Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado
Facultad de Ciencias Administrativas
Unidad de Posgrado

Políticas de desarrollo urbano y su efecto en la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana, 2023-2024

TESIS

Para optar el Grado Académico de Magíster en Gestión Pública

AUTOR

Luz Mileny Stef CANDIA TORRES

ASESOR

Dr. Juan PUELL PALACIOS

Lima, Perú

2026



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Candia, L. (2026). *Políticas de desarrollo urbano y su efecto en la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana, 2023-2024*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Administrativas, Unidad de Posgrado]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Luz Mileny Stef Candia Torres
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	47755942
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0004-1620-1242
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Juan Puell Palacios
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	06068877
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-6605-965X
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Juan Victoriano Castillo Maza
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07196790
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Alex Melecio Salazar Marzal
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	15606897
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Jorge Ceferino Eguizabal
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	42597881
Datos de investigación	

Línea de investigación	Gestión Pública D.04.12.73 Desarrollo y medio ambiente; Sostenibilidad; Contabilidad ambiental
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Lima (Cercado de Lima - sede central de Lima Metropolitana) Latitud: -12.04637 Longitud: -77.04279
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2023-2024
URL de disciplinas OCDE	Administración Pública https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.06.02 Geografía social y económica *(incluye estudios urbanos y planificación regional)* https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.07.01 Ciencias ambientales *(o Ciencias políticas: https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.06.01)* https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#1.05.08

ACTA DE SUSTENTACIÓN N° 00101-UPG-FCA-2026

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAGÍSTER EN GESTION PUBLICA

En la Ciudad Universitaria, a los veintiún días del mes de octubre del año dos mil veintiséis, siendo las diez horas, en la Sala de Grados de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, sito en calle German Amezaga n° 375, Ciudad Universitaria, Lima, de forma presencial; ante el Jurado Examinador, ***Presidido*** *por el* ***Dr. Juan Victoriano Castillo Maza,*** *e integrado por los miembros:* ***Dr. Juan Puell Palacios (Asesor), Dr. Alex Melecio Salazar Marzal (Jurado), y Dr. Jorge Ceferino Eguizabal****; la postulante al Grado Académico de Magíster en Gestión Pública, doña* ***Luz Mileny Stef Candia Torres,*** *procedió a hacer la exposición y defensa pública de su Tesis titulada:* ***"Políticas de desarrollo urbano y su efecto en la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana, 2023-2024",*** *con el propósito de optar el Grado Académico de Magíster en Gestión Pública.*

Concluida la exposición y absueltas las preguntas, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 100° del Reglamento General de Estudios de Posgrado de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, aprobado con la Resolución Rectoral N.° 04790-R-18 del 08 de agosto de 2018, los miembros del Jurado Examinador procedieron a asignar la calificación siguiente:

Dieciocho (18) Muy Bueno

Acto seguido, el Presidente del Jurado recomienda a la Facultad de Ciencias Administrativas Otorgar *el Grado Académico Magíster en Gestión Pública, a doña* ***Luz Mileny Stef Candia Torres.*** *Se extiende la presente Acta original y siendo las* 10:45 ***horas*** *se da por concluido el Acto Académico de sustentación, firmando sus miembros en señal de conformidad.*

DR. JUAN VICTORIANO CASTILLO MAZA
PRESIDENTE

DR. JUAN PUELL PALACIOS
ASESOR

DR. ALEX MELECIO SALAZAR MARZAL
JURADO

DR. JORGE CEFERINO EGUIZABAL
JURADO

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE
SAN MARCOS
Universidad del Perú, Decana de América

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, Juan Puell Palacios en mi condición de asesor acreditado mediante Dictamen de la UPG N° 001135-2026 de la tesis, cuyo título es "**Políticas de desarrollo urbano y su efecto en la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana, 2023-2024**" presentado por la bachiller **Luz Mileny Stef Candia Torres** para optar el grado académico de Magíster en Gestión Pública.

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante la plataforma PIDS, el documento evaluado cuenta con el 12 % de similitud, nivel PERMITIDO para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional.**

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del grado académico de magíster en Gestión Pública.

Lima, 21 de octubre de 2026

Firma del Asesor
Nombres y Apellidos del asesor: Juan Puell Palacios.
DNI: 06068871

La vigencia del presente certificado corresponde a un período de noventa (90) días desde la fecha de su emisión; siempre que no haya observaciones en el texto durante el proceso de revisión por el jurado informante o surja alguna contingencia.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis, en primer lugar, a Dios, por darme fortaleza, salud y constancia para culminar esta etapa de mi formación profesional.

A la Virgen Asunta, a San Antonio Abad y a la Virgen del Carmen, por acompañarme, por ser fuente de fe, esperanza y fortaleza en los momentos en que más lo necesité.

A mi mamá, con especial y profundo agradecimiento, por ser una de las personas que más creyó en mí y en este sueño. Gracias por insistirme tantas veces en que no debía rendirme, y por soñar conmigo con verme alcanzar el grado de Magíster. Este logro también es tuyo.

A mi papá, por su amor, sus enseñanzas, sus valores y por acompañarme siempre, contribuyendo con su ejemplo a la persona y profesional que hoy soy.

A mi familia, por su comprensión, confianza y aliento durante todo este proceso académico.

Y a mí misma, por la disciplina, la perseverancia y la convicción de seguir avanzando con integridad y compromiso.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi sincero agradecimiento a la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y a la Facultad de Ciencias Administrativas, por brindarme la formación académica y el espacio institucional para desarrollar esta investigación.

A mi asesor(a) de tesis, por su orientación, acompañamiento metodológico y valiosas observaciones, fundamentales para fortalecer la calidad del estudio.

A los docentes de la Unidad de Posgrado, por sus enseñanzas, exigencia académica y contribución a mi desarrollo profesional.

A las personas que participaron en la investigación, por su tiempo y disposición para aportar información esencial para el cumplimiento de los objetivos planteados.

Finalmente, agradezco a mi familia por su apoyo constante, comprensión y motivación durante todo este camino.

ÍNDICE

DEDICATORIA i
AGRADECIMIENTO ii
RESUMEN vi
ABSTRACT vii
CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN 8
1.1. Situación Problemática 8
1.2. Formulación del Problema 12
1.2.1 Problema general 12
1.2.2 Problemas específicos 12
1.3. Justificación teórica 12
1.4. Justificación práctica 13
1.5. Objetivos 14
1.5.1. Objetivo general 15
1.5.2. Objetivos específicos 15
1.6 Hipótesis 15
1.6.1. Hipótesis general 15
1.6.2. Hipótesis específicas 15
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO 17
2.1. Marco filosófico de la investigación 17
2.2. Antecedentes de investigación 19
2.2.1. Antecedentes nacionales 20
2.2.2. Antecedentes internacionales 26
2.3. Bases teóricas 34
2.3.1. La variable independiente “Políticas de desarrollo urbano” 34
2.3.2. Definición de las dimensiones de la variable independiente “Políticas de desarrollo urbano” 36
2.3.3. Fundamentación teórica sobre la variable dependiente “Sostenibilidad ambiental” 39
2.3.4. Fundamentación teórica sobre las dimensiones de la variable dependiente “Sostenibilidad ambiental” 41
2.3.5. Teorías científicas que sirven de soporte a la variable independiente “Políticas de desarrollo urbano” 44
2.2.6. Teorías científicas que sirven de soporte a la variable dependiente “Sostenibilidad ambiental” 50
2.4. Glosario 55
CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA 58

3.1. Tipo y Diseño de investigación 58
3.1.1. Tipos de investigación 58
3.1.2. Diseño de investigación 60
3.2. Población de estudio 61
3.3. Muestreo 61
3.4. Tamaño de muestra 62
3.5. Técnicas de recolección de datos 63
3.6. Análisis e interpretación de los resultados 63
3.7. Ética en la investigación 64
CAPÍTULO 4: RESULTADOS Y DISCUSIÓN 67
4.1. Criterios de análisis e interpretación de resultados 67
4.1.1. Criterios generales de organización del análisis 67
4.1.2. Criterios para el análisis descriptivo 68
4.1.3. Criterios para la prueba de hipótesis con Spearman 68
4.1.4. Criterios de coherencia entre análisis estadístico e interpretación teórica 70
4.2. Caracterización de la muestra 70
4.3. Resultados descriptivos 74
4.3.1. Variable independiente: estadísticos descriptivos por dimensiones 74
4.3.2. Variable dependiente: estadísticos descriptivos por dimensiones 77
4.4. Resultados inferenciales y prueba de hipótesis 79
4.4.1. Verificación de supuestos 80
4.4.2. Prueba de la hipótesis general 81
4.4.3. Prueba de hipótesis específicas 83
4.5. Discusión de resultados 88
CAPÍTULO 5: PROPUESTA 93
5.1. Propuesta para la solución del problema 93
5.1.2. Objetivo general de la propuesta 93
5.1.3. Objetivos específicos de la propuesta 93
5.1.4. Alcance de la propuesta 94
5.1.5. Componentes estratégicos del MIGUAS-Lima 94
5.1.6. Ruta de implementación 96
5.1.7. Viabilidad de la propuesta 97
5.2. Beneficios que aporta la propuesta. 97
CONCLUSIONES 99
RECOMENDACIONES 101
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 104

ANEXOS 126
1. Matriz de consistencia 126
2. Matriz de Operacionalización 128
3. Instrumento de recolección de datos 130
4. Validación del Instrumento experto 1 132
5. Validación del instrumento experto 2 134

Lista de tablas

Tabla 1 Análisis descriptivo de la variable independiente y sus dimensiones 75
Tabla 2 Análisis descriptivo de la variable dependiente y sus dimensiones 78
Tabla 3 Prueba de normalidad de datos 80
Tabla 4 Resultados de la prueba de hipótesis general 82
Tabla 5 Resultados de la prueba de hipótesis específica 1 84
Tabla 6 Resultados de la prueba de hipótesis específica 2 85
Tabla 7 Resultados de la prueba de hipótesis específica 3 87

Lista de figuras

Figura 1 Género de los participantes 71
Figura 2 Edad de los participantes 72
Figura 3 Grado de instrucción de los participantes 73

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre las políticas de desarrollo urbano y la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana durante el periodo 2023–2024. Se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, con diseño no experimental de corte transversal y alcance correlacional. La población estuvo conformada por actores vinculados a la gestión urbana y ambiental, obteniéndose una muestra de 500 participantes. Se empleó la encuesta como técnica de recolección de datos mediante un cuestionario estructurado con escala Likert. Las variables analizadas fueron: políticas de desarrollo urbano (planificación territorial, infraestructura y servicios públicos, y gobernanza urbana) y sostenibilidad ambiental (calidad ambiental, gestión de recursos naturales y resiliencia urbana). Debido a que las pruebas de normalidad evidenciaron distribución no normal, se utilizó el coeficiente Rho de Spearman para el contraste de hipótesis. Los resultados mostraron una relación positiva, fuerte y significativa entre las variables principales ($\rho = 0{,}690$; $p < 0{,}001$). Asimismo, se hallaron relaciones significativas entre planificación territorial y calidad ambiental ($\rho = 0{,}534$; $p < 0{,}001$), entre infraestructura y servicios públicos y gestión de recursos naturales ($\rho = 0{,}616$; $p < 0{,}001$), y entre gobernanza urbana y resiliencia urbana ($\rho = 0{,}574$; $p < 0{,}001$). Se concluye que el fortalecimiento de las políticas de desarrollo urbano se asocia con mejores niveles de sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana, destacando la necesidad de una gestión pública integrada, basada en evidencia y orientada a resultados sostenibles.

Palabras clave: *políticas de desarrollo urbano*, *sostenibilidad ambiental*, *planificación territorial*, *gobernanza urbana*, *resiliencia urbana*, *Lima Metropolitana*.

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the relationship between urban development policies and environmental sustainability in Metropolitan Lima during the 2023–2024 period. The research followed a quantitative, applied approach, with a non-experimental, cross-sectional, and correlational design. The study population comprised stakeholders linked to urban and environmental management, with a final sample of 500 participants. Data were collected through a structured Likert-scale questionnaire. The variables examined were urban development policies (territorial planning, infrastructure and public services, and urban governance) and environmental sustainability (environmental quality, natural resource management, and urban resilience). Since normality tests indicated non-normal distribution, Spearman's rho was used to test the hypotheses. Results showed a positive, strong, and statistically significant relationship between the main variables ($\rho = 0.690$; $p < 0.001$). Significant relationships were also found between territorial planning and environmental quality ($\rho = 0.534$; $p < 0.001$), infrastructure/public services and natural resource management ($\rho = 0.616$; $p < 0.001$), and urban governance and urban resilience ($\rho = 0.574$; $p < 0.001$). The study concludes that stronger urban development policies are associated with higher levels of environmental sustainability in Metropolitan Lima, highlighting the need for integrated, evidence-based public management oriented toward sustainable outcomes.

Keywords: *urban development policies*, *environmental sustainability*, *territorial planning*, *urban governance*, *urban resilience*, *Metropolitan Lima*.

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

1.1. Situación Problemática

A nivel global, el crecimiento urbano sin planificación se ha convertido en uno de los principales desafíos para la sostenibilidad ambiental (Chakraborty et al., 2022). Según el informe de Naciones Unidas sobre las Ciudades y el Cambio Climático (2022), más del 55% de la población mundial reside en áreas urbanas, con una proyección de aumento al 68% para 2050. Este fenómeno ha generado una presión sin precedentes sobre los recursos naturales, resultando en problemas como la pérdida de biodiversidad, la contaminación ambiental y el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero (do Couto et al., 2024). Las ciudades, aunque ocupan solo el 2% de la superficie terrestre, son responsables del 70% de las emisiones globales de carbono, lo que evidencia la urgencia de implementar políticas urbanas sostenibles para mitigar los impactos ambientales (Karmarkar et al., 2025).

En el contexto latinoamericano, el panorama es igualmente preocupante y refleja las tensiones inherentes al crecimiento urbano descontrolado en economías en desarrollo (Fernández et al., 2023). Según el Banco Mundial, más del 80% de la población de la región reside en áreas urbanas, lo que la convierte en una de las regiones más urbanizadas del mundo (Banco Mundial, 2024). Este fenómeno, aunque asociado con el dinamismo económico y la modernización, también genera profundas desigualdades sociales y ambientales (Van der Borght & Pallares Barbera, 2023). La rápida urbanización ha traído consigo un marcado aumento en la informalidad urbana, donde los asentamientos humanos irregulares proliferan sin servicios básicos adecuados, como agua potable, saneamiento, energía eléctrica y transporte público eficiente (Wild et al., 2024).

La falta de planificación integral y sostenida ha derivado en un acceso desigual a áreas verdes y espacios públicos, afectando directamente la calidad de vida de los

habitantes urbanos (Perez-Moreno, 2024). De acuerdo con Ju et al. (2023), más del 25% de la población en ciudades latinoamericanas vive en condiciones de pobreza, con un limitado acceso a infraestructura adecuada y en zonas expuestas a riesgos naturales, como inundaciones y deslizamientos de tierra. Estas problemáticas no solo intensifican la exclusión social, sino que también agravan los problemas ambientales, como la contaminación del agua y del aire, debido a la falta de sistemas de saneamiento y control de emisiones eficientes (Memarian et al., 2023).

Además, las políticas de desarrollo urbano en muchos países de la región carecen de integración efectiva entre los niveles de gobierno –nacional, regional y local–, lo que crea un vacío en la coordinación y ejecución de programas orientados a la sostenibilidad (Sierra et al., 2024). Por ejemplo, en ciudades como São Paulo, Ciudad de México y Lima, los planes de desarrollo urbano suelen quedar supeditados a intereses económicos inmediatos, lo que facilita la expansión inmobiliaria sobre áreas ecológicamente sensibles, como bosques urbanos y humedales (Muñoz & Ramos, 2024). Estas dinámicas, impulsadas por la especulación del suelo y la presión demográfica, resultan en la pérdida acelerada de biodiversidad y en la fragmentación de ecosistemas críticos (Pierri-Daunt & Siedentop, 2025).

Como manifiestan Moya et al. (2024), en Perú, la urbanización ha seguido una tendencia similar que, en otros países de América Latina, marcada por la centralización en Lima Metropolitana, que concentra más del 30% de la población nacional. El desarrollo urbano del país ha estado históricamente vinculado a procesos informales, donde la expansión de los asentamientos humanos ha ocurrido en ausencia de planificación territorial efectiva (Cano et al., 2024). De acuerdo con el Ministerio del Ambiente (MINAM, 2024), el país enfrenta serios problemas de contaminación del aire, gestión deficiente de residuos sólidos y pérdida de ecosistemas urbanos, como humedales y áreas agrícolas periurbanas. Pese a la existencia de políticas como el Plan Nacional de Desarrollo Urbano y el Plan Nacional de Acción Ambiental, su implementación ha sido limitada debido a factores como la débil articulación entre el gobierno central, los gobiernos regionales y las municipalidades locales (Cueva Alegría, 2024).

En el caso específico de Lima Metropolitana, según MINAM, (2023) los problemas ambientales se intensifican debido a su alta densidad poblacional, que supera los 10 millones de habitantes, representando aproximadamente el 30% de la población nacional (INEI, 2023). Este crecimiento demográfico, combinado con una urbanización acelerada y descontrolada, ha transformado el territorio en un espacio de contrastes, donde coexisten áreas urbanas modernas con cinturones de pobreza caracterizados por asentamientos informales (Hommes & Boelens, 2017). La expansión urbana desordenada ha invadido terrenos agrícolas, humedales y zonas vulnerables, generando un impacto ambiental significativo y una mayor exposición de la población a riesgos como deslizamientos, inundaciones y escasez hídrica (Flórez Bossio et al., 2021).

Uno de los problemas más críticos es la contaminación del aire. Según datos del Ministerio del Ambiente (MINAM, 2024), Lima Metropolitana presenta niveles de material particulado fino (PM2.5) que frecuentemente superan los límites establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Este tipo de contaminación, derivada principalmente de las emisiones vehiculares, las industrias, la quema de residuos sólidos y el uso de combustibles fósiles, está directamente relacionada con enfermedades respiratorias crónicas y cardiovasculares, afectando principalmente a los grupos más vulnerables, como niños y adultos mayores (Flórez Bossio et al., 2022).

Asimismo, áreas críticas que actúan como pulmones urbanos y espacios de biodiversidad, como los humedales de Villa y las Lomas de Lachay, enfrentan una constante degradación debido a la expansión de asentamientos humanos informales, la contaminación y la falta de medidas efectivas de conservación (Muñoz & Ramos, 2022). Los humedales de Villa, por ejemplo, han sufrido una reducción significativa en su extensión y calidad ambiental, poniendo en peligro especies de fauna y flora endémicas, mientras que las Lomas de Lachay enfrentan amenazas derivadas de la tala, el pastoreo intensivo y la urbanización (Moreno et al., 2024). Por otro lado, los espacios verdes urbanos, cuya cobertura es de apenas 3 m^2 por habitante, están muy por debajo de la

recomendación de 9 m² de la OMS, lo que refleja la insuficiencia de políticas para garantizar el acceso equitativo a servicios ecosistémicos esenciales (Fonseca et al., 2022).

A pesar de la existencia de normativas como el Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano al 2035, diseñadas para ordenar el crecimiento urbano y proteger el medio ambiente, estas políticas no han logrado detener la degradación ambiental ni promover un modelo de desarrollo sostenible (Solís Fonseca et al., 2022). Una de las principales limitaciones es la fragmentación de competencias entre los 43 distritos que componen Lima Metropolitana, lo que dificulta la articulación y coordinación de esfuerzos entre las municipalidades distritales y la Municipalidad Metropolitana de Lima (Solís et al., 2022). Esta falta de cohesión administrativa genera una duplicación de esfuerzos en algunos casos y vacíos de responsabilidad en otros, resultando en una gestión ineficiente de los recursos (Flórez Bossio et al., 2021)

Además, la implementación de estas políticas enfrenta serios obstáculos, como la limitada asignación de recursos financieros y técnicos a nivel local (Moya et al., 2024). Muchas municipalidades carecen de personal capacitado para planificar, ejecutar y supervisar proyectos de desarrollo urbano con un enfoque ambiental (Fernández et al., 2023). Por ejemplo, la supervisión de las normativas relacionadas con el uso de suelo, la gestión de residuos y la preservación de áreas naturales suele ser deficiente debido a la falta de inspectores y equipamiento adecuado (Perez-Moreno, 2024).

Por último, la débil supervisión del cumplimiento de las normativas ha permitido que muchas iniciativas urbanísticas y proyectos de infraestructura se desarrollen sin una evaluación adecuada de su impacto ambiental (Romero Santos et al., 2020). Esto, combinado con una creciente presión inmobiliaria, ha favorecido el avance de construcciones en zonas ecológicamente sensibles o de alta vulnerabilidad, exacerbando los problemas ya existentes (Infante-Valdivia, R. y Pérez-Carpio, 2021).

En este contexto, resulta urgente analizar la efectividad de las políticas de desarrollo urbano en Lima Metropolitana durante el período 2023-2024 y su relación con la sostenibilidad ambiental. Este análisis permitirá identificar las brechas actuales en

la planificación e implementación de estas políticas, generando un punto de partida para el diseño de estrategias que integren el desarrollo urbano con la preservación ambiental en beneficio de la población y el entorno natural.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál es la relación entre las políticas de desarrollo urbano y la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana durante el periodo 2023–2024?

1.2.2 Problemas específicos

1. ¿Cuál es la relación entre la planificación territorial y la calidad ambiental en Lima Metropolitana durante el periodo 2023–2024?
2. ¿Cuál es la relación entre la infraestructura y servicios públicos y la gestión de recursos naturales en Lima Metropolitana durante el periodo 2023–2024?
3. ¿Cuál es la relación entre la gobernanza y la resiliencia urbana en Lima Metropolitana durante el periodo 2023–2024?

1.3. Justificación teórica

La sostenibilidad ambiental en entornos urbanos es un tema de creciente interés académico debido a la acelerada urbanización global y sus impactos en el medio ambiente. Teóricamente, las políticas de desarrollo urbano se fundamentan en la necesidad de estructurar y regular el crecimiento de las ciudades para equilibrar las demandas del desarrollo económico, la equidad social y la protección ambiental, como lo plantea Campbell (1996) en su teoría del "triángulo de conflictos" de la planificación urbana (Dong et al., 2024).

En el caso de Lima Metropolitana, las políticas de desarrollo urbano son un componente clave para abordar problemas críticos como la expansión urbana desordenada, la degradación de ecosistemas y la insuficiente gestión ambiental (Ahmad et al., 2024). Sin embargo, su efectividad depende de su capacidad para integrar principios de sostenibilidad ambiental. Según estudios previos, las políticas urbanas fragmentadas y la falta de coordinación interinstitucional generan desafíos significativos para implementar enfoques sostenibles (Koutridi & Christopoulou, 2023).

Desde una perspectiva teórica, la presente investigación contribuye al análisis de cómo las políticas públicas locales pueden influir en la sostenibilidad ambiental, considerando conceptos fundamentales como la planificación estratégica territorial, la resiliencia urbana y la justicia ambiental. Asimismo, responde a la necesidad de evaluar el impacto de dichas políticas en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente en lo referido a ODS 11, "ciudades y comunidades sostenibles" (Ashby, 2024).

Este estudio cobra importancia teórica al aportar un análisis crítico y contextualizado que permite llenar vacíos en la literatura existente sobre la relación entre desarrollo urbano y sostenibilidad ambiental en el contexto peruano, proporcionando además un marco conceptual que puede ser replicado en otras ciudades de características similares.

1.4. Justificación práctica

La presente investigación tiene una relevancia práctica significativa, ya que aborda un problema crítico y actual en Lima Metropolitana: el impacto de las políticas de desarrollo urbano en la sostenibilidad ambiental. La ciudad enfrenta desafíos importantes como la expansión urbana descontrolada, la pérdida de ecosistemas naturales, la contaminación del aire y del agua, y la insuficiencia de áreas verdes per cápita, todos problemas que afectan directamente la calidad de vida de sus habitantes y el equilibrio ecológico de la región. Estos problemas demandan soluciones prácticas y

basadas en evidencia, que permitan articular el crecimiento urbano con la protección ambiental.

En términos prácticos, este estudio busca generar información relevante y actualizada sobre las políticas de desarrollo urbano aplicadas en Lima Metropolitana durante el período 2023-2024 y su relación con indicadores clave de sostenibilidad ambiental. Los resultados de la investigación serán útiles para los gobiernos locales, regionales y nacionales, al proporcionar insumos concretos que pueden guiar la toma de decisiones y el diseño de políticas más efectivas y sostenibles. Asimismo, pueden ser utilizados por organizaciones de la sociedad civil, empresas privadas y organismos internacionales interesados en fomentar prácticas urbanas sostenibles en contextos de alta densidad poblacional y vulnerabilidad ambiental.

Además, la investigación ofrece una herramienta práctica para la evaluación de políticas públicas en el ámbito urbano, proponiendo indicadores y dimensiones que pueden ser replicados o adaptados en otras ciudades con desafíos similares. Esto permitirá que las autoridades y otros actores involucrados cuenten con un modelo de análisis integral que facilite la identificación de fortalezas y debilidades en las políticas actuales, así como la priorización de intervenciones estratégicas en temas como el ordenamiento territorial, la conservación de áreas verdes y la gestión de residuos.
Finalmente, este estudio tiene un impacto directo en la ciudadanía, ya que busca contribuir al desarrollo de un entorno urbano más saludable, equitativo y sostenible para las generaciones actuales y futuras. Al vincular el análisis académico con necesidades prácticas, la investigación promueve una gobernanza ambiental más efectiva, fortalece la planificación urbana y fomenta un desarrollo urbano en armonía con el medio ambiente. De esta manera, se convierte en una herramienta para promover cambios tangibles en la calidad de vida y en la resiliencia ambiental de Lima Metropolitana.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Determinar la relación entre las políticas de desarrollo urbano y la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana durante el periodo 2023–2024.

1.5.2. Objetivos específicos

1. Determinar la relación entre la planificación territorial y la calidad ambiental en Lima Metropolitana durante el periodo 2023–2024.
2. Determinar la relación entre la infraestructura y servicios públicos y la gestión de recursos naturales en Lima Metropolitana durante el periodo 2023–2024.
3. Determinar la relación entre la gobernanza y la resiliencia urbana en Lima Metropolitana durante el periodo 2023–2024.

1.6 Hipótesis

1.6.1. Hipótesis general

Hipótesis general de investigación (H1): Existe relación significativa entre las políticas de desarrollo urbano y la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana durante el periodo 2023–2024.

Hipótesis nula general (H0): No existe relación significativa entre las políticas de desarrollo urbano y la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana durante el periodo 2023–2024.

1.6.2. Hipótesis específicas

Hipótesis específicas de investigación

1. H1a: Existe relación significativa entre la planificación territorial y la calidad ambiental en Lima Metropolitana durante el periodo 2023–2024.
2. H1b: Existe relación significativa entre la infraestructura y servicios públicos y la gestión de recursos naturales en Lima Metropolitana durante el periodo 2023–2024.
3. H1c: Existe relación significativa entre la gobernanza y la resiliencia urbana en Lima Metropolitana durante el periodo 2023–2024.

Hipótesis nulas específicas

1. H0a: No existe relación significativa entre la planificación territorial y la calidad ambiental en Lima Metropolitana durante el periodo 2023–2024.
2. H0b: No existe relación significativa entre la infraestructura y servicios públicos y la gestión de recursos naturales en Lima Metropolitana durante el periodo 2023–2024.
3. H0c: No existe relación significativa entre la gobernanza urbana y la resiliencia urbana en Lima Metropolitana durante el periodo 2023–2024.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1. Marco filosófico de la investigación

El marco filosófico de esta investigación se fundamenta en una comprensión crítica y aplicada de los fenómenos urbanos y ambientales, asumiendo que las políticas de desarrollo urbano no solo expresan decisiones técnicas de planificación, sino también opciones normativas sobre el uso del territorio, la distribución de oportunidades y la gestión de riesgos ambientales (Molina-Azorin et al., 2021). En Lima Metropolitana (2023–2024), la sostenibilidad ambiental se configura como un resultado emergente de la interacción entre instrumentos de política (normas, planes, incentivos, inversiones y fiscalización), capacidades institucionales y comportamientos sociales. Por ello, la investigación adopta una mirada que integra la racionalidad técnica de la planificación urbana con la racionalidad pública orientada al bienestar colectivo y a la protección de los sistemas ecológicos urbanos (Cheng et al., 2023).

Desde el punto de vista epistemológico, el estudio se alinea con una postura positivista–postpositivista propia del enfoque cuantitativo: se parte de la premisa de que es posible observar, medir y modelar la relación entre las políticas urbanas (variable independiente) y la sostenibilidad ambiental (variable dependiente) mediante indicadores y evidencia empírica (Samson & Muna, 2023). Sin embargo, se reconoce que los fenómenos sociales no se comportan como sistemas cerrados; por ello, el postpositivismo introduce criterios de falibilidad y aproximación: los resultados no se asumen como verdades absolutas, sino como explicaciones probabilísticas sustentadas en datos, sometidas a verificación y refinamiento (Andersen & Bams, 2022). En consecuencia, la investigación busca identificar patrones y magnitudes de asociación/efecto, controlando la influencia del error de medición y atendiendo a criterios de validez y confiabilidad del instrumento (Huong et al., 2021).

En la dimensión ontológica, se asume una realidad social objetivable en términos de regularidades empíricas: existen políticas, instrumentos y resultados ambientales que se manifiestan en prácticas institucionales y percepciones ciudadanas, y que pueden representarse mediante variables (Faraz et al., 2023). A la vez, se reconoce que las políticas públicas operan en entornos complejos y multiactor, donde intervienen intereses, capacidades y restricciones presupuestales, normativas y territoriales (Ioppolo et al., 2014). Esto implica concebir la sostenibilidad ambiental como una propiedad multidimensional (calidad ambiental urbana, gestión de residuos, movilidad sostenible, áreas verdes, control de emisiones, gobernanza ambiental, entre otras), y a las políticas de desarrollo urbano como un conjunto de decisiones y acciones públicas que orientan el crecimiento urbano y la regulación del suelo, la infraestructura y los servicios (Mahmud et al., 2021).

En la dimensión axiológica, la investigación se sustenta en el principio de que la producción de conocimiento en políticas urbanas tiene una orientación normativa legítima: contribuir a mejores decisiones públicas. En esa línea, la sostenibilidad ambiental se asume como un criterio de valor vinculado al interés público y al bienestar intergeneracional (Jiao et al., 2024). No obstante, el estudio procura mantener la neutralidad analítica durante el procesamiento e interpretación de resultados: la recolección de datos, el análisis estadístico y la contrastación de hipótesis se realizan bajo criterios de transparencia metodológica, replicabilidad y rigor técnico, evitando sesgos de confirmación. La orientación valorativa aparece principalmente en la selección del problema, la pertinencia social del tema y la formulación de recomendaciones basadas en evidencia (Tang et al., 2025).

Desde el enfoque metodológico, el marco filosófico se traduce en una lógica hipotético-deductiva: a partir de la teoría urbana y ambiental, se formulan hipótesis que anticipan un efecto de las políticas de desarrollo urbano sobre la sostenibilidad ambiental, y luego se contrasta empíricamente con datos (Zhang et al., 2019). La variable independiente se operacionaliza a través de dimensiones e indicadores observables (por ejemplo: planificación y ordenamiento, regulación del uso del suelo, instrumentos

económicos e incentivos, inversión en infraestructura urbana sostenible, fiscalización y cumplimiento, participación y transparencia) (Appiah et al., 2020). La variable dependiente se operacionaliza mediante resultados ambientales urbanos (por ejemplo: percepción y/o indicadores de calidad del aire, gestión de residuos, cobertura de áreas verdes, eficiencia energética, movilidad sostenible, control de contaminación, gestión del agua y drenaje urbano, resiliencia frente a riesgos) (An et al., 2020).

Finalmente cabe mencionar que, el marco filosófico de la presente investigación combina una postura postpositivista con una lógica hipotético-deductiva, orientada a producir evidencia empírica útil para la gestión urbana. Esta elección es coherente con el propósito del estudio: estimar, con rigor cuantitativo, en qué medida las políticas de desarrollo urbano inciden en la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana durante 2023–2024, contribuyendo tanto a la comprensión académica del fenómeno como a la mejora de la toma de decisiones públicas.

2.2. Antecedentes de investigación

Para la presente investigación, se realizó una revisión exhaustiva de literatura en bases de datos académicas de alto prestigio, como Scopus, ScienceDirect, Gale y Wiley, asegurando la selección de estudios relevantes y actualizados. Los antecedentes recopilados corresponden principalmente a publicaciones clasificadas en los cuartiles Q1 y Q2 de los rankings internacionales, lo que garantiza un alto nivel de calidad científica y rigor metodológico. Además, se priorizó la incorporación de investigaciones recientes que abordan de manera integral las relaciones entre políticas de desarrollo urbano y sostenibilidad ambiental. Con el objetivo de proporcionar un marco teórico sólido y contextual, los antecedentes se organizaron en dos categorías: estudios internacionales, que permiten una visión comparativa y global, y estudios nacionales, que abordan las particularidades del contexto de Lima Metropolitana y ofrecen un análisis situado y pertinente. Esta estructura asegura una base empírica y teórica robusta para sustentar la relevancia y pertinencia del presente estudio.

2.2.1. Antecedentes nacionales

Calderón Cockburn (2022), tuvo como objetivo examinar las oportunidades y desafíos asociados con la implementación de esta normativa en un país caracterizado por un crecimiento urbano acelerado y un ordenamiento territorial históricamente informal. El autor utilizó un enfoque cualitativo basado en el análisis documental, revisando las principales disposiciones de la ley, informes técnicos y datos estadísticos relacionados con la urbanización y la sostenibilidad en Perú. Asimismo, integró perspectivas de la doctrina jurídica y estudios urbanos para contextualizar el alcance y las limitaciones de la ley en el marco de la planificación urbana en las principales ciudades del país. Los resultados del estudio revelaron que la Ley N.º 31313 representa un avance importante hacia un desarrollo urbano más ordenado y sostenible. Entre los aspectos positivos, Calderón Cockburn destacó la incorporación de principios como la equidad territorial, la resiliencia urbana y la sostenibilidad ambiental en los planes de desarrollo urbano. Sin embargo, también identificó serias limitaciones para su aplicación efectiva, como la falta de articulación entre los niveles de gobierno, la insuficiencia de recursos técnicos y financieros, y la débil capacidad institucional de las municipalidades para gestionar procesos de ordenamiento territorial.

El autor concluyó que, aunque la Ley de Desarrollo Urbano Sostenible constituye una herramienta legal prometedora, su implementación enfrenta grandes desafíos en un contexto donde predominan la fragmentación administrativa y la presión de intereses económicos sobre la planificación urbana. Calderón Cockburn subrayó la necesidad de fortalecer la gobernanza urbana mediante mecanismos de cooperación interinstitucional, la capacitación de personal técnico y la asignación de presupuestos adecuados para garantizar el éxito de esta política pública.

El artículo de Calderón Cockburn (2022) es de gran relevancia como antecedente para nuestra tesis “Políticas de desarrollo urbano y su efecto en la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana, 2023-2024” porque su análisis proporciona un marco normativo esencial y evidencia empírica sobre los desafíos y oportunidades que enfrenta

el desarrollo urbano sostenible en Perú. Además, destaca aspectos críticos como la falta de articulación intergubernamental y las limitaciones en la capacidad de implementación, los cuales son fundamentales para contextualizar y enriquecer el análisis en el caso de Lima Metropolitana. Este antecedente aporta una base sólida para entender cómo las políticas de desarrollo urbano pueden influir en los indicadores de sostenibilidad ambiental en un contexto local específico.

Villalobos (2021), tuvo como objetivo analizar las deficiencias en la planificación urbana del Estado peruano y proponer estrategias para enfrentar problemáticas como el déficit habitacional, la ocupación informal del suelo y el deterioro ambiental. El autor utilizó un enfoque cualitativo basado en el análisis documental y normativo, revisando políticas públicas, planes de desarrollo urbano y datos estadísticos sobre la urbanización en el país. Además, incorporó una perspectiva histórica para entender cómo las decisiones políticas y económicas han influido en el desarrollo urbano del Perú a lo largo de las últimas décadas. Los resultados evidenciaron que las políticas de desarrollo urbano en Perú han sido fragmentadas e ineficaces para abordar problemas estructurales como la proliferación de asentamientos informales y la degradación del medio ambiente. Villalobos señaló que el déficit habitacional afecta principalmente a los sectores más vulnerables de la población, mientras que la ocupación informal del suelo está estrechamente vinculada a la ausencia de una regulación clara y la limitada capacidad de supervisión de las municipalidades. Además, destacó la falta de integración de principios de sostenibilidad ambiental en los planes de desarrollo urbano, lo que ha llevado a la pérdida de ecosistemas críticos y a una calidad de vida degradada en las ciudades peruanas. El autor concluyó que el desarrollo urbano sostenible debe ser un asunto prioritario en la agenda política, enfatizando la necesidad de fortalecer la planificación territorial, mejorar la coordinación intergubernamental y asignar recursos suficientes para enfrentar los desafíos urbanos. También recomendó la implementación de políticas integrales que promuevan la inclusión social, la resiliencia ambiental y la equidad en el acceso a servicios básicos.

El artículo de Villalobos (2021) constituye un valioso antecedente para la tesis "Políticas de desarrollo urbano y su efecto en la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana, 2023-2024". Su análisis aporta una perspectiva crítica sobre las deficiencias estructurales de la planificación urbana en el Perú, abordando problemas clave como la informalidad del suelo y la degradación ambiental, que son altamente relevantes en el contexto de Lima Metropolitana. Este trabajo ofrece una base teórica y práctica para entender cómo las políticas de desarrollo urbano pueden ser rediseñadas para alcanzar mayores niveles de sostenibilidad ambiental.

Soto-Velásquez et al. (2023), analizó el papel de los planes urbanos en la gestión pública de los gobiernos locales del Perú, destacando su importancia como herramienta para promover un desarrollo territorial equilibrado y sostenible. El objetivo del estudio fue evaluar la eficacia de los planes urbanos en la gestión local, identificando tanto sus logros como las barreras que enfrentan los gobiernos locales para implementar políticas de desarrollo urbano. El autor adoptó un enfoque mixto, combinando el análisis documental de normativas y planes urbanos con entrevistas a actores clave en la gestión local, incluyendo funcionarios municipales y expertos en planificación urbana. Este enfoque permitió identificar las principales dificultades asociadas a la implementación de planes urbanos y su impacto en el desarrollo territorial.

Los resultados indicaron que, si bien los planes urbanos representan un avance hacia una gestión pública más estructurada, su impacto está limitado por factores como la escasa capacidad técnica de los gobiernos locales, la falta de recursos financieros y la fragmentación administrativa. Mascaro señaló que la mayoría de las municipalidades carece de personal especializado en planificación urbana, lo que dificulta la elaboración e implementación de planes efectivos. Además, los planes existentes a menudo no consideran adecuadamente la sostenibilidad ambiental, priorizando objetivos económicos a corto plazo sobre la conservación de recursos naturales y la calidad de vida de los habitantes. El autor concluyó que, para fortalecer el papel de los planes urbanos en la gestión pública, es necesario implementar estrategias que incluyan capacitación técnica, asignación de recursos adecuados y una mejor articulación entre los diferentes

niveles de gobierno. Asimismo, destacó la importancia de incorporar criterios de sostenibilidad ambiental en los procesos de planificación para garantizar un desarrollo territorial más equilibrado y resiliente.

El artículo de Soto-Velásquez et al. (2023) es particularmente relevante para nuestra tesis "Políticas de desarrollo urbano y su efecto en la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana, 2023-2024", ya que aborda la eficacia de los planes urbanos como herramienta de gestión pública. Su enfoque en las barreras técnicas, financieras y administrativas en los gobiernos locales proporciona un marco útil para analizar los desafíos específicos que enfrenta Lima Metropolitana en la implementación de políticas de desarrollo urbano sostenibles. Este antecedente refuerza la necesidad de integrar la sostenibilidad ambiental en los planes urbanos y de fortalecer las capacidades locales para garantizar su éxito.

Arévalo Tuesta et al. (2021), realizaron un análisis detallado sobre la importancia de la planificación y el ordenamiento territorial como herramientas clave para lograr el desarrollo sostenible en el Perú al año 2050. El objetivo del estudio fue identificar estrategias efectivas para articular la gestión territorial con los objetivos de sostenibilidad, en un contexto caracterizado por la expansión urbana desordenada y la presión sobre los recursos naturales. El estudio adoptó un enfoque cualitativo basado en la revisión documental y normativa, analizando políticas nacionales, informes técnicos y experiencias internacionales relevantes. Los autores también evaluaron los desafíos específicos de implementación en el Perú, incluyendo la fragmentación administrativa, la limitada capacidad técnica y la carencia de un enfoque territorial integrado.

Los resultados destacaron que el ordenamiento territorial en el Perú enfrenta importantes limitaciones, como la falta de una normativa coherente y la débil articulación entre los niveles de gobierno. Sin embargo, el estudio subrayó que la planificación territorial constituye una herramienta estratégica para promover el uso eficiente del suelo, la conservación de ecosistemas clave y la reducción de riesgos naturales. Los autores presentaron un plan prospectivo al 2050 que enfatiza la necesidad

de fortalecer las capacidades institucionales, implementar políticas de desarrollo urbano sostenible y garantizar una gobernanza territorial efectiva. En las conclusiones, los investigadores recomendaron priorizar el desarrollo de un sistema de planificación territorial integral que incorpore principios de sostenibilidad ambiental y que esté alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). También resaltaron la importancia de involucrar a la ciudadanía y a los actores locales en los procesos de planificación para asegurar su legitimidad y eficacia.

El trabajo de Arévalo Tuesta et al. (2021) es altamente relevante para nuestra tesis "Políticas de desarrollo urbano y su efecto en la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana, 2023-2024", ya que su enfoque en la planificación y el ordenamiento territorial proporciona un marco conceptual robusto para analizar la gestión del desarrollo urbano en Lima. Además, sus recomendaciones prospectivas al 2050 son útiles para contextualizar el análisis de políticas actuales y evaluar su contribución a la sostenibilidad ambiental en el corto y mediano plazo.

Corro Quintana (2022), analizó la planificación urbana con enfoque de desarrollo sostenible en el distrito de Moche, Trujillo, Perú, en el contexto de su crecimiento turístico. El objetivo del estudio fue identificar lineamientos estratégicos que permitan un desarrollo urbano sostenible, integrando los activos turísticos como insumos clave para la planificación del territorio y la preservación de los valores culturales, naturales y sociales del distrito. El método consistió en un diagnóstico exhaustivo basado en visitas de campo, análisis de documentos de planificación local y revisión de datos bibliográficos. La autora empleó herramientas como matrices FODA con enfoque de sostenibilidad y modelos de gobernanza colaborativa, para evaluar tanto las debilidades como las fortalezas de la planificación urbana en Moche. Además, se desarrollaron esquemas de intervención que involucran a actores clave, como el gobierno local, el sector privado y la sociedad civil, en el diseño e implementación de proyectos estratégicos.

Los resultados revelaron que el crecimiento turístico en Moche ha generado una presión significativa sobre su territorio, con la proliferación de urbanizaciones en zonas no aptas, como áreas agrícolas y arqueológicas. Sin embargo, el turismo también representa una oportunidad para fortalecer la economía local y promover un desarrollo sostenible si se planifica adecuadamente. La autora propuso estrategias específicas, como la creación de cinturones verdes y la preservación de áreas naturales y patrimoniales, para equilibrar la expansión urbana con la sostenibilidad ambiental. En sus conclusiones, Corro Quintana destacó la necesidad de integrar el crecimiento turístico en los planes de desarrollo urbano sostenible, promoviendo una visión integral que beneficie tanto a residentes como a visitantes. También subrayó la importancia de fomentar la participación activa de actores locales en la planificación y ejecución de los proyectos, asegurando su viabilidad y sostenibilidad a largo plazo.

El artículo de Corro Quintana (2022) es un aporte valioso para nuestra tesis "Políticas de desarrollo urbano y su efecto en la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana, 2023-2024". Su análisis del turismo como motor para la planificación urbana sostenible proporciona una perspectiva relevante para estudiar cómo integrar actividades económicas específicas en el diseño de políticas urbanas. Además, las herramientas metodológicas propuestas, como los modelos de gobernanza colaborativa y la preservación de activos ambientales, son directamente aplicables al contexto de Lima Metropolitana, enriqueciendo el marco teórico y práctico de la investigación.

Orellana Asenjo et al. (2023) analizaron la conservación de la biodiversidad en el Vivero Forestal de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM), un bosque urbano ubicado en Lima, Perú. El objetivo del estudio fue evidenciar la importancia de este espacio verde en la preservación de especies florísticas y faunísticas en una megaciudad desértica como Lima, que carece de infraestructura verde suficiente para enfrentar diversas problemáticas ambientales. El método consistió en un censo de árboles, palmeras y algunas especies de arbustos y herbáceas en las 25 hectáreas del Vivero Forestal, complementado con una revisión bibliográfica para identificar las

especies de fauna silvestre presentes. Se evaluó la procedencia de las especies según su distribución natural y se identificaron aquellas en peligro de extinción.

Los resultados revelaron la presencia de 5,898 individuos pertenecientes a 78 especies forestales y 31 familias botánicas, de los cuales el 25% se encuentran en peligro de extinción. Además, se identificaron 32 especies forestales nativas del Perú, distribuidas entre la costa, sierra y selva. En cuanto a la fauna, el vivero alberga 66 especies de aves, tres de ellas en peligro de extinción; una especie de anfibio; cuatro de murciélagos; una de roedor y cuatro de reptiles, de las cuales dos están amenazadas. Los autores concluyeron que el Vivero Forestal es uno de los espacios más biodiversos de Lima y resaltaron su potencial para integrarse en la Red de Jardines Botánicos Nacionales del Perú. Destacaron la necesidad de conservar y promover estos espacios verdes urbanos como estrategias fundamentales para alcanzar la sostenibilidad y el bienestar humano en ciudades con crecientes tasas de urbanización.

El artículo de Orellana Asenjo et al. (2023) es relevante para nuestra tesis "Políticas de desarrollo urbano y su efecto en la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana, 2023-2024", ya que evidencia la importancia de los bosques urbanos en la conservación de la biodiversidad y la sostenibilidad ambiental en Lima. Este estudio proporciona datos empíricos sobre cómo la integración de espacios verdes en la planificación urbana puede mitigar los efectos negativos de la urbanización descontrolada, ofreciendo un modelo aplicable en la formulación de políticas públicas orientadas a mejorar la calidad de vida y la resiliencia ambiental en Lima Metropolitana.

2.2.2. Antecedentes internacionales

Radoine et al. (2024), exploraron las dinámicas de urbanización y su impacto en la sostenibilidad urbana en seis países de África Occidental: Ghana, Nigeria, Togo, Benín, Costa de Marfil y Senegal. El objetivo principal del estudio fue analizar cómo factores como el consumo de energía, el crecimiento económico, el empleo y las emisiones de CO2 influyen en la sostenibilidad urbana en esta región. El método aplicado fue el

modelo STIRPAT (Stochastic Impacts by Regression on Population, Affluence, and Technology), que permite analizar la relación entre la urbanización, el consumo energético y el crecimiento económico en un marco de sostenibilidad urbana. Utilizando datos anuales entre 1991 y 2018, los investigadores emplearon técnicas econométricas avanzadas, como la regresión aparentemente no relacionada (SUR), para examinar los efectos interdependientes de estos factores.

Los resultados revelaron que, aunque la urbanización en África Occidental ha promovido el crecimiento económico, también ha incrementado significativamente las emisiones de CO2 y el consumo de energía. Nigeria, en particular, registró los niveles más altos de urbanización, consumo energético y emisiones de CO2. Los hallazgos indican que, si bien la urbanización y el crecimiento económico están positivamente correlacionados con las emisiones de CO2, existe una relación negativa con la productividad y el empleo. Estos resultados resaltan la necesidad de políticas diferenciadas que promuevan la sostenibilidad ambiental, especialmente en contextos de urbanización acelerada. En sus conclusiones, los autores recomendaron la adopción de tecnologías verdes, políticas de conservación energética y el fomento de la energía renovable para mitigar los impactos ambientales. Además, enfatizaron la importancia de un enfoque integrado para gestionar la expansión urbana, mejorar la calidad ambiental y garantizar el desarrollo sostenible en África Occidental.

El artículo de Radoine et al. (2024) es altamente relevante para nuestra tesis "Políticas de desarrollo urbano y su efecto en la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana, 2023-2024". Su enfoque en la interacción entre urbanización, crecimiento económico y sostenibilidad ambiental proporciona un marco analítico que puede adaptarse al contexto de Lima Metropolitana. Este estudio destaca la importancia de integrar estrategias de planificación urbana sostenible con tecnologías verdes y políticas ambientales, ofreciendo una perspectiva valiosa para enfrentar desafíos similares en áreas metropolitanas.

Altouma et al. (2024) evaluaron el impacto ambiental de las políticas de desarrollo sostenible incluidas en la Visión 2030 de Arabia Saudita, con un enfoque

particular en las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). El objetivo del estudio fue analizar la relación entre el crecimiento económico, la urbanización, la producción de petróleo y las emisiones de CO2, utilizando datos de 1970 a 2020. El método aplicado fue el modelo de regresión distribuida autorregresiva (ARDL), complementado con análisis de raíz unitaria y cointegración para evaluar relaciones de corto y largo plazo entre las variables. Además, se emplearon pruebas estadísticas no paramétricas como el test de Mann-Kendall para identificar tendencias en las emisiones de GEI.

Los resultados mostraron que el sector eléctrico y de calor fue el mayor contribuyente a las emisiones de CO2 en Arabia Saudita (33 %), seguido por el transporte (18.9 %). A largo plazo, un aumento del 1 % en el PIB generó un incremento del 3.46 % en las emisiones de CO2, mientras que la producción de petróleo y el sector agrícola aumentaron las emisiones en un 4.04 % y 0.26 %, respectivamente. Por otro lado, el sector industrial mostró un impacto positivo al reducir las emisiones en un 7.25 %, gracias a la implementación de tecnologías más limpias. En sus conclusiones, los autores destacaron que, aunque Arabia Saudita ha adoptado medidas significativas como la Economía Circular del Carbono y el impulso a la energía renovable, persisten desafíos para lograr el equilibrio entre desarrollo económico y sostenibilidad ambiental. Recomendaron fortalecer la transición hacia energías renovables y mejorar la eficiencia energética en sectores clave como el transporte y la construcción.

El estudio de Altouma et al. (2024) es relevante para nuestra tesis “Políticas de desarrollo urbano y su efecto en la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana, 2023-2024”. Este artículo ilustra cómo un enfoque basado en políticas integrales y tecnologías sostenibles puede reducir significativamente las emisiones de GEI en un contexto de rápido desarrollo urbano. Los hallazgos sobre la interacción entre sectores económicos y sostenibilidad son aplicables al caso de Lima Metropolitana, donde la urbanización descontrolada y las emisiones de GEI representan desafíos críticos.

Angelidou y Politis (2024), desarrollaron un marco integral de monitoreo y evaluación (M&E) para medir el progreso en la implementación de estrategias de

desarrollo urbano sostenible en regiones europeas. El objetivo del estudio fue diseñar un enfoque que permitiera a las autoridades locales y regionales abordar los dilemas de política al equilibrar objetivos sociales, ecológicos y de innovación en sus estrategias de desarrollo urbano. El método se basó en un proceso de seis fases: (1) desarrollo del marco M&E, (2) adaptación de indicadores específicos a las regiones, (3) diseño de cuestionarios y una base de datos para recolección de datos, (4) recopilación de datos, (5) análisis compartido entre las regiones y (6) elaboración del informe final. Este marco fue probado durante 19 meses en cuatro regiones europeas: Vestland (Noruega), Overijssel (Países Bajos), Kriti (Grecia) y Galicia (España), permitiendo la integración de elementos innovadores en la planificación urbana, como movilidad urbana integrada, planificación energética y desarrollo urbano neutro en carbono.

Los resultados indicaron que el marco M&E permitió a las regiones participantes mejorar significativamente la interacción entre actores sociales y gubernamentales, promover la transparencia y formular políticas urbanas más inclusivas. No obstante, enfrentaron desafíos en la sostenibilidad a largo plazo de las innovaciones introducidas, particularmente en términos de recursos y compromiso institucional. También se destacó la necesidad de involucrar activamente a los actores locales para maximizar la efectividad de las estrategias y superar barreras inherentes a los procesos de innovación tecnológica. En sus conclusiones, los autores enfatizaron que este marco es replicable en contextos con objetivos similares de desarrollo sostenible, y destacaron la importancia de capacitar a los responsables políticos en el uso de herramientas de monitoreo para garantizar la coherencia y la adaptabilidad de las políticas urbanas frente a desafíos locales, regionales y globales.

El artículo de Angelidou y Politis (2024) es altamente relevante para nuestra tesis “Políticas de desarrollo urbano y su efecto en la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana, 2023-2024”. Su enfoque en la evaluación y monitoreo de estrategias urbanas sostenibles ofrece un marco metodológico que podría adaptarse al contexto de Lima Metropolitana, considerando las necesidades específicas de la región. Además, su énfasis en la participación de actores sociales y la integración de innovaciones

tecnológicas proporciona un modelo aplicable para mejorar la sostenibilidad ambiental y la resiliencia urbana en entornos complejos.

Yu et al. (2024), analizaron las políticas de construcción sostenible en China, centrándose en su evolución desde 2015 hasta la actualidad. El objetivo del estudio fue evaluar los avances logrados bajo los planes quinquenales 13.º y 14.º, y la implementación del General Code for Building Energy Conservation and Renewable Energy Utilization de 2022, destacando su impacto en la sostenibilidad urbana. El método incluyó un análisis documental de las normativas y políticas relevantes, complementado con estudios de caso emblemáticos como el proyecto Shanghai Chenghuaxinyuan, el distrito de Changning en Shanghái, Mini Sky City en Hunan y la nueva ciudad Suzhou Taihu. Cada caso fue evaluado para ilustrar cómo las políticas nacionales han transformado la industria de la construcción en términos de eficiencia energética, reducción de emisiones y diseño sostenible.

Los resultados mostraron avances significativos en la adopción de estándares de eficiencia energética, integración de tecnologías renovables y construcción de edificios prefabricados, lo que permitió alcanzar reducciones del 20 % en el consumo energético de edificios industriales y hasta un 75 % en áreas residenciales frías. Además, los programas de incentivos y las auditorías energéticas obligatorias han impulsado una transición hacia prácticas de construcción sostenibles, promoviendo una menor dependencia de combustibles fósiles y un mayor uso de energía solar. El estudio concluyó que las políticas chinas no solo han transformado su sector de construcción, sino que también ofrecen lecciones valiosas para otros países que buscan integrar la sostenibilidad en sus estrategias de desarrollo urbano. Los autores recomendaron fortalecer la educación técnica, incentivar la innovación en tecnologías sostenibles y promover la colaboración público-privada para asegurar un impacto a largo plazo.

El trabajo de Yu et al. (2024) es de gran relevancia para nuestra tesis “Políticas de desarrollo urbano y su efecto en la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana, 2023-2024”. Este artículo destaca cómo las políticas públicas pueden integrarse con tecnologías innovadoras para transformar los modelos urbanos hacia la sostenibilidad. Las estrategias implementadas en China, como las auditorías energéticas y la integración de energías renovables, son aplicables al contexto de Lima Metropolitana, donde la planificación urbana enfrenta desafíos relacionados con la eficiencia energética y la sostenibilidad ambiental.

Liu y Ebrahimi (2024), presentaron un método escalable para identificar indicadores clave que permitan evaluar la sostenibilidad ambiental urbana, tomando como caso de estudio ciudades en Noruega. El objetivo principal fue diseñar un marco que facilite a los responsables de políticas públicas medir los avances en sostenibilidad urbana y priorizar acciones específicas alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El método consistió en dos etapas: primero, una revisión exhaustiva de la literatura científica y de documentos grises para identificar los desafíos ambientales clave en las ciudades noruegas, sus estrategias asociadas y los planes de acción. En la segunda etapa, los autores analizaron 10 marcos internacionales de indicadores de sostenibilidad urbana para extraer indicadores aplicables y compararlos con los desafíos identificados en el contexto noruego. Se propusieron indicadores adicionales para cubrir lagunas en los marcos existentes.

Los resultados destacaron ocho desafíos ambientales principales en las ciudades noruegas: cambio climático, degradación de la biodiversidad, contaminación del aire, contaminación de agua dulce, degradación de áreas marinas, gestión de residuos, contaminación acústica y consumo de energía. Los indicadores estándar, como las emisiones de gases de efecto invernadero per cápita y el porcentaje de áreas protegidas, fueron útiles, pero no cubrían completamente temas específicos como la calidad del hábitat y la contaminación de aguas pluviales. Los autores propusieron indicadores adicionales como el monitoreo continuo de la calidad del agua y la evaluación de especies invasoras por ecosistema. En sus conclusiones, Liu y Ebrahimi resaltaron que

este marco no solo es aplicable en Noruega, sino también en otras ciudades a nivel global. Recomendaron que los tomadores de decisiones consideren estos indicadores para diseñar políticas urbanas más integradas y basadas en evidencia, enfatizando la importancia de la colaboración intersectorial y la innovación en la gobernanza ambiental.

El artículo de Liu y Ebrahimi (2024) es sumamente relevante para nuestra tesis "Políticas de desarrollo urbano y su efecto en la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana, 2023-2024", ya que proporciona un marco analítico robusto para identificar y evaluar indicadores de sostenibilidad urbana. La propuesta de indicadores específicos y su enfoque en la adaptación local ofrecen una base sólida para estudiar cómo las políticas de desarrollo urbano pueden abordar desafíos ambientales en Lima Metropolitana, promoviendo una planificación más efectiva y sostenible.

Ruan y Li (2024), examinaron el papel del subsistema ambiental en el desarrollo urbano sostenible, utilizando como caso de estudio nueve megaciudades chinas durante el período 1995-2018. El objetivo del estudio fue analizar la interacción cuantitativa entre el desempeño ambiental y otros subsistemas urbanos (económico, social y de recursos) para identificar el grado de coordinación entre estos. El método incluyó el uso del modelo de grado de coordinación de acoplamiento (CCDM) para evaluar los niveles de conflicto o coordinación entre los subsistemas urbanos. También se aplicaron modelos econométricos como el Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS) y el Vector Error Correction Model (VECM) para analizar los mecanismos de interacción a largo plazo entre los subsistemas. Los datos se obtuvieron de anuarios estadísticos urbanos y ambientales de China, considerando indicadores estandarizados para minimizar desviaciones.

Los resultados revelaron que el nivel de coordinación entre el subsistema ambiental y los otros subsistemas urbanos fue bajo durante el período de estudio, lo que refleja un desarrollo urbano no sostenible. En términos de impacto, un aumento del 1 % en el desempeño económico y de recursos generó reducciones del 0.2014 % y 0.1388 % en el desempeño ambiental, respectivamente. En contraste, un aumento del 1 % en el

desempeño social incrementó el desempeño ambiental en un 0.3738 %. Esto subraya la importancia de mejorar el subsistema ambiental y coordinar los diferentes subsistemas para garantizar un desarrollo urbano sostenible a largo plazo. En sus conclusiones, los autores recomendaron incrementar las inversiones en protección ambiental, promover el uso de energía limpia y fortalecer la regulación ambiental. También destacaron la necesidad de optimizar la estructura económica para reducir las industrias intensivas en recursos y contaminación. Además, enfatizaron que una gobernanza integrada y basada en datos es clave para mejorar la sostenibilidad urbana.

El estudio de Ruan y Li (2024) es de alta relevancia para nuestra tesis "Políticas de desarrollo urbano y su efecto en la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana, 2023-2024". Este artículo proporciona un marco teórico y metodológico robusto para evaluar la interacción entre los subsistemas urbanos y el medio ambiente, lo cual es aplicable al contexto de Lima Metropolitana. Los hallazgos sobre los efectos del desarrollo económico y social en el desempeño ambiental ofrecen perspectivas críticas para diseñar políticas urbanas que promuevan un equilibrio sostenible entre crecimiento económico y protección ambiental.

Toku et al. (2024), analizaron el potencial de la agricultura urbana, específicamente el cultivo de alimentos en las ciudades, para promover la sostenibilidad ambiental en el área metropolitana de Tamale, Ghana. El objetivo del estudio fue examinar cómo esta práctica contribuye a restaurar el equilibrio ecológico urbano, mitigar problemas ambientales como las emisiones de gases de efecto invernadero y abordar desafíos socioeconómicos como la seguridad alimentaria y la inclusión social. El método empleado fue un enfoque de métodos mixtos concurrentes, que combinó encuestas estructuradas a 286 agricultores urbanos, entrevistas en profundidad con autoridades locales y grupos focales. Además, se utilizó observación directa para complementar los datos obtenidos. Se adoptó un diseño de caso instrumental único para capturar los matices de esta práctica en una localidad específica.

Los resultados indicaron que la agricultura urbana contribuye significativamente a la sostenibilidad ambiental mediante la reducción de emisiones de gases de efecto

invernadero, la mitigación del efecto de isla de calor urbano y la gestión de residuos sólidos. Se identificaron prácticas sostenibles como el uso de compost, la reutilización de aguas residuales y el cultivo en terrenos marginales. La inclusión de espacios verdes urbanos mejoró la biodiversidad y ofreció beneficios estéticos y funcionales al entorno urbano. Sin embargo, se observó que la falta de integración de esta práctica en los marcos de planificación urbana formal limita su impacto a largo plazo. En sus conclusiones, los autores destacaron la necesidad de incluir la agricultura urbana en las políticas de uso de suelo y planificación urbana. También recomendaron fomentar la colaboración entre los actores locales y gubernamentales para maximizar el potencial de esta práctica como una solución integral a los problemas ambientales y sociales en las ciudades en desarrollo.

El artículo de Toku, Amoah y Nyabanyi (2024) es relevante para nuestra tesis "Políticas de desarrollo urbano y su efecto en la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana, 2023-2024", ya que aborda cómo prácticas específicas pueden integrarse en el desarrollo urbano para promover la sostenibilidad ambiental. Su enfoque en la agricultura urbana como herramienta para mitigar problemas ambientales y mejorar la calidad de vida es aplicable a Lima Metropolitana, donde los desafíos de urbanización y sostenibilidad son similares. Este estudio proporciona un marco práctico y adaptable para explorar políticas públicas en contextos urbanos.

2.3. Bases teóricas

2.3.1. La variable independiente "Políticas de desarrollo urbano"

Según Kashkari y Brar (2023), las políticas de desarrollo urbano constituyen un conjunto de directrices, normativas y estrategias implementadas por los gobiernos en distintos niveles con el objetivo de gestionar y orientar el crecimiento de las ciudades de manera planificada, eficiente y sostenible. Estas políticas se articulan como una respuesta a las dinámicas complejas de urbanización, que han intensificado retos relacionados con la expansión desordenada de los asentamientos humanos, la desigualdad en el acceso a servicios básicos, la degradación ambiental y la necesidad de optimizar el uso del suelo y los recursos urbanos (Man, 2023).

El concepto de políticas de desarrollo urbano se encuentra intrínsecamente vinculado con la planificación territorial, entendida como el proceso mediante el cual se organizan los usos del espacio y se regulan las actividades humanas en función de los objetivos de bienestar colectivo y sostenibilidad (Mahyuddiin, 2023). La relevancia de estas políticas radica en su capacidad para promover ciudades inclusivas, resilientes y sostenibles, alineándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente con el ODS 11, que aboga por "lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles" (Wittwer et al., 2023).

La importancia de las políticas de desarrollo urbano se manifiesta en su capacidad para estructurar el crecimiento de las ciudades de manera coherente con los principios de equidad social, eficiencia económica y sostenibilidad ambiental (Ruberto, 2023). Estas políticas buscan garantizar el acceso universal a servicios esenciales, como agua potable, saneamiento, transporte, vivienda y espacios públicos de calidad, al tiempo que fomentan el equilibrio entre la expansión urbana y la conservación de los ecosistemas (Parsaee et al., 2019). Además, desempeñan un rol esencial en la reducción de las desigualdades urbanas, al priorizar la atención a las zonas más vulnerables y fomentar la inclusión social mediante la provisión equitativa de oportunidades(Buček, 2016).

El impacto de las políticas de desarrollo urbano puede observarse tanto en la configuración física de las ciudades como en la calidad de vida de sus habitantes (Costa & Lee, 2019). Desde una perspectiva espacial, estas políticas influyen en la densidad urbana, la distribución de actividades económicas y sociales, y la accesibilidad a infraestructuras clave (Fang et al., 2024). En términos sociales, fomentan la cohesión comunitaria y reducen la segregación socioespacial (Zhu & Jiang, 2024). Desde un enfoque ambiental, su implementación contribuye a mitigar los efectos negativos del cambio climático al promover prácticas urbanísticas sostenibles, como la eficiencia energética, la movilidad sostenible y la gestión adecuada de residuos sólidos (Guo et al., 2025).

Asimismo, las políticas de desarrollo urbano enfrentan desafíos importantes, entre ellos, la gobernanza multinivel, que requiere una coordinación efectiva entre los diferentes niveles de gobierno y actores involucrados, así como la necesidad de marcos normativos sólidos que permitan su implementación y evaluación continua (Wu et al., 2025). La creciente urbanización plantea la necesidad urgente de articular estas políticas con las demandas de una población cada vez más numerosa y diversificada, mientras se asegura la preservación de los recursos naturales y la calidad ambiental (Ruberto, 2023).

En conclusión, las políticas de desarrollo urbano representan un instrumento clave para el diseño de ciudades más habitables, sostenibles y equitativas (Costa & Lee, 2019). Su fundamentación teórica se sustenta en principios de planificación estratégica, desarrollo sostenible y gobernanza urbana, que buscan abordar de manera integral los retos y oportunidades que plantea la urbanización contemporánea (Kashkari & Brar, 2023). Estas políticas no solo configuran el presente y futuro de las ciudades, sino que también reflejan el compromiso de las sociedades con un desarrollo que equilibre las dimensiones económica, social y ambiental (Moreno et al., 2024).

2.3.2. Definición de las dimensiones de la variable independiente “Políticas de desarrollo urbano”

Las dimensiones de la variable independiente "Políticas de desarrollo urbano" abordan los componentes clave que estructuran las estrategias y acciones orientadas al desarrollo planificado y sostenible de las ciudades, según estudios recientes. Sin embargo, como soporte teórico, se tomaron en cuenta los estusios de Medeiros y van der Zwet (2020). Estas dimensiones: Planificación Territorial, Infraestructura y Servicios Públicos, y Gobernanza Urbana, representan ejes fundamentales en los que se despliegan las políticas urbanas y permiten evaluar su efectividad y alcance en la mejora de las condiciones urbanas.

Dimensión 1: Planificación territorial

Según Xu et al. (2025) la planificación territorial constituye el pilar central de las políticas de desarrollo urbano, al proporcionar un marco estratégico para la organización espacial de las actividades humanas y el uso racional del suelo. Este proceso integra elementos físicos, económicos, sociales y ambientales para diseñar ciudades funcionales y equilibradas (Arantxa et al., 2022). La planificación territorial permite establecer zonas de uso específico, como áreas residenciales, comerciales, industriales y recreativas, promoviendo un crecimiento urbano ordenado y eficiente (Edita & Dalia, 2022).

Su importancia radica en su capacidad para prevenir la expansión descontrolada de las ciudades, minimizar los conflictos de uso de suelo y promover un desarrollo urbano compacto que reduzca la dependencia del transporte motorizado (Gura et al., 2023). Además, fomenta la resiliencia frente a desastres naturales mediante la delimitación de áreas de riesgo y la implementación de normativas de construcción adaptadas (Germanaite et al., 2022). En el contexto actual, la planificación territorial también incorpora enfoques sostenibles, como la preservación de espacios verdes, la integración de infraestructuras verdes y la protección de ecosistemas urbanos, que son esenciales para mitigar los efectos del cambio climático (González, 2021).

Dimensión 2: Infraestructura y servicios públicos

Según Acharya et al. (2022) la infraestructura y los servicios públicos representan un componente crucial de las políticas de desarrollo urbano, ya que garantizan el acceso equitativo a bienes esenciales que mejoran la calidad de vida de los ciudadanos. Este ámbito abarca desde la provisión de vivienda adecuada y sistemas de transporte eficientes hasta la distribución de agua potable, saneamiento, electricidad y tecnologías de comunicación (Archibong, 2019).

La relevancia de esta dimensión radica en su impacto directo en el bienestar social y la productividad económica (Pavón & Rizzi, 2019). Infraestructuras bien

planificadas y sostenibles no solo facilitan la movilidad urbana y la conectividad, sino que también contribuyen a reducir las desigualdades y a integrar zonas marginadas dentro del tejido urbano (Yu & Zhao, 2021). Adicionalmente, las inversiones en infraestructura resiliente y sostenible, como sistemas de energía renovable y transporte público ecológico, refuerzan la capacidad de las ciudades para enfrentar desafíos ambientales y mejorar su competitividad en un mundo globalizado (Zhai et al., 2022).

La modernización y ampliación de la infraestructura urbana, junto con la mejora de los servicios públicos, se convierten en prioridades fundamentales para atender las necesidades de una población creciente y diversa (Wang et al., 2024). La adecuada provisión y gestión de estos recursos no solo es esencial para garantizar un desarrollo inclusivo, sino que también actúa como catalizador para el desarrollo económico local y regional (Gura et al., 2023).

Dimensión 3: Gobernanza urbana

Como bien afirma (Malekabadi et al., 2024), la gobernanza urbana es la dimensión que regula y coordina la interacción entre los actores involucrados en la toma de decisiones y la implementación de las políticas urbanas. Este concepto abarca el establecimiento de marcos normativos, procesos participativos y mecanismos de rendición de cuentas que aseguren la gestión efectiva, transparente e inclusiva de las ciudades (Razzano & Bernardi, 2024).

Por otro lado, Parker y Dobson (2025), manifiestan que una gobernanza urbana sólida es fundamental para articular las prioridades de desarrollo urbano con las necesidades de la ciudadanía y para facilitar la colaboración entre los diferentes niveles de gobierno, el sector privado y la sociedad civil. En este sentido, fomenta la planificación integrada y la implementación de políticas basadas en evidencia, evitando duplicidades y mejorando la eficiencia en el uso de recursos públicos (Diaz-sarachaga, 2025).

Además, la gobernanza urbana promueve la participación ciudadana, un aspecto crucial para garantizar que las políticas urbanas reflejen las aspiraciones y expectativas de las comunidades locales (Kaur & D'Andreamatteo, 2025). En un contexto de urbanización acelerada, la gobernanza efectiva también se enfrenta al desafío de gestionar conflictos entre intereses diversos y de adaptarse a las rápidas transformaciones socioeconómicas y ambientales que experimentan las ciudades (Pike et al., 2024).

En conjunto, las dimensiones de Planificación Territorial, Infraestructura y Servicios Públicos, y Gobernanza Urbana no solo definen los alcances y limitaciones de las políticas de desarrollo urbano, sino que también proporcionan una base teórica sólida para entender y evaluar cómo estas políticas contribuyen al diseño y sostenibilidad de las ciudades contemporáneas (He & Tan, 2024). Su interrelación es esencial para enfrentar los desafíos globales y locales asociados al desarrollo urbano, y garantizar un crecimiento inclusivo y equilibrado (Fang et al., 2024).

2.3.3. Fundamentación teórica sobre la variable dependiente "Sostenibilidad ambiental"

Como afirman Omri et al. (2025), la sostenibilidad ambiental se define como la capacidad de las sociedades para satisfacer sus necesidades presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas, manteniendo el equilibrio de los ecosistemas y preservando los recursos naturales esenciales. Este concepto, enraizado en el paradigma del desarrollo sostenible, busca integrar el bienestar humano con la conservación del medio ambiente, promoviendo una relación armónica entre la actividad humana y los sistemas ecológicos (Dikken et al., 2025).

La sostenibilidad ambiental se fundamenta en la premisa de que los recursos naturales son limitados y, por lo tanto, su uso debe ser racional y equilibrado para garantizar la continuidad de los procesos ecosistémicos (Fatima et al., 2025). Esta perspectiva abarca la conservación de la biodiversidad, la mitigación del cambio climático, la gestión eficiente de los recursos hídricos, energéticos y forestales, así como

la minimización de los residuos y la contaminación (Işık et al., 2025). En este contexto, la sostenibilidad ambiental no solo es un objetivo en sí misma, sino también un medio para alcanzar una calidad de vida equitativa y duradera (Bahman et al., 2025).

La importancia de la sostenibilidad ambiental radica en su papel como eje transversal en las políticas públicas, empresariales y comunitarias (Ghouse et al., 2025). Su implementación efectiva permite abordar problemáticas globales como el calentamiento global, la deforestación, la desertificación y la pérdida de biodiversidad (He et al., 2025). Además, refuerza la resiliencia de las comunidades ante desastres naturales y contribuye a garantizar la seguridad alimentaria, hídrica y energética en un mundo con demandas crecientes (Dose et al., 2025). En el ámbito urbano, la sostenibilidad ambiental adquiere especial relevancia, dado que las ciudades son responsables de una proporción significativa del consumo de recursos y de las emisiones de gases de efecto invernadero (Hsu, 2025).

Desde una perspectiva teórica, la sostenibilidad ambiental se sustenta en enfoques integradores como el ecodesarrollo, que propone un modelo de crecimiento económico compatible con la preservación de los ecosistemas, y la economía circular, que promueve la reutilización y el reciclaje de materiales para minimizar los residuos (Ahsan Iqbal et al., 2025). Asimismo, las teorías sobre los límites planetarios subrayan la necesidad de mantener las actividades humanas dentro de los umbrales ecológicos que garantizan la estabilidad del sistema terrestre (Moermond et al., 2025).

La sostenibilidad ambiental no se limita a la dimensión ecológica, sino que también abarca aspectos sociales y económicos (Jia et al., 2025). Desde el punto de vista social, fomenta la equidad intergeneracional e intrageneracional, asegurando que las comunidades más vulnerables tengan acceso a los beneficios del desarrollo sostenible (Din et al., 2025). En términos económicos, impulsa la transición hacia tecnologías limpias, la eficiencia en el uso de los recursos y la generación de empleos verdes, que contribuyen a la creación de economías más inclusivas y resilientes (Erdas et al., 2025).

El impacto de la sostenibilidad ambiental se manifiesta en múltiples escalas, desde la mejora de la calidad del aire, el agua y el suelo a nivel local, hasta la mitigación de los efectos del cambio climático a nivel global (Soufiene et al., 2025). En el contexto de las políticas urbanas, su integración permite desarrollar ciudades más verdes, saludables y habitables, a través de estrategias como la ampliación de áreas verdes, la promoción de energías renovables, la movilidad sostenible y la gestión adecuada de residuos (Alibekov et al., 2025).

En conclusión, la sostenibilidad ambiental es un principio rector en la construcción de un futuro más justo y equilibrado(Sun et al., 2025). Su fundamentación teórica se basa en la interdependencia entre los sistemas humanos y naturales, enfatizando la necesidad de adoptar enfoques multidimensionales e integrados para enfrentar los desafíos ambientales actuales (Rangel et al., 2025). En el marco de la investigación, este concepto adquiere una relevancia estratégica, ya que su análisis permite evaluar las interacciones complejas entre las políticas de desarrollo y los resultados ambientales, orientando la toma de decisiones hacia un modelo de desarrollo verdaderamente sostenible (Giongo et al., 2025).

2.3.4. Fundamentación teórica sobre las dimensiones de la variable dependiente "Sostenibilidad ambiental"

Las dimensiones de la variable dependiente "Sostenibilidad ambiental" permiten desglosar y analizar los aspectos fundamentales que garantizan el equilibrio entre el desarrollo humano y la preservación del medio ambiente (Li & Lin, 2025). Estas dimensiones: Calidad Ambiental (Wang et al., 2025), Gestión de Recursos Naturales y Resiliencia Urbana, son componentes interrelacionados que estructuran la evaluación y el diseño de estrategias para alcanzar la sostenibilidad en contextos urbanos (Li et al., 2024).

Dimensión 1: Calidad Ambiental

Según Awad et al. (2024), la calidad ambiental se refiere a las condiciones físicas, químicas y biológicas del entorno natural que afectan directamente la salud y el bienestar de los seres vivos. Esta dimensión incluye aspectos como la calidad del aire, del agua, del suelo y la reducción de la contaminación ambiental en todas sus formas (Oliveira et al., 2024). Desde una perspectiva teórica, la calidad ambiental se sustenta en principios ecológicos que reconocen la capacidad limitada de los ecosistemas para absorber contaminantes y mantener su funcionalidad (Liu et al., 2024).

El concepto de calidad ambiental está íntimamente relacionado con el control de emisiones industriales, la gestión adecuada de residuos sólidos y líquidos, y la regulación de actividades humanas que alteran los ciclos naturales (Li et al., 2025). Su importancia radica en su impacto directo sobre la salud pública, la productividad de los ecosistemas y la habitabilidad de las ciudades (Zeng et al., 2025).

La mejora de la calidad ambiental es un objetivo prioritario en las políticas de sostenibilidad, ya que contribuye a mitigar los efectos negativos del cambio climático, preservar la biodiversidad y garantizar condiciones óptimas para las generaciones presentes y futuras (Papathanasiou et al., 2025). En el ámbito urbano, esta dimensión se traduce en iniciativas como la implementación de zonas de bajas emisiones, el monitoreo de la contaminación y la promoción de tecnologías limpias (Khan et al., 2025).

Dimensión 2: Gestión de Recursos Naturales

Según Rahman y Hossain (2025), la gestión de recursos naturales implica el uso, conservación y restauración de elementos esenciales como el agua, el suelo, los bosques y la biodiversidad (Huang et al., 2025), asegurando su disponibilidad y funcionalidad para las generaciones futuras (Fowler et al., 2024). Este enfoque combina técnicas de manejo sostenible con políticas que limitan la sobreexplotación y la degradación de los recursos naturales, al tiempo que promueven su regeneración (Mohammed et al., 2024).

Desde un punto de vista teórico, esta dimensión se fundamenta en conceptos como el capital natural (Siyiti & Yao, 2024) y los servicios ecosistémicos, que destacan el valor de los recursos naturales como soporte de la actividad económica y la calidad de vida (Zhou et al., 2024a). La gestión de recursos naturales también incorpora principios de la economía ecológica (Huo et al., 2024), que subrayan la necesidad de integrar los límites ambientales en las decisiones económicas (Meybeck et al., 2024).

La gestión eficiente de los recursos naturales es crucial para garantizar la sostenibilidad ambiental (Raihan et al., 2024), ya que reduce la presión sobre los ecosistemas, mejora la resiliencia frente a los desastres naturales y promueve una distribución equitativa de los beneficios derivados de los recursos (Xu et al., 2024). En el contexto urbano, esta dimensión se manifiesta en prácticas como la gestión integral del agua, el diseño de infraestructuras verdes y la recuperación de áreas degradadas (Bui et al., 2024).

Dimensión 3: Resiliencia Urbana

Según Yin et al. (2025), la resiliencia urbana es la capacidad de las ciudades para resistir, adaptarse y recuperarse de impactos adversos, como desastres naturales, crisis ambientales y perturbaciones socioeconómicas, mientras se mantienen funcionales y seguras para sus habitantes. Esta dimensión reconoce que las ciudades están expuestas a riesgos crecientes debido a la urbanización acelerada, el cambio climático y la degradación ambiental (Qiao et al., 2024).

Teóricamente, la resiliencia urbana se sustenta en marcos conceptuales como la teoría de sistemas complejos y la gestión adaptativa (Chen et al., 2025), que enfatizan la necesidad de diseñar infraestructuras, políticas y comunidades capaces de anticipar y responder a cambios inesperados (Yuan et al., 2025). La resiliencia no solo implica la recuperación ante desastres, sino también la capacidad de innovar y transformarse para prevenir futuras vulnerabilidades (Wang & Ge, 2024).

El fortalecimiento de la resiliencia urbana contribuye a la sostenibilidad ambiental al integrar enfoques de planificación territorial (Chen & Li, 2024), infraestructuras resistentes y participación comunitaria (Yan, 2025). Estrategias como la creación de redes de espacios verdes, el desarrollo de sistemas de alerta temprana y la promoción de comunidades adaptativas son fundamentales para construir ciudades más seguras y sostenibles (Geng et al., 2025).

En conclusión, las dimensiones de la sostenibilidad ambiental: Calidad Ambiental, Gestión de Recursos Naturales y Resiliencia Urbana, constituyen pilares esenciales para comprender y abordar los retos de la sostenibilidad en un mundo cada vez más urbanizado (Aydin et al., 2025). Estas dimensiones ofrecen una visión integral que permite diseñar políticas y acciones orientadas a garantizar la armonía entre el desarrollo humano y la conservación del entorno natural (Urbina L et al., 2025).

2.3.5. Teorías científicas que sirven de soporte a la variable independiente "Políticas de desarrollo urbano"

Las políticas de desarrollo urbano encuentran su fundamentación en diversas teorías científicas que han sido desarrolladas para comprender, planificar y gestionar el crecimiento y transformación de las ciudades. A continuación, se presentan cuatro teorías que ofrecen un marco conceptual sólido para abordar el análisis de las "Políticas de desarrollo urbano" y su efecto en la sostenibilidad ambiental, destacando sus aportes, importancia y relación con la problemática planteada.

1. Teoría de la Planeación Urbana Integral

Según Mohammadi y Rafieian (2022), la teoría de la planeación urbana integral, desarrollada y consolidada durante el siglo XX, plantea un enfoque multidimensional para el desarrollo de las ciudades, integrando los componentes sociales, económicos, ambientales y espaciales en una planificación coherente y coordinada (Huang et al., 2022). Este enfoque teórico reconoce la interdependencia de estos componentes y enfatiza la necesidad de abordarlos de manera simultánea y armónica para garantizar un crecimiento urbano equilibrado y sostenible (Sheikh & van Ameijde, 2022a). Bajo esta

perspectiva, las ciudades no son entidades aisladas, sino sistemas complejos que requieren un análisis sistémico para identificar sus dinámicas internas y externas, y proyectar su desarrollo de manera ordenada (Sheikh y van Ameijde, 2022).

Uno de los principios fundamentales de esta teoría es la necesidad de establecer una visión a largo plazo para el desarrollo urbano, que contemple las demandas actuales de la población sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras (Huang et al., 2022). Este enfoque integra la gestión del suelo, la planificación de infraestructuras, la movilidad, el acceso a servicios básicos y la protección del medio ambiente como elementos esenciales de un desarrollo urbano sostenible (Datola, 2023a).

El aporte de esta teoría radica en su énfasis en la planificación coordinada, que evita el crecimiento desordenado de las ciudades, reduce los conflictos de uso del suelo y optimiza la distribución de recursos urbanos (Gil et al., 2022). Este enfoque también permite identificar y abordar los riesgos ambientales y sociales asociados con la urbanización acelerada, como la deforestación, la contaminación y las desigualdades en el acceso a servicios básicos (Sangha, 2024).

En el caso de la tesis “Políticas de desarrollo urbano y su efecto en la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana, 2023-2024”, esta teoría es particularmente relevante, ya que Lima Metropolitana enfrenta desafíos asociados a la expansión urbana desordenada, la presión sobre los ecosistemas naturales y las desigualdades territoriales (Sheikh & van Ameijde, 2022). La aplicación de los principios de la planeación urbana integral permite diseñar políticas que articulen la expansión territorial con la conservación ambiental, optimicen el uso del suelo y reduzcan las brechas en el acceso a servicios urbanos (Man, 2023). Este enfoque contribuye a garantizar un desarrollo urbano planificado, que no solo responda a las necesidades de una población creciente, sino que también preserve los recursos naturales y mitigue los impactos negativos del cambio climático (Kalliomäki et al., 2024).

2. Teoría de la Nueva Urbanización

Según Li y Diao (2024), la teoría de la Nueva Urbanización, desarrollada en la década de 1980 como una respuesta al modelo de expansión urbana extensiva y dependiente del automóvil, promueve el diseño de ciudades compactas, caminables y diversificadas (Zeng et al., 2024). Este enfoque plantea una visión alternativa del desarrollo urbano, en la que se priorizan la proximidad y accesibilidad, el uso mixto del suelo, la preservación de áreas verdes y la reducción de la dependencia del transporte privado (Liu et al., 2025). La Nueva Urbanización busca devolver a las ciudades su carácter humano, priorizando la calidad de vida, la cohesión social y la sostenibilidad ambiental (Meng et al., 2024).

Este enfoque teórico enfatiza la importancia de las redes de transporte público eficientes, las calles diseñadas para peatones y ciclistas, y los espacios públicos accesibles como elementos centrales para construir comunidades urbanas sostenibles (Xu & Chen, 2022). Asimismo, promueve la integración social y económica mediante la diversidad de usos del suelo y la accesibilidad equitativa a servicios e infraestructuras urbanas (Dingil, 2025).

Uno de los aspectos clave de la Nueva Urbanización es su contribución a la sostenibilidad ambiental, ya que fomenta prácticas urbanísticas que reducen las emisiones de gases de efecto invernadero, disminuyen el consumo de energía y promueven el uso eficiente del suelo (Datola, 2023). Al evitar la dispersión urbana y fomentar la reutilización de espacios urbanos, esta teoría contribuye significativamente a mitigar los efectos del cambio climático y a conservar los recursos naturales (Blas Gil et al., 2022).

En el contexto de la tesis “Políticas de desarrollo urbano y su efecto en la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana, 2023-2024”, esta teoría aporta un

marco estratégico para abordar los problemas relacionados con la expansión desordenada de la ciudad y la creciente dependencia del transporte motorizado (Silva et al., 2024). Lima Metropolitana, una de las ciudades más grandes y pobladas de América Latina, enfrenta desafíos críticos en términos de congestión vehicular, contaminación del aire y pérdida de espacios verdes (Medeiros, 2020). La aplicación de los principios de la Nueva Urbanización puede servir como guía para implementar políticas que promuevan la movilidad sostenible, el desarrollo de comunidades compactas y la recuperación de espacios públicos (Sili, 2023). Estas políticas no solo mejorarían la calidad de vida de los habitantes, sino que también contribuirían de manera significativa a la sostenibilidad ambiental de la ciudad, alineándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y las prioridades ambientales globales (Torre, 2023).

3. Teoría de la Justicia Espacial

Propuesta por Edward Soja (2013), la teoría de la justicia espacial se centra en la equidad en la distribución de recursos, servicios e infraestructuras dentro del espacio urbano, argumentando que las desigualdades espaciales son tanto un reflejo como un motor de la exclusión social y la degradación ambiental (Moroni & De Franco, 2024). Este enfoque teórico analiza cómo las políticas de planificación urbana pueden perpetuar o mitigar las inequidades territoriales, proponiendo un marco normativo y práctico para garantizar que todas las comunidades, independientemente de su ubicación o condición socioeconómica, tengan acceso equitativo a los beneficios del desarrollo urbano (Lehmann et al., 2024).

El concepto de justicia espacial no solo aborda la desigualdad económica, sino también las disparidades en el acceso a espacios públicos, transporte, servicios básicos y oportunidades laborales (Bavnbæk & Thuesen, 2025). Soja subraya que el espacio urbano no es un contenedor neutro, sino una construcción social que puede ser moldeada para promover o inhibir la equidad y la sostenibilidad (Sedano et al., 2021). En este sentido, la teoría de la justicia espacial integra elementos de justicia social, derechos humanos y

sostenibilidad ambiental, proponiendo un modelo de desarrollo urbano que sea inclusivo y ambientalmente responsable (J. Bai et al., 2024).

El aporte de esta teoría es crucial para abordar las dimensiones sociales de las políticas de desarrollo urbano, al destacar la importancia de considerar las necesidades de las comunidades más vulnerables en los procesos de planificación (Smith et al., 2023). La teoría también enfatiza la relevancia de la participación ciudadana y la gobernanza inclusiva como herramientas para garantizar que las políticas urbanas reflejen las aspiraciones y expectativas de todos los sectores de la sociedad (Barbosa et al., 2024).

En el contexto de la tesis "Políticas de desarrollo urbano y su efecto en la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana, 2023-2024", esta teoría proporciona un marco para analizar y diseñar políticas que reduzcan las desigualdades socioespaciales (Zhou & Lyu, 2025). Lima Metropolitana enfrenta retos significativos en términos de segregación urbana, con amplias brechas en el acceso a servicios básicos, espacios verdes y transporte público entre diferentes distritos y comunidades (Navarrete Cardona, 2012). Aplicar los principios de la justicia espacial implica desarrollar políticas que promuevan una distribución equitativa de los recursos, integrando objetivos de sostenibilidad ambiental con la mejora de las condiciones de vida de las comunidades más desatendidas (Lehmann et al., 2024). Este enfoque contribuye no solo a la cohesión social, sino también a la sostenibilidad, al garantizar que todas las comunidades participen en la preservación y cuidado del entorno (Qiao & Yeh, 2023).

4. **Teoría de los Sistemas Urbanos Complejos**

Según Dong (2023), la teoría de los sistemas urbanos complejos considera a las ciudades como sistemas dinámicos y adaptativos que evolucionan constantemente debido a la interacción de múltiples variables económicas, sociales, ambientales y tecnológicas (Shi et al., 2021a). Este enfoque, derivado de la teoría de sistemas complejos, reconoce que las ciudades no son entidades estáticas, sino redes interconectadas donde las acciones en un componente pueden tener impactos

significativos en otros, generando efectos en cadena que afectan tanto a nivel local como global (Bretagnolle et al., 2006).

Una de las contribuciones fundamentales de esta teoría es su capacidad para abordar la incertidumbre y la complejidad inherentes al desarrollo urbano (Stroink, 2020). En lugar de aplicar enfoques lineales y unidimensionales, la teoría de los sistemas urbanos complejos promueve una planificación adaptativa y flexible que permita anticiparse a los cambios, responder a los desafíos emergentes y aprovechar las oportunidades de manera eficiente (Liu & Tian, 2023). Este enfoque es particularmente útil en un contexto de urbanización acelerada y cambio climático, donde las dinámicas urbanas están influenciadas por factores interrelacionados, como la densificación de la población, la expansión territorial, la gestión de recursos y la movilidad (Shi et al., 2021).

La importancia de esta teoría radica en su capacidad para proporcionar herramientas analíticas y metodológicas que permitan comprender las interacciones entre los diferentes componentes de la ciudad y evaluar sus implicancias para la sostenibilidad ambiental (He et al., 2023). Por ejemplo, la interacción entre la movilidad urbana y la calidad del aire, o entre la expansión territorial y la pérdida de ecosistemas, son dinámicas complejas que requieren un enfoque sistémico para su análisis y gestión (Shi et al., 2021).

En relación con la tesis “Políticas de desarrollo urbano y su efecto en la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana, 2023-2024”, esta teoría es especialmente relevante para entender cómo las políticas urbanas pueden generar efectos positivos o negativos en el medio ambiente a través de múltiples vías interconectadas (Yan et al., 2025). Lima Metropolitana, como una megaciudad con una alta densidad poblacional y una gran diversidad socioeconómica, enfrenta desafíos complejos que requieren una planificación adaptativa y basada en datos (Y. Zhang et al., 2024). Aplicar los principios de esta teoría permite identificar las dinámicas críticas que deben ser abordadas, como la relación entre la expansión urbana y la pérdida de áreas

verdes, o entre la movilidad insostenible y la contaminación del aire. Este enfoque no solo facilita el diseño de políticas más efectivas, sino que también contribuye a garantizar que las decisiones de desarrollo urbano sean sostenibles y resilientes a largo plazo (Song et al., 2024).

2.2.6. Teorías científicas que sirven de soporte a la variable dependiente "Sostenibilidad ambiental"

Como afirman Banerjee et al. (2024), la sostenibilidad ambiental, como concepto complejo y multidimensional, se sustenta en diversas teorías científicas que ofrecen perspectivas y fundamentos clave para su análisis e implementación. A continuación, se desarrollan cuatro teorías que aportan una base conceptual sólida para comprender y abordar los desafíos relacionados con la sostenibilidad ambiental y su relación con las políticas de desarrollo urbano (Ali et al., 2023).

1. Teoría de los Límites Planetarios

La teoría de los límites planetarios, formulada por Johan Rockström y un equipo de científicos en 2009, establece un marco conceptual para entender las capacidades de los sistemas naturales del planeta y los umbrales que no deben excederse para mantener la estabilidad del sistema terrestre (Esau, 2022). Este marco identifica nueve procesos fundamentales: cambio climático, pérdida de biodiversidad, acidificación de los océanos, agotamiento de la capa de ozono, alteración de los ciclos biogeoquímicos (nitrógeno y fósforo), uso de agua dulce, cambio en el uso del suelo, contaminación química y carga de aerosoles en la atmósfera (Sureth et al., 2023). El cruce de estos límites implica el riesgo de desencadenar cambios irreversibles y catastróficos para los ecosistemas y las sociedades humanas (Mwangi et al., 2022). El enfoque de esta teoría es holístico y cuantitativo, proporcionando métricas específicas para evaluar el impacto ambiental de las actividades humanas (Chlebna et al., 2024). Este marco permite identificar áreas prioritarias para la acción, ayudando a los responsables de la formulación de políticas a diseñar estrategias basadas en datos que aseguren que el desarrollo humano no comprometa la capacidad del planeta para sostener la vida (Horn et al., 2025).

El aporte principal de esta teoría en el contexto de la tesis “Políticas de desarrollo urbano y su efecto en la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana, 2023-2024” radica en su utilidad para evaluar cómo las políticas de desarrollo urbano interactúan con los límites ecológicos de la región (Kuppuswamy & Boklan, 2024). Lima Metropolitana, al ser una de las ciudades más pobladas y urbanizadas de América Latina, enfrenta una presión significativa sobre sus recursos naturales y ecosistemas. Aplicar los principios de esta teoría permite diseñar políticas urbanas que consideren los impactos del cambio climático, la reducción de la biodiversidad y los cambios en el uso del suelo (Paulillo & Sanyé-Mengual, 2024). Por ejemplo, la incorporación de límites claros al desarrollo urbano en áreas ecológicamente sensibles, como los humedales de la ciudad, puede ayudar a evitar daños irreversibles mientras se promueve un modelo de crecimiento sostenible (Cirkovic (Ćirković) & Wood, 2025). Este enfoque garantiza que las políticas urbanas estén alineadas con la preservación de los sistemas naturales y los procesos fundamentales que sostienen la vida en el largo plazo (Cazacu et al., 2022).

2. Teoría de los Servicios Ecosistémicos

Como manifiestan Zhao et al. (2025), la teoría de los servicios ecosistémicos es una conceptualización clave para comprender la interdependencia entre los ecosistemas naturales y las sociedades humanas. Desarrollada en el marco de iniciativas globales como la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (2005) y posteriormente por la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES) (Fu et al., 2024). Esta teoría clasifica los beneficios que los ecosistemas proporcionan a las personas en cuatro categorías:

- Servicios de provisión: Recursos tangibles como alimentos, agua potable, materiales y energía.
- Servicios de regulación: Procesos naturales que regulan el clima, la calidad del aire, el ciclo del agua, la polinización y la prevención de enfermedades.
- Servicios culturales: Beneficios inmateriales como recreación, valores estéticos, identidad cultural y bienestar espiritual.

- Servicios de soporte: Procesos esenciales como la formación de suelo, el ciclo de nutrientes y la fotosíntesis, que sustentan los demás servicios.

El valor de esta teoría radica en su capacidad para traducir los beneficios ecológicos en términos económicos y sociales, lo que facilita su integración en los procesos de planificación y toma de decisiones (K. Zhang et al., 2024). Al resaltar los costos de la pérdida de servicios ecosistémicos, la teoría fomenta políticas y prácticas que promuevan la conservación, restauración y gestión sostenible de los ecosistemas (Richards & Lavorel, 2023).

En el contexto de Lima Metropolitana, esta teoría es crucial para analizar cómo las políticas de desarrollo urbano pueden influir en la preservación o degradación de los servicios ecosistémicos (Zhang et al., 2023). La ciudad cuenta con ecosistemas estratégicos, como los humedales de Villa, que no solo son hábitats de biodiversidad, sino que también proporcionan servicios de regulación (control de inundaciones, almacenamiento de carbono) y culturales (espacios de recreación) (Hoelting et al., 2024). Sin embargo, la expansión urbana descontrolada amenaza estos ecosistemas. Aplicar la teoría de los servicios ecosistémicos permite identificar estos beneficios, medir su valor e integrarlos en la planificación urbana (Zhou et al., 2023).

En nuestra tesis, esta teoría contribuye a diseñar políticas que no solo protejan los ecosistemas urbanos, sino que también garanticen la sostenibilidad ambiental de la ciudad (Villamayor-Tomas et al., 2022). Por ejemplo, la promoción de áreas verdes y corredores ecológicos no solo mejora la calidad de vida de los ciudadanos, sino que también fortalece la resiliencia de la ciudad frente a eventos extremos, como olas de calor e inundaciones (Ruiz-Frau et al., 2020). Este enfoque ayuda a reconceptualizar los ecosistemas como activos estratégicos para el desarrollo urbano sostenible, promoviendo un modelo de crecimiento en el que la naturaleza y las ciudades coexistan en armonía (Peng et al., 2018).

3. Teoría de la Economía Circular

Según Tanveer et al. (2025), la teoría de la economía circular plantea un cambio de paradigma respecto al modelo económico lineal tradicional de "extraer, producir, consumir y desechar". En su lugar, propone un sistema regenerativo en el que los recursos se mantienen en uso durante el mayor tiempo posible, los productos y materiales se reutilizan y los residuos se transforman en nuevos recursos (Chen et al., 2023). Este enfoque se basa en principios como la preservación del capital natural, la optimización del uso de recursos, la minimización de desperdicios y la regeneración de los sistemas naturales (Bai et al., 2024).

Un aspecto fundamental de esta teoría es su énfasis en la innovación y el rediseño de los procesos productivos y de consumo (Fernando et al., 2023). Al fomentar el reciclaje, la reutilización y la prolongación del ciclo de vida de los productos, la economía circular reduce la demanda de recursos vírgenes y minimiza la generación de residuos y emisiones contaminantes. Además, promueve la transición hacia fuentes de energía renovables y sistemas de producción más eficientes y limpios (Hull et al., 2021).

El aporte de esta teoría a la sostenibilidad ambiental es significativo, ya que ofrece una estrategia para mitigar la presión sobre los recursos naturales, reducir la contaminación y abordar problemas como la gestión ineficiente de residuos sólidos (Pitkänen et al., 2023). En el contexto urbano, la economía circular se traduce en iniciativas como la implementación de sistemas integrados de gestión de residuos, el diseño de edificios sostenibles, el desarrollo de infraestructuras verdes y el uso eficiente de energía y agua (Beamer et al., 2023).

En la tesis "Políticas de desarrollo urbano y su efecto en la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana, 2023-2024", esta teoría proporciona un marco estratégico para promover prácticas sostenibles en la ciudad. Lima Metropolitana enfrenta desafíos críticos relacionados con la gestión de residuos, la contaminación ambiental y el uso ineficiente de recursos (Lisiecki et al., 2023). La adopción de políticas basadas en la

economía circular puede contribuir a abordar estos desafíos mediante la promoción de iniciativas como plantas de reciclaje, sistemas de compostaje urbano y el uso de materiales reciclados en la construcción (Dişli & Ankaralıgil, 2023). Además, fomenta la creación de empleos verdes y la sensibilización ciudadana sobre la importancia de adoptar patrones de consumo responsables, alineando las políticas urbanas con los objetivos de sostenibilidad ambiental (Lekan et al., 2021).

4. Teoría de la Resiliencia Socioecológica

La teoría de la resiliencia socioecológica, introducida por C.S. Holling (2010), analiza la capacidad de los sistemas integrados por humanos y ecosistemas naturales para resistir, adaptarse y transformarse frente a perturbaciones externas, como desastres naturales, crisis económicas o cambios climáticos (Baptiste et al., 2024). Este enfoque reconoce que los sistemas socioecológicos son dinámicos e interdependientes, y su capacidad para enfrentar desafíos depende de factores como la diversidad, la flexibilidad, la redundancia y la capacidad de aprendizaje continuo (Curran, 2011).

Un principio clave de esta teoría es la gestión adaptativa, que enfatiza la importancia de desarrollar estrategias flexibles y basadas en el monitoreo continuo, la participación comunitaria y la integración del conocimiento local y científico (Haigh et al., 2019). Esto permite a los sistemas socioecológicos anticipar riesgos, minimizar daños y aprovechar oportunidades para transformar sus estructuras y procesos en respuesta a cambios imprevistos (Rodríguez-Robayo et al., 2022). El aporte principal de esta teoría radica en su enfoque integrador y proactivo para abordar las incertidumbres y vulnerabilidades asociadas con el cambio ambiental y social (Marull et al., 2023). En el contexto de las ciudades, la resiliencia socioecológica se manifiesta en estrategias como la planificación urbana adaptativa, la creación de infraestructuras resilientes, la restauración de ecosistemas urbanos y el fortalecimiento de la cohesión social (Marrero et al., 2024).

En la tesis “Políticas de desarrollo urbano y su efecto en la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana, 2023-2024”, esta teoría es especialmente relevante para abordar

los desafíos que enfrenta la ciudad frente al cambio climático y las vulnerabilidades sociales y ambientales (Ardeuan et al., 2025). Lima Metropolitana, con su alta densidad poblacional y su exposición a riesgos como inundaciones, deslizamientos y olas de calor, requiere políticas urbanas que fortalezcan la resiliencia de sus sistemas naturales y sociales (Pashkevich et al., 2024). Aplicar este enfoque implica implementar soluciones basadas en la naturaleza, como corredores ecológicos y humedales urbanos, y promover la participación ciudadana en la gestión de riesgos (Falkowski et al., 2023). Estas acciones no solo mejoran la capacidad de la ciudad para enfrentar perturbaciones, sino que también contribuyen a garantizar un desarrollo urbano sostenible, inclusivo y adaptable a largo plazo (Starinchak & Griscom, 2024).

2.4. Glosario

1. **Cambio climático**. Alteraciones significativas y de largo plazo en los patrones climáticos globales y regionales, principalmente atribuibles a actividades humanas como la quema de combustibles fósiles, la deforestación y la emisión de gases de efecto invernadero (Ferro et al., 2024). Este fenómeno afecta la sostenibilidad de los sistemas naturales y urbanos (Santos Molina, 2024).

2. **Desarrollo urbano**. Conjunto de procesos y acciones planificadas que buscan gestionar el crecimiento y la organización de las ciudades, con el objetivo de garantizar la funcionalidad, habitabilidad y sostenibilidad del espacio urbano (Alegre & Zucchetti, 2021). Este término abarca aspectos como el uso del suelo, la infraestructura, los servicios públicos y la integración social en las áreas urbanas (Carson et al., 2022).

3. **Economía circular**. Modelo económico que busca minimizar el desperdicio y maximizar el uso eficiente de los recursos mediante la reutilización, el reciclaje y la prolongación del ciclo de vida de los productos (Vázquez & Sánchez, 2023). En el contexto urbano, este enfoque contribuye a la gestión sostenible de residuos y la conservación de recursos naturales (Reyes, 2023).

4. **Gestión de recursos naturales**. Conjunto de estrategias y prácticas orientadas al uso responsable, conservación y restauración de los recursos naturales esenciales, como el agua, el suelo, la biodiversidad y los minerales (Zhou et al., 2024). Su objetivo es garantizar su disponibilidad y funcionalidad para las generaciones actuales y futuras (Raihan et al., 2024).

5. **Gobernanza urbana**. Mecanismos y procesos de toma de decisiones que involucran a diferentes actores, por ejemplo, gobiernos, sector privado, sociedad civil y comunidad internacional, para gestionar y regular el desarrollo de las ciudades (González, 2023). La gobernanza urbana eficaz es clave para garantizar la implementación de políticas inclusivas y sostenibles (Romero Tarín, 2018).

6. **Humedales urbanos**. Ecosistemas naturales ubicados en áreas urbanas que actúan como zonas de amortiguamiento para prevenir inundaciones, regular la calidad del agua y proporcionar hábitats para la biodiversidad (Rojas, 2018). Los humedales urbanos son fundamentales para la sostenibilidad ambiental y la resiliencia climática de las ciudades (Macagno et al., 2021).

7. **Justicia espacial**. Principio que busca garantizar una distribución equitativa de recursos, servicios e infraestructuras en el espacio urbano, con el fin de reducir las desigualdades territoriales y promover la inclusión social (Moroni & De Franco, 2024). Este concepto reconoce que el espacio no es neutral y refleja las dinámicas de poder y exclusión social (Qiao & Yeh, 2023).

8. **Planificación territorial**. Disciplina que organiza y regula el uso del espacio geográfico para promover un desarrollo equilibrado, eficiente y sostenible (Nevmerzhytska et al., 2021). Incluye la distribución de actividades humanas, la protección de áreas naturales y la prevención de conflictos por el uso del suelo (Fernández-García & Olay-Varillas, 2021).

9. **Políticas públicas**. Decisiones, planes y acciones tomadas por los gobiernos en sus distintos niveles para resolver problemas sociales, económicos y ambientales (Ortiz y Rivera, 2023). En el ámbito urbano, las políticas públicas son fundamentales para regular el uso del suelo, gestionar recursos y garantizar la calidad de vida de los habitantes (Salas, 2021).

10. **Resiliencia urbana**. Capacidad de las ciudades para resistir, adaptarse y recuperarse ante impactos adversos, como desastres naturales, crisis económicas o cambios sociales (Li & Diao, 2024). La resiliencia urbana implica la implementación de infraestructuras adaptativas, la gestión de riesgos y la participación comunitaria (Razzano & Bernardi, 2024).

11. **Servicios ecosistémicos**. Beneficios directos e indirectos que los ecosistemas naturales aportan a las sociedades humanas (Sangha, 2024). Estos servicios se dividen en provisión (alimentos, agua), regulación (clima, calidad del aire), culturales (recreación, identidad) y de soporte (ciclo de nutrientes, formación de suelo) (Yildirim et al., 2023).

12. **Sostenibilidad ambiental**. Capacidad de los sistemas naturales y humanos para coexistir en armonía, garantizando el uso responsable y eficiente de los recursos naturales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades (Banerjee et al., 2024). Este concepto incluye la preservación de ecosistemas, la mitigación del cambio climático y la reducción de la contaminación (Dose et al., 2025).

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA

3.1. Tipo y Diseño de investigación

El tipo y diseño de investigación son elementos fundamentales en la estructura metodológica de un estudio, ya que determinan el enfoque, los procedimientos y las estrategias para abordar el problema de investigación. En el caso de la tesis titulada "Políticas de desarrollo urbano y su efecto en la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana, 2023-2024", se adopta un enfoque cuantitativo con un tipo de investigación descriptivo-explicativo y aplicada. Además, se utiliza un diseño no experimental de corte transversal. Esta combinación metodológica permite analizar de manera objetiva y sistemática la relación entre las políticas urbanas implementadas y su impacto en los indicadores de sostenibilidad ambiental, proporcionando un marco adecuado para la generación de datos empíricos que contribuyan tanto al conocimiento teórico como a la solución de problemas prácticos en la gestión urbana y ambiental.

3.1.1. Tipos de investigación

El presente estudio, se enmarca en los siguientes tipos de investigación:

Enfoque Cuantitativo

La investigación "Políticas de desarrollo urbano y su efecto en la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana, 2023-2024" adopta un enfoque cuantitativo porque se fundamenta en la medición objetiva y sistemática de variables (Weyant, 2022). Este enfoque permite analizar datos numéricos obtenidos a través de instrumentos estructurados como encuestas, cuestionarios o análisis estadísticos (Newton & Knight, 2022). La naturaleza cuantitativa se justifica en la necesidad de identificar relaciones significativas entre las políticas de desarrollo urbano y los indicadores de sostenibilidad ambiental mediante técnicas estadísticas que aseguren validez y confiabilidad. Además, el enfoque cuantitativo facilita la generalización de los resultados, ofreciendo

conclusiones basadas en la evidencia empírica que responde a preguntas de investigación predefinidas con precisión (Neuman, 2014).

Investigación Descriptivo-Explicativa

La investigación es descriptivo-explicativa, ya que combina dos niveles de análisis que enriquecen la comprensión del fenómeno estudiado (McCombes, 2022). Por un lado, es descriptiva porque busca detallar y caracterizar las políticas de desarrollo urbano implementadas en Lima Metropolitana, así como los niveles de sostenibilidad ambiental alcanzados durante el período de estudio (Sahin & Mete, 2021). Esto implica describir tendencias, comportamientos y condiciones observadas en la población objetivo. Por otro lado, es explicativa porque pretende identificar y analizar la relación causal entre las políticas urbanas y sus efectos en la sostenibilidad ambiental (Muhammad Yousaf, 2019). Este tipo de investigación va más allá de describir fenómenos, pues se enfoca en explicar cómo y por qué las políticas impactan en dimensiones ambientales específicas, utilizando modelos estadísticos que establecen causalidad y correlaciones significativas (McNabb, 2020).

Investigación Aplicada

La naturaleza aplicada de la investigación radica en su orientación hacia la solución de problemas prácticos (Fox & Alldred, 2023). Esta investigación no solo busca generar conocimiento teórico sobre las políticas de desarrollo urbano y la sostenibilidad ambiental, sino también ofrecer recomendaciones concretas para mejorar la gestión urbana y ambiental en Lima Metropolitana. El carácter aplicado se refleja en la conexión directa entre los resultados obtenidos y su utilidad para la toma de decisiones (Evans et al., 2023) por parte de los gobiernos locales y regionales, así como para la formulación de políticas públicas más efectivas. Al ser aplicada, la investigación tiene un enfoque práctico que aspira a contribuir al desarrollo sostenible, alineándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y las demandas contemporáneas de las ciudades latinoamericanas (Vetoshkina et al., 2023).

Por lo tanto, el enfoque cuantitativo, combinado con un diseño descriptivo-explicativo y una orientación aplicada, otorga a esta investigación un rigor científico y una relevancia práctica que la posicionan como una contribución valiosa tanto para la academia como para la gestión pública (Hair & Alamer, 2022). Estos elementos garantizan la generación de datos consistentes y accionables para enfrentar los desafíos de sostenibilidad en el contexto urbano de Lima Metropolitana.

3.1.2. Diseño de investigación

Diseño No Experimental

La investigación "Políticas de desarrollo urbano y su efecto en la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana, 2023-2024" adopta un diseño no experimental porque no manipula deliberadamente las variables independientes ni las condiciones del estudio (Novosel, 2023). En este tipo de diseño, los fenómenos se observan tal como ocurren en su contexto natural, sin intervención directa por parte del investigador (Ferraro & Miranda, 2014). La variable independiente, "Políticas de desarrollo urbano", se evalúa a partir de las acciones y normativas ya implementadas por los gobiernos locales, mientras que la variable dependiente, "Sostenibilidad ambiental", se mide a través de indicadores establecidos en el marco del análisis empírico (Sesabo, 2024). Este enfoque permite analizar relaciones y efectos entre variables en situaciones reales, asegurando que los datos recojan las dinámicas existentes sin alterar su comportamiento, lo cual es fundamental para estudios que buscan evaluar el impacto de políticas públicas (De Groot, 2020).

Corte Transversal

El diseño de corte transversal es pertinente en esta investigación porque los datos se recopilan en un único momento del tiempo, ofreciendo una instantánea de la relación entre las políticas de desarrollo urbano y los indicadores de sostenibilidad ambiental durante el período específico de 2023-2024 (Rodríguez & Mendivelso, 2018). Este enfoque es adecuado para analizar fenómenos que cambian con el tiempo, pero que, en este caso, se estudian en un contexto delimitado para identificar patrones y asociaciones

en un periodo puntual (Faus-Llácer et al., 2021). Además, el diseño transversal permite capturar información relevante y suficiente para evaluar el impacto de las políticas urbanas en la sostenibilidad ambiental, optimizando recursos y proporcionando resultados que reflejan la situación actual sin requerir un seguimiento prolongado (Schmitz et al., 2023). Esto facilitará la formulación de conclusiones prácticas para la mejora de la gestión urbana en Lima Metropolitana.

3.2. Población de estudio

La población de estudio está constituida por los habitantes de Lima Metropolitana, específicamente aquellos que residen en distritos donde se han implementado políticas de desarrollo urbano durante el período 2023-2024. Esta población incluye a ciudadanos mayores de 18 años que tienen conocimiento o experiencia directa o indirecta con los impactos ambientales derivados de dichas políticas. La elección de Lima Metropolitana como área de estudio responde a su relevancia como centro urbano de alta densidad poblacional y complejidad en la gestión urbana, lo que la convierte en un escenario ideal para analizar el efecto de las políticas de desarrollo urbano sobre la sostenibilidad ambiental.

3.3. Muestreo

El tipo de muestreo utilizado en esta investigación es aleatorio simple, ya que permite garantizar que cada miembro de la población objetivo tenga la misma probabilidad de ser seleccionado. Este método asegura representatividad estadística y reduce el sesgo en la selección de los participantes.

Criterios de inclusión:

- Personas mayores de 18 años residentes en Lima Metropolitana.
- Individuos que tengan al menos dos años viviendo en su distrito de residencia actual.
- Ciudadanos con conocimiento sobre las políticas de desarrollo urbano en su distrito o que perciban sus efectos en el entorno ambiental.

Criterios de exclusión:

- Personas que no residen permanentemente en Lima Metropolitana.
- Individuos con impedimentos para responder a la encuesta, como barreras lingüísticas o limitaciones físicas.
- Personas con un vínculo directo en la implementación de las políticas (Por ejemplo, funcionarios públicos directamente responsables de las políticas analizadas).

3.4. Tamaño de muestra

Para calcular el tamaño de muestra, se emplea la fórmula para poblaciones finitas:

$$n = \frac{N Z^2 p(1-p)}{e^2(N-1) + Z^2 p(1-p)}$$

Donde:

- N: Tamaño de la población (aproximadamente 10 millones de habitantes en Lima Metropolitana).
- Z: Nivel de confianza (1.96 para un nivel de confianza del 95%).
- p: Proporción esperada (0.5, valor conservador que maximiza el tamaño de muestra).
- e: Margen de error permitido (0.05).

Sustituyendo los valores en la fórmula, se obtiene un tamaño de muestra aproximado de 384 participantes. Este tamaño asegura representatividad estadística y suficiente poder analítico para identificar relaciones significativas entre las variables estudiadas. La selección final se realizará aplicando el muestreo aleatorio simple para garantizar la aleatoriedad y la igualdad de oportunidades en la inclusión de los participantes.

3.5. Técnicas de recolección de datos

Para la presente investigación, las técnicas de recolección de datos están diseñadas para obtener información confiable y representativa sobre las políticas de desarrollo urbano y su efecto en la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana. Se utilizará un cuestionario estructurado como instrumento principal, el cual estará compuesto por preguntas cerradas diseñadas con escalas tipo Likert de cinco puntos, que medirán la percepción de los encuestados sobre las dimensiones e indicadores de las variables estudiadas.

El cuestionario será validado mediante un juicio de expertos para garantizar su validez de contenido, mientras que la confiabilidad se determinará utilizando el coeficiente Alfa de Cronbach, con un nivel aceptable de 0.70 o superior. La administración del instrumento se realizará de forma presencial y, en algunos casos, virtual, para facilitar el acceso a los participantes en diferentes zonas de Lima Metropolitana. Además, se garantizará el anonimato y la confidencialidad de los datos recolectados, cumpliendo con los principios éticos de la investigación.

3.6. Análisis e interpretación de los resultados

El análisis de los resultados se llevará a cabo mediante técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales, empleando software especializado como SPSS o R para procesar los datos recolectados.

1. **Análisis descriptivo**. Se utilizarán medidas de tendencia central (media, mediana) y de dispersión (desviación estándar) para resumir las características de las variables investigadas. Además, se realizarán gráficos y tablas para visualizar las frecuencias, distribuciones y patrones observados en los datos.

2. **Análisis inferencial**. Para evaluar la relación entre las políticas de desarrollo urbano (variable independiente) y la sostenibilidad ambiental (variable dependiente), se emplearán pruebas estadísticas como:

- **Prueba de correlación de Pearson o Spearman**, dependiendo de la naturaleza de las variables, a través de la prueba de normalidad.
- **Regresión lineal múltiple** para modelar el efecto de las dimensiones de las políticas urbanas sobre los indicadores de sostenibilidad ambiental, siempre en cuando exista la normalidad de datos.
- **Análisis de varianza (ANOVA)** para identificar diferencias significativas entre grupos poblacionales según criterios específicos como distritos, niveles socioeconómicos o áreas urbanas, si en el caso de que se verifica la normalidad de datos.

3. **Interpretación de resultados**. Los resultados serán interpretados en función de los objetivos y las hipótesis de la investigación. Se discutirá cómo las políticas urbanas impactan las diferentes dimensiones de la sostenibilidad ambiental, identificando relaciones significativas, tendencias o áreas críticas que requieran intervención. Además, se compararán los hallazgos con estudios previos, permitiendo contextualizar los resultados dentro del marco teórico y las experiencias nacionales e internacionales en gestión urbana.

3.7. Ética en la investigación

La ética constituye un pilar fundamental en el desarrollo de la investigación titulada "Políticas de desarrollo urbano y su efecto en la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana, 2023-2024". En este estudio, se han adoptado principios éticos que garantizan la protección de los derechos, la dignidad y el bienestar de los participantes, así como la integridad científica en todas las etapas del proceso investigativo.

- **Consentimiento informado**. Antes de participar en el estudio, todos los encuestados serán informados de manera clara y detallada sobre los objetivos, procedimientos, posibles beneficios y riesgos asociados a su participación. Se solicitará la firma de un documento de consentimiento informado, en el cual se garantice la participación voluntaria y la posibilidad de retirarse del estudio en cualquier momento sin consecuencias negativas.

- **Confidencialidad y anonimato**. Los datos recolectados serán tratados de manera estrictamente confidencial y utilizados únicamente con fines académicos. La información personal de los participantes será codificada para garantizar su anonimato, y los resultados serán presentados de forma agregada, sin identificar a individuos específicos.

- **No maleficencia.** Se evitará cualquier acción que pueda causar daño físico, psicológico, social o cultural a los participantes. Los procedimientos de recolección de datos se diseñarán para ser respetuosos y no intrusivos, asegurando que los encuestados no se sientan incómodos o presionados en ningún momento.

- **Integridad científica.** La investigación seguirá estrictamente los estándares académicos y científicos, evitando cualquier tipo de falsificación, fabricación o manipulación de datos. Además, todas las fuentes utilizadas serán adecuadamente citadas, respetando los derechos de autor y promoviendo la transparencia.

- **Cumplimiento normativo.** Este estudio cumple con las normativas éticas y legales vigentes en el país, incluyendo los lineamientos establecidos por las universidades y las instituciones reguladoras. En caso de ser necesario, se solicitarán permisos específicos de entidades competentes para la realización del estudio.

- **Responsabilidad social.** Los resultados de la investigación estarán orientados a generar beneficios para la sociedad, especialmente en el contexto de Lima Metropolitana, contribuyendo a mejorar la planificación urbana y la sostenibilidad ambiental. Se garantizará que las recomendaciones derivadas de los hallazgos sean útiles para la toma de decisiones de los actores implicados.

CAPÍTULO 4: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Criterios de análisis e interpretación de resultados

En el presente estudio, el análisis e interpretación de resultados se desarrolló en coherencia con el enfoque cuantitativo, el nivel correlacional y el diseño no experimental de corte transversal. En ese marco, se establecieron criterios metodológicos y estadísticos que garantizan una lectura rigurosa de la evidencia empírica, orientada a responder el problema de investigación y contrastar las hipótesis formuladas.

4.1.1. Criterios generales de organización del análisis

El procesamiento de la información se estructuró en tres niveles complementarios:

1. **Análisis descriptivo de variables y dimensiones**

Se examinó la distribución de frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central de los puntajes obtenidos en las variables de estudio y sus respectivas dimensiones. Este análisis permitió identificar patrones de comportamiento en la percepción de los participantes y establecer una primera aproximación al fenómeno investigado.

2. **Análisis inferencial para prueba de hipótesis**

Para determinar la relación entre las variables se empleó la correlación de rangos de Spearman (ρ), debido a la naturaleza ordinal de los datos obtenidos mediante escala tipo Likert y al carácter no paramétrico del estudio. La decisión de utilizar Spearman responde a su idoneidad para evaluar asociaciones monotónicas entre variables cuando no se asume normalidad estricta.

3. **Interpretación sustantiva de resultados**

Los hallazgos estadísticos fueron interpretados no solo desde su significancia matemática, sino también desde su pertinencia teórica y práctica, vinculándolos con el contexto institucional y social del objeto de estudio.

4.1.2. Criterios para el análisis descriptivo

Para la descripción de resultados se consideraron los siguientes criterios:

- Frecuencia absoluta (n) y frecuencia relativa (%) para cada categoría de respuesta.
- Consolidación de puntajes por dimensiones y por variable global.
- Identificación de tendencias predominantes (niveles bajos, medios o altos, según baremación establecida por la investigación).
- Presentación en tablas y figuras con lectura comparativa entre dimensiones.

La interpretación descriptiva siguió un criterio de claridad analítica:

- Valores porcentuales altos en categorías favorables se interpretan como mayor percepción positiva del constructo;
- Porcentajes concentrados en categorías intermedias reflejan desarrollo moderado;
- Y concentraciones en categorías desfavorables sugieren brechas o debilidades en la variable analizada.

4.1.3. Criterios para la prueba de hipótesis con Spearman

La contrastación de hipótesis se realizó mediante el coeficiente ρ de Spearman, adoptando los siguientes criterios técnicos:

a) Formulación de hipótesis estadísticas

- Hipótesis nula (H_o): no existe relación significativa entre las variables (o dimensiones) analizadas.
- Hipótesis alterna (H_1): existe relación significativa entre las variables (o dimensiones) analizadas.

b) Nivel de significancia

Se trabajó con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5% ($\alpha = 0.05$).

c) Regla de decisión

- Si $p \leq 0.05$, se rechaza H_o y se acepta H_1 (relación estadísticamente significativa).
- Si $p > 0.05$, no se rechaza H_o (no hay evidencia suficiente de relación significativa).

d) Sentido de la relación

- **ρ > 0:** relación directa (a mayor valor de una variable, mayor valor de la otra).
- **ρ < 0:** relación inversa (a mayor valor de una variable, menor valor de la otra).
- **ρ ≈ 0:** ausencia de asociación monotónica relevante.

e) Magnitud de la correlación

Para la interpretación de la fuerza de asociación se adoptó el siguiente criterio referencial:

- – 0.19: muy débil
- 0.20 – 0.39: débil
- 0.40 – 0.59: moderada
- 0.60 – 0.79: fuerte
- 0.80 – 1.00: muy fuerte

Este baremo se aplicó considerando el valor absoluto de ρ, complementado con el signo para definir la dirección.

4.1.4. Criterios de coherencia entre análisis estadístico e interpretación teórica

La interpretación final de los resultados siguió un principio de triangulación analítica entre:

- Evidencia estadística (valor ρ y p-valor).
- Supuestos metodológicos (tipo de escala, nivel de medición y diseño).
- Fundamento teórico y antecedentes (consistencia o divergencia con estudios previos).

De este modo, una correlación estadísticamente significativa no se interpretó de manera aislada, sino como un hallazgo que debe explicarse en función del marco conceptual, la realidad contextual del estudio y las posibles implicancias para la toma de decisiones.

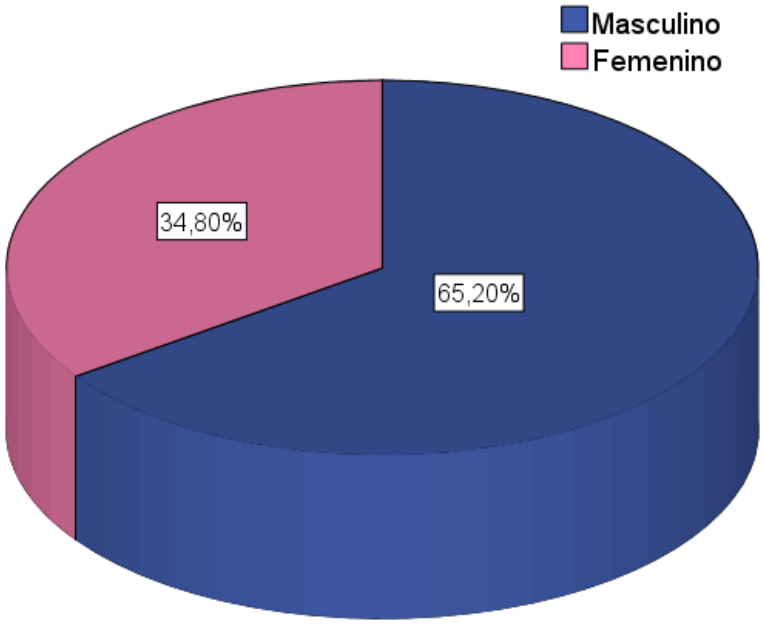
4.2. Caracterización de la muestra

Género de los participantes

La Figura 1 evidencia que el 65,20% de participantes son hombres y el 34,80% mujeres. Esta distribución muestra una predominancia masculina en el grupo estudiado, con una brecha de 30,40 puntos porcentuales.

Este patrón no es un dato menor: en investigaciones vinculadas a gestión pública, una composición predominantemente masculina suele reflejar la persistencia de asimetrías de acceso y participación en espacios institucionales. En ese sentido, los resultados descriptivos sugieren que, en el contexto analizado, aún no se habría consolidado un cierre efectivo de brechas de género en términos de presencia y participación.

Figura 1 Género de los participantes



Desde la perspectiva de gestión pública y enfoque de igualdad, este resultado constituye una señal relevante para el diseño de intervenciones institucionales orientadas a:

(i) Fortalecer la participación femenina en espacios de decisión,

(ii) Promover condiciones de acceso más equitativas, y

(iii) Monitorear de manera periódica indicadores de paridad en la composición del talento humano.

Por lo tanto, la predominancia masculina observada (65,20%) no solo caracteriza estadísticamente a la muestra, sino que también aporta un hallazgo sustantivo: la

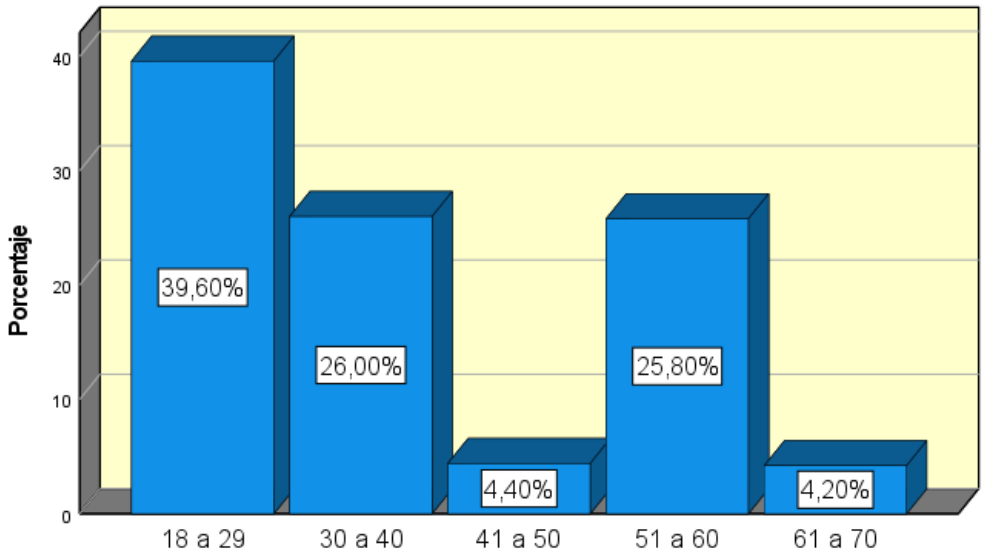
necesidad de reforzar estrategias de equidad para avanzar en el cierre de brechas de género en el ámbito de la gestión pública.

Edad de los participantes

La Figura 2 evidencia una estructura etaria claramente definida. El grupo de 18 a 29 años concentra el mayor porcentaje (39,60%), seguido por los segmentos de 30 a 40 años (26,00%) y 51 a 60 años (25,80%). En contraste, los tramos de 41 a 50 años (4,40%) y 61 a 70 años (4,20%) presentan una participación minoritaria.

Desde una lectura sustantiva, la distribución no es aleatoria: la muestra se apoya en dos "bloques de peso" generacional. Por un lado, una base joven-adulta (18–40 años) que suma 65,60%, asociada normalmente a mayor dinamismo operativo, adaptación tecnológica y apertura a nuevas prácticas de gestión. Por otro lado, un bloque de madurez institucional (51–60 años) con 25,80%, que aporta experiencia acumulada, conocimiento procedimental y memoria organizacional. Esta coexistencia generacional enriquece la interpretación de resultados porque combina perspectivas de renovación y continuidad.

Figura 2 Edad de los participantes



En términos de gestión pública, esta configuración etaria proyecta un escenario con predominio de perfiles en fases activas del ciclo laboral, lo que puede favorecer

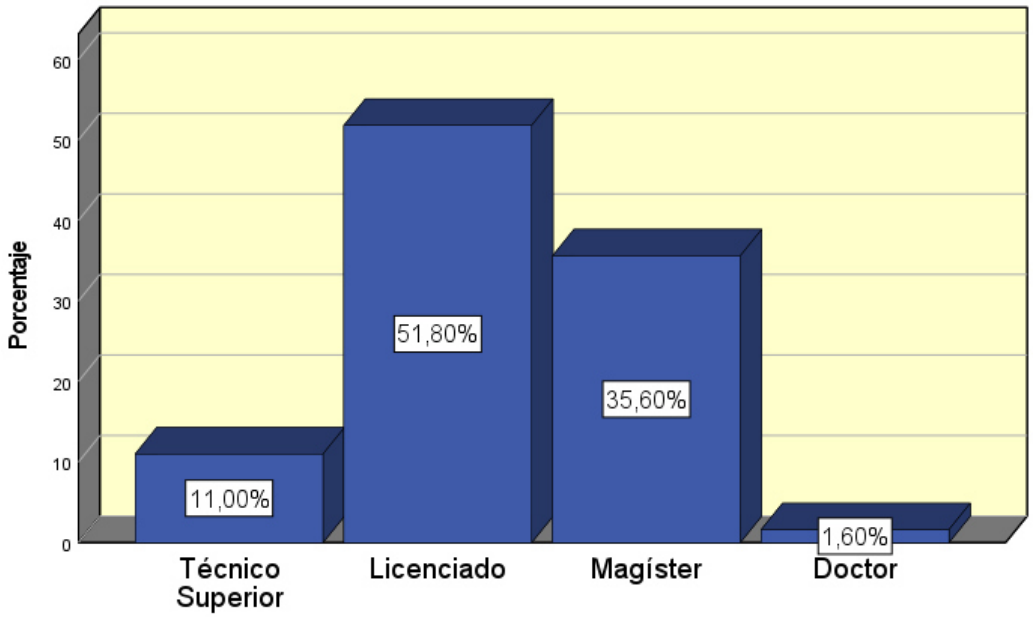
procesos de modernización, implementación de instrumentos de gestión y respuesta a cambios institucionales. Sin embargo, también plantea el reto de fortalecer mecanismos de transferencia intergeneracional de capacidades para evitar que la experiencia acumulada quede subrepresentada en la toma de decisiones.

Grado de instrucción de los participantes

La Figura 3 muestra que el nivel educativo predominante en la muestra es Licenciado (51,80%), seguido de Magíster (35,60%), Técnico Superior (11,00%) y, finalmente, Doctor (1,60%). En conjunto, los participantes con formación universitaria y de posgrado (Licenciado, Magíster y Doctor) representan el 89,00% del total, lo que configura una muestra con alto capital educativo.

Este patrón tiene una implicancia metodológica favorable: al tratarse de un estudio basado en percepciones medidas con escala Likert, una población con mayor nivel de instrucción tiende a ofrecer respuestas con mejor comprensión semántica de los ítems, mayor consistencia en los criterios de valoración y menor ruido de medición. En términos prácticos, ello fortalece la calidad del dato para el análisis descriptivo e inferencial.

Figura 3 Grado de instrucción de los participantes



Desde la perspectiva sustantiva, la fuerte concentración en Licenciados y Magísteres (87,40%) sugiere que los resultados del estudio se apoyan principalmente en participantes con trayectoria académica y técnica suficiente para evaluar procesos de gestión con mayor criterio analítico. Esta característica incrementa la robustez argumentativa del estudio, ya que la interpretación de fenómenos institucionales proviene, en su mayoría, de actores con formación formal avanzada.

No obstante, la baja participación de Doctores (1,60%) y la presencia minoritaria de Técnico Superior (11,00%) introducen una delimitación importante: los hallazgos reflejan sobre todo la visión de perfiles profesionales intermedios y de posgrado, y en menor proporción la perspectiva altamente especializada o estrictamente técnica. Por tanto, la extrapolación debe realizarse con prudencia, reconociendo el peso relativo de cada estrato educativo.

En clave de gestión pública, esta composición es estratégicamente valiosa: una muestra con predominio de capital humano calificado permite discutir los resultados no solo en términos operativos, sino también en términos de mejora institucional, diseño de políticas y fortalecimiento de capacidades. En consecuencia, el grado de instrucción observado no solo describe a la muestra, sino que también aporta una base técnica consistente para sostener la validez interpretativa del estudio.

4.3. Resultados descriptivos

4.3.1. Variable independiente: estadísticos descriptivos por dimensiones

La Tabla 1 presenta los estadísticos descriptivos de la variable independiente “Políticas de desarrollo urbano” y de sus dimensiones: D1 Planificación territorial, D2 Infraestructura y servicios públicos y D3 Gobernanza urbana, con una muestra de 500 casos válidos y 0 datos perdidos, lo que evidencia consistencia en el levantamiento de información y calidad en la base de datos.

1) **Variable independiente: Políticas de desarrollo urbano (VI)**

La variable global registra una media de 52,03, una mediana de 55 y una moda de 60, dentro de un rango observado de 16 a 75 puntos. Este patrón (Moda > Mediana > Media) sugiere una concentración de respuestas en valores altos, acompañada de algunos puntajes bajos que desplazan ligeramente el promedio hacia abajo.

El resultado indica que, en términos generales, los participantes perciben que las políticas de desarrollo urbano presentan un desempeño entre medio y alto, con una inclinación clara hacia valoraciones favorables. La desviación estándar de 9,947 muestra una dispersión moderada para una escala amplia, lo que refleja heterogeneidad esperable en contextos urbanos donde la implementación de políticas suele variar según territorio, acceso a servicios y capacidad institucional local.

Tabla 1 Análisis descriptivo de la variable independiente y sus dimensiones

Estadísticos

		VI: Políticas de desarrollo urbano	D1: Planificación territorial	D2: Infraestructura y servicios públicos	D3: Gobernanza urbana
N	Válido	500	500	500	500
	Perdidos	0	0	0	0
Media		52,03	17,42	17,72	16,89
Mediana		55,00	19,00	19,00	18,00
Moda		60	20	20	20
Desv. Desviación		9,947	3,660	3,498	3,758
Mínimo		16	6	5	5
Máximo		75	25	25	25

2) Dimensión D1: Planificación territorial

En D1 se observa media 17,42, mediana 19 y moda 20, con valores entre 6 y 25. Nuevamente se mantiene el patrón de concentración en la parte alta (20 como valor más frecuente), lo que sugiere que una proporción importante de encuestados reconoce avances en instrumentos de planificación, ordenamiento y orientación territorial.

Sin embargo, la diferencia entre media y mediana/mode muestra que también existen grupos que reportan valoraciones más bajas. En términos de gestión pública, esto es coherente con escenarios donde la planificación está normativamente instalada, pero su ejecución efectiva puede ser desigual entre zonas o unidades de gestión.

3) Dimensión D2: Infraestructura y servicios públicos

D2 presenta la media más alta de las tres dimensiones (17,72), con mediana 19 y moda 20, en un rango de 5 a 25.
Esto posiciona a infraestructura y servicios públicos como el componente relativamente mejor valorado dentro de la variable independiente.

La lectura técnica sugiere que los participantes perciben mayor concreción de la política cuando esta se traduce en resultados tangibles (vías, equipamientos, servicios básicos, conectividad, mantenimiento urbano). Es decir, la política pública parece ganar legitimidad en la medida en que se materializa en bienes y servicios observables por la ciudadanía. La desviación estándar de 3,498 (la menor de las dimensiones) refuerza además una percepción comparativamente más homogénea en este eje.

4) Dimensión D3: Gobernanza urbana

D3 registra media 16,89, mediana 18 y moda 20, con rango 5 a 25, siendo la dimensión con promedio más bajo entre las tres.

Aunque la moda sigue en un valor alto, la reducción de la media sugiere que la gobernanza urbana presenta mayores brechas percibidas respecto de planificación e infraestructura.

Este hallazgo es metodológicamente relevante: la gobernanza suele involucrar procesos más complejos (coordinación interinstitucional, participación, transparencia, articulación multinivel), cuyos efectos son menos inmediatos y más sensibles a la

capacidad de gestión. Por ello, es razonable que la valoración sea más contenida y con mayor variabilidad relativa (DE = 3,758).

Finalmente cabe mencionar que, los estadísticos de tendencia central evidencian una valoración predominantemente favorable de las políticas de desarrollo urbano, con concentración de respuestas en niveles altos. No obstante, el análisis por dimensiones revela un desempeño diferenciado: infraestructura y servicios públicos aparece como el eje mejor posicionado, planificación territorial ocupa una posición intermedia y gobernanza urbana concentra las principales oportunidades de mejora. Esta configuración aporta una base empírica sólida para la interpretación posterior de la prueba de hipótesis mediante correlación de Spearman.

4.3.2. Variable dependiente: estadísticos descriptivos por dimensiones

La Tabla 2 presenta los estadísticos descriptivos de la variable dependiente "Sostenibilidad ambiental" y de sus dimensiones: DIM1 Calidad ambiental, DIM2 Gestión de recursos naturales y DIM3 Resiliencia urbana. Se dispone de 500 casos válidos y 0 datos perdidos en todas las dimensiones, lo que confirma integridad de la información y estabilidad en la medición.

1) Variable dependiente: Sostenibilidad ambiental (VD)

La variable global reporta una media de 52,48, mediana de 54 y moda de 60, con un rango observado de 17 a 75 puntos. El patrón Moda > Mediana > Media vuelve a evidenciar concentración de respuestas en tramos altos, junto con una fracción menor de valoraciones bajas que empuja el promedio hacia abajo.

En términos sustantivos, el resultado sugiere que la sostenibilidad ambiental es percibida en un nivel predominantemente favorable, aunque no homogéneo en toda la

muestra. La desviación estándar de 9,009 indica dispersión moderada, compatible con contextos urbanos donde los avances ambientales suelen ser desiguales según territorio, acceso a servicios y capacidad de gestión institucional.

Tabla 2 Análisis descriptivo de la variable dependiente y sus dimensiones

Estadísticos

		VD: Sostenibilidad ambiental	DIM1: Calidad ambiental	DIM2: Gestión de recursos naturales	DIM3: Resiliencia urbana
N	Válido	500	500	500	500
	Perdidos	0	0	0	0
Media		52,48	17,13	17,30	18,05
Mediana		54,00	16,00	18,00	19,00
Moda		60	20	20	20
Desv. Desviación		9,009	3,174	3,312	3,378
Mínimo		17	6	5	6
Máximo		75	25	25	25

2) DIM1: Calidad ambiental

DIM1 registra media 17,13, mediana 16 y moda 20, con valores entre 6 y 25. Este comportamiento muestra una característica interesante: aunque el valor más frecuente es alto (20), la mediana se ubica en 16, lo que sugiere una distribución menos concentrada y con mayor presencia de respuestas medias-bajas respecto a las otras dimensiones. Como se puede evidenciar, la calidad ambiental aparece como un componente con percepción positiva, pero más sensible a brechas concretas del entorno (limpieza pública, contaminación, ruido, calidad del aire/espacios urbanos). En otras palabras, la ciudadanía tiende a valorar mejor cuando percibe mejoras tangibles y constantes; donde estas no son uniformes, la valoración desciende.

3) DIM2: Gestión de recursos naturales

DIM2 presenta media 17,30, mediana 18 y moda 20, en un rango de 5 a 25. Estos indicadores reflejan una valoración intermedia-alta y más consistente que DIM1. El hecho de que mediana y moda se ubiquen en la parte superior del rango sugiere que

una proporción importante de participantes percibe esfuerzos de gestión (uso eficiente, conservación, manejo de recursos) en niveles aceptables.

Desde una lectura de política pública, esta dimensión suele depender de instrumentos técnicos, regulación y cumplimiento operativo; por ello, su resultado indica avances, pero también margen de mejora para consolidar prácticas sostenibles de mayor alcance territorial.

4) DIM3: Resiliencia urbana

DIM3 alcanza la media más alta de la VD (18,05), con mediana 19 y moda 20, y un rango entre 6 y 25. Este resultado posiciona la resiliencia urbana como la dimensión mejor evaluada dentro de la sostenibilidad ambiental. Analíticamente, ello sugiere que los participantes reconocen, en mayor medida, capacidades de respuesta, adaptación o recuperación frente a riesgos urbanos y ambientales. Aunque no implica ausencia de vulnerabilidades, sí evidencia que este componente muestra mayor fortaleza relativa frente a calidad ambiental y gestión de recursos.

Los estadísticos de tendencia central de la variable dependiente evidencian una percepción mayoritariamente favorable de la sostenibilidad ambiental, con concentración de respuestas en niveles altos. No obstante, el análisis dimensional identifica diferencias internas: resiliencia urbana se ubica como el componente mejor valorado, seguida de gestión de recursos naturales, mientras que calidad ambiental concentra mayores oportunidades de mejora. Esta configuración fortalece la interpretación del modelo y proporciona base empírica para la contrastación inferencial de hipótesis en el siguiente apartado.

4.4. Resultados inferenciales y prueba de hipótesis

4.4.1. Verificación de supuestos

La Tabla 3 presenta los resultados de las pruebas de normalidad para la variable independiente (Políticas de desarrollo urbano), la variable dependiente (Sostenibilidad ambiental) y sus dimensiones, empleando los estadísticos de Kolmogorov-Smirnov (con corrección de Lilliefors) y Shapiro-Wilk con n = 500 en todos los casos. De manera consistente, se observa que en la columna de significancia (Sig.) los valores son < .001 en Kolmogorov-Smirnov y .000 en Shapiro-Wilk para todas las variables y dimensiones analizadas. Dado que estos valores son inferiores al nivel crítico de α = 0,05, se rechaza la hipótesis nula de normalidad en todos los casos.

En términos técnicos, la evidencia indica que las distribuciones de los puntajes no siguen una distribución normal. Esta conclusión es convergente en ambas pruebas, lo cual fortalece la robustez del diagnóstico de no normalidad y reduce la posibilidad de una decisión metodológica ambigua.

Tabla 3 Prueba de normalidad de datos

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
VI: Políticas de desarrollo urbano	,148	500	<.001	,929	500	.000
D1: Planificación territorial	,169	500	<.001	,910	500	.000
D2: Infraestructura y servicios públicos	,182	500	<.001	,898	500	.000
D3: Gobernanza urbana	,147	500	<.001	,948	500	.000
VD: Sostenibilidad ambiental	,114	500	<.001	,949	500	.000
DIM1: Calidad ambiental	,159	500	<.001	,932	500	.000
DIM2: Gestión de recursos naturales	,177	500	<.001	,925	500	.000
DIM3: Resiliencia urbana	,186	500	<.001	,909	500	.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

La no normalidad observada es coherente con la naturaleza de los datos del estudio, ya que provienen de una escala Likert (medición ordinal) y de puntajes agregados por dimensiones. En este tipo de datos, la asimetría y la concentración de respuestas en categorías altas o medias-altas son frecuentes, por lo que no siempre se cumplen los supuestos de normalidad exigidos por pruebas paramétricas clásicas.

Por ello, y en correspondencia con los resultados empíricos de la tabla, se justifica el uso de procedimientos no paramétricos para la inferencia estadística. En particular, para la contrastación de hipótesis de relación entre variables se adopta el coeficiente Rho de Spearman (ρ), que:

1. No exige normalidad estricta de las variables,
2. Es apropiado para datos de naturaleza ordinal, y
3. Permite estimar la dirección e intensidad de asociaciones monotónicas de manera robusta.

En consecuencia, los resultados de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk muestran significancias menores a 0,05 en la totalidad de variables y dimensiones ($p < 0,001$), por lo que se concluye que los datos no presentan distribución normal. En atención a ello, la contrastación de hipótesis se realizará mediante estadística no paramétrica, específicamente a través de la correlación de Spearman, manteniendo coherencia entre el nivel de medición, el comportamiento de los datos y el diseño metodológico de la investigación.

4.4.2. Prueba de la hipótesis general

La hipótesis general de investigación plantea que existe relación significativa entre las políticas de desarrollo urbano y la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana durante el periodo 2023–2024; en contraste, la hipótesis nula establece que no existe relación significativa entre ambas variables. A partir de la Tabla 4, el coeficiente Rho de Spearman obtenido fue $\rho = 0,690$ con $p < 0,001$ y $N = 500$, resultado que evidencia una asociación positiva y estadísticamente significativa entre la variable independiente y la variable dependiente.

Desde el criterio de decisión estadística, al verificarse que el valor de significancia es menor que el nivel crítico de 0,05 (e incluso menor que 0,01), corresponde rechazar

la hipótesis nula (H0) y aceptar la hipótesis general de investigación (H1). En términos de magnitud, un coeficiente de 0,690 se interpreta como una correlación positiva de intensidad fuerte, lo que indica que, a mayores niveles percibidos de políticas de desarrollo urbano, tienden a observarse mayores niveles de sostenibilidad ambiental en el contexto analizado.

Tabla 4 Resultados de la prueba de hipótesis general

Correlaciones

			VI: Políticas de desarrollo urbano	VD: Sostenibilidad ambiental
Rho de Spearman	VI: Políticas de desarrollo urbano	Coeficiente de correlación	1,000	,690**
		Sig. (bilateral)	.	<.001
		N	500	500
	VD: Sostenibilidad ambiental	Coeficiente de correlación	,690**	1,000
		Sig. (bilateral)	<.001	.
		N	500	500

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La dirección positiva del coeficiente permite sostener una lectura sustantiva coherente con el marco teórico: cuando las políticas urbanas se fortalecen en su diseño e implementación, también mejora el desempeño ambiental percibido. Este hallazgo no debe leerse como causalidad directa, dado el diseño no experimental y transversal del estudio, pero sí como evidencia robusta de co-movimiento entre ambos constructos, lo cual respalda empíricamente la pertinencia del modelo conceptual planteado en la investigación.

Asimismo, el tamaño muestral de 500 casos válidos y la significancia bilateral reportada consolidan la estabilidad del resultado inferencial. En términos aplicados, la evidencia sugiere que la sostenibilidad ambiental no evoluciona de manera aislada, sino en estrecha vinculación con la calidad de las políticas urbanas. Por ello, los resultados refuerzan la necesidad de consolidar instrumentos de planificación, gestión e

implementación urbana con enfoque ambiental integrado, ya que el comportamiento conjunto de las variables muestra que el fortalecimiento de la política urbana se asocia con mejores condiciones de sostenibilidad en Lima Metropolitana.

En conclusión, la prueba de hipótesis general confirma, con soporte estadístico sólido, que existe una relación positiva, fuerte y significativa entre políticas de desarrollo urbano y sostenibilidad ambiental. Este resultado constituye un eje central para la discusión del estudio y ofrece base técnica para orientar recomendaciones de política pública urbana con mayor articulación ambiental.

4.4.3. Prueba de hipótesis específicas

4.4.3.1 Prueba de hipótesis específica 1

La primera hipótesis específica de investigación plantea que existe relación significativa entre la planificación territorial y la calidad ambiental en Lima Metropolitana durante el periodo 2023–2024; en sentido contrario, la hipótesis nula específica sostiene que no existe relación significativa entre ambas dimensiones. De acuerdo con la Tabla 5, el análisis mediante Rho de Spearman reporta un coeficiente de correlación $\rho = 0{,}534$, con $p < 0{,}001$ y $N = 500$, evidenciando una asociación positiva y estadísticamente significativa entre D1 y DIM1.

Desde la lógica de contraste, al obtenerse un valor de significancia inferior a 0,05, corresponde rechazar la hipótesis nula específica ($H0_1$) y aceptar la hipótesis específica de investigación ($H1_1$). La magnitud del coeficiente se interpreta como una correlación positiva de intensidad moderada, lo que indica que mejores niveles percibidos de planificación territorial tienden a acompañarse de mejores niveles percibidos de calidad ambiental.

Tabla 5 Resultados de la prueba de hipótesis específica 1

Correlaciones

			D1: Planificación territorial	DIM1: Calidad ambiental
Rho de Spearman	D1: Planificación territorial	Coeficiente de correlación	1,000	,534**
		Sig. (bilateral)	.	<.001
		N	500	500
	DIM1: Calidad ambiental	Coeficiente de correlación	,534**	1,000
		Sig. (bilateral)	<.001	.
		N	500	500

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Este resultado tiene especial relevancia sustantiva porque confirma que la planificación territorial no es un componente meramente normativo o formal, sino un factor asociado al comportamiento ambiental del espacio urbano. Cuando los procesos de ordenamiento, zonificación y orientación del crecimiento urbano son percibidos como más consistentes, también se reportan mejores condiciones de calidad ambiental. Aunque el diseño metodológico no permite afirmar causalidad directa, la evidencia sí muestra una relación robusta de correspondencia entre ambas dimensiones.

Asimismo, la fuerza moderada de la asociación sugiere que la calidad ambiental no depende exclusivamente de la planificación territorial, sino también de otros factores concurrentes, como la capacidad de implementación, el control urbano, la gestión operativa de servicios y los patrones de comportamiento ciudadano. Esta lectura aporta madurez analítica al estudio, porque reconoce simultáneamente la relevancia de la planificación y la naturaleza multicausal de los resultados ambientales.

En términos de implicancia para la gestión pública, el hallazgo respalda la necesidad de fortalecer instrumentos de planificación con enfoque ambiental explícito, articulando mejor la dimensión técnica del territorio con metas concretas de sostenibilidad. En síntesis, la prueba de hipótesis específica 1 confirma una relación

positiva, moderada y significativa entre planificación territorial y calidad ambiental, aportando evidencia empírica consistente al modelo conceptual de la investigación.

4.4.3.2 Hipótesis específica 2

La segunda hipótesis específica de investigación sostiene que existe relación significativa entre la infraestructura y servicios públicos y la gestión de recursos naturales en Lima Metropolitana durante el periodo 2023–2024; de manera opuesta, la hipótesis nula específica plantea que no existe relación significativa entre ambas dimensiones. Según los resultados de la Tabla 6, el coeficiente Rho de Spearman es ρ = 0,616, con p < 0,001 y N = 500, lo que evidencia una asociación positiva y estadísticamente significativa entre D2 y DIM2.

Con base en el criterio de decisión inferencial, al ser el valor de significancia menor a 0,05, corresponde rechazar la hipótesis nula específica ($H0_2$) y aceptar la hipótesis específica de investigación ($H1_2$). En cuanto a la magnitud, el coeficiente obtenido se interpreta como una correlación positiva de intensidad fuerte, indicando que, a mayores niveles percibidos de infraestructura y servicios públicos, tienden a observarse mayores niveles percibidos de gestión de recursos naturales.

Tabla 6 Resultados de la prueba de hipótesis específica 2

Correlaciones

			D2: Infraestructura y servicios públicos	DIM2: Gestión de recursos naturales
Rho de Spearman	D2: Infraestructura y servicios públicos	Coeficiente de correlación	1,000	,616**
		Sig. (bilateral)	.	<.001
		N	500	500
	DIM2: Gestión de recursos naturales	Coeficiente de correlación	,616**	1,000
		Sig. (bilateral)	<.001	.
		N	500	500

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Este hallazgo es especialmente consistente desde la lógica de la gestión urbana, porque la infraestructura y los servicios públicos constituyen el soporte operativo

mediante el cual se concreta gran parte de la política ambiental en el territorio. Cuando la provisión de servicios, equipamientos y redes urbanas es percibida como más eficiente y mejor articulada, también mejora la percepción sobre el uso, administración y sostenibilidad de los recursos naturales. Aunque el diseño del estudio no permite afirmar causalidad, la evidencia estadística sí confirma un vínculo funcional relevante entre ambas dimensiones.

La intensidad fuerte de la asociación sugiere, además, que esta relación no es marginal dentro del modelo analizado, sino un componente central para comprender el desempeño ambiental urbano. En términos aplicados, el resultado respalda la necesidad de orientar la inversión y la gestión de infraestructura bajo criterios de sostenibilidad, priorizando no solo cobertura y calidad del servicio, sino también eficiencia ambiental, protección de recursos y continuidad de largo plazo.

En conclusión, la prueba de hipótesis específica 2 confirma una relación positiva, fuerte y significativa entre infraestructura y servicios públicos y gestión de recursos naturales, aportando evidencia empírica sólida para sustentar que la dimensión operativa de la política urbana se vincula estrechamente con la sostenibilidad en el manejo de recursos en Lima Metropolitana.

4.4.3.3 Hipótesis específica 3

La tercera hipótesis específica de investigación establece que existe relación significativa entre la gobernanza urbana y la resiliencia urbana en Lima Metropolitana durante el periodo 2023–2024; en sentido opuesto, la hipótesis nula específica señala que no existe relación significativa entre ambas dimensiones. Conforme a la Tabla 7, el coeficiente Rho de Spearman obtenido es $\rho = 0{,}574$, con $p < 0{,}001$ y $N = 500$, resultado que evidencia una asociación positiva y estadísticamente significativa entre D3 y DIM3.

Aplicando la regla de decisión inferencial, dado que la significancia es menor que 0,05, corresponde rechazar la hipótesis nula específica ($H0_3$) y aceptar la hipótesis específica de investigación ($H1_3$). En términos de magnitud, el coeficiente de 0,574 se

interpreta como una correlación positiva de intensidad moderada, lo que indica que mejores niveles percibidos de gobernanza urbana se asocian con mayores niveles percibidos de resiliencia urbana.

Tabla 7 Resultados de la prueba de hipótesis específica 3

Correlaciones

			D3: Gobernanza urbana	DIM3: Resiliencia urbana
Rho de Spearman	D3: Gobernanza urbana	Coeficiente de correlación	1,000	,574**
		Sig. (bilateral)	.	<.001
		N	500	500
	DIM3: Resiliencia urbana	Coeficiente de correlación	,574**	1,000
		Sig. (bilateral)	<.001	.
		N	500	500

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Desde la interpretación sustantiva, el hallazgo confirma que la resiliencia de la ciudad no depende únicamente de infraestructura física, sino también de la calidad de los procesos de gobernanza: coordinación institucional, capacidad de respuesta, articulación intersectorial, participación y toma de decisiones oportunas. Cuando estos componentes de gobernanza son percibidos favorablemente, también se fortalece la percepción de que la ciudad puede anticipar, absorber y recuperarse mejor ante riesgos urbanos y ambientales. Si bien el diseño correlacional no permite afirmar causalidad directa, la evidencia estadística sí respalda un vínculo estructural relevante entre ambas dimensiones.

La intensidad moderada de la asociación sugiere, además, que la resiliencia urbana es un fenómeno multidimensional. Es decir, aunque la gobernanza constituye un eje central, su efecto se complementa con otros factores, como disponibilidad de recursos, planificación del territorio, infraestructura crítica, cultura de prevención y capacidades comunitarias. Esta lectura aporta equilibrio analítico, ya que reconoce la

importancia de la gobernanza sin sobredimensionar su alcance explicativo de forma aislada.

En términos de política pública, el resultado respalda la necesidad de consolidar esquemas de gobernanza más colaborativos, transparentes y orientados a la gestión del riesgo, como condición para fortalecer la resiliencia urbana de manera sostenible. En síntesis, la prueba de hipótesis específica 3 confirma una relación positiva, moderada y significativa entre gobernanza y resiliencia urbana, aportando evidencia consistente con el modelo teórico del estudio y con una perspectiva integral de sostenibilidad en el ámbito metropolitano.

4.5. Discusión de resultados

Los resultados obtenidos confirman que las políticas de desarrollo urbano se relacionan de manera significativa con la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana durante el periodo 2023–2024, en coherencia con el problema y objetivo general del estudio. En términos estadísticos, la correlación general fue positiva y fuerte ($\rho = 0{,}690$; $p < 0{,}001$), lo que indica que, cuando mejora la percepción sobre la política urbana, también mejora la percepción sobre el desempeño ambiental. Este hallazgo permite sostener empíricamente que ambos constructos evolucionan de forma articulada dentro del contexto metropolitano, reforzando la pertinencia del modelo teórico planteado.

La interpretación de este resultado se alinea con la evidencia nacional que señala que la sostenibilidad urbana depende, en gran medida, de la calidad del diseño e implementación de la política urbana. Los antecedentes revisados para Perú subrayan que los avances normativos y de planificación existen, pero su efectividad está condicionada por capacidad institucional, articulación entre niveles de gobierno y disponibilidad de recursos técnicos y financieros. En esa misma línea, el coeficiente fuerte hallado en esta tesis sugiere que, en Lima Metropolitana, la relación entre política

urbana y sostenibilidad ambiental no es marginal, sino estructural para comprender el desempeño ambiental percibido.

Respecto de la primera hipótesis específica, la correlación entre planificación territorial y calidad ambiental fue positiva y significativa, con magnitud moderada ($\rho = 0{,}534$; $p < 0{,}001$). Este resultado indica que la planificación contribuye a ordenar el crecimiento urbano y a mejorar condiciones ambientales, pero no actúa sola ni de forma suficiente. La intensidad moderada es técnicamente coherente con el hecho de que la calidad ambiental urbana también depende de factores operativos y de cumplimiento, como control del uso de suelo, fiscalización, mantenimiento urbano y conducta ambiental de actores públicos y privados. En el plano comparativo, este hallazgo coincide con trabajos nacionales que identifican la planificación como eje imprescindible, aunque frecuentemente limitada por implementación fragmentada y brechas de gestión local.

En la segunda hipótesis específica, la relación entre infraestructura y servicios públicos y gestión de recursos naturales fue positiva, significativa y de intensidad fuerte ($\rho = 0{,}616$; $p < 0{,}001$). Esta fue una de las asociaciones más robustas del estudio y evidencia que la dimensión operativa de la política urbana —servicios, redes, equipamientos y gestión territorial concreta— está estrechamente vinculada con el manejo sostenible de recursos. El resultado es consistente con la literatura internacional que enfatiza que la sostenibilidad mejora cuando la planificación se traduce en infraestructuras eficientes, tecnologías limpias, reducción de externalidades y mecanismos de monitoreo ambiental. En términos aplicados, la evidencia sugiere que Lima Metropolitana obtiene mayores beneficios ambientales cuando la política pública deja de ser solo normativa y se materializa en servicios urbanos sostenibles.

En la tercera hipótesis específica, la correlación entre gobernanza urbana y resiliencia urbana fue positiva, significativa y moderada ($\rho = 0{,}574$; $p < 0{,}001$). Este resultado confirma que la resiliencia no se explica únicamente por infraestructura física, sino también por la calidad de la coordinación institucional, la capacidad de respuesta, la articulación multinivel y la inclusión de actores sociales en la toma de decisiones. La

magnitud moderada refleja, además, la naturaleza multicausal de la resiliencia urbana: la gobernanza importa de forma sustantiva, pero comparte influencia con variables de capacidad financiera, gestión del riesgo, cultura de prevención y preparación comunitaria. Esta interpretación converge con estudios recientes que muestran que las ciudades más resilientes no son necesariamente las que más invierten de manera aislada, sino las que mejor integran instituciones, datos, participación y continuidad de políticas.

Desde una lectura integral, los tres resultados específicos muestran un patrón analítico claro: la sostenibilidad ambiental se relaciona con todas las dimensiones de la política urbana, aunque con distinta intensidad. La dimensión de mayor conexión fue la operativa (infraestructura y servicios), seguida de la gobernanza y la planificación. Este comportamiento sugiere que en el contexto limeño los avances ambientales son más perceptibles cuando la política se concreta en resultados visibles para la ciudadanía, sin que ello reduzca la importancia de fortalecer simultáneamente capacidades de planificación y gobernanza.

Asimismo, la discusión debe interpretarse considerando que el estudio utilizó un diseño no experimental, transversal y análisis no paramétrico (Spearman), por lo que los resultados sustentan asociación significativa y no causalidad directa. Esta precisión metodológica es clave para mantener rigor inferencial y evitar sobreinterpretaciones. En consecuencia, los hallazgos aportan evidencia sólida para orientar decisiones públicas, pero no permiten afirmar efectos causales unidireccionales entre variables.

En términos de aporte teórico, la investigación confirma la utilidad de abordar la sostenibilidad ambiental urbana desde un enfoque relacional e integrado, donde la política urbana actúa como sistema compuesto por planificación, infraestructura y gobernanza. En términos de aporte práctico, los resultados sugieren que las prioridades de gestión para Lima Metropolitana deben concentrarse en tres frentes convergentes: mejorar la calidad técnica de la planificación territorial, consolidar infraestructura y

servicios con enfoque de sostenibilidad, y fortalecer arreglos de gobernanza orientados a resiliencia y coordinación interinstitucional.

Finalmente, los hallazgos son consistentes con la formulación del problema, objetivos e hipótesis del estudio y respaldan la tesis central de la investigación: en Lima Metropolitana, la sostenibilidad ambiental se vincula significativamente con la calidad de las políticas de desarrollo urbano. Esta evidencia no solo cierra de manera coherente el componente inferencial, sino que también ofrece una base técnica válida para las conclusiones y recomendaciones de política pública que se desarrollan en el capítulo final.

Contraste con los estudios previos

Los resultados del estudio evidencian una relación positiva, fuerte y estadísticamente significativa entre políticas de desarrollo urbano y sostenibilidad ambiental ($\rho = 0{,}690$; $p < 0{,}001$). Esta evidencia guarda similitud con lo planteado por Calderón Cockburn (2022), quien sostiene que el marco de desarrollo urbano sostenible en Perú incorpora principios de equidad territorial, resiliencia y sostenibilidad ambiental, aunque su implementación enfrenta restricciones institucionales. En esa misma lógica, tu resultado confirma que cuando la política urbana se percibe más sólida, también se percibe mejor desempeño ambiental, aun en contextos de capacidad estatal heterogénea.

Asimismo, los hallazgos son coherentes con Villalobos (2021), quien identificó que la fragmentación de la planificación urbana y la débil regulación del suelo limitan la respuesta ambiental en ciudades peruanas. En tu investigación, la relación entre planificación territorial y calidad ambiental resultó positiva y significativa, pero de magnitud moderada ($\rho = 0{,}534$; $p < 0{,}001$), lo que respalda precisamente esa lectura: la planificación sí importa, pero su impacto depende de la calidad de la ejecución, la fiscalización y la continuidad de gestión.

De igual manera, la correlación fuerte entre infraestructura y servicios públicos y gestión de recursos naturales ($\rho = 0{,}616$; $p < 0{,}001$) se alinea con lo discutido por Corro Quintana (2022), quien subraya que la sostenibilidad urbana se fortalece cuando la planificación territorial se traduce en intervenciones concretas sobre el territorio, con articulación entre actores públicos y sociales. Tu resultado reafirma que la dimensión operativa de la política urbana —servicios, equipamientos y gestión del espacio— es decisiva para mejorar el manejo sostenible de recursos.

En la dimensión de gobernanza, la asociación positiva y significativa entre gobernanza y resiliencia urbana ($\rho = 0{,}574$; $p < 0{,}001$) converge con el enfoque de Datola (2023), que enfatiza la resiliencia como resultado de marcos de planificación integrados, coordinación institucional y evaluación continua. En tu estudio, la magnitud moderada sugiere que la gobernanza es un factor clave, aunque no único, dentro de un sistema urbano en el que también intervienen capacidades técnicas, financiamiento e infraestructura crítica.

También existe complementariedad con Orellana Asenjo et al. (2023), quienes demostraron en Lima la relevancia de la infraestructura verde y la conservación de biodiversidad urbana como componentes concretos de sostenibilidad. Tus resultados, al mostrar una relación global fuerte entre política urbana y sostenibilidad ambiental, refuerzan la idea de que los avances ambientales en áreas metropolitanas requieren políticas urbanas capaces de proteger activos ecológicos y, al mismo tiempo, sostener funcionalidad urbana para la población.

En conjunto, la comparación con antecedentes permite concluir que tus hallazgos no solo son estadísticamente robustos, sino también teóricamente consistentes: coinciden con la literatura en que la sostenibilidad ambiental urbana mejora cuando existe articulación entre planificación, infraestructura y gobernanza. La principal contribución de tu tesis es mostrar, con evidencia empírica para Lima Metropolitana, que esa articulación no es abstracta, sino medible y significativa en términos de relación entre variables y dimensiones.

CAPÍTULO 5: PROPUESTA

5.1. Propuesta para la solución del problema

Los resultados del estudio evidenciaron una relación positiva y significativa entre las políticas de desarrollo urbano y la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana, tanto a nivel global como en sus dimensiones específicas. Este hallazgo confirma que el problema investigado no se resuelve mediante acciones aisladas, sino a través de una intervención articulada que integre planificación territorial, infraestructura y servicios públicos, y gobernanza urbana con enfoque ambiental.

En ese marco, se propone implementar el Modelo Integrado de Gestión Urbano-Ambiental Sostenible para Lima Metropolitana (MIGUAS-Lima), concebido como un esquema técnico-operativo de coordinación interinstitucional, orientado a mejorar el desempeño ambiental urbano mediante instrumentos de planificación, ejecución y monitoreo con metas verificables.

La propuesta responde directamente al núcleo del problema identificado: la desconexión parcial entre decisiones de desarrollo urbano y resultados ambientales sostenibles en el territorio metropolitano.

5.1.2. Objetivo general de la propuesta

Fortalecer la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana mediante la implementación de un modelo integrado de gestión urbana que articule planificación territorial, infraestructura y servicios públicos, y gobernanza urbana con mecanismos de seguimiento por resultados.

5.1.3. Objetivos específicos de la propuesta

Primero, consolidar procesos de planificación territorial con criterios ambientales obligatorios y trazabilidad técnica de cumplimiento. Segundo, alinear la inversión en infraestructura y servicios públicos con metas de eficiencia ecológica y gestión sostenible de recursos naturales. Tercero, fortalecer la gobernanza urbana mediante arreglos de coordinación multinivel, participación ciudadana vinculante y sistemas de información para la resiliencia urbana. Cuarto, institucionalizar un sistema de monitoreo y evaluación con indicadores de desempeño urbano-ambiental y reportes periódicos de acceso público.

5.1.4. Alcance de la propuesta

La propuesta tiene un alcance metropolitano, con aplicación progresiva en distritos priorizados por presión urbana, vulnerabilidad ambiental y déficit de servicios. Su implementación se plantea para el periodo inicial de 24 meses, con posibilidad de escalamiento según resultados.

5.1.5. Componentes estratégicos del MIGUAS-Lima

Componente 1: Planificación territorial ambientalmente vinculante

Este componente busca que la planificación urbana deje de ser solo normativa y se convierta en instrumento efectivo de gestión ambiental. Para ello, se propone actualizar los instrumentos de planificación distrital y metropolitana incorporando mapas de sensibilidad ambiental, zonas de protección ecológica, gestión de riesgos y lineamientos de densificación sostenible.

La innovación central consiste en introducir una “cláusula de consistencia ambiental territorial”, mediante la cual todo proyecto urbano relevante deba demostrar compatibilidad con objetivos de calidad ambiental, movilidad sostenible y resiliencia.

Productos esperados: cartera de instrumentos actualizados, matriz de compatibilidad territorial-ambiental y protocolos de revisión técnica previa para proyectos urbanos.

Componente 2: Infraestructura y servicios públicos con enfoque ecoeficiente

Este componente responde al hallazgo de mayor fuerza relacional entre infraestructura/servicios y gestión de recursos naturales. Se propone reconducir la inversión urbana hacia un estándar de ecoeficiencia, priorizando: gestión integral de residuos, drenaje urbano sostenible, recuperación de espacios públicos verdes, eficiencia hídrica en equipamientos urbanos y mejora de servicios básicos en zonas críticas.

La propuesta incorpora un Portafolio de Proyectos Urbanos Verdes de Impacto Rápido, con intervenciones de corto plazo que generen mejoras visibles en entorno urbano y percepción ciudadana, articuladas con proyectos de mediano plazo orientados a sostenibilidad estructural.

Productos esperados: banco de proyectos verdes priorizados, fichas de inversión con criterios ambientales, metas anuales de cobertura y calidad de servicios.

Componente 3: Gobernanza urbana para resiliencia

Este componente aborda la dimensión donde se requieren mejoras institucionales sostenidas. Se propone crear una Mesa Metropolitana de Gobernanza Urbano-Ambiental, integrada por municipalidad metropolitana, municipalidades distritales, entidades técnicas sectoriales, academia y sociedad civil organizada.

La mesa tendrá funciones de coordinación técnica, seguimiento de compromisos interinstitucionales y gestión de alertas de riesgo urbano-ambiental. Además, se implementará un mecanismo de participación ciudadana focalizada, orientado a validar prioridades barriales y monitorear la ejecución de intervenciones.

Productos esperados: agenda metropolitana de resiliencia, protocolos de coordinación intergubernamental, reportes públicos de cumplimiento y tablero de riesgos territoriales.

Componente 4: Sistema de monitoreo, evaluación y aprendizaje (M&E)

Ninguna política sostenible se consolida sin métricas. Por ello, se propone implementar un sistema de monitoreo con indicadores de proceso, producto y resultado, alimentado por una plataforma digital interoperable.

El sistema medirá, entre otros aspectos, avance de planificación ambiental, cobertura y calidad de servicios ecoeficientes, mejora de calidad ambiental urbana y capacidad de respuesta ante eventos críticos.

Se establece una lógica de mejora continua, basada en tres ciclos: medir, corregir y escalar. Cada semestre se emitirá un informe técnico de desempeño para toma de decisiones presupuestales y de gestión.

Productos esperados: tablero de indicadores, reportes semestrales, evaluación anual de impacto operativo.

5.1.6. Ruta de implementación

La implementación se organiza en cuatro fases consecutivas. En la fase de instalación (meses 1–3), se formaliza la gobernanza de la propuesta, se define la línea base y se validan indicadores. En la fase de diseño operativo (meses 4–6), se ajustan instrumentos de planificación, cartera de proyectos y protocolos de coordinación. En la fase de ejecución (meses 7–18), se implementan intervenciones priorizadas y se activa el monitoreo semestral. En la fase de consolidación y escalamiento (meses 19–24), se evalúan resultados, se corrigen brechas y se amplía el modelo a nuevos distritos.

5.1.7. Viabilidad de la propuesta

La viabilidad técnica se sustenta en que la propuesta no parte de cero, sino que ordena y articula capacidades ya existentes en gestión local. La viabilidad institucional se apoya en mecanismos de coordinación formalizados y en responsabilidades definidas por componente. La viabilidad operativa se garantiza mediante implementación gradual y priorización territorial. Finalmente, la viabilidad política aumenta al incorporar resultados visibles de corto plazo, participación ciudadana y transparencia de indicadores, lo que fortalece legitimidad pública.

5.2. Beneficios que aporta la propuesta.

La propuesta genera beneficios en tres niveles: *estratégico*, *institucional* y *ciudadano-ambiental*.

- **En el nivel estratégico**, permite alinear desarrollo urbano y sostenibilidad ambiental bajo una arquitectura de gestión integrada, superando la fragmentación de acciones y reduciendo la brecha entre planificación y ejecución. Al trabajar con metas verificables y seguimiento periódico, mejora la calidad de la decisión pública y fortalece el enfoque de gestión por resultados.

- **En el nivel institucional**, el modelo mejora la coordinación entre actores metropolitanos y distritales, disminuye duplicidades, ordena prioridades de inversión y aumenta la capacidad de respuesta frente a riesgos urbanos. Asimismo, promueve cultura de evaluación, rendición de cuentas y aprendizaje organizacional, elementos esenciales para sostenibilidad de largo plazo.

- **En el nivel ciudadano y territorial**, la propuesta se traduce en mejoras concretas: servicios públicos más eficientes, entornos urbanos más saludables, mayor protección de recursos naturales y fortalecimiento de resiliencia frente a eventos

adversos. Esto impacta directamente en calidad de vida, confianza en la gestión local y cohesión social en el espacio metropolitano.

Un beneficio adicional de alta relevancia es su potencial de escalabilidad: el MIGUAS-Lima puede convertirse en referencia para otros contextos urbanos del país, adaptando componentes según características territoriales y capacidades institucionales. De esta manera, la propuesta no solo soluciona el problema en el ámbito del estudio, sino que también ofrece una ruta replicable para políticas urbanas sostenibles en el Perú.

En conclusión, la propuesta aporta un valor integral porque combina evidencia empírica, diseño institucional y operatividad práctica. No se limita a recomendar principios generales, sino que establece una hoja de ruta concreta para transformar la relación entre política urbana y sostenibilidad ambiental en resultados medibles y socialmente relevantes.

CONCLUSIONES

1. Se concluye que existe una relación positiva, fuerte y estadísticamente significativa entre las políticas de desarrollo urbano y la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana durante 2023–2024, al obtenerse un coeficiente de Spearman de $\rho = 0{,}690$ con significancia $p < 0{,}001$ y $N = 500$. Este resultado confirma la hipótesis general de investigación y demuestra que, cuando las políticas urbanas son percibidas como más sólidas en su formulación e implementación, también se reportan mejores niveles de sostenibilidad ambiental en el ámbito metropolitano.

2. La primera conclusión específica establece que la planificación territorial se relaciona de manera positiva y significativa con la calidad ambiental ($\rho = 0{,}534$; $p < 0{,}001$), con una intensidad moderada. En términos sustantivos, ello evidencia que el ordenamiento del territorio, la zonificación y la orientación del crecimiento urbano no son elementos formales aislados, sino componentes funcionales que se asocian con mejores condiciones ambientales urbanas; sin embargo, su magnitud moderada también sugiere la intervención de factores complementarios de gestión y control.

3. La segunda conclusión específica determina que la infraestructura y los servicios públicos mantienen una relación positiva y significativa con la gestión de recursos naturales, lo que ratifica la hipótesis específica correspondiente. Este hallazgo permite sostener que la mejora de redes de servicios, equipamientos y soporte urbano se vincula con un manejo más eficiente y sostenible de recursos críticos en el territorio metropolitano, reforzando la necesidad de priorizar inversiones urbanas con criterio ambiental integrado.

4. La tercera conclusión específica confirma que la gobernanza urbana se relaciona de forma positiva y significativa con la resiliencia urbana. En consecuencia, una mayor articulación institucional, coordinación intergubernamental y capacidad de conducción pública se asocia con una mejor respuesta de la ciudad frente a riesgos y presiones ambientales, validando la hipótesis específica que vincula gobernanza con resiliencia en el contexto de Lima Metropolitana.

5. Metodológicamente, se concluye que la decisión de emplear estadística no paramétrica fue adecuada y consistente con la naturaleza de los datos, debido a que las pruebas de normalidad reportaron $p < 0,001$ en variables y dimensiones. Por ello, el uso de Rho de Spearman resultó técnicamente pertinente para contrastar hipótesis de relación con datos de nivel ordinal provenientes de escala Likert, fortaleciendo la validez inferencial del estudio.

6. Finalmente, cabe mencionar que, la investigación demuestra que la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana no evoluciona de manera aislada, sino vinculada a la calidad de las políticas urbanas en sus tres ejes operativos: planificación territorial, infraestructura y servicios, y gobernanza. Por tanto, la evidencia empírica respalda que el fortalecimiento simultáneo de estos componentes constituye una vía técnicamente sustentada para mejorar el desempeño ambiental urbano y orientar decisiones de política pública con mayor impacto.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la Municipalidad Metropolitana de Lima y a las municipalidades distritales institucionalizar un esquema de gestión urbano-ambiental integrado que articule planificación territorial, infraestructura y servicios públicos, y gobernanza urbana bajo metas comunes de sostenibilidad, debido a que la relación global encontrada entre políticas de desarrollo urbano y sostenibilidad ambiental fue positiva, fuerte y significativa. Esta articulación debe traducirse en planes operativos anuales con indicadores verificables, responsables definidos y mecanismos de seguimiento semestral orientados a resultados.

2. Se recomienda fortalecer técnicamente los instrumentos de planificación territorial incorporando criterios ambientales obligatorios en la formulación, evaluación y aprobación de proyectos urbanos, priorizando zonificación ecológica, control del uso del suelo, movilidad sostenible y protección de áreas de valor ambiental. Dado que la relación entre planificación territorial y calidad ambiental fue significativa y de magnitud moderada, se sugiere complementar la planificación con fiscalización efectiva y continuidad de ejecución para incrementar su impacto real en el territorio.

3. Se recomienda priorizar la inversión pública en infraestructura y servicios urbanos ecoeficientes, especialmente en gestión integral de residuos, drenaje urbano sostenible, eficiencia hídrica, mantenimiento de espacios públicos y recuperación de áreas verdes, considerando que la asociación entre infraestructura/servicios y gestión de recursos naturales fue fuerte y significativa. Para maximizar resultados, los proyectos deben incluir criterios de sostenibilidad desde el diseño, indicadores de desempeño ambiental en operación y evaluación periódica de cobertura y calidad del servicio.

4. Se recomienda consolidar la gobernanza urbana metropolitana mediante mecanismos permanentes de coordinación interinstitucional entre nivel metropolitano, distrital y entidades sectoriales, incorporando participación ciudadana y transparencia activa en la toma de decisiones. La evidencia de relación significativa entre gobernanza y resiliencia urbana sustenta la necesidad de fortalecer capacidades de articulación, respuesta y aprendizaje institucional frente a riesgos urbanos y ambientales.

5. Se recomienda implementar un sistema metropolitano de monitoreo y evaluación con tablero público de indicadores urbano-ambientales, que permita medir avances, detectar brechas y ajustar oportunamente las intervenciones. Este sistema debe reportar, como mínimo, indicadores de calidad ambiental, gestión de recursos naturales, resiliencia urbana, ejecución de proyectos y cumplimiento de metas distritales, a fin de sostener decisiones basadas en evidencia y rendición de cuentas.

6. Se recomienda que la academia, en coordinación con gobiernos locales, desarrolle programas de capacitación continua para funcionarios y equipos técnicos en planificación sostenible, gestión por resultados, evaluación de políticas y gestión del riesgo, con énfasis en enfoques territoriales. El fortalecimiento de capacidades contribuirá a cerrar brechas de implementación identificadas en el estudio y a mejorar la efectividad de las políticas urbanas en el mediano plazo.

7. Se recomienda, para futuras investigaciones, ampliar el diseño metodológico incorporando análisis longitudinales, modelos explicativos multivariados y comparaciones entre zonas de Lima Metropolitana, con el fin de profundizar la comprensión de factores que potencian o limitan la relación entre política urbana y sostenibilidad ambiental. Asimismo, se sugiere incluir variables institucionales y financieras para enriquecer la explicación del fenómeno y robustecer la toma de decisiones de política pública.

8. Finalmente, se recomienda utilizar los hallazgos de esta investigación como insumo técnico para la formulación y actualización de agendas locales alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente en lo relativo a ciudades sostenibles, resiliencia y gestión ambiental. La evidencia obtenida permite orientar prioridades de intervención con mayor precisión y promover una gestión urbana más coherente, medible y sostenible en Lima Metropolitana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acharya, B., Lee, J., & Moon, H. Bin. (2022). Preference heterogeneity of local government for implementing ICT infrastructure and services through public-private partnership mechanism. *Socio-Economic Planning Sciences*, *79*, 101103. https://doi.org/10.1016/J.SEPS.2021.101103

Ahmad, M., Ahmed, Z., Alvarado, R., Hussain, N., & Khan, S. A. (2024). Financial development, resource richness, eco-innovation, and sustainable development: Does geopolitical risk matter? *Journal of Environmental Management*, *351*. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.119824

Ahsan Iqbal, M., Saheen, W. A., Shabir, S., Ullah, U., Ionel-Alin, I., Mihut, M.-I., Raposo, A., & Han, H. (2025). Towards a green economy: Investigating the impact of sustainable finance, green technologies, and environmental policies on environmental degradation. *Journal of Environmental Management*, *374*, 124047. https://doi.org/10.1016/J.JENVMAN.2025.124047

Alegre, M., & Zucchetti, A. (2021). Desarrollo urbano y gestión de residuos sólidos en ciudades intermedias. *Perú Debate 2021*.

Ali, K., Jianguo, D., & Kirikkaleli, D. (2023). How do energy resources and financial development cause environmental sustainability? *Energy Reports*, *9*. https://doi.org/10.1016/j.egyr.2023.03.040

Alibekov, A., Meirambayeva, M., Yengsebek, S., Aldyngurova, F., & Lee, W. (2025). Environmental impact of microplastic emissions from wastewater treatment plant through life cycle assessment. *Science of The Total Environment*, *962*, 178378. https://doi.org/10.1016/J.SCITOTENV.2025.178378

Altouma, A., Bashir, B., Ata, B., Ocwa, A., Alsalman, A., Harsányi, E., & Mohammed, S. (2024). An environmental impact assessment of Saudi Arabia's vision 2030 for sustainable urban development: A policy perspective on greenhouse gas emissions. *Environmental and Sustainability Indicators*, *21*, 100323. https://doi.org/10.1016/J.INDIC.2023.100323

An, C., Cai, M., & Guy, C. (2020). Rural sustainable environmental management. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 12, Number 16). https://doi.org/10.3390/su12166688

Andersen, I., & Bams, D. (2022). Environmental management: An industry classification. *Journal of Cleaner Production*, *344*. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.130853

Angelidou, M., & Politis, C. (2024). An integrated framework to monitor progress of sustainable urban development strategies, addressing societal, ecological and innovation dilemmas. *Societal Impacts*, *4*, 100075. https://doi.org/10.1016/J.SOCIMP.2024.100075

Appiah, B. K., Donghui, Z., Majumder, S. C., & Monaheng, M. P. (2020). Effects of environmental strategy, uncertainty and top management commitment on the environmental performance: Role of environmental management accounting and environmental management control system. *International Journal of Energy Economics and Policy*, *10*(1). https://doi.org/10.32479/ijeep.8697

Arantxa, Z. R., Claudia, M. A., Sergio, C. V., & Dolores, M. R. (2022). A tyranny trap in community territorial planning: The case of three ejidos in Southeastern Mexico. *Environmental Development*, *44*, 100760. https://doi.org/10.1016/J.ENVDEV.2022.100760

Archibong, B. (2019). Explaining divergence in the long-term effects of precolonial centralization on access to public infrastructure services in Nigeria. *World Development*, *121*, 123–140. https://doi.org/10.1016/J.WORLDDEV.2019.04.014

Ardeuan, A. M., Neamţu, M., & Tănasie, A. L. (2025). A dynamic analysis of a tourism-based socioecological system. *Mathematics and Computers in Simulation*, *229*, 260–272. https://doi.org/10.1016/J.MATCOM.2024.08.001

Arévalo Tuesta, J. A., Arévalo Tuesta, A., & Rodas Camacho, L. (2021). Planificación y Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Sostenible del Perú al 2050. *Polo Del Conocimiento: Revista Científico - Profesional, ISSN-e 2550-682X, Vol. 6, Nº. 12, 2021*, *6*(12).

Ashby, M. F. (2024). What is a 'Sustainable Development'? In *Materials and Sustainable Development*. https://doi.org/10.1016/b978-0-323-98361-7.00003-8

Awad, A., Ebaidalla, E. M., Yasin, S., & Ozturk, I. (2024). Navigating the impact of remittances on environmental quality in Africa: The crucial role of institutional quality. *Journal of Environmental Management*, *369*, 122298. https://doi.org/10.1016/J.JENVMAN.2024.122298

Aydin, N. Y., Celik, K., Gecen, R., Kalaycioglu, S., & Duzgun, S. (2025). Rebuilding Antakya: Cultivating Urban Resilience Through Cultural Identity and Education for Post-Disaster Reconstruction in Turkey. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 105196. https://doi.org/10.1016/J.IJDRR.2025.105196

Bahman, N., Naser, N., Khan, E., & Mahmood, T. (2025). Environmental science, policy, and industry nexus: Integrating Frameworks for better transport sustainability. *Global Transitions*, *7*, 29–40. https://doi.org/10.1016/J.GLT.2024.12.001

Bai, C., Zhu, Q., & Sarkis, J. (2024). Circular economy and circularity supplier selection: a fuzzy group decision approach. *International Journal of Production Research*, *62*(7). https://doi.org/10.1080/00207543.2022.2037779

Bai, J., Tang, Z., & Yan, L. (2024). Research on tourism spatial justice based on residents' perception: A case study on Babao Town of Qilian Mountain National Park (Qinghai area). *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, *47*, 100801. https://doi.org/10.1016/J.JORT.2024.100801

Banerjee, A., Jhariya, M. K., Bargali, S. S., & Palit, D. (2024). Ecorestoration for environmental sustainability-An introductory framework. In *Ecorestoration for Sustainability*. https://doi.org/10.1002/9781119879954.ch1

Baptiste, B., Rinaudo-Mannucci, M. E., & Rodríguez-Urrego, L. (2024). Conceptual model for advancing socioecological and energy transitions through nature-based solutions in territories: Addressing global anthropogenic challenges. *Environmental Challenges*, *15*, 100955. https://doi.org/10.1016/J.ENVC.2024.100955

Barbosa, V., Suárez, M., Cerda, J., & Thoene, U. (2024). Urban structure to determine equitable city growth for spatial justice: A case study of Chía-Bogotá, Colombia. *Journal of Urban Mobility*, *5*, 100080. https://doi.org/10.1016/J.URBMOB.2024.100080

Bavnbæk, K. F., & Thuesen, A. A. (2025). Navigating spatial justice: Exploring municipal planners' logics in differentiated village planning. *Journal of Rural Studies*, *114*, 103496. https://doi.org/10.1016/J.JRURSTUD.2024.103496

Beamer, K., Elkington, K., Souza, P., Tuma, A., Thorenz, A., Köhler, S., Kukea-Shultz, K., Kotubetey, K., & Winter, K. B. (2023). Island and Indigenous systems of circularity: how Hawai'i can inform the development of universal circular economy policy goals. *Ecology and Society*, *28*(1). https://doi.org/10.5751/ES-13656-280109

Blas Gil, M. M., Reyes Cuba, C. K., & Obando Peralta, E. C. (2022). Urbanismo y turismo: una mirada legal al desarrollo sostenible en Perú. *Revista de Filosofia (Venezuela)*, *39*(Especial).

Bretagnolle, A., Daudé, É., & Pumain, D. (2006). From theory to modelling: urban systems as complex systems. *Cybergeo*. https://doi.org/10.4000/cybergeo.2420

Buček, J. (2016). Urban Development Policy Challenges in East-Central Europe: Governance, City Regions and Financialisation. *Quaestiones Geographicae*, *35*(2). https://doi.org/10.1515/quageo-2016-0012

Bui, T. D., Nguyen, T. P. T., Sethanan, K., Chiu, A. S., & Tseng, M. L. (2024). Natural resource management in Vietnam: Merging circular economy practices and financial sustainability approach. *Journal of Cleaner Production*, *480*, 144094. https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2024.144094

Calderón Cockburn, J. (2022). Las ciudades peruanas y la Ley de Desarrollo urbano sostenible. *Derecho & Sociedad*, (59). https://doi.org/10.18800/dys.202202.009

Cano, D., Cacciuttolo, C., Haller, A., Rosario, C., Guerra, J. C., & de Oliveira, G. G. (2024). Spatio-temporal tendencies of urban land surface temperature on the Andean piedmont under climate change: A case study of Metropolitan Lima, Peru (1986–2024). *Remote Sensing Applications: Society and Environment*, *36*, 101378. https://doi.org/10.1016/J.RSASE.2024.101378

Carson, D. A., Carson, D. B., & Argent, N. (2022). Cities, hinterlands and disconnected urban-rural development: Perspectives from sparsely populated areas. In *Journal of Rural Studies* (Vol. 93). https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2022.05.012

Cazacu, M. M., Roșu, I. A., Bibire, L., Vasincu, D., Rotundu, A. M., & Agop, M. (2022). Theoretical and Experimental Designs of the Planetary Boundary Layer Dynamics through a Multifractal Theory of Motion. *Fractal and Fractional*, *6*(12). https://doi.org/10.3390/fractalfract6120747

Chakraborty, S., Dadashpoor, H., Novotný, J., Maity, I., Follmann, A., Patel, P. P., Roy, U., & Pramanik, S. (2022). In pursuit of sustainability – Spatio-temporal pathways of urban growth patterns in the world's largest megacities. *Cities*, *131*, 103919. https://doi.org/10.1016/J.CITIES.2022.103919

Chen, T. L., & Li, Y. E. (2024). Building urban resilience: Lessons from the COVID-19 pandemic for future-proofing city infrastructure. *Journal of Urban Management*. https://doi.org/10.1016/J.JUM.2024.11.016

Chen, Z., Yildizbasi, A., & Sarkis, J. (2023). How safe is the circular economy? In *Resources, Conservation and Recycling* (Vol. 188). https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2022.106649

Chen, Z., Zhu, S., Feng, H., Zhang, H., & Li, D. (2025). Coupling dynamics of urban flood resilience in china from 2012 to 2022: A network-based approach. *Sustainable Cities and Society*, *118*, 105996. https://doi.org/10.1016/J.SCS.2024.105996

Cheng, C., Fang, Z., Zhou, Q., Wang, Y., Li, N., & Zhou, H. (2023). Improving the effectiveness of watershed environmental management—dynamic coordination through government pollution control and resident participation. *Environmental Science and Pollution Research*, *30*(20). https://doi.org/10.1007/s11356-023-26328-3

Chlebna, C., Evenhuis, E., & Morales, D. (2024). Economic geography and planetary boundaries: Embracing the planet's uncompromising call to action. *Progress in Economic Geography*, *2*(2), 100021. https://doi.org/10.1016/J.PEG.2024.100021

Cirkovic (Ćirković), E., & Wood, D. R. (2025). "Integrating planetary boundaries into sustainable space exploration: An earth-outer space system design framework." *Acta Astronautica*, *228*, 1088–1098. https://doi.org/10.1016/J.ACTAASTRO.2024.12.037

Corro Quintana, S. M. (2022). Planificación urbana con enfoque de desarrollo sostenible en un contexto de crecimiento turístico en Moche, Trujillo, Perú. *Espacio y Desarrollo*, (39). https://doi.org/10.18800/espacioydesarrollo.202201.001

Costa, C., & Lee, S. (2019). The evolution of urban spatial structure in Brasília: Focusing on the role of urban development policies. *Sustainability (Switzerland)*, *11*(2). https://doi.org/10.3390/su11020553

Cueva Alegría, D. (2024). "If there is no support, we won't advance": Emerging environmental democratization in water pollution governance in Lake Titicaca, Peru. *Geoforum*, *149*, 103964. https://doi.org/10.1016/J.GEOFORUM.2024.103964

CURRAN, T. J. (2011). Foundations of Ecological Resilience. *Austral Ecology*, *36*(6). https://doi.org/10.1111/j.1442-9993.2011.02251.x

Datola, G. (2023a). Implementing urban resilience in urban planning: A comprehensive framework for urban resilience evaluation. In *Sustainable Cities and Society* (Vol. 98). https://doi.org/10.1016/j.scs.2023.104821

Datola, G. (2023b). Implementing urban resilience in urban planning: A comprehensive framework for urban resilience evaluation. *Sustainable Cities and Society*, *98*, 104821. https://doi.org/10.1016/J.SCS.2023.104821

De Groot, A. D. (2020). METHODOLOGY: Foundations of inference and research in the behavioral sciences. In *Methodology: Foundations of Inference and Research in the Behavioral Sciences*. https://doi.org/10.1515/9783112313121

Diaz-sarachaga, J. M. (2025). Developing an assessment governance framework for urban digital twins: Insights from smart cities. *Cities*, *156*(September 2024), 105558. https://doi.org/10.1016/J.CITIES.2024.105558

Dikken, J., Kazak, J. K., Pavlovski, D., Ivan, L., Ayalon, L., Perek-Białas, J. M., & van Hoof, J. (2025). Four European typologies of older adults concerning environmental sustainability. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *211*, 115276. https://doi.org/10.1016/J.RSER.2024.115276

Din, M. ud, Ahmad, A., Samad, S., Lee, S., & Han, H. (2025). Sowing the seeds of sustainability: A sociological exploration of environmental sustainability within SME sector. *Climate Services*, *37*, 100533. https://doi.org/10.1016/J.CLISER.2024.100533

Dingil, A. E. (2025). Fostering inclusive urban transportation in planning and policy-making: An umbrella review using ALARM methodology. *Sustainable Futures*, *9*, 100420. https://doi.org/10.1016/J.SFTR.2024.100420

Dişli, G., & Ankaralıgil, B. (2023). Circular economy in the heritage conservation sector: An analysis of circularity degree in existing buildings. *Sustainable Energy Technologies and Assessments*, *56*. https://doi.org/10.1016/j.seta.2023.103126

do Couto, E. V., Carletti, R., de Vries, W. T., & Durán-Díaz, P. (2024). Spatial and temporal effects of urban growth in Manaus: examining urban and periurban sprawl in the heart of the world's largest tropical rainforest, Brazil. *Modern Cartography Series*, *11*, 409–428. https://doi.org/10.1016/B978-0-443-15832-2.00018-6

Dong, K., Wang, S., Hu, H., Guan, N., Shi, X., & Song, Y. (2024). Financial development, carbon dioxide emissions, and sustainable development. *Sustainable Development*, *32*(1). https://doi.org/10.1002/sd.2649

Dong, M. W. Y. (2023). A Critical Analysis on Complex Urban Systems and Complex Systems Theory. *Journal of Computing and Natural Science*. https://doi.org/10.53759/181x/jcns202303003

Dose, D. B., Reinhardt, R., Krämer (née Schwabe), M., & Walsh, G. (2025). Environmental sustainability–profitability beliefs among firm decision makers: Measurement and consequences. *Long Range Planning*, *58*(1), 102495. https://doi.org/10.1016/J.LRP.2024.102495

Edita, A., & Dalia, P. (2022). Challenges and problems of agricultural land use changes in Lithuania according to territorial planning documents: Case of Vilnius district municipality. *Land Use Policy*, *117*, 106125. https://doi.org/10.1016/J.LANDUSEPOL.2022.106125

Erdas, M. L., Caglar, A. E., Uche, E., & Ahmed, Z. (2025). A new frontier in understanding the dynamics of environmental sustainability in the context of finance and low carbon energy investment: Evidence from artificial intelligence and Fourier approach. *Energy*, *315*, 134419. https://doi.org/10.1016/J.ENERGY.2025.134419

Esau, I. N. (2022). XXI-st century: a shift of paradigm in the planetary boundary layer theory. *Fundamental and Applied Hydrophysics*, *15*(1). https://doi.org/10.59887/fpg/ep89-n4z5-g6b6

Evans, T. R., Branney, P., Clements, A., & Hatton, E. (2023). Improving evidence-based practice through preregistration of applied research: Barriers and recommendations. *Accountability in Research*, *30*(2). https://doi.org/10.1080/08989621.2021.1969233

Falkowski, T. B., Chankin, A., Lehmann, J., Drinkwater, L. E., Diemont, S. A. W., & Nigh, R. (2023). Socioecological effects of swidden management in traditional Maya agroforests in the Selva Lacandona of Chiapas, Mexico. *Journal of Environmental Management*, *341*, 118035. https://doi.org/10.1016/J.JENVMAN.2023.118035

Fang, W., Cao, J., Biswas, A., Feng, Q., & Wang, Y. (2024). Impacts of coordinated development policies on urban heat islands in the Beijing-Tianjin-Hebei urban agglomeration, China. *Sustainable Cities and Society*, *112*, 105614. https://doi.org/10.1016/J.SCS.2024.105614

Faraz, N. A., Ahmed, F., & Xiong, Z. (2023). How firms leverage corporate environmental strategy to nurture green behavior: Role of multi-level environmentally responsible leadership. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*. https://doi.org/10.1002/csr.2565

Fatima, N., Xuhua, H., Khan, M. K., & Dagar, V. (2025). Sustainability with environmental policy stringency and financial development for green technological innovations: Evidence from Sub-Saharan Africa. *Journal of Environmental Management*, *373*, 123429. https://doi.org/10.1016/J.JENVMAN.2024.123429

Faus-Llácer, V., Hamoud-Kharrat, N., Marhuenda Ramos, M. T., Faus-Matoses, I., Zubizarreta-Macho, Á., Ruiz Sánchez, C., & Faus-Matoses, V. (2021). Influence of the geometrical cross-section design on the dynamic cyclic fatigue resistance of niti endodontic rotary files—an in vitro study. *Journal of Clinical Medicine*, *10*(20). https://doi.org/10.3390/jcm10204713

Fernández, I. C., Koplow-Villavicencio, T., & Montoya-Tangarife, C. (2023). Urban environmental inequalities in Latin America: A scoping review. *World Development Sustainability*, *2*, 100055. https://doi.org/10.1016/J.WDS.2023.100055

Fernández-García, F., & Olay-Varillas, D. (2021). Strategic planning as an instrument of integral territorial development. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, *53*(208). https://doi.org/10.37230/CyTET.2021.208.01

Fernando, Y., Shaharudin, M. S., & Abideen, A. Z. (2023). Circular economy-based reverse logistics: dynamic interplay between sustainable resource commitment and financial performance. *European Journal of Management and Business Economics*, *32*(1). https://doi.org/10.1108/EJMBE-08-2020-0254

Ferraro, P. J., & Miranda, J. J. (2014). The performance of non-experimental designs in the evaluation of environmental programs: A design-replication study using a large-scale randomized experiment as a benchmark. *Journal of Economic Behavior and Organization*, *107*(PA). https://doi.org/10.1016/j.jebo.2014.03.008

Ferro, M. D., Flores, A. S., & Minaverry, C. M. (2024). Ciudadanía y cambio climático. *Revista Científica de La Facultad de Derecho y Ciencias Sociales y Políticas*, *3*(1). https://doi.org/10.30972/rcd.317340

Flórez Bossio, C., Coomes, O. T., & Ford, J. (2022). What motivates urban dwellers to adapt to climate-driven water insecurity? An empirical study from Lima, Peru. *Environmental Science & Policy*, *136*, 136–146. https://doi.org/10.1016/J.ENVSCI.2022.05.009

Flórez Bossio, C., Labbé, D., & Ford, J. (2021). Urban dwellers' adaptive capacity as a socio-psychological process: Insights from Lima, Peru. *Climate Risk Management*, *34*, 100352. https://doi.org/10.1016/J.CRM.2021.100352

Fonseca, J. P. S., Bravo, L. C. S., Leonor, R. C. V., & Solís Salazar, A. D. L. Á. C. (2022). Vehicle Congestion and Environmental Pollution in Metropolitan Lima | Congestionamento dos Veículos e Poluição Ambiental na Metrópole de Lima | Congestión Vehicular y Contaminación Ambiental en Lima Metropolitana. *Revista Lasallista de Investigacion*, *19*(1).

Fowler, B. T., Green, G. T., & Boley, B. B. (2024). Integrating importance- performance analysis into transboundary natural resource management of water trails: Case study at the Chattahoochee river national recreation area water trail in Atlanta, GA (USA). *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, *47*, 100800. https://doi.org/10.1016/J.JORT.2024.100800

Fox, N. J., & Alldred, P. (2023). Applied Research, Diffractive Methodology, and the Research-Assemblage: Challenges and Opportunities. *Sociological Research Online*, *28*(1). https://doi.org/10.1177/13607804211029978

Fu, H., Guan, J., Zhong, Q., Fu, L., Jian, Y., & Li, J. (2024). Landscape Elements, ecosystem services and users' Happiness: An indicator framework for park management based on cognitive appraisal theory. *Ecological Indicators*, *165*, 112209. https://doi.org/10.1016/J.ECOLIND.2024.112209

Geng, Y., Huang, X., Zhong, Y., & Wang, Z. (2025). The impact of complex terrain on urban flood resilience under extreme rainfall events. *Journal of Hydrology*, *651*, 132597. https://doi.org/10.1016/J.JHYDROL.2024.132597

Germanaite, I., Zaleckis, K., & Butleris, R. (2022). SPDIAM: Methodology for Describing and Solving Spatial Problems in Territorial Planning. *Sustainability (Switzerland)*, *14*(17). https://doi.org/10.3390/su141710687

Ghouse, G., Bhatti, M. I., & Nasrullah, M. J. (2025). The impact of financial inclusion, Fintech, HDI, and green finance on environmental sustainability in E-7 countries. *Finance Research Letters*, *72*, 106617. https://doi.org/10.1016/J.FRL.2024.106617

Gil, M. M. B., Cuba, C. K. R., & Peralta, E. C. O. (2022). Urban planning and tourism: a legal look at sustainable development in Peru | Urbanismo y turismo: una mirada legal al desarrollo sostenible en Perú. *Revista de Filosofia (Venezuela)*, *39*(Especial).

Giongo, V., Acosta, A. da S., Dossa, Á. A., Santi, A., Amaral, A. J. do, Caierão, E., Denardin, J. E., Vieira, O. V., Figueirêdo, M. C. B. de, Folegatti, M. I. da S., Savioli, J. P. P. das D., Martins, T. B., Silva, B. R., Pires, B. S., & Santana, M. da S. (2025). How can the environmental impacts of wheat cultivation and wheat flour production be reduced? A life cycle assessment of Brazilian wheat. *Journal of Cleaner Production*, *489*, 144650. https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2024.144650

González, G. (2023). Redescubriendo la gobernanza urbana: un abordaje desde perspectivas territoriales en disputa. *Estudios Socioterritoriales. Revista de Geografía*, (30). https://doi.org/10.37838/unicen/est.30-314

González, O. L. (2021). Governance networks and complexity of territorial planning. *Cuadernos Geograficos*, *60*(2). https://doi.org/10.30827/cuadgeo.v60i2.15619

Guo, L., Tang, M., Wu, Y., Bao, S., & Wu, Q. (2025). Government-led regional integration and economic growth: Evidence from a quasi-natural experiment of urban agglomeration development planning policies in China. *Cities*, *156*, 105482. https://doi.org/10.1016/J.CITIES.2024.105482

Gura, K. S., Nica, E., Kliestik, T., & Puime-Guillén, F. (2023). Circular economy in territorial planning strategy: Incorporation in cluster activities and economic zones. *Environmental Technology & Innovation*, *32*, 103357. https://doi.org/10.1016/J.ETI.2023.103357

Haigh, T. R., Schacht, W., Knutson, C. L., Smart, A. J., Volesky, J., Allen, C., Hayes, M., & Burbach, M. (2019). Socioecological Determinants of Drought Impacts and Coping Strategies for Ranching Operations in the Great Plains. *Rangeland Ecology & Management*, *72*(3), 561–571. https://doi.org/10.1016/J.RAMA.2019.01.002

Hair, J., & Alamer, A. (2022). Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) in second language and education research: Guidelines using an applied example. *Research Methods in Applied Linguistics*, *1*(3). https://doi.org/10.1016/j.rmal.2022.100027

He, C., Zhang, Q., Wang, G., Singh, V. P., Li, T., & Cui, S. (2023). Evaluation of Urban Resilience of China's Three Major Urban Agglomerations Using Complex Adaptive System Theory. *Sustainability (Switzerland)*, *15*(19). https://doi.org/10.3390/su151914537

He, J., & Tan, Y. (2024). Evolution logic of urban spatial growth governance and its enlightenment in China: From a perspective of spatial governance. *Journal of Urban Management*. https://doi.org/10.1016/J.JUM.2024.11.014

He, J., Zhang, P., & Lu, X. (2025). The risk-based environmental footprints and sustainability deficits of nations. *Ecological Economics*, *230*, 108501. https://doi.org/10.1016/J.ECOLECON.2024.108501

Hoelting, K. R., Martinez, D. E., Schuster, R. M., & Gavin, M. C. (2024). Advancing knowledge pluralism and cultural benefits in ecosystem services theory and application. *Ecosystem Services*, *65*, 101583. https://doi.org/10.1016/J.ECOSER.2023.101583

Hommes, L., & Boelens, R. (2017). Urbanizing rural waters: Rural-urban water transfers and the reconfiguration of hydrosocial territories in Lima. *Political Geography*, *57*, 71–80. https://doi.org/10.1016/J.POLGEO.2016.12.002

Horn, S., Gough, I., Rogers, C., & Tunstall, R. (2025). Meeting housing needs within planetary boundaries: A UK case study. *Ecological Economics*, *230*, 108510. https://doi.org/10.1016/J.ECOLECON.2024.108510

Hsu, C. L. (2025). Environmental sustainability gamification: Conceptualization and scale development. *Technological Forecasting and Social Change*, *212*, 123978. https://doi.org/10.1016/J.TECHFORE.2025.123978

Huang, H., Li, Q. fen, Yang, Y. wen, Zhang, L. ting, & Dong, Z. wen. (2022a). Research on urban comprehensive energy planning system based on hierarchical framework and CAS theory. *Energy Reports*, *8*, 73–83. https://doi.org/10.1016/J.EGYR.2022.01.146

Huang, H., Li, Q. fen, Yang, Y. wen, Zhang, L. ting, & Dong, Z. wen. (2022b). Research on urban comprehensive energy planning system based on hierarchical framework and CAS theory. *Energy Reports*, *8*, 73–83. https://doi.org/10.1016/j.egyr.2022.01.146

Huang, W., Han, Y., Gu, Q., Han, X., & Gao, T. (2025). Smart Blockchain-powered Natural Resource Asset Management and Ecological Governance Countermeasures. *Heliyon*, e41475. https://doi.org/10.1016/J.HELIYON.2024.E41475

Hull, C. E., Millette, S., & Williams, E. (2021). Challenges and opportunities in building circular-economy incubators: Stakeholder perspectives in Trinidad and Tobago. *Journal of Cleaner Production*, *296*. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126412

Huo, C., Leng, W., & Xiang, Y. (2024). Efficient natural resources management through financial and innovative technologies in developing nations from the lens of economic development. *Resources Policy*, *99*, 105401. https://doi.org/10.1016/J.RESOURPOL.2024.105401

Huong, P. T., Cherian, J., Hien, N. T., Sial, M. S., Samad, S., & Tuan, B. A. (2021). Environmental management, green innovation, and social–open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, *7*(1). https://doi.org/10.3390/JOITMC7010089

Infante-Valdivia, R. y Pérez-Carpio, J. (2021). La contaminación acústica generado por el transporte terrestre y su implicancia en el estrés en los habitantes en la zona oeste de ate, Lima-Perú. *Polo Del Conocimiento*, *6*(5).

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2022). Anuario de estadísticas ambientales 2022. In *Instituto Nacional de Estadística e Informática*.

Ioppolo, G., Cucurachi, S., Salomone, R., Saija, G., & Ciraolo, L. (2014). Industrial ecology and environmental lean management: Lights and shadows. *Sustainability (Switzerland)*, *6*(9). https://doi.org/10.3390/su6096362

Işık, C., Ongan, S., Yan, J., & Islam, H. (2025). Towards Carbon Neutrality & Baku/Azerbaijan - Belem/Brazil: Exploring the Impacts of Economic, Environmental, Social, and Governance (ECON-ESG) Factors on Climate Policy Uncertainty (CPU) for Sustainable Development. *Heliyon*, e41944. https://doi.org/10.1016/J.HELIYON.2025.E41944

Jia, W., Zhang, Z., Su, B., Sun, Y. F., & Yu, S. (2025). Impact of local government environmental attention on corporate total factor productivity: Evidence from 288 Chinese cities. *Journal of Environmental Management*, *374*, 124052. https://doi.org/10.1016/J.JENVMAN.2025.124052

Jiao, Y., Li, C., Yao, Z., Weng, C., Lian, A., & Dong, R. (2024). How can online citizen complaints provide solutions to refine environmental management: A spatio-temporal perspective. *Information Processing & Management*, *61*(2), 103611. https://doi.org/10.1016/J.IPM.2023.103611

Ju, Y., Dronova, I., Rodriguez, D. A., Bakhtsiyarava, M., & Farah, I. (2023). Recent greening may curb urban warming in Latin American cities of better economic conditions. *Landscape and Urban Planning*, *240*, 104896. https://doi.org/10.1016/J.LANDURBPLAN.2023.104896

Kalliomäki, H., Oinas, P., & Salo, T. (2024). Innovation districts as strategic urban projects: the emergence of strategic spatial planning for urban innovation. *European Planning Studies*, *32*(1). https://doi.org/10.1080/09654313.2023.2216727

Karmarkar, O. D., Jana, A., & Velaga, N. R. (2025). High Speed Railway and its Urban Growth Implications: Public Perception about Factors Inducing Urban Development. *Transportation Research Procedia*, *82*, 1418–1435. https://doi.org/10.1016/J.TRPRO.2024.12.133

Kashkari, M., & Brar, T. S. (2023). Planning for Sustainable Urban Developments: The Historic Towns of Karnataka, India. *ISVS E-Journal*, *10*(1).

Kaur, A., & D'Andreamatteo, A. (2025). Accounting, auditing and accountability for urban food policy governance: Insights from a structured literature review. *Cities*, *158*, 105656. https://doi.org/10.1016/J.CITIES.2024.105656

Khan, K. A., Hamid, A., Sharif, A., Syed, Q. R., & Anwar, A. (2025). Impact of adaptation technologies and green energy on environmental quality: Evidence from G8 economies. *Gondwana Research*, *139*, 230–242. https://doi.org/10.1016/J.GR.2024.11.016

Koutridi, E., & Christopoulou, O. (2023). "The importance of integrating Smart Farming Technologies into Rural Policies (Aiming at sustainable rural development)- Stakeholders' views". *Smart Agricultural Technology*, *4*. https://doi.org/10.1016/j.atech.2023.100206

Kuppuswamy, C., & Boklan, D. (2024). Beyond free trade in raw materials: Reconciling international trade rules with planetary boundaries. *The Extractive Industries and Society*, *19*, 101481. https://doi.org/10.1016/J.EXIS.2024.101481

Lehmann, P., Gawel, E., Meier, J. N., Reda, M. J., Reutter, F., & Sommer, S. (2024). Spatial distributive justice has many faces: The case of siting renewable energy infrastructures. *Energy Research & Social Science*, *118*, 103769. https://doi.org/10.1016/J.ERSS.2024.103769

Lekan, M., Jonas, A. E. G., & Deutz, P. (2021). Circularity as Alterity? Untangling Circuits of Value in the Social Enterprise–Led Local Development of the Circular Economy. *Economic Geography*, *97*(3). https://doi.org/10.1080/00130095.2021.1931109

Li, F., & Diao, Z. (2024). New urbanization construction and city economic resilience-based on multi-period DID tests for 278 cities. *Heliyon*, *10*(17), e36605. https://doi.org/10.1016/J.HELIYON.2024.E36605

Li, P., Liu, K., Lu, Y., & Peng, L. (2024). Organizing regulatory structure and local air quality: Evidence from the environmental vertical management reform in China. *Journal of Comparative Economics*. https://doi.org/10.1016/J.JCE.2024.12.001

Li, X., Aghazadeh, S., Liaquat, M., Nassani, A. A., & Sunday Eweade, B. (2025). Transforming Costa Rica's environmental quality: The role of renewable energy, rule of law, corruption control, and foreign direct investment in building a sustainable future. *Renewable Energy*, *239*, 121993. https://doi.org/10.1016/J.RENENE.2024.121993

Li, Z., & Lin, B. (2025). Quantity or quality? The impact assessment of environmental regulation on green innovation. *Environmental Impact Assessment Review*, *110*, 107726. https://doi.org/10.1016/J.EIAR.2024.107726

Lisiecki, M., Damgaard, A., Ragaert, K., & Astrup, T. F. (2023). Circular economy initiatives are no guarantee for increased plastic circularity: A framework for the systematic comparison of initiatives. *Resources, Conservation and Recycling*, *197*. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2023.107072

Liu, C., & Tian, Y. (2023). Recognition of digital twin city from the perspective of complex system theory: Lessons from Chinese practice. *Journal of Urban Management*, *12*(2). https://doi.org/10.1016/j.jum.2023.04.001

Liu, H. Y., & Ebrahimi, B. (2024). A scalable method for identifying key indicators to assess urban environmental sustainability: A case study in Norway. *City and Environment Interactions*, *22*, 100144. https://doi.org/10.1016/J.CACINT.2024.100144

Liu, Q., Qiao, J., Li, M., Dun, Y., Zhu, X., & Ji, X. (2024). Spatiotemporal evolution of ecological environmental quality and its dynamic relationships with landscape pattern in the Zhengzhou Metropolitan Area: A perspective based on nonlinear effects and spatiotemporal heterogeneity. *Journal of Cleaner Production*, *480*, 144102. https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2024.144102

Liu, W., Hao, D., & Xu, R. (2025). Will new-type urbanization enhance sustainable potential of rural water resources in China? − Based on an improved water poverty framework. *Agricultural Water Management*, *307*, 109256. https://doi.org/10.1016/J.AGWAT.2024.109256

Macagno, P., Grimson, R., Pereira, P., & Schivo, F. (2021). Conservación en humedales urbanos. *Cartografías Del Sur. Revista de Ciencias, Artes y Tecnología*, (14). https://doi.org/10.35428/cds.vi14.240

Mahmud, M., Soetanto, D., & Jack, S. (2021). A contingency theory perspective of environmental management: Empirical evidence from entrepreneurial firms. *Journal of General Management*, *47*(1). https://doi.org/10.1177/0306307021991489

Mahyuddiin. (2023). Network Structure in Sustainable Urban Farming Development Policies in Makassar City. *KnE Social Sciences*. https://doi.org/10.18502/kss.v8i17.14142

Malekabadi, R. M., Goodarzi, M., & Jazi, F. F. (2024). Identification of Factors Influencing the Realization of Good Urban Governance in the City of Isfahan Using a Futures Studies Approach. *Urban Governance*. https://doi.org/10.1016/J.UGJ.2024.12.012

Man, X. (2023). Public Policy Research in Urban Development Planning. *Journal of Innovation and Development*, *3*(1). https://doi.org/10.54097/jid.v3i1.8430

Marrero, V., Baena, D., Berrío-Giraldo, L., Villegas-Palacio, C., Berrouet, L., & Ezzine–De-Blas, D. (2024). Complexity of sustainable trajectories of a socioecological system. An application of the wayfinder guide in the tropical andes (Colombia). *Environmental Science & Policy*, *156*, 103747. https://doi.org/10.1016/J.ENVSCI.2024.103747

Marull, J., Padró, R., La Rota-Aguilera, M. J., Pino, J., Giocoli, A., Cirera, J., Ruiz-Forés, N., Coll, F., Serrano-Tovar, T., & Velasco-Fernández, R. (2023). Modelling land use planning: Socioecological integrated analysis of metropolitan green infrastructures. *Land Use Policy*, *126*, 106558. https://doi.org/10.1016/J.LANDUSEPOL.2023.106558

McCombes, S. (2022). Descriptive Research| Definition, Types, Methods \& Examples. In *Scribbr. Retrieved December* (Vol. 10).

McNabb, D. E. (2020). Explanatory Research II. In *Research Methods for Political Science*. https://doi.org/10.4324/9781003103141-25

Medeiros, E. (2020). Portugal 2020: An effective policy platform to promote sustainable territorial development? *Sustainability (Switzerland)*, *12*(3). https://doi.org/10.3390/su12031126

Medeiros, E., & van der Zwet, A. (2020). Sustainable and integrated urban planning and governance in metropolitan and medium-sized cities. *Sustainability (Switzerland)*, *12*(15). https://doi.org/10.3390/su12155976

Memarian, M., Benetti, S., Trejos, A., & Rodríguez-Chaves, S. (2023). Bank concentration, urban development and firm access to credit in Latin America. *Finance Research Letters*, *54*, 103713. https://doi.org/10.1016/J.FRL.2023.103713

Meng, Y., Hao, Z., & Shang, S. (2024). Analysis of the equalization effect of basic public services in new-type urbanization—A case study of county regions in Guizhou, China. *Heliyon*, *10*(21), e39922. https://doi.org/10.1016/J.HELIYON.2024.E39922

Meybeck, A., Cintori, L., Cavatassi, R., Gitz, V., Gordes, A., Albinelli, I., Opio, C., Bahri, T., Berrahmouni, N., Li, Y., & Boscolo, M. (2024). Natural resources management for resilient inclusive rural transformation. *Global Food Security*, *42*, 100794. https://doi.org/10.1016/J.GFS.2024.100794

Moermond, C. T. A., Puhlmann, N., Pieters, L., Matharu, A., Boone, L., Dobbelaere, M., Proquin, H., Kümmerer, K., Ragas, A. M. J., Vidaurre, R., Venhuis, B., & De Smedt, D. (2025). Eco-pharma dilemma: Navigating environmental sustainability trade-offs within the lifecycle of pharmaceuticals – A comment. *Sustainable Chemistry and Pharmacy*, *43*, 101893. https://doi.org/10.1016/J.SCP.2024.101893

Mohammadi Aydoghmish, F., & Rafieian, M. (2022). Developing a comprehensive conceptual framework for city branding based on urban planning theory: Meta-synthesis of the literature (1990–2020). *Cities*, *128*, 103731. https://doi.org/10.1016/J.CITIES.2022.103731

Molina-Azorin, J. F., López-Gamero, M. D., Tarí, J. J., Pereira-Moliner, J., & Pertusa-Ortega, E. M. (2021). Environmental management, human resource management and green human resource management: A literature review. In *Administrative Sciences* (Vol. 11, Number 2). https://doi.org/10.3390/ADMSCI11020048

Moreno, R., Nery, A., Zamora, R., Lora, Á., & Galán, C. (2024). Contribution of urban trees to carbon sequestration and reduction of air pollutants in Lima, Peru. *Ecosystem Services*, *67*, 101618. https://doi.org/10.1016/J.ECOSER.2024.101618

Moroni, S., & De Franco, A. (2024). Spatial justice: A fundamental or derivative notion? *City, Culture and Society*, *38*, 100593. https://doi.org/10.1016/J.CCS.2024.100593

Moya, L., Vilela, M., Jaimes, J., Espinoza, B., Pajuelo, J., Tarque, N., Santa-Cruz, S., Vega-Centeno, P., & Yamazaki, F. (2024). Vulnerabilities and exposure of recent informal urban areas in Lima, Peru. *Progress in Disaster Science*, *23*, 100345. https://doi.org/10.1016/J.PDISAS.2024.100345

Muhammad Yousaf. (2019). Explanatory Research Definition, Explanatory Research Types, Comparison, Advantages, disadvantages. *Scholarship Fellow*.

Muñoz, C. A. M., & Ramos, F. J. M. (2022). Urban informality and state intervention: The case of Lima. *Cities*, *127*, 103728. https://doi.org/10.1016/J.CITIES.2022.103728

Muñoz, C. A. M., & Ramos, F. J. M. (2024). Informal / formal morphogenesis in Latin American settlements: A response to the problem of urban fragmentation. *Journal of Urban Management*, *13*(3), 497–520. https://doi.org/10.1016/J.JUM.2024.05.001

Mwangi, G. M., Despoudi, S., Espindola, O. R., Spanaki, K., & Papadopoulos, T. (2022). A planetary boundaries perspective on the sustainability: resilience relationship in the Kenyan tea supply chain. *Annals of Operations Research*, *319*(1). https://doi.org/10.1007/s10479-021-04096-y

Navarrete Cardona, S. (2012). Edward W. Soja. Seeking Spatial Justice. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, *21*(2). https://doi.org/10.15446/rcdg.v21n2.32840

Neuman, W. L. (2014). Social research methods: Qualitative and quantitative approaches. International ed.) Boston: Peason Education. In *Pearson*.

Nevmerzhytska, S., Tsalko, T., Breus, S., & Bondarenko, S. (2021). STRATEGIC PLANNING OF TERRITORIAL DEVELOPMENT. *Derzhavne Upravlinnya: Udoskonalennya Ta Rozvytok*, (3). https://doi.org/10.32702/2307-2156-2021.3.30

Newton, C., & Knight, R. (2022). QUANTITATIVE AND QUALITATIVE APPROACHES. In *Handbook of Research Methods for Organisational Culture*. https://doi.org/10.4337/9781788976268.00012

Novosel, L. M. (2023). Understanding the Evidence: Non-Experimental Research Designs. *Urologic Nursing*, *43*(2). https://doi.org/10.7257/2168-4626.2023.43.2.99

Oliveira, M. L. de, Gorni, G. R., Nascimento, A. S., & Passos, F. de C. (2024). A new locally collected environmental quality indicator for rainforests. *Journal for Nature Conservation*, *82*, 126763. https://doi.org/10.1016/J.JNC.2024.126763

Omri, H., Jarraya, B., & Kahia, M. (2025). Green finance for achieving environmental sustainability in G7 countries: Effects and transmission channels. *Research in International Business and Finance*, *74*, 102691. https://doi.org/10.1016/J.RIBAF.2024.102691

Orellana Asenjo, G. J., Gamarra Bustamante, J. A., Móstiga Rodríguez, M. J., Morales Moquillaza, L. G., Bulnes Soriano, C. F., & Yancce Velarde, R. Y. (2023). Un bosque urbano en el desierto: conservación de la biodiversidad en Lima, Perú. *Espacio y Desarrollo*, (40). https://doi.org/10.18800/espacioydesarrollo.2023.001

Ortiz Castro, G., & Contreras Rivera, J. R. (2023). Políticas públicas, gestión de residuos sólidos municipales y sostenibilidad ambiental. Una revisión. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *6*(6). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4253

Papathanasiou, S., Szczepura, K., & Thompson, J. D. (2025). The impact of technical and environmental conditions on the quality assessment in mammography. *Radiography*, *31*(1), 131–136. https://doi.org/10.1016/J.RADI.2024.10.013

Parker, G., & Dobson, M. (2025). Examining the discourse of 'delay' in urban governance: Project speed and the politicisation of time in the English Planning System. *Cities*, *158*, 105709. https://doi.org/10.1016/J.CITIES.2025.105709

Parsaee, M., Joybari, M. M., Mirzaei, P. A., & Haghighat, F. (2019). Urban heat island, urban climate maps and urban development policies and action plans. In *Environmental Technology and Innovation* (Vol. 14). https://doi.org/10.1016/j.eti.2019.100341

Pashkevich, M. D., Marshall, C. A. M., Freeman, B., Reiss-Woolever, V. J., Caliman, J. P., Drewer, J., Heath, B., Hendren, M. T., Saputra, A., Stone, J., Timperley, J. H., Draper, W., Gbarway, A., Geninyan, B., Goll, B., Guahn, M., Gweh, A. N., Hadfield, P., Jah, M. T., … Turner, E. C. (2024). The socioecological benefits and consequences of oil palm cultivation in its native range: The Sustainable Oil Palm in West Africa (SOPWA) Project. *Science of The Total Environment*, *926*, 171850. https://doi.org/10.1016/J.SCITOTENV.2024.171850

Paulillo, A., & Sanyé-Mengual, E. (2024). Approaches to incorporate Planetary Boundaries in Life Cycle Assessment: A critical review. *Resources, Environment and Sustainability*, *17*, 100169. https://doi.org/10.1016/J.RESENV.2024.100169

Pavón, N., & Rizzi, L. I. (2019). Road infrastructure and public bus transport service provision under different funding schemes: A simulation analysis. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, *125*, 89–105. https://doi.org/10.1016/J.TRA.2019.05.001

Peng, J., Yang, Y., Liu, Y., Hu, Y., Du, Y., Meersmans, J., & Qiu, S. (2018). Linking ecosystem services and circuit theory to identify ecological security patterns. *Science of The Total Environment*, *644*, 781–790. https://doi.org/10.1016/J.SCITOTENV.2018.06.292

Perez-Moreno, O. (2024). Urban inequality and the social function of land value capture: The credibility thesis, financing tools and planning in Latin America. *Land Use Policy*, *146*, 107285. https://doi.org/10.1016/J.LANDUSEPOL.2024.107285

Pierri-Daunt, A. B., & Siedentop, S. (2025). Unravelling urban typologies in Latin American cities: Integrating socioeconomic factors and urban configurations across scales. *Applied Geography*, *174*, 103460. https://doi.org/10.1016/J.APGEOG.2024.103460

Pike, K., Nesbitt, L., Conway, T., Day, S. D., & Konijnendijk, C. (2024). What is equitable urban forest governance? A systematic literature review. *Environmental Science & Policy*, *162*, 103951. https://doi.org/10.1016/J.ENVSCI.2024.103951

Pitkänen, K., Karppinen, T. K. M., Kautto, P., Pirtonen, H., Salmenperä, H., Savolahti, H., Schubin, E., & Myllymaa, T. (2023). How to measure the social sustainability of the circular economy? Developing and piloting social circular economy indicators in Finland. *Journal of Cleaner Production*, *392*. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136238

Qiao, R., Wu, T., Zhao, Z., Gao, S., Yang, T., Duan, C., Zhou, S., Liu, X., Xia, L., Meng, X., Jin, L., Liu, Z., & Wu, Z. (2024). Dissecting the natural and human drivers of urban thermal resilience across climates. *Geography and Sustainability*, 100255. https://doi.org/10.1016/J.GEOSUS.2024.100255

Qiao, S., & Yeh, A. G. O. (2023). Mobility-on-demand public transport toward spatial justice: Shared mobility or Mobility as a Service. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, *123*, 103916. https://doi.org/10.1016/J.TRD.2023.103916

Radoine, H., Bajja, S., Dakyaga, F., Çelik, A., Kamana, A., Yakubu, H., & Chenal, J. (2024). Modelling the dynamics of urbanization for urban sustainability in West Africa. *Journal of Urban Management*, *13*(4), 580–595. https://doi.org/10.1016/J.JUM.2024.06.004

Rahman, Md. M., & Hossain, Md. E. (2025). Synergy of governance, finance, and technology for sustainable natural resource management. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 100468. https://doi.org/10.1016/J.JOITMC.2025.100468

Raihan, A., Atasoy, F. G., Coskun, M. B., Tanchangya, T., Rahman, J., Ridwan, M., Sarker, T., Elkassabgi, A., Atasoy, M., & Yer, H. (2024). Fintech adoption and sustainable deployment of natural resources: Evidence from mineral management in Brazil. *Resources Policy*, *99*, 105411. https://doi.org/10.1016/J.RESOURPOL.2024.105411

Rangel, G. P., Domingos, M. G., Lopes, J. C. B., & Neto, B. (2025). Sustainable green hydrogen production: Trading off costs and environmental impacts. *International Journal of Hydrogen Energy*, *100*, 994–1009. https://doi.org/10.1016/J.IJHYDENE.2024.12.330

Razzano, C. C., & Bernardi, M. (2024). Empowering urban resilience: Grassroots volunteering for a renewed shock-response governance in post-pandemic Milan. *Urban Governance*, *4*(4), 374–387. https://doi.org/10.1016/J.UGJ.2024.12.006

Reyes, J. M. (2023). La ética ecológica ante los desafíos de la economía circular, economía azul y economía verde. Esbozos para una ecodecolonialidad. *Revista de Filosofía*, *40*(104).

Richards, D., & Lavorel, S. (2023). Niche theory improves understanding of associations between ecosystem services. *One Earth*, *6*(7), 811–823. https://doi.org/10.1016/J.ONEEAR.2023.05.025

Rodríguez, M., & Mendivelso, F. (2018). DISEÑO DE INVESTIGACIÓN DE CORTE TRANSVERSAL DESIGN OF CROSS-SECTIONAL RESEARCH. *Revista Médica Sanitas 141*, *3*(21).

Rodríguez-Robayo, K. J., Trujillo-Miranda, A. L., Méndez-López, M. E., Porter-Bolland, L., Monzón-Alvarado, C. M., Llamas-Torres, I., Resyes-Maturano, I., León-Gónzalez, J., Juárez-Téllez, L., del Rocío Ruenes-Morales, M., Velasco, M. R. De, & Chan-Chuc, N. (2022). Socioecological conflicts in Mexico: Trends and gaps in the regional analysis. *Environmental Science & Policy*, *127*, 12–21. https://doi.org/10.1016/J.ENVSCI.2021.10.008

Rojas, C. (2018). Desafíos en la Planificación Territorial: Humedales Urbanos una oportunidad de gestión y participación para ciudades más sustentables y resilientes. *La Vía Medio Ambiental. Desafíos y Proyecciones Para Un Chile Futuro*, (March).

Romero Santos, L., Sueldo Mesones, J., Bravo Zapata, D., & Tufiño Villena, C. (2020). Contaminación sonora en el paradero Benavides, en la ciudad de Lima, y el impacto en poblaciones aledañas. *Perfiles de Ingeniería*, *15*(15). https://doi.org/10.31381/perfiles_ingenieria.v15i15.3377

Romero Tarín, A. (2018). El paradigma de las Smart Cities en el marco de la gobernanza urbana. *Gestión y Análisis de Políticas Públicas*. https://doi.org/10.24965/gapp.v0i20.10536

Ruan, F., & Li, X. (2024). The role of the environmental subsystem in sustainable urban development: Evidence from megacities in China. *Heliyon*, *10*(3), e24880. https://doi.org/10.1016/J.HELIYON.2024.E24880

Ruberto, D. A. (2023). Black citizen participation in urban development policies and creative placemaking practices in Wilmington, Delaware. *Journal of Urban Affairs*. https://doi.org/10.1080/07352166.2023.2184694

Ruiz-Frau, A., Ospina-Alvarez, A., Villasante, S., Pita, P., Maya-Jariego, I., & de Juan, S. (2020). Using graph theory and social media data to assess cultural ecosystem services in coastal areas: Method development and application. *Ecosystem Services*, *45*, 101176. https://doi.org/10.1016/J.ECOSER.2020.101176

Sahin, S., & Mete, J. (2021). A Brief Study on Descriptive Research: *International Journal of Research and Analysis in Humanities*, *1*(1).

Salas Padilla, J. C. (2021). Políticas Públicas para mejorar la calidad de servicios de salud. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *5*(1). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i1.223

Samson, L. L., & Muna, W. M. (2023). Environmental Policy and Solid waste management. A case of Lodwar Municipality, Turkana County, Kenya. *Journal of Environment*, *3*(1). https://doi.org/10.47941/je.1231

Sangha, S. (2024). Ecosystem Services and Urban Planning. *Journal of Applied Geographical Studies*, *3*(1). https://doi.org/10.47941/jags.1621

Santos Molina, I. (2024). Impactos sociales del cambio climático. *Arxius de Ciències Socials*, (48). https://doi.org/10.7203/acs.48.28034

Schmitz, H., Bauer, J. F., & Niehaus, M. (2023). Working Anytime and Anywhere -Even When Feeling Ill? A Cross-sectional Study on Presenteeism in Remote Work. *Safety and Health at Work*, *14*(4), 375–383. https://doi.org/10.1016/J.SHAW.2023.11.001

Sedano, E., Chung Alonso, P., & Covarrubias Ruesga, M. S. del R. (2021). La Justicia Espacial y su aplicabilidad en espacios públicos de México. *Revista de Arquitectura*. https://doi.org/10.14718/revarq.2021.3896

Sesabo, J. K. (2024). Deciphering the Drivers of Food Security in Tanzania: Non-experimental Research Design. *SCIENCE MUNDI*, *4*(1). https://doi.org/10.51867/scimundi.4.1.2

Sheikh, W. T., & van Ameijde, J. (2022a). Promoting livability through urban planning: A comprehensive framework based on the “theory of human needs.” *Cities*, *131*, 103972. https://doi.org/10.1016/J.CITIES.2022.103972

Sheikh, W. T., & van Ameijde, J. (2022b). Promoting livability through urban planning: A comprehensive framework based on the “theory of human needs.” *Cities*, *131*. https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.103972

Shi, Y., Zhai, G., Xu, L., Zhou, S., Lu, Y., Liu, H., & Huang, W. (2021a). Assessment methods of urban system resilience: From the perspective of complex adaptive system theory. *Cities*, *112*. https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103141

Shi, Y., Zhai, G., Xu, L., Zhou, S., Lu, Y., Liu, H., & Huang, W. (2021b). Assessment methods of urban system resilience: From the perspective of complex adaptive system theory. *Cities*, *112*, 103141. https://doi.org/10.1016/J.CITIES.2021.103141

Si Mohammed, K., Abddel-Jalil Sallam, O. A., Abdelkader, S. B., & Radulescu, M. (2024). Dynamic effects of digital governance and government interventions on natural resources management: Fresh findings from Chinese provinces. *Resources Policy*, *92*, 105004. https://doi.org/10.1016/J.RESOURPOL.2024.105004

Sierra, A. P. C., Solano, A. S. A., & Lozano, D. H. (2024). Understanding urban densification in Latin American cities: determinants of the production of built space in informal areas in Bogota (2007-2018). *Cities*, *148*, 104839. https://doi.org/10.1016/J.CITIES.2024.104839

Sili, M. (2023). Imaginaries, Actions and Governance of Territorial Development. Comparative Experiences in Rural Areas of Argentina. *Revista Portuguesa de Estudos Regionais*, (64). https://doi.org/10.59072/RPER.VI64.292

Silva, R. H., Zwarteveen, M., Stead, D., & Bacchin, T. K. (2024). Bringing Ecological Urbanism and Urban Political Ecology to transformative visions of water sensitivity in cities. *Cities*, *145*. https://doi.org/10.1016/j.cities.2023.104685

Siyiti, M., & Yao, X. (2024). Natural resource assets management and urban carbon emission efficiency: Evidence from quasi-natural experiment in China. *Energy Economics*, *140*, 107963. https://doi.org/10.1016/J.ENECO.2024.107963

Smith, R. M., Deb, D., Blizard, Z., & Midgett, R. (2023). A Planner's quest for identifying spatial (in)justice in local communities: A case study of urban census tracts in North Carolina, USA. *Applied Geography*, *158*, 103030. https://doi.org/10.1016/J.APGEOG.2023.103030

Solís Fonseca, J. P., Salazar Bravo, L. C., Romero Carrión, V. L., & Solís Salazar, A. D. L. Á. C. (2022). Congestión Vehicular y Contaminación Ambiental en Lima Metropolitana. *Revista Lasallista de Investigación*, *19*(1). https://doi.org/10.22507/10.22507/rli.v19n1a9

Solís, J., Salazar, L., Romero, V., & Solís, A. D. L. Á. (2022). Congestión Vehicular y Contaminación Ambiental en Lima Metropolitana. *Revista Lasallista de Investigación*, *19*(1).

Song, P., Qiu, B., Li, M., Wang, Z., & Zhang, J. (2024). Integrated evaluation of service efficacy of the urban open space system in Nanjing, China: A system structure perspective. *Ecological Indicators*, *166*, 112561. https://doi.org/10.1016/J.ECOLIND.2024.112561

Soto-Velásquez, M. E., Mascaró Collantes, G. J., & González-Acuña, V. H. (2023). Plan urbano en la gestión pública de los Gobiernos locales del Perú. *Quipukamayoc*, *31*(65). https://doi.org/10.15381/quipu.v31i65.25394

Soufiene, A., Alvarado, R., Abid, M., Tillaguango, B., & Shahbaz, M. (2025). The role of taxation in environmental sustainability in G-20 economies: A double dividend theoretical assessment. *Journal of Environmental Management*, *374*, 123996. https://doi.org/10.1016/J.JENVMAN.2024.123996

Starinchak, B. H., & Griscom, H. (2024). Pastures as natural climate solutions: A socioecological study of tree carbon and beef production trade-offs. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, *373*, 109112. https://doi.org/10.1016/J.AGEE.2024.109112

Stroink, M. L. (2020). The Dynamics of Psycho-Social-Ecological Resilience in the Urban Environment: A Complex Adaptive Systems Theory Perspective. *Frontiers in Sustainable Cities*, *2*. https://doi.org/10.3389/frsc.2020.00031

Sun, Y., Wang, M., Mehmood, U., Wang, Y., & Dan, J. (2025). Technological advancement and inclusive finance: Dual influences on environmental quality in OECD countries. *Finance Research Letters*, *72*, 106496. https://doi.org/10.1016/J.FRL.2024.106496

Sureth, M., Kalkuhl, M., Edenhofer, O., & Rockstrom, J. (2023). A Welfare Economic Approach to Planetary Boundaries. *Jahrbucher Fur Nationalokonomie Und Statistik*, *243*(5). https://doi.org/10.1515/jbnst-2022-0022

Tang, Y., Prodanovic, V., O'Carroll, D. M., Zheng, M., & Zhang, K. (2025). Anammox in nature-based systems for urban water management: A review and Bayesian assessment of environmental drivers. *Journal of Environmental Management*, *394*, 127593. https://doi.org/10.1016/J.JENVMAN.2025.127593

Tanveer, U., Agung Sahara, S. N., Kremantzis, M., & Ishaq, S. (2025). Integrating circular economy principles into a modified theory of Planned Behaviour: Exploring customer intentions and experiences with collaborative consumption on Airbnb. *Socio-Economic Planning Sciences*, *98*, 102136. https://doi.org/10.1016/J.SEPS.2024.102136

Toku, A., Twumasi Amoah, S., & Nyabanyi N-yanbini, N. (2024). Exploring the potentials of urban crop farming and the question of environmental sustainability. *City and Environment Interactions*, *24*, 100167. https://doi.org/10.1016/J.CACINT.2024.100167

Torre, A. (2023). Contribution to the theory of territorial development: a territorial innovations approach. *Regional Studies*. https://doi.org/10.1080/00343404.2023.2193218

Urbina L, O. J., Fekete, A., Matos, J. C., & Teixeira, E. R. (2025). Social resilience assessment for urban fires in Guimarães historic center. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, *117*, 105131. https://doi.org/10.1016/J.IJDRR.2024.105131

Van der Borght, R., & Pallares Barbera, M. (2023). How urban spatial expansion influences CO2 emissions in Latin American countries. *Cities*, *139*, 104389. https://doi.org/10.1016/J.CITIES.2023.104389

Vázquez, S. T., & Sánchez, M. Á. (2023). Monedas sociales y economía circular. Sinergias, retos y oportunidades para España. *CIRIEC-Espana Revista de Economia Publica, Social y Cooperativa*, (108). https://doi.org/10.7203/CIRIEC-E.108.23879

Vetoshkina, L., Lamberg, L., Ryymin, E., Rintala, H., & Paavola, S. (2023). Innovation activities in a university of applied sciences: redefining applied research. *Journal of Applied Research in Higher Education*, *15*(2). https://doi.org/10.1108/JARHE-10-2021-0380

Villalobos Villalobos, V. B. (2021). El desarrollo urbano sostenible en el bicentenario del Perú independiente: un asunto prioritario en la agenda política 2021-2026. *THEMIS Revista de Derecho*, (80). https://doi.org/10.18800/themis.202102.008

Villamayor-Tomas, S., Hermann, A., van der Lingen, L., & Hayes, T. (2022). Community-based water markets and collective payment for ecosystem services: toward a theory of community-based environmental markets. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, *59*, 101221. https://doi.org/10.1016/J.COSUST.2022.101221

Wang, C., Liu, Y., Chen, J., & Yu, C. (2025). Turning points of the relationship between human activity and environmental quality in China. *Sustainable Cities and Society*, *119*, 106123. https://doi.org/10.1016/J.SCS.2025.106123

Wang, H., & Ge, Q. (2024). Ecological resilience of three major urban agglomerations in China from the “environment–society” coupling perspective. *Ecological Indicators*, *169*, 112944. https://doi.org/10.1016/J.ECOLIND.2024.112944

Wang, Y., Zhou, Y., & Yan, X. (2024). Reliable dynamic wireless charging infrastructure deployment problem for public transport services. *European Journal of Operational Research*, *313*(2), 747–766. https://doi.org/10.1016/J.EJOR.2023.08.053

Weyant, E. (2022). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches, 5th Edition. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, *19*(1–2). https://doi.org/10.1080/15424065.2022.2046231

Wild, T., Baptista, M., Wilker, J., Kanai, J. M., Giusti, M., Henderson, H., Rotbart, D., Espinel, J. D. A., Hernández-Garcia, J., Thomasz, O., & Kozak, D. (2024). Valuation of urban nature-based solutions in Latin American and European cities. *Urban Forestry & Urban Greening*, *91*, 128162. https://doi.org/10.1016/J.UFUG.2023.128162

Wittwer, S., Hofer, K., & Kaufmann, D. (2023). An urban take on sustainable development policies and corresponding positioning strategies. *Npj Urban Sustainability*, *3*(1). https://doi.org/10.1038/s42949-022-00080-y

Wu, T., Xu, W., & Kung, C. C. (2025). The impact of data elements on urban sustainable development: Evidence from the big data policy in China. *Technology in Society*, *81*, 102800. https://doi.org/10.1016/J.TECHSOC.2024.102800

Xu, G., Zhao, H., Li, J., Wang, C., Shi, Y., Yao, L., Yang, Y., Xu, J., & Ma, R. (2025). Thermal environment control units for multi-objective urban optimization in territorial spatial planning. *Sustainable Cities and Society*, *119*, 106119. https://doi.org/10.1016/J.SCS.2024.106119

Xu, Q., & Chen, P. (2022). Comprehensive planning of drainage and waterlogging prevention layout based on urban double repair concept. *Desalination and Water Treatment*, *268*, 285–295. https://doi.org/10.5004/DWT.2022.28701

Xu, S., Xu, L., & Liu, Y. (2024). The effects of global product design on supply chain efficiency and natural resources management. *Resources Policy*, *98*, 105366. https://doi.org/10.1016/J.RESOURPOL.2024.105366

Yan, D., Sun, W., Li, P., Liu, C., & Li, Y. (2025). Effects of economic growth target on the urban–rural income gap in China: An empirical study based on the urban bias theory. *Cities*, *156*, 105518. https://doi.org/10.1016/J.CITIES.2024.105518

Yan, J. (2025). Assessing the link between digital government development and urban industrial chain resilience: Evidence from public data openness. *Environmental Impact Assessment Review*, *112*, 107796. https://doi.org/10.1016/J.EIAR.2024.107796

Yildirim, H., Requier-Desjardins, M., Rey-Valette, H., & Pecqueur, B. (2023). Valuing ecosystem services within the territorial development approach: The ecosystem services basket in the Karaburun Peninsula (Turkey). *International Journal of Sustainable Development*, *26*(1). https://doi.org/10.1504/IJSD.2023.129142

Yin, D., Zhang, X., Jia, H., Xu, L., Jia, Q., & Yang, Y. (2025). A new framework to assess and optimize urban flood resilience with green-grey-blue system. *Journal of Hydrology*, *651*, 132614. https://doi.org/10.1016/J.JHYDROL.2024.132614

Yu, H., Wen, B., Zahidi, I., Fai, C. M., & Madsen, D. Ø. (2024). China's green building revolution: Path to sustainable urban futures. *Results in Engineering*, *23*, 102430. https://doi.org/10.1016/J.RINENG.2024.102430

Yu, Z., & Zhao, P. (2021). The factors in residents' mobility in rural towns of China: Car ownership, road infrastructure and public transport services. *Journal of Transport Geography*, *91*, 102950. https://doi.org/10.1016/J.JTRANGEO.2021.102950

Yuan, D., Xue, H., Du, M., Pang, Y., Wang, J., Wang, C., Song, X., Wang, S., & Kou, Y. (2025). Urban waterlogging resilience assessment based on combination weight and cloud model: A case study of Haikou. *Environmental Impact Assessment Review*, *111*, 107728. https://doi.org/10.1016/J.EIAR.2024.107728

Zeng, L., Du, W., Wang, J., Hong, W., & Zhang, J. (2024). An evolutionary game analysis of new urbanization in mineral resource abundant regions in China. *Resources Policy*, *99*, 105377. https://doi.org/10.1016/J.RESOURPOL.2024.105377

Zeng, R., Zhao, Z., Zhang, J., Shen, Z., & Luo, J. (2025). Indoor environmental quality and user satisfaction: Post-occupancy evaluation of urban underground complex. *Building and Environment*, *270*, 112492. https://doi.org/10.1016/J.BUILDENV.2024.112492

Zhai, Z., Shen, S., & Mao, Y. (2022). BPKI: A secure and scalable blockchain-based public key infrastructure system for web services. *Journal of Information Security and Applications*, *68*, 103226. https://doi.org/10.1016/J.JISA.2022.103226

Zhang, K., Li, F., Li, H., & Yin, C. (2024). Revealing urban residents' intention to pay for the greening of farmland in the urban fringe by extending the theory of planned behavior: Insights from payment for ecosystem services. *Land Use Policy*, *141*, 107127. https://doi.org/10.1016/J.LANDUSEPOL.2024.107127

Zhang, Q., Ma, Y., & Yin, Q. (2019). Environmental management breadth, environmental management depth, and manufacturing performance. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *16*(23). https://doi.org/10.3390/ijerph16234628

Zhang, X., Jin, X., Fuller, R. A., Liang, X., Fan, Y., & Zhou, Y. (2023). Using modern portfolio theory to enhance ecosystem service delivery: A case study from China. *Journal of Environmental Management*, *347*, 119064. https://doi.org/10.1016/J.JENVMAN.2023.119064

Zhang, Y., Jiao, Y. Y., He, L. L., Tan, F., Zhu, H. M., Wei, H. L., & Zhang, Q. B. (2024). Susceptibility mapping and risk assessment of urban sinkholes based on grey system theory. *Tunnelling and Underground Space Technology*, *152*, 105893. https://doi.org/10.1016/J.TUST.2024.105893

Zhao, Y., Zhou, R., Yu, Q., & Zhao, L. (2025). Revealing the contribution of mountain ecosystem services research to sustainable development goals: A systematic and grounded theory driven review. *Journal of Environmental Management*, *373*, 123452. https://doi.org/10.1016/J.JENVMAN.2024.123452

Zhou, G., Huan, Y., Wang, L., Lan, Y., Liang, T., Shi, B., & Zhang, Q. (2023). Linking ecosystem services and circuit theory to identify priority conservation and restoration areas from an ecological network perspective. *Science of The Total Environment*, *873*, 162261. https://doi.org/10.1016/J.SCITOTENV.2023.162261

Zhou, M., & Lyu, H. (2025). Intensifying separation or collaborative prosperity? The impact of The Belt and Road Initiative on China's urban-rural integration development from a spatial justice lens. *Habitat International*, *156*, 103249. https://doi.org/10.1016/J.HABITATINT.2024.103249

Zhou, Z., Long, D., & Xin, Y. (2024a). Combining the management of natural resources with the management of environmental resources: Modeling the impact of high-tech and ICT service export. *Resources Policy*, *95*, 105192. https://doi.org/10.1016/J.RESOURPOL.2024.105192

Zhou, Z., Long, D., & Xin, Y. (2024b). Combining the management of natural resources with the management of environmental resources: Modeling the impact of high-tech and ICT service export. *Resources Policy*, *95*, 105192. https://doi.org/10.1016/J.RESOURPOL.2024.105192

Zhu, H., & Jiang, S. (2024). Navigating urban sustainable development: Exploring the impact of low carbon policies on the urban ecological carrying capacity. *Journal of Cleaner Production*, *469*, 143162. https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2024.143162

ANEXOS

1. Matriz de consistencia.

<table>
<tr><td colspan="5">Título: Políticas de desarrollo urbano y su efecto en la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana, 2023-2024</td></tr>
<tr><th>PROBLEMA</th><th>OBJETIVOS</th><th>HIPÓTESIS</th><th>VARIABLES</th><th>METODOLOGÍA</th></tr>
<tr><td>Problema General:

¿Cuál es la relación entre las políticas de desarrollo urbano y la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana durante el periodo 2023–2024?</td><td>Objetivo General:

Determinar la relación entre las políticas de desarrollo urbano y la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana durante el periodo 2023–2024.</td><td>Hipótesis General:

Existe relación significativa entre las políticas de desarrollo urbano y la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana durante el periodo 2023–2024.</td><td>Variable independiente:
Políticas de desarrollo urbano

Variable dependiente:
Sostenibilidad ambiental</td><td rowspan="2">Tipo de investigación:
▪ Cuantitativo
▪ Descriptivo
▪ Explicativo
▪ Aplicada

Diseño de investigación:
No experimental, de corte transversal.

Población de estudio:
Habitantes de Lima Metropolitana.

Muestra: 384 participantes a un 95% de intervalo de confianza.</td></tr>
<tr><td>Problemas específicos:

1. ¿Cuál es la relación entre la planificación territorial y la calidad ambiental en Lima Metropolitana durante el periodo 2023–2024?

2. ¿Cuál es la relación entre la infraestructura y servicios públicos y la gestión de recursos naturales en Lima Metropolitana durante el periodo 2023–2024?</td><td>Objetivos específicos:

1. Determinar la relación entre la planificación territorial y la calidad ambiental en Lima Metropolitana durante el periodo 2023–2024.

2. Determinar la relación entre la infraestructura y servicios públicos y la gestión de recursos naturales en Lima</td><td>Hipótesis específicas:

1. H1a: Existe relación significativa entre la planificación territorial y la calidad ambiental en Lima Metropolitana durante el periodo 2023–2024.

2. H1b: Existe relación significativa entre la infraestructura y servicios públicos y la gestión de recursos naturales en Lima</td><td>Dimensiones de la variable independiente:
▪ Planificación territorial
▪ Infraestructura y servicios públicos
▪ Gobernanza urbana

Dimensiones de la variable dependiente:

▪ Calidad ambiental
▪ Gestión de recursos naturales</td></tr>
</table>

3. ¿Cuál es la relación entre la gobernanza y la resiliencia urbana en Lima Metropolitana durante el periodo 2023–2024?	Metropolitana durante el periodo 2023–2024. 3. Determinar la relación entre la gobernanza y la resiliencia urbana en Lima Metropolitana durante el periodo 2023–2024.	Metropolitana durante el periodo 2023–2024. 3. H1c: Existe relación significativa entre la gobernanza y la resiliencia urbana en Lima Metropolitana durante el periodo 2023–2024.	▪ Resiliencia urbana	**Muestreo**: aleatorio simple. **Instrumento**: cuestionario de encuesta.

2. Matriz de Operacionalización.

VARIABLES	DIMENSIONES	DIMENSIONES	INSTRUMENTO	ESCALA DE MEDICIÓN
Políticas de desarrollo urbano	Planificación territorial	Porcentaje de áreas zonificadas según uso de suelo	Cuestionario de encuesta	Escala de Likert
		Número de planes urbanos actualizados		
		Tasa de cumplimiento de normativas urbanísticas		
		Densidad poblacional por distrito		
		Índice de expansión urbana controlada		
	Infraestructura y servicios públicos	Cobertura de red de agua potable	Cuestionario de encuesta	Escala de Likert
		Porcentaje de vías pavimentadas		
		Acceso a transporte público		
		Cobertura de sistema de alcantarillado		
		Disponibilidad de espacios públicos per cápita		
	Gobernanza urbana	Nivel de participación ciudadana en decisiones urbanas	Cuestionario de encuesta	Escala de Likert
		Grado de coordinación interinstitucional		
		Transparencia en gestión de proyectos urbanos		
		Efectividad de fiscalización urbana		
		Inversión en desarrollo urbano sostenible		
Sostenibilidad ambiental	Calidad ambiental	Niveles de contaminación del aire	Cuestionario de encuesta	Escala de Likert
		Calidad de agua superficial		
		Niveles de contaminación sonora		

		Índice de áreas verdes por habitante		
		Gestión de residuos sólidos		
	Gestión de recursos naturales	Consumo de agua per cápita	Cuestionario de encuesta	Escala de Likert
		Eficiencia energética urbana		
		Preservación de ecosistemas naturales		
		Tasa de reciclaje municipal		
		Uso de energías renovables		
	Resiliencia urbana	Vulnerabilidad ante desastres naturales	Cuestionario de encuesta	Escala de Likert
		Capacidad de adaptación al cambio climático		
		Implementación de infraestructura verde		
		Planes de contingencia ambiental		
		Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero		

3. Instrumento de recolección de datos

GÉNERO	VALOR
Masculino	1
Femenino	2
Otra identidad	3

EDAD	VALOR
18 a 29 años	1
30 a 40 años	2
41 a 50 años	3
51 a 60 años	4
61 a 70 años	5
71 a más años	6

Grado o título	Valor
Técnico Superior	1
Licenciado	2
Magíster	3
Doctor	4

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

VARIABLE INDEPENDIENTE: POLÍTICAS DE DESARROLLO URBANO	Escala de valoración				
Dimensión: Planificación Territorial	1	2	3	4	5
1. ¿Considera que la zonificación actual de su distrito responde a las necesidades de la población?					
2. ¿Los planes urbanos de su distrito se actualizan periódicamente?					
3. ¿Las autoridades hacen cumplir efectivamente las normas urbanísticas en su zona?					
4. ¿La densidad poblacional de su distrito está adecuadamente distribuida?					
5. ¿El crecimiento urbano de su distrito se desarrolla de manera ordenada?					
Dimensión: Infraestructura y Servicios Públicos					
6. ¿El servicio de agua potable en su distrito es continuo y de calidad?					
7. ¿Las vías de su distrito están debidamente pavimentadas y mantenidas?					
8. ¿El transporte público en su zona es accesible y eficiente?					
9. ¿El sistema de alcantarillado funciona adecuadamente en su distrito?					
10. ¿Los espacios públicos en su distrito son suficientes para la población?					
Dimensión: Gobernanza Urbana					
11. ¿La municipalidad promueve la participación ciudadana en decisiones urbanas?					

12. ¿Existe coordinación efectiva entre las instituciones que gestionan el desarrollo urbano?					
13. ¿La información sobre proyectos urbanos es transparente y accesible?					
14. ¿La fiscalización urbana en su distrito es efectiva?					
15. ¿La inversión en desarrollo urbano sostenible es adecuada?					

VARIABLE DEPENDIENTE: SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	Escala de valoración				
Dimensión: Calidad Ambiental	1	2	3	4	5
16. ¿La calidad del aire en su distrito es monitoreada regularmente?					
17. ¿La calidad del agua para consumo cumple con los estándares establecidos?					
18. ¿El control de la contaminación sonora es efectivo en su distrito?					
19. ¿Las áreas verdes en su distrito son suficientes y bien mantenidas?					
20. ¿El sistema de gestión de residuos sólidos es eficiente?					
Dimensión: Gestión de Recursos Naturales					
21. ¿Se promueven medidas efectivas para el ahorro de agua?					
22. ¿Se implementan medidas de eficiencia energética en edificaciones?					
23. ¿Se protegen adecuadamente los ecosistemas naturales de su distrito?					
24. ¿Los programas de reciclaje municipal son efectivos?					
25. ¿Se fomenta el uso de energías renovables en su distrito?					
Dimensión: Resiliencia Urbana					
26. ¿Su distrito está preparado para enfrentar desastres naturales?					
27. ¿Se implementan medidas de adaptación al cambio climático?					
28. ¿La infraestructura verde (techos verdes, jardines) se promueve activamente?					
29. ¿Los planes de contingencia ambiental son conocidos por la población?					
30. ¿Se implementan medidas efectivas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero?					

4. Validación del Instrumento experto 1

VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

1. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y Nombres del Informante: Beretta Cisneros, Miguel Ángel

1.2. Grado académico del Informante: Doctor en Economía

1.3. Institución donde labora: FCA-UNMSM

1.4. Título de la Investigación: *Políticas de desarrollo urbano y su efecto en la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana, 2023-2024*

1.5. Tipo del Instrumento: Cuestionario de Encuesta

1.6. Autor del Instrumento: Luz Mileny Stef Candia Torres

2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1.CLARIDAD	Está formulado con lenguaje claro.					X
2.OBJETIVIDAD	Revela propiedades realmente existentes en los objetos materia de investigación.					X
3.ACTUALIDAD	Adecuado al Estado del arte.					X
4.ORGANIZACIÓN	Existe coherencia en el manejo de la información					X
5.SUFICIENCIA	Relación de cantidad y calidad de la información.					X
6.INTENCIONALIDAD	La intención del investigador es la objetividad propia de la ciencia y de la técnica					X
7.CONSISTENCIA	La estructura de la investigación es sólida y verificable					X
8.COHERENCIA	Entre el problema, la hipótesis variables e indicadores					X
9.METODOLOGÍA	Es un conjunto formalizado de preguntas.					X

10. PERTINENCIA	Es oportuno, adecuado y conveniente al propósito de la investigación					X

3. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

(…) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado, y nuevamente validado.

4. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 100

Lugar y fecha: Lima, 01 de diciembre de 2025



Miguel Ángel Beretta Cisneros

DNI. Nº 06415613

5. Validación del instrumento experto 2

VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

1. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y Nombres del Informante: La Noire Núñez, José Antonio

1.2. Grado académico del Informante: Doctor en Derecho

1.3. Institución donde labora: FCA-UNMSM

1.4. Título de la Investigación: *Políticas de desarrollo urbano y su efecto en la sostenibilidad ambiental en Lima Metropolitana, 2023-2024*

1.5. Tipo del Instrumento: Cuestionario de Encuesta

1.6. Autor del Instrumento: Luz Mileny Stef Candia Torres

2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1.CLARIDAD	Está formulado con lenguaje claro.					X
2.OBJETIVIDAD	Revela propiedades realmente existentes en los objetos materia de investigación.					X
3.ACTUALIDAD	Adecuado al Estado del arte.					X
4.ORGANIZACIÓN	Existe coherencia en el manejo de la información					X
5.SUFICIENCIA	Relación de cantidad y calidad de la información.					X
6.INTENCIONALIDAD	La intención del investigador es la objetividad propia de la ciencia y de la técnica	.				X
7.CONSISTENCIA	La estructura de la investigación es sólida y verificable					X
8.COHERENCIA	Entre el problema, la hipótesis variables e indicadores					X

9.METODOLOGÍA	Es un conjunto formalizado de preguntas.					X
10. PERTINENCIA	Es oportuno, adecuado y conveniente al propósito de la investigación					X

3. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

(…) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado, y nuevamente validado.

3. **PROMEDIO DE VALORACIÓN:** ……98……

Lugar y fecha: Lima, 12 de diciembre del 2025



José Antonio La Noire Núñez

DNI. Nº 41751368