



# **UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN ARQUITECTURA Y SOSTENIBILIDAD**

**ESTRATEGIAS DE REGENERACIÓN URBANA PAISAJÍSTICA Y LA  
REVALORIZACIÓN DE LOS BORDES FLUVIALES DE LA CUENCA  
BAJA DEL RÍO CHILLÓN**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN  
ARQUITECTURA Y SOSTENIBILIDAD**

**AUTORA**

**RAYMUNDO MARTINEZ, VANESSA OSHIN**

**(ORCID: 0000-0001-9264-0176)**

**ASESOR**

**ESENARRO VARGAS, DORIS**

**(ORCID: 0000-0002-7186-9614)**

**LIMA, PERÚ**

**2023**

## **Metadatos Complementarios**

### **Datos del autor**

Raymundo Martinez, Vanessa Oshin

Tipo de documento de Identidad del AUTOR: DNI

Numero de documento de identidad del AUTOR: 47658642

### **Datos del asesor**

Esenarro Vargas, Doris

Tipo de documento de Identidad del ASESOR: DNI

Numero de documento de identidad del ASESOR:09471808

### **Datos del Jurado**

JURADO 1: Cobeñas Nizama Pablo, DNI N°09307078,

Orcid:0000-0002-2674-4722

JURADO 2: Gomez Rios, Alejandro Enrique, DNI N°07775617

Orcid:0000-0002-9883-3451

JURADO 3: Yabar Torres, Guisela, DNI N°23962653

Orcid: 0000-0001-5454-9187

### **Datos de la investigación**

Campo del conocimiento OCDE: 731207

Código del Programa: 6.04.08

ANEXO N•1

**DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD**

Yo, **Vanessa Oshin Raymundo Martinez** con código de estudiante N°202112586 con (DNI o Carné de Extranjería) N°47658642 , con domicilio en coop.San Jose de Mangamarca Mz B. Lt.31 distrito Santa Anita, provincia y departamento de Lima, en mi condición de Maestra en Arquitectura y Sostenibilidad de la Escuela de Posgrado, declaro bajo juramento que:

La presente tesis **titulado: “ Estrategias de regeneración urbana paisajística y la revalorización de los bordes fluviales de la cuenca baja del rio Chillón.”** es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente Dra. Doris Esenarro Vargas, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; la cual ha sido sometida al antiplagio Turnitin y tiene el 1 4 % de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en la tesis el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro de la tesis es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en la tesis y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 21 de diciembre de 2023



---

(Vanessa Oshin Raymundo Martinez)

(DNI N°47658642)

# ESTRATEGIAS DE REGENERACIÓN URBANA PAISAJÍSTICA Y LA REVALORIZACIÓN DE LOS BORDES FLUVIALES DE LA CUENCA BAJA DEL RIO CHILLÓN

## INFORME DE ORIGINALIDAD

14%

INDICE DE SIMILITUD

13%

FUENTES DE INTERNET

6%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
2	<a href="https://repositorio.unfv.edu.pe">repositorio.unfv.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
3	<a href="https://1library.co">1library.co</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="http://www.mdsmp.gob.pe">www.mdsmp.gob.pe</a> Fuente de Internet	<1%
5	<a href="https://vsip.info">vsip.info</a> Fuente de Internet	<1%
6	<a href="https://documentop.com">documentop.com</a> Fuente de Internet	<1%
7	<a href="https://repositorio.ug.edu.ec">repositorio.ug.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1%
8	John Lyons. "Index of Biotic Integrity Based on Fish Assemblages for the Conservation of	<1%

# Streams and Rivers in West-Central Mexico", Conservation Biology, 6/1995

Publicación

---

9	<a href="#">idoc.pub</a> Fuente de Internet	<1 %
10	<a href="#">repositorioacademico.upc.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
11	#N/A. "PMR del Distrito de San Martín de Porres 2016-IGA0003929", Ordenanza N° 417-/MDSMP, 2021 Publicación	<1 %
12	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
13	<a href="#">ri.uaemex.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
14	<a href="#">docplayer.es</a> Fuente de Internet	<1 %
15	<a href="#">repositorio.unphu.edu.do</a> Fuente de Internet	<1 %
16	<a href="#">repositorio.ucp.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
17	<a href="#">www.slideshare.net</a> Fuente de Internet	<1 %
18	<a href="#">bibdigital.epn.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %

---

19	<a href="http://www.infonews.info">www.infonews.info</a> Fuente de Internet	<1 %
20	Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
21	<a href="http://es.scribd.com">es.scribd.com</a> Fuente de Internet	<1 %
22	<a href="http://purl.org">purl.org</a> Fuente de Internet	<1 %
23	<a href="http://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Fuente de Internet	<1 %
24	<a href="http://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> Fuente de Internet	<1 %
25	<a href="http://www.fundicot.org">www.fundicot.org</a> Fuente de Internet	<1 %
26	Submitted to University of North Carolina, Greensboro Trabajo del estudiante	<1 %
27	<a href="http://issuu.com">issuu.com</a> Fuente de Internet	<1 %
28	<a href="http://www.mdpi.com">www.mdpi.com</a> Fuente de Internet	<1 %
29	<a href="http://repositorio.ucss.edu.pe">repositorio.ucss.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %

30	<a href="https://repositorio.unu.edu.pe">repositorio.unu.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
31	<a href="https://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Fuente de Internet	<1 %
32	<a href="https://observatoriochirilu.ana.gob.pe">observatoriochirilu.ana.gob.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
33	<a href="https://www.archdaily.pe">www.archdaily.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
34	<a href="https://www.imp.gob.pe">www.imp.gob.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
35	<a href="https://digitallibrary.un.org">digitallibrary.un.org</a> Fuente de Internet	<1 %
36	<a href="https://repositorio.uaustral.edu.pe">repositorio.uaustral.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
37	<a href="https://repositorio.unac.edu.pe">repositorio.unac.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
38	<a href="https://sia.eurosocial-ii.eu">sia.eurosocial-ii.eu</a> Fuente de Internet	<1 %
39	<a href="https://habitat.aq.upm.es">habitat.aq.upm.es</a> Fuente de Internet	<1 %
40	<a href="https://ouci.dntb.gov.ua">ouci.dntb.gov.ua</a> Fuente de Internet	<1 %
41	<a href="https://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Fuente de Internet	<1 %

42	<a href="https://repositorio.unjbg.edu.pe">repositorio.unjbg.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
43	<a href="https://repositorio.untels.edu.pe">repositorio.untels.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
44	<a href="https://repositorio.uap.edu.pe">repositorio.uap.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
45	Submitted to Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) Trabajo del estudiante	<1 %
46	<a href="https://ciencialatina.org">ciencialatina.org</a> Fuente de Internet	<1 %
47	<a href="https://dokumen.pub">dokumen.pub</a> Fuente de Internet	<1 %
48	<a href="https://repositorio.continental.edu.pe">repositorio.continental.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
49	"Recuperación transformadora de los territorios con equidad y sostenibilidad I. Aproximaciones teórico-metodológicas para el análisis territorial y el desarrollo regional sostenible", Universidad Nacional Autónoma de México, 2021 Publicación	<1 %
50	#N/A. "PMR del Distrito de Carabayllo 2017-IGA0003065", O.M. N° 387-2017/MDC, 2020 Publicación	<1 %



51	<a href="http://cia.uagraria.edu.ec">cia.uagraria.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
52	<a href="http://repositorio.une.edu.pe">repositorio.une.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
53	<a href="http://cybertesis.unmsm.edu.pe">cybertesis.unmsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
54	<a href="http://es.wikipedia.org">es.wikipedia.org</a> Fuente de Internet	<1 %
55	<a href="http://noticiasdelaciencia.com">noticiasdelaciencia.com</a> Fuente de Internet	<1 %
56	<a href="http://pt.scribd.com">pt.scribd.com</a> Fuente de Internet	<1 %
57	Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola Trabajo del estudiante	<1 %
58	<a href="http://cocinoin2012.blogspot.pe">cocinoin2012.blogspot.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
59	<a href="http://www.maec.es">www.maec.es</a> Fuente de Internet	<1 %
60	<a href="http://pdfcoffee.com">pdfcoffee.com</a> Fuente de Internet	<1 %
61	<a href="http://repository.uniminuto.edu">repository.uniminuto.edu</a> Fuente de Internet	<1 %
62	<a href="http://repositorio.upn.edu.pe">repositorio.upn.edu.pe</a>	

Fuente de Internet

<1 %

63

[repositorio.unheval.edu.pe](https://repositorio.unheval.edu.pe)

Fuente de Internet

<1 %

64

[slideplayer.es](https://slideplayer.es)

Fuente de Internet

<1 %

65

[web.unfpa.org](https://web.unfpa.org)

Fuente de Internet

<1 %

66

Submitted to Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Trabajo del estudiante

<1 %

67

[repositorio.puce.edu.ec](https://repositorio.puce.edu.ec)

Fuente de Internet

<1 %

68

CLB TECNO LOGICA S.A.C.. "EIA-SD del Proyecto RLP-21 Adecuación a Nuevas Especificaciones de Combustibles-IGA0005662", R.D. N° 379-2013-MEM/AAE, 2020

Publicación

<1 %

69

[ridaa.unq.edu.ar](https://ridaa.unq.edu.ar)

Fuente de Internet

<1 %

70

[www.eird.org](https://www.eird.org)

Fuente de Internet

<1 %

71

[www.europarc-es.org](https://www.europarc-es.org)

Fuente de Internet

<1 %

72 ECOLOGIA Y TECNOLOGIA AMBIENTAL S.A.C. <1 %  
"ITS para el Proyecto Ampliación de  
Capacidad de la Planta Industrial de  
Fabricación de Productos de Papel-  
IGA0008937", R.D. N° 526-2016-  
PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM, 2020  
Publicación

---

73 Submitted to UTEC Universidad de Ingeniería <1 %  
& Tecnología  
Trabajo del estudiante

---

74 [alicia.concytec.gob.pe](http://alicia.concytec.gob.pe) <1 %  
Fuente de Internet

---

75 [docslide.us](http://docslide.us) <1 %  
Fuente de Internet

---

76 [dsostenible.com.ar](http://dsostenible.com.ar) <1 %  
Fuente de Internet

---

77 [repositorio.lamolina.edu.pe](http://repositorio.lamolina.edu.pe) <1 %  
Fuente de Internet

---

78 [www.scielo.cl](http://www.scielo.cl) <1 %  
Fuente de Internet

---

79 REYES DIAZ KARIM ALICIA. "Informe de <1 %  
Gestión Ambiental del Mejoramiento de la  
Defensa Ribereña Margen Derecha del Río  
Chillón Sector Olfa, Progresiva 32+300-  
33+300, Carabayllo-Lima-IGA0012365", R.D.G.  
N° 42-2014-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA, 2020

---

80	<a href="https://repository.javeriana.edu.co">repository.javeriana.edu.co</a> Fuente de Internet	<1 %
81	"REVISIÓN Y CONSIDERACIÓN DE UNA PRAXIS DEDICADA A OPTIMIZAR LA CALIDAD DE VIDA, CON EL USO DEL DISEÑO COMO CATALIZADOR DE LA INNOVACIÓN SOCIAL (2010-2015). ESTUDIOS DE CASOS.", 'Universitat Politecnica de Valencia' Fuente de Internet	<1 %
82	<a href="https://conanp.gob.mx">conanp.gob.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
83	<a href="https://repositorio.unife.edu.pe">repositorio.unife.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
84	<a href="https://vetzootec.ucaldas.edu.co">vetzootec.ucaldas.edu.co</a> Fuente de Internet	<1 %
85	<a href="https://www.adaptation-fund.org">www.adaptation-fund.org</a> Fuente de Internet	<1 %
86	"Gobernanza del agua en territorios agrícolas - Estudio de caso en Perú", Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 2021 Publicación	<1 %
87	"Inter-American Yearbook on Human Rights / Anuario Interamericano de Derechos Humanos, Volume 34 (2018)", Brill, 2019 Publicación	<1 %

---

88	<a href="http://coinbio.org">coinbio.org</a> Fuente de Internet	<1 %
89	<a href="http://docs.google.com">docs.google.com</a> Fuente de Internet	<1 %
90	<a href="http://documents1.worldbank.org">documents1.worldbank.org</a> Fuente de Internet	<1 %
91	<a href="http://es.m.wikipedia.org">es.m.wikipedia.org</a> Fuente de Internet	<1 %
92	<a href="http://go.gale.com">go.gale.com</a> Fuente de Internet	<1 %
93	<a href="http://lac-conocimientos-sstc.ifad.org">lac-conocimientos-sstc.ifad.org</a> Fuente de Internet	<1 %
94	<a href="http://opac.giga-hamburg.de">opac.giga-hamburg.de</a> Fuente de Internet	<1 %
95	<a href="http://repositorio.ana.gob.pe">repositorio.ana.gob.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
96	<a href="http://repository.usta.edu.co">repository.usta.edu.co</a> Fuente de Internet	<1 %
97	<a href="http://www.juntadeandalucia.es">www.juntadeandalucia.es</a> Fuente de Internet	<1 %
98	<a href="http://www.tdx.cat">www.tdx.cat</a> Fuente de Internet	<1 %
99	DORA LUZ GONZÁLEZ BAÑALES. "La influencia de la innovación tecnológica, la	<1 %

---

orientación al mercado y el capital relacional en los resultados de las empresas de un sector de alta tecnología. Aplicación a la industria del software de México.", Universitat Politecnica de Valencia, 2007

Publicación

---

100

J & E CONSULTORES GENERALES S.R.L.. "EIA-SD del Proyecto Instalación de la Línea de Transmisión en 60 kV Pongo de Caynarachi - Yurimaguas y Subestaciones-IGA0002612", R.D. N° 196-2017-MEM/DGAAE, 2020

Publicación

---

101

"Gestión integral hídrica del canal surco para la configuración de un ecosistema urbano sustentable", Pontificia Universidad Católica de Chile, 2022

Publicación

---

102

Submitted to Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) - Sede Ecuador

Trabajo del estudiante

---

103

GVR CONSULTORIA AMBIENTAL E.I.R.L. "DAA de la Planta Industrial para la Producción de Mermeladas, Salsas y Confitería de Frutas-IGA0000997", R.D. N° 473-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI, 2020

Publicación

---

104

SERVICIOS AMBIENTALES CONTROL VECTORIAL Y ALIMENTARIO EIRL - SACVA

<1 %

<1 %

<1 %

<1 %

<1 %

EIRL. "DAA de la Planta Industrial de la Empresa Metales y Conversiones Ham-IGA0010081", R.D. N° 221-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI, 2020

Publicación

---

105	<b>Submitted to UNIBA</b> Trabajo del estudiante	<1 %
106	<b>Submitted to Universidad Manuela Beltrán Virtual</b> Trabajo del estudiante	<1 %
107	<b>Submitted to Universitat Politècnica de València</b> Trabajo del estudiante	<1 %
108	<b>ASILORZA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA. "DIA del Proyecto S.E.T. José Granda y Líneas Asociadas-IGA0017819", R.D. N° 0027-2022-MINEM/DGAAE, 2022</b> Publicación	<1 %
109	<b>Submitted to Universidad Santo Tomas</b> Trabajo del estudiante	<1 %
110	<b>idus.us.es</b> Fuente de Internet	<1 %
111	<b>legacy.tropicos.org</b> Fuente de Internet	<1 %
112	<b>repositorio.usmp.edu.pe</b> Fuente de Internet	<1 %

---

113	<a href="http://sgp.undp.org">sgp.undp.org</a> Fuente de Internet	<1 %
114	<a href="http://ubir.buffalo.edu">ubir.buffalo.edu</a> Fuente de Internet	<1 %
115	Submitted to Aliat Universidades Trabajo del estudiante	<1 %
116	Submitted to Corporación Universitaria Iberoamericana Trabajo del estudiante	<1 %
117	GARCIA RODRIGUEZ JEANETTE GISELA. "Informe de Gestión Ambiental del Proyecto Encauzamiento y Protección en Sectores Vulnerables del Río Chillón-IGA0013022", R.D.G. N° 046-2015-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA, 2021 Publicación	<1 %
118	Submitted to Pontificia Universidad Católica del Perú Trabajo del estudiante	<1 %
119	Submitted to Universidad Femenina del Sagrado Corazón Trabajo del estudiante	<1 %
120	Submitted to Universidad Jose Carlos Mariategui Trabajo del estudiante	<1 %



121	Submitted to Universidad Peruana Austral del Cusco Trabajo del estudiante	<1 %
122	Submitted to University of Birmingham Trabajo del estudiante	<1 %
123	WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES. "DIA del Proyecto Subestación San Luis 220/60 kV y Líneas Asociadas-IGA0002119", R.D. N° 150-2016-MEM/DGAAE, 2022 Publicación	<1 %
124	ce.mazums.ac.ir Fuente de Internet	<1 %
125	es.unionpedia.org Fuente de Internet	<1 %
126	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
127	repositorio.upeu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
128	www.aki.com.mx Fuente de Internet	<1 %
129	www.destinationcrnews.com Fuente de Internet	<1 %
130	www.ibermatica.com Fuente de Internet	<1 %

131	<a href="http://www.pactomundial.org">www.pactomundial.org</a> Fuente de Internet	<1 %
132	"Summaries of Articles", Environment and Urbanization, 2019 Publicación	<1 %
133	(6-23-03) <a href="http://200.74.144.59/ifweb/ifx/if20001.htm">http://200.74.144.59/ifweb/ifx/if20001.htm</a> Fuente de Internet	<1 %
134	GEIAS CONSULTORES S.A.C.. "Informe de Gestión Ambiental del Proyecto Instalación del Servicio de Protección de Áreas Agrícolas contra Inundaciones en la Localidad de Huatocay, Sector Huatocay Alto de la Margen Derecha del Río Chillón-IGA0013040", R.D.G. N° 453-2015-MINAGRI-DVIAR-DGAAA, 2021 Publicación	<1 %
135	WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES. "MEIA del Proyecto de Redes Secundarias de las Otras Redes de Distribución en Lima y Callao – Ramal Gambeta-IGA0000695", R.D. N° 210-2005-MEM/AAE, 2021 Publicación	<1 %
136	Yuan Zhou, Jing Yao, Mingkun Chen, Mi Tang. "Optimizing an Urban Green Space Ecological Network by Coupling Structural and Functional Connectivity: A Case for	<1 %

# Biodiversity Conservation Planning", Sustainability, 2023

Publicación

---

137	<a href="https://doaj.org">doaj.org</a> Fuente de Internet	<1 %
138	<a href="https://economia.unmsm.edu.pe">economia.unmsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
139	<a href="https://hecomputing.org">hecomputing.org</a> Fuente de Internet	<1 %
140	<a href="https://italaclar.blogspot.com">italaclar.blogspot.com</a> Fuente de Internet	<1 %
141	<a href="https://marketingdigitalbucaramanga.com">marketingdigitalbucaramanga.com</a> Fuente de Internet	<1 %
142	<a href="https://perio.unlp.edu.ar">perio.unlp.edu.ar</a> Fuente de Internet	<1 %
143	<a href="https://rainforestradio.com">rainforestradio.com</a> Fuente de Internet	<1 %
144	<a href="https://repo.sibdi.ucr.ac.cr:8080">repo.sibdi.ucr.ac.cr:8080</a> Fuente de Internet	<1 %
145	<a href="https://repositori.udl.cat">repositori.udl.cat</a> Fuente de Internet	<1 %
146	<a href="https://repositorio.udh.edu.pe">repositorio.udh.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
147	<a href="https://repositorio.unjfsc.edu.pe">repositorio.unjfsc.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %

---

---

148	<a href="http://repositorio.urp.edu.pe">repositorio.urp.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
149	<a href="http://ri.ues.edu.sv">ri.ues.edu.sv</a> Fuente de Internet	<1 %
150	<a href="http://riunet.upv.es">riunet.upv.es</a> Fuente de Internet	<1 %
151	<a href="http://upc.aws.openrepository.com">upc.aws.openrepository.com</a> Fuente de Internet	<1 %
152	<a href="http://www.cyberescuela.com.sv">www.cyberescuela.com.sv</a> Fuente de Internet	<1 %
153	<a href="http://www.grafiati.com">www.grafiati.com</a> Fuente de Internet	<1 %
154	<a href="http://www.juventudviva.gov.co">www.juventudviva.gov.co</a> Fuente de Internet	<1 %
155	<a href="http://www.mercasa.es">www.mercasa.es</a> Fuente de Internet	<1 %
156	<a href="http://www.monterrey.gob.mx">www.monterrey.gob.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
157	<a href="http://www.pancanal.com">www.pancanal.com</a> Fuente de Internet	<1 %
158	<a href="http://www.reincisol.com">www.reincisol.com</a> Fuente de Internet	<1 %
159	<a href="http://www.tlc.gov.ec">www.tlc.gov.ec</a> Fuente de Internet	<1 %

---

160

[www.unfccc.int](http://www.unfccc.int)

Fuente de Internet

<1 %

161

ANDRADE CAYCHO EDGAR. "EIA-SD del Proyecto Infraestructura de Disposición Final de Residuos Sólidos No Municipales y Municipales Yacucatina - San Martín-IGA0000038", R.D. N° 1485-2015/DEPA/DIGESA/SA, 2020

Publicación

<1 %

162

GEO AMBIENTAL SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA. "DAA para su Planta de Fabricación de Productos de Uso Veterinario, Raticidas e Insecticidas-IGA0008853", R.D. N° 150-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI, 2020

Publicación

<1 %

163

GRUPO G Y A SOLUCIONES GEOAMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - GRUPO G Y A SAC. "Actualización de la DIA de la Operación de la Empresa Compañía Internacional del Café-IGA0014316", R.D.G. N° 484-2018-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA, 2021

Publicación

<1 %

164

Xinyu Fu, Jan Nijman. "Sea Level Rise, Homeownership, and Residential Real Estate Markets in South Florida", The Professional Geographer, 2020

<1 %

---

165	<a href="http://distancia.udh.edu.pe">distancia.udh.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
166	<a href="http://docshare.tips">docshare.tips</a> Fuente de Internet	<1 %
167	<a href="http://emm.newsbrief.eu">emm.newsbrief.eu</a> Fuente de Internet	<1 %
168	<a href="http://eprints.ucm.es">eprints.ucm.es</a> Fuente de Internet	<1 %
169	<a href="http://generacionmillennials.science">generacionmillennials.science</a> Fuente de Internet	<1 %
170	<a href="http://greenfins.net">greenfins.net</a> Fuente de Internet	<1 %
171	<a href="http://polired.upm.es">polired.upm.es</a> Fuente de Internet	<1 %
172	<a href="http://prezi.com">prezi.com</a> Fuente de Internet	<1 %
173	<a href="http://repositorio.upa.edu.pe">repositorio.upa.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
174	<a href="http://repositorio.utm.edu.ec">repositorio.utm.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
175	<a href="http://repositorioinstitucional.ufpso.edu.co">repositorioinstitucional.ufpso.edu.co</a> Fuente de Internet	<1 %
176	<a href="http://simec.conanp.gob.mx">simec.conanp.gob.mx</a>	

---

Fuente de Internet

<1 %

---

177 [tesis.usat.edu.pe](http://tesis.usat.edu.pe)  
Fuente de Internet

<1 %

---

178 [tigreahora.blogspot.com](http://tigreahora.blogspot.com)  
Fuente de Internet

<1 %

---

179 [treaties.un.org](http://treaties.un.org)  
Fuente de Internet

<1 %

---

180 [www.associacio.net](http://www.associacio.net)  
Fuente de Internet

<1 %

---

181 [www.aytomotril.org](http://www.aytomotril.org)  
Fuente de Internet

<1 %

---

182 [www.boe.es](http://www.boe.es)  
Fuente de Internet

<1 %

---

183 [www.camisea.com.pe](http://www.camisea.com.pe)  
Fuente de Internet

<1 %

---

184 [www.catpaisatge.net](http://www.catpaisatge.net)  
Fuente de Internet

<1 %

---

185 [www.ceil-piette.gov.ar](http://www.ceil-piette.gov.ar)  
Fuente de Internet

<1 %

---

186 [www.decknowl.upco.es](http://www.decknowl.upco.es)  
Fuente de Internet

<1 %

---

187 [www.ine.es](http://www.ine.es)  
Fuente de Internet

<1 %

---

188 [www.producto.com.ve](http://www.producto.com.ve)

Fuente de Internet

<1%

---

189 [www.rumbosdelperu.com](http://www.rumbosdelperu.com)

Fuente de Internet

<1%

---

190 [www.scoop.it](http://www.scoop.it)

Fuente de Internet

<1%

---

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 10 words

Excluir bibliografía

Activo



### **Dedicatoria**

Quiero agradecer a mis padres por ser mi guía y el modelo a seguir más importante en mi vida. A mi hermana Valeria, por el apoyo constante. A mi mejor amiga Doris, quien incondicionalmente me respaldó y me brindó todo su apoyo para completar esta etapa de mi formación.

### **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por permitirme lograr mi objetivo. También quiero reconocer a los Doctores Pablo Cobeñas Nizama, Alejandro Gómez Ríos y Guisela Yábar Torres, quienes revisaron mi proyecto de tesis. Especialmente agradezco a mi Asesora, la Doctora Doris Esenarro Vargas, por su apoyo incondicional a lo largo de este proyecto.

Contenido	
Contenido de Figuras .....	v
Contenido de tablas .....	vii
Resumen.....	1
Abstract .....	2
Introducción.....	3
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>5</b>
1.1 Descripción de problema.....	5
1.2    Formulación del Problema .....	11
1.2.1. Problema General .....	11
1.2.2. Problemas Específicos.....	12
1.3 Importancia y Justificación del Estudio.....	12
1.3.1 Importancia teórica y científica .....	12
1.3.2 Importancia Metodológica.....	13
1.3.3 Importancia empírica.....	13
1.3.4 Justificación.....	13
1.4 Delimitación del Estudio .....	13
1.4.1 Delimitación Temporal.....	15
1.5 Objetivos.....	15
1.5.1 Objetivo General .....	15
1.5.2 Objetivos Específicos .....	15
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>16</b>
2.1 Marco Histórico.....	16
2.1.1 Regeneración Urbano Paisajística .....	16
2.1.2 Revalorización de los bordes fluviales .....	18
2.2. Investigaciones Relacionadas con el Tema .....	18
2.2.1 Antecedentes Internacionales de la Investigación .....	19

2.2.2 Antecedentes Nacionales de la Investigación .....	25
2.3. Estructura Teórica y Científica que Sustenta el Estudio.....	30
2.3.1. Regeneración urbana paisajística.....	31
2.3.2. Configuración urbana .....	33
2.3.3. Conservación de biodiversidad.....	34
2.3.4. Metabolismo urbano.....	36
2.3.5 Revalorización de bordes fluviales.....	37
2.3.6. Calidad ambiental.....	40
2.3.7. Resiliencia de ecosistemas.....	41
2.3.8. Cohesión social.....	42
2.4 Definición de Términos básicos .....	43
2.4.1 Regeneración urbana paisajística.....	43
2.4.2 Revalorización de bordes fluviales.....	44
2.5 Fundamentos Teóricos que Sustentan la Hipótesis .....	44
2.6 Hipótesis .....	46
2.6.1 Hipótesis general .....	46
2.6.2 Hipótesis específicas.....	46
2.7 Variables.....	46
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	50
3.1 Tipo, Método y Diseño de la Investigación.....	50
3.1.1 Enfoque de Investigación .....	50
3.1.2 Tipo de Investigación .....	50
3.1.3 Método de Investigación .....	50
3.1.4 Diseño de Investigación.....	51
3.2 Población y Muestra .....	51
3.2.1 Población.....	51
3.2.1 Muestra.....	51
3.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	51

3.4 Descripción de Procedimientos de Análisis de Datos .....	52
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	53
4.1 Resultados de Entrevistas Estructuradas.....	53
4.1.1 Variable Independiente (x) Regeneración Urbana Paisajístico.....	53
4.1.2 Variable Dependiente (x) Bordes Fluviales.....	59
4.2 Resultados de Entrevistas a profundidad a Expertos.....	66
4.3 Resultados de la Guía de Observación .....	82
4.4 Contrastación de las Hipótesis.....	86
4.4.1 Prueba de Hipótesis General.....	86
4.4.2 Prueba de Hipótesis Especifica 1.....	87
4.4.3 Prueba de Hipótesis Especifica 2.....	88
4.4.4 Prueba de Hipótesis Especifica 3.....	90
4.4 Proyecto de Regeneración Urbana Paisajística.....	91
4.4.1. Análisis de Morfología Urbana– Escala Distrital.....	91
4.4.2. Metabolismo Urbano – Escala Sectorial.....	102
4.4.3. Propuesta Proyecto de Intervención .....	107
4.5 Discusión de resultados .....	140
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	143
5.1 Conclusiones.....	143
5.2 Recomendaciones .....	144
Referencias Bibliograficas.....	146
Anexos .....	152
Anexo A: Declaración de Autenticidad.....	152
Anexo C: Matriz de Consistencia .....	153
Matriz de Operacionalizacion-Variable Independiente .....	154
Matriz de Operacionalizacion-Variable Dependiente .....	155
Matriz de Reactivos para encuestas a sujetos de estudio.....	156
Plan Maestro de Preguntas para encuestas de Sujeto de Estudio-VARIABE	

INDEPENDIENTE.....	157
Plan Maestro de Preguntas para entrevista estructurada a profesionales expertos- VARIABLE INDEPENDIENTE.....	159
Guía de observación -VARIABLE INDEPENDIENTE .....	161
Guía de observación -VARIABLE DEPENDIENTE.....	162

## Contenido de Figuras

<b>Figura 1</b>	Sistema de ocupación urbana rural de la cuenca del Chillón .....	8
<b>Figura 2</b>	Zonas con mayores puntos críticos en el margen del río Chillón (2013) .....	10
<b>Figura 3</b>	Contaminación existente en la cuenca baja del río Chillón.....	11
<b>Figura 4</b>	Esquema de indicadores y variables .....	11
<b>Figura 5</b>	Ubicación del proyecto, departamento de Lima distrito de San Martín de Porres .....	14
<b>Figura 6</b>	Ubicación del proyecto, distrito de San Martín de Porres.....	14
<b>Figura 7</b>	Sustentación de variables .....	45
<b>Figura 8</b>	Operacionalización de variable independiente (X) Regeneración urbana paisajística .....	46
<b>Figura 9</b>	Operacionalización de variable dependiente (Y) Revalorización de bordes fluviales.....	48
<b>Figura 10</b>	Representación de resultados de pregunta N°1 .....	54
<b>Figura 11</b>	Representación de resultados de pregunta N°2.....	55
<b>Figura 12</b>	Representación de resultados de pregunta N°3.....	56
<b>Figura 13</b>	Representación de resultados de pregunta N°4.....	57
<b>Figura 14</b>	Representación de resultados de pregunta N°5.....	58
<b>Figura 15</b>	Representación de resultados de pregunta N°6.....	59
<b>Figura 16</b>	Representación de resultados de pregunta N°7.....	61
<b>Figura 17</b>	Representación de resultados de pregunta N°8.....	62
<b>Figura 18</b>	Representación de resultados de pregunta N°9.....	64
<b>Figura 19</b>	Representación de resultados de pregunta N°10.....	65
<b>Figura 20</b>	Situación actual en la cuenca baja del Río Chillón.....	83
<b>Figura 21</b>	Situación actual en la cuenca baja del Río Chillón.....	85
<b>Figura 22</b>	Mapa del distrito de San Martín de Porres y los puntos críticos .....	93
<b>Figura 23</b>	Mapa del distrito de San Martín de Porres y las vías más importantes .....	94
<b>Figura 24</b>	Avenidas principales en el distrito de San Martín de Porres.....	95
<b>Figura 25</b>	Mapa del distrito de San Martín de Porres y las zonas vulnerables .....	97
<b>Figura 26</b>	Asentamiento Humano La Milla en el distrito de San Martín de Porres.....	98
<b>Figura 27</b>	Mapa del distrito de San Martín de Porres y catastro y desarrollo urbano.....	99
<b>Figura 28</b>	Evolución de áreas verdes en el distrito de San Martín de Porres.....	100
<b>Figura 29</b>	Proceso de Configuración urbana en el distrito de San Martín de Porres .....	101
<b>Figura 30</b>	Perfil urbano en la zona a intervenir .....	103
<b>Figura 31</b>	Fuentes de energía según índice de consumo y potencia requerida.....	104
<b>Figura 32</b>	Diagrama de etapas de la investigación .....	108
<b>Figura 33</b>	Pasos para la implementación de la propuesta.....	109

<b>Figura 34</b> Propuesta general del corredor verde .....	111
<b>Figura 35</b> Borde de amortiguamiento corte .....	114
<b>Figura 36</b> Borde de amortiguamiento .....	115
<b>Figura 37</b> Gaviones como defensa ribereña 3D.....	116
<b>Figura 38</b> Circuito de ciclo vías en el proyecto de Regeneración Urbana paisajística .....	117
<b>Figura 39</b> Ciclovía doble en la Infraestructura verde .....	118
<b>Figura 40</b> Cortes de ciclovías .....	118
<b>Figura 41</b> Implementación de espacios públicos en el corredor verde de la cuenca baja del Río Chillón.....	119
<b>Figura 42</b> Cantidad de área verde por habitante en San Martín de Porres.....	120
<b>Figura 43</b> Espacios públicos con área verde en la propuesta de intervención .....	120
<b>Figura 44</b> Especies de flora en la propuesta y huertos urbanos .....	121
<b>Figura 45</b> Especies de fauna en la Cuenca baja del río Chillón.....	124
<b>Figura 46</b> Planteamiento de viviendas huerto sostenibles en proyecto general .....	125
<b>Figura 47</b> Distribución arquitectónica del primer piso, segundo piso y azotea .....	126
<b>Figura 48</b> Fachadas de vivienda sostenible: fachada norte y fachada este .....	127
<b>Figura 49</b> Ubicación general de ciclovías en el lote de vivienda, ciclovías en el conjunto de manzanas .....	127
<b>Figura 50</b> Áreas de biohuerto en la vivienda huerto sostenible .....	128
<b>Figura 51</b> Detalle de techo verde en la vivienda huerto sostenible.....	129
<b>Figura 52</b> Especies de plantas xerófitas parte 1.....	130
<b>Figura 53</b> Especies de plantas xerófitas parte 2.....	130
<b>Figura 54</b> Esquema de reutilización de aguas grises en todos los pisos .....	132
<b>Figura 55</b> Pasos para el diseño del humedal artificial (HA) .....	134
<b>Figura 56</b> Paneles solares en la vivienda sostenible .....	136
<b>Figura 57</b> Sistema de reciclaje en vivienda .....	136
<b>Figura 58</b> Materiales sostenibles .....	137
<b>Figura 59</b> Estrategias de diseño en verano .....	138
<b>Figura 60</b> Obstrucciones solares de la ventana 1 primer nivel en la vivienda sostenible .....	139
<b>Figura 61</b> Obstrucciones solares de la ventana 1 Segundo nivel en la vivienda sostenible.....	139



## Contenido de tablas

<b>Tabla 1</b>	Respuesta a entrevista estructurada-Pregunta N°1 .....	53
<b>Tabla 2</b>	Respuesta a entrevista estructurada-Pregunta N°2 .....	54
<b>Tabla 3</b>	Respuesta a encuesta estructurada-Pregunta N°3 .....	55
<b>Tabla 4</b>	Respuesta a entrevista estructurada-Pregunta N°4 .....	56
<b>Tabla 5</b>	Respuesta a entrevista estructurada-Pregunta N°5 .....	57
<b>Tabla 6</b>	Respuesta a entrevista estructurada-Pregunta N°6 .....	59
<b>Tabla 7</b>	Respuesta a entrevista estructurada-Pregunta N°7 .....	60
<b>Tabla 8</b>	Representación de resultados de pregunta N°8.....	62
<b>Tabla 9</b>	Respuesta a entrevista estructurada-Pregunta N°9 .....	63
<b>Tabla 10</b>	Respuesta a entrevista estructurada-Pregunta N°10 .....	65
<b>Tabla 11</b>	Entrevista Estructurada a experto del tema 1-Variable Independiente .....	66
<b>Tabla 12</b>	Entrevista Estructurada a experto del tema 1-Variable Dependiente.....	67
<b>Tabla 13</b>	Entrevista Estructurada a experto del tema 2-Variable Independiente .....	68
<b>Tabla 14</b>	Entrevista Estructurada a experto del tema 2-Variable Dependiente.....	69
<b>Tabla 15</b>	Entrevista Estructurada a experto del tema 3-Variable Independiente .....	70
<b>Tabla 16</b>	Entrevista Estructurada a experto del tema 3-Variable Dependiente.....	71
<b>Tabla 17</b>	Entrevista Estructurada a expertos 4 -Variable Dependiente.....	72
<b>Tabla 18</b>	Entrevista Estructurada a expertos 4-Variable Dependiente.....	73
<b>Tabla 19</b>	Entrevista Estructurada a experto del tema 5 -Variable Dependiente.....	74
<b>Tabla 20</b>	Entrevista Estructurada a experto del tema 5-Variable Dependiente.....	75
<b>Tabla 21</b>	Entrevista Estructurada a experto del tema 6 -Variable Dependiente.....	76
<b>Tabla 22</b>	Entrevista Estructurada a experto del tema 6-Variable Dependiente.....	77
<b>Tabla 23</b>	Guía de observación de variable independiente.....	82
<b>Tabla 24</b>	Guía de observación sobre variable dependiente.....	84
<b>Tabla 24</b>	Cruzada:P1 * P6.....	86
<b>Tabla 25</b>	Pruebas de Chi-Cuadrado.....	87
<b>Tabla 26</b>	Cruzada:P3 * P8.....	88
<b>Tabla 27</b>	Pruebas de Chi-Cuadrado.....	88
<b>Tabla 28</b>	Cruzada:P4 * P9.....	89
<b>Tabla 29</b>	Pruebas de Chi-Cuadrado.....	89
<b>Tabla 30</b>	Cruzada:P5 * P10.....	90
<b>Tabla 31</b>	Pruebas de chi-cuadrado.....	90
<b>Tabla 32</b>	Evolución de áreas verdes en el distrito de San Martin de Porres.....	100

<b>Tabla 33</b> Cantidad de áreas cuadradas por año en el distrito de San Martín de Porres.....	102
<b>Tabla 34</b> <i>Calculo de consumo energético</i> .....	104
<b>Tabla 35</b> Dotación de agua en el distrito de San Martín de Porres.....	106
<b>Tabla 37</b> <i>Composición física de residuos sólidos domiciliarios</i> .....	112
<b>Tabla 38</b> <i>Especies de flora en la Cuenca baja del río Chillón</i> .....	122
<b>Tabla 39</b> CO <sub>2</sub> absorbido y aire puro producido anualmente en el techo verde y vivienda huerto .....	130
<b>Tabla 40</b> <i>Dispositivos y accesorios a implementar en la propuesta</i> .....	131
<b>Tabla 41</b> <i>Demanda de agua necesaria para la vivienda sostenible</i> .....	133
<b>Tabla 42</b> Sustrato del humedal artificial.....	134
<b>Tabla 43</b> Calculo de consumo energético.....	135

## Resumen

La investigación presenta el objetivo de analizar qué efecto genera las estrategias de regeneración urbana paisajística en la revalorización de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón. Lima Metropolitana es una gran ciudad que presenta un entorno desértico; asimismo, depende de las cuencas fluviales de los ríos Lurín, Rímac y Chillón para su abastecimiento de agua, energía, alimentos y equilibrio ambiental. El río Chillón es vital, pero la contaminación y la falta de planificación han causado deterioro, el crecimiento desordenado ha afectado negativamente la calidad de vida y los recursos naturales. El enfoque utilizado en la metodología fue mixto, de naturaleza básica, incorporando métodos correlacionales y adoptando un diseño no experimental. Se llevaron a cabo entrevistas estructuradas con los residentes del área de intervención, y se utilizó una guía de observación en la zona cercana al cruce de la Avenida Néstor Gambeta y la Prolongación Naranjal como instrumentos de recolección de datos. Los resultados mostraron que más de la mitad de encuestados el cual representa un total de 16 personas considera importante el cuidado de los ecosistemas en los bordes fluviales para evitar la degradación de los bodes fluviales del río Chillón. La conclusión más importante fue que las estrategias de regeneración urbana paisajística tienen un efecto positivo en la revalorización de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón, contribuyendo a la mejora del entorno y generando un mayor atractivo para la comunidad y los visitantes.

**Palabras claves:** regeneración urbana, sostenibilidad, estrategias bioclimáticas, calidad ambiental, paisajismo.

## Abstract

The research presents the objective of analyzing what effects urban landscape regeneration strategies generate in the revaluation of the river edges of the lower basin of the Chillón River. Metropolitan Lima is a large city that presents a desert environment; Likewise, it depends on the river basins of the Lurín, Rímac and Chillón rivers for its supply of water, energy, food and environmental balance. The Chillón River is vital, but pollution and lack of planning have caused deterioration, disorderly growth has negatively affected the quality of life and natural resources. The approach used in the methodology was mixed, basic in nature, incorporating correlational methods and adopting a non-experimental design. Structured interviews were carried out with residents of the intervention area, and an observation guide was used in the area near the intersection of Avenida Néstor Gambeta and Prolongación Naranjal as data collection instruments. The results showed that more than half of the respondents, which represents a total of 16 people, consider the care of the ecosystems on the river edges to be important to avoid the degradation of the river bodies of the Chillón River. The most important conclusion was that urban landscape regeneration strategies have a positive effect on the revaluation of the river edges of the lower Chillón River basin, contributing to the improvement of the environment and generating greater attractiveness for the community and visitors.

**Keywords:** urban regeneration, sustainability, bioclimatic strategies, environmental quality, landscaping.

## Introducción

Los procesos de urbanización apropiados brindan la oportunidad para la generación de innovadoras modalidades de integración social., generando ambientes con mayor igualdad que permiten el acceso a servicios y oportunidades complementarias. Esto fomenta la involucración y movilización de los ciudadanos, al tiempo que refleja la pluralidad cultural y social existente en las urbes, naciones y a escala mundial. La presencia generalizada de desigualdad y exclusión socava las posibles oportunidades de alcanzar un desarrollo sostenible pleno en ciudades o áreas urbanas. Para contrarrestar el aumento de la exclusión social en entornos urbanos y orientar a las ciudades hacia un futuro más positivo, se requieren dos elementos fundamentales de transformación. Inicialmente, un compromiso político y social hacia el progreso urbano sostenible requiere la implicación de todas las fuerzas, intereses y agentes que, en distintos niveles y dimensiones, impulsan el desarrollo de las zonas urbanas. En segundo término, un conjunto de dispositivos e instituciones concebidos para estimular la participación de todas las voces, incluyendo decisiones políticas participativas, transparencia, acceso generalizado a los servicios y planificación territorial.

La ciudad capital del país peruano es Lima, y es una ciudad muy importante para Sudamérica, se ubica en una región desértica y depende en gran medida de tres cuencas fluviales, Lurín, Rímac y Chillón, para su abastecimiento de agua, energía, alimentos y equilibrio ambiental. En ese sentido, el denominado Río Chillón actúa como el segundo recurso hídrico más importante de la ciudad Limeña, pues desempeña un papel crucial en la provisión de recursos y es un destino para actividades recreativas, producción agrícola y generación de energía eléctrica. Sin embargo, la constante degradación de este recurso hídrico y la ausencia de planes de desarrollo adecuados han llevado a un deterioro ambiental en la cuenca del río Chillón, y los esfuerzos para abordar estos problemas aún son incipientes. Además, el crecimiento desordenado de Lima, tanto en áreas eriazas como en tierras agrícolas, ha provocado la degradación de la fuente hídrica los cuales son importantes para el planeta, afectando el ecosistema natural y la calidad de vida de los pobladores que viven aledaños a los bordes fluviales.

La ausencia de educación ambiental en la parte inferior del río Chillón, habitada en su mayoría por personas de bajos recursos, ha llevado a asentamientos informales en zonas propensas a inundaciones, exacerbando el deterioro ambiental. La degradación de los bordes fluviales es provocada por residuos generados por el sector industrial, la acumulación de

desechos y presencia de criaderos clandestinos en las riberas del río lo cual han provocado serios problemas de salud y disminución de biodiversidad.

El propósito de la investigación incluye examinar el impacto que las estrategias de regeneración paisajística urbana tienen en la apreciación de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón, determinar como la configuración urbana afecta influye en la calidad ambiental, evaluar la capacidad de resistencia de los ecosistemas y la cohesión social en las orillas fluviales de la región baja del río Chillón, así como analizar el impacto del metabolismo urbano en la calidad ambiental, la resistencia de los ecosistemas y la cohesión social en las riberas fluviales de la cuenca inferior del río Chillón.

Para lograr y enfrentar estos retos, es importante crear tácticas de regeneración urbana enfocada en el paisaje que impulsen la revalorización de los bordes fluviales del río Chillón, asimismo la preservación de los ecosistemas naturales que se encuentran colindando en las fajas marginales. Esto permitirá establecer un equilibrio entre el desarrollo urbano y la preservación de los recursos naturales en la región metropolitana de Lima.

La investigación inicia su exposición con un primer capítulo que aborda la formulación del problema, su planteamiento y descripción, así como la justificación, limitaciones, objetivos, antecedentes a nivel nacional e internacional, y la hipótesis. En el segundo capítulo, se profundiza en las bases teóricas de las dos variables principales, la regeneración urbana paisajística y los bordes fluviales, respectivamente, incluyendo definiciones de términos esenciales para el estudio. El tercer capítulo se centra en la descripción del análisis del método a emplear, incorporando la operacionalización de variables tanto independientes como dependientes, junto con la explicación de los instrumentos utilizados, como entrevistas, encuestas y análisis documental. En el cuarto capítulo, se presentan los resultados derivados del análisis documental, el desarrollo de encuestas a los sujetos de estudio y, finalmente, los resultados obtenidos de las entrevistas a expertos, acompañados de un análisis de discusión basado en los antecedentes de la investigación. El quinto capítulo aborda las conclusiones y recomendaciones, alineadas con los objetivos planteados en el presente estudio.

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción de problema**

En la actualidad las ciudades se encuentran en un contexto radicalmente diferente, demandando políticas innovadoras ajustadas a las nuevas formas de operar y a las necesidades actuales. Durante más de una década, las autoridades a nivel nacional y local en América Latina han estado promoviendo de manera activa un modelo urbano más compacto y denso como parte de sus esfuerzos por alcanzar la sostenibilidad urbana. Un análisis rápido de las políticas urbanas vigentes, así como de las directrices fundamentales de los planes y programas de desarrollo urbano y ordenamiento territorial en toda la región, evidencia que esta nueva prioridad es innegable, desde Chile hasta México.

En una región profundamente afectada por las agendas internacionales de desarrollo sostenible, la inclusión reciente de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (especialmente el ODS11 centrado en ciudades y comunidades sostenibles) y, de manera más significativa, la aceptación de la Nueva Agenda Urbana, ha subrayado la urgente necesidad de controlar el crecimiento urbano y fomentar la formación de ciudades más compactas, socialmente activas e inclusivas [CEPAL],2011)

Aquellos procesos sobre revitalización urbana paisajista desempeñan un papel fundamental en las estrategias orientadas hacia la sostenibilidad urbana. Incluso yendo más allá de su contribución inicial para detener la expansión de áreas periféricas, la reconstrucción ejercida sobre la ciudad usando para ello su propia estructura, como precepto general, posibilita el mejor desarrollo de los servicios, así como de las instalaciones existentes, por otro lado también disminuye los desplazamientos diarios (y con ello, las emisiones que generan contaminaciones), y fomenta la existencia de variedad en el uso, aumentando con ello la vitalidad urbanística. Audirac (2014) argumenta que "la aplicación de la regeneración urbana parece particularmente pertinente en el contexto de las ciudades latinoamericanas, que comparten la característica de tener áreas centrales afectadas por el deterioro y procesos de despoblamiento y desuso" (p.9). La implementación de estrategias de regeneración urbana se vuelve aún más crucial dadas las dinámicas socioeconómicas y ambientales actuales. Además de los problemas ya mencionados, se observa una creciente presión hacia la expansión urbana en las periferias, intensificando la pérdida de vitalidad en el núcleo histórico de estas ciudades. Este fenómeno no solo impacta la cohesión social y cultural, sino que también tiene consecuencias ambientales negativas al fomentar la fragmentación del tejido urbano y aumentar la demanda de infraestructuras periféricas. En este contexto, la regeneración urbana

no solo emerge como una respuesta para revitalizar las áreas centrales y contrarrestar el despoblamiento, sino también como un medio para promover patrones de desarrollo más sostenibles y resilientes que aborden la complejidad de los desafíos urbanos en la región latinoamericana.

No obstante, es crucial reconocer que, en la zona inferior de la ribera del río Chillón, existe una brecha significativa entre las aspiraciones declaradas en este ámbito, y por otro lado, la situación tangible del urbanismo y su desarrollo. Lima Metropolitana, una de las ciudades más grandes de Sudamérica, está situada en una zona desértica y se establece sobre tres cuencas hidrográficas importantes: Lurín, Rímac y Chillón. Es a través de estas fuentes hídricas que se garantiza el suministro de agua potable, la armonía con la naturaleza, la mejora del hábitat, la generación de alimentos y la producción de energía.

Los ríos tienen un papel esencial tanto en la preservación de los ecosistemas como en la realización de funciones de índole social y económica al atravesar áreas habitadas. Cumplen una función significativa al proporcionar conectividad peatonal y oportunidades recreativas. En particular, el río Chillón, actúa como el segundo recurso hídrico más importante de la ciudad de Lima, y presenta diversas ventajas, tales como ser un valioso espacio para actividades recreativas, descanso y turismo, así como de una fuente para alimentos como hortalizas, leche y ganado, y como un recurso para la generación de energía eléctrica, entre otros usos. Además, se destaca por su abundante recurso hídrico, que incluye aproximadamente 75 lagunas, 845 pozos y 27 manantiales (Clima de cambio, 2011).

La administración responsable y sostenible de los mencionados recursos se ha transformado en una obligación compartida con el fin de salvaguardar la vida de las comunidades campesinas, así como del bienestar de todas las provincias y distritos involucrados. La región central y occidental del país alberga la cuenca del río Chillón, la cual está localizada dentro del departamento de Lima, y desempeña un papel vital como proveedora de recursos para los residentes de Lima Norte. Estos habitantes aprovechan tanto los recursos hídricos superficiales como los subterráneos en sus labores de crianza y cultivos agropecuarios. Según Olarte (2007), la calidad y diversidad de los recursos naturales en esta cuenca, especialmente relacionados con el agua, la flora y la fauna, son esenciales para mantener la vida en tres provincias, quince distritos y diversas comunidades campesinas (p.41). Esto establece una conexión significativa entre la ciudad y su entorno. La cuenca del río Chillón se distingue por la abundancia y diversidad de sus recursos naturales, desempeñando un papel



crucial para sustentar la vida en esta extensa área. La calidad y la cantidad de estos recursos, especialmente en términos de agua, flora y fauna, son pilares fundamentales para la prosperidad y el equilibrio ecológico de la región. Estos recursos no solo proporcionan el sustento básico para las comunidades locales, sino que también son esenciales para mantener la biodiversidad y la salud de los ecosistemas.

En Perú, uno de los principales problemas ambientales está comúnmente asociado con la contaminación del agua y la acumulación de residuos sólidos. Según Olarte (2007), "a pesar de reconocer su importancia y los esfuerzos de las autoridades para establecer la Autoridad Autónoma del Río Chillón, esta cuenca ha experimentado un deterioro progresivo, con diversos factores de distintas magnitudes contribuyendo a la disminución de sus valores" (p.61). Como consecuencia, las orillas del río están experimentando un proceso de degradación, la calidad del agua ha recibido poca atención por parte de las entidades gubernamentales y locales, y los intentos por abordar esta problemática aún están en sus primeras fases.

Lima experimenta un crecimiento acelerado e inorgánico, integrando áreas vacías a su estructura urbana de manera especialmente informal, mediante la incorporación de tierras agrícolas en sus valles a través de enfoques formales y orientados hacia la especulación. Este proceso conlleva notables impactos de deterioro ambiental, como la contaminación de sus fuentes de agua, la pérdida de terrenos destinados a la agricultura y la explotación de sus recursos naturales y culturales, generando consecuencias adversas en términos de la calidad de vida y la estética del entorno urbano. (Municipalidad Metropolitana de Lima [MML],2013)

El río Chillón representa una fuente significativa de suministro de agua para el departamento de Lima Metropolitana, aunque lamentablemente está contaminado, resultando en la pérdida considerable de tierras agrícolas en el valle.

La cuenca del río Chillón ha experimentado una disminución del 68 % en su valle, y la expansión continua de la ciudad se dirige hacia las áreas media y baja de las cuencas de Chillón y Lurín, así como hacia las partes altas de la cuenca del Rímac. Este fenómeno destaca un marcado desequilibrio en la ocupación del territorio, con una densificación considerable en las zonas inferiores, el avance de periferias urbanas empobrecidas y áreas urbanas y rurales altamente dispersas en las regiones elevadas. (Autoridad Nacional del agua [ANA],2019, p.45)

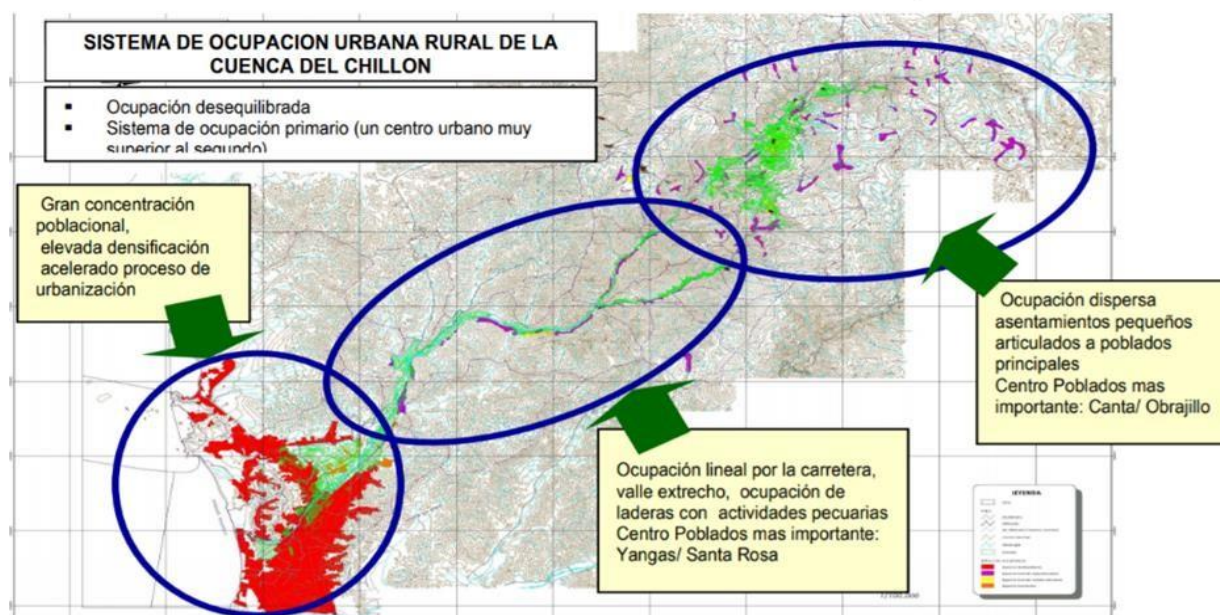
La sección inferior de la cuenca del río Chillón se presenta como la región más perjudicada por la contaminación. Esta área está experimentando un deterioro ambiental a

causa de la falta de una planificación integral que incorpore aspectos tanto urbanos como rurales, la carencia de infraestructura sanitaria básica en gran parte de la cuenca y la ausencia de conciencia ambiental. La población está creciendo rápidamente y, en su búsqueda de una mejor calidad de vida, opta por establecer sus viviendas en las laderas a ambos lados de los ríos, que están expuestas a inundaciones debido a la expansión continua del área urbana de Lima Metropolitana, la cual está abarcando territorios considerados intangibles y agrícolas, como es el caso del río Chillón. (Mosquera, 2015)

Se observa una marcada concentración y un rápido crecimiento en la parte baja de la cuenca (cono Norte), donde los distritos en el margen derecho del río, como Ventanilla, Puente Piedra y Carabayllo, experimentan un aumento significativo en su población, en contraste con un desdoblamiento en las secciones media y baja. En la parte inferior de la cuenca media del río Chillón, se presenta una elevada concentración poblacional, una densificación considerable y un proceso acelerado de urbanización. En la cuenca media, la ocupación sigue una disposición lineal a lo largo de la carretera, con un valle estrecho y la ocupación de laderas destinadas a actividades pecuarias. En la cuenca alta del río Chillón, se observa una ocupación dispersa, con asentamientos pequeños conectados a poblados principales.

### Figura 1

#### *Sistema de ocupación urbana rural de la cuenca del Chillón*



*Nota.* Sistema de ocupación rural, y gran concentración poblacional en la cuenca abaja del río Chillón. Tomada de *Mapa de Sistema de Ocupación Urbano Rural*, por Autoridad Nacional del Agua (2013)

Un sector que genera un tipo de contaminación es la construcción, debido a que inmobiliarias llevan gran parte de sus desperdicios y desmontes al río Chillón. De igual manera la existencia de criaderos clandestinos en las riberas del río Chillón, sobre todo en la cuenca baja. (Municipalidad Metropolitana de Lima,2013)

En la cuenca baja del río Chillón, se identifica una estrategia de educación ambiental débil dirigida a los habitantes de la zona, muchos de los cuales pertenecen a niveles socioeconómicos bajos. Estos residentes han ocupado áreas en las laderas de los ríos, generando así una calidad de vida marcada por la pobreza extrema. Como consecuencia del crecimiento acelerado de la población en Lima Metropolitana, se ha producido la destrucción de los entornos ecológicos fluviales de los ríos Chillón y Rímac, desde el mar hasta las partes medias de las cuencas.

Lima Metropolitana ha experimentado un crecimiento sin un plan maestro ordenado, lo que ha resultado en el desarrollo de núcleos urbanos en áreas no designadas para este fin, comúnmente denominadas asentamientos humanos en Lima. Muchos de estos asentamientos se han establecido en lugares no destinados originalmente para suelos urbanos o residenciales, como los bordes fluviales, que actualmente se encuentran en un estado de deterioro. (Mosquera,2015, p.221)

La expansión desordenada ha propiciado la aparición de núcleos urbanos en áreas no previstas, conocidas como asentamientos humanos en Lima. La falta de una planificación integral ha resultado en la ocupación de espacios inapropiados para el desarrollo urbano, como los bordes fluviales, intensificando así los problemas ambientales y de calidad de vida en dichas zonas. Estos asentamientos, al no haber sido originalmente designados para uso residencial, carecen de las infraestructuras y servicios necesarios para proporcionar condiciones de vida adecuadas. Además, la ocupación de áreas no planificadas implica riesgos ambientales y de seguridad, generando impactos negativos tanto en los residentes como en el entorno natural circundante. La implementación de una planificación urbana integral y sostenible resulta esencial para abordar estos desafíos y asegurar un desarrollo futuro más equitativo y sostenible en Lima Metropolitana.

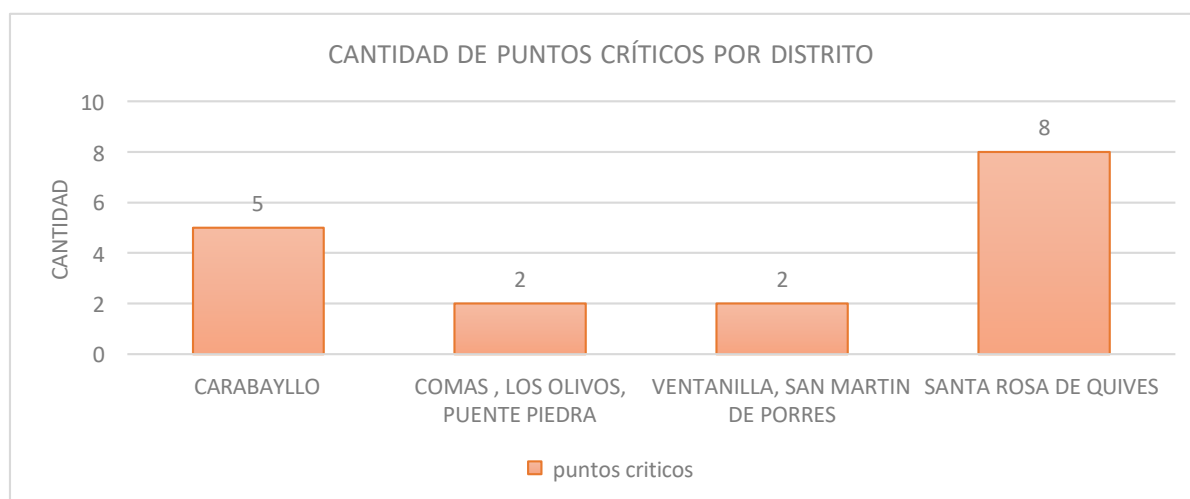
El elevado volumen de desmonte presente en el río Chillón ha ocasionado la obstrucción de una sección que podría ser perjudicial durante periodos de lluvias. Según Mosquera (2015), “hay una notable degradación de los medios ecológicos fluviales del río Chillón, desde su desembocadura hasta las partes medias de las cuencas, como resultado de la

intervención humana y la acumulación de desmonte” (p. 221). En las áreas bajas del río, se han establecido criaderos de animales para consumo, contribuyendo a la contaminación del río y generando una proliferación de enfermedades. Esto ha llevado a la disminución de áreas agrícolas y a la pérdida de la flora y fauna autóctona en la región.

La cuenca del río Chillón presenta 46 puntos críticos, constituyendo una amenaza seria para los habitantes de la zona. Los distritos más afectados por la contaminación son Callao, Ventanilla, San Martín de Porres, Puente Piedra, Comas, Carabayllo y Santa Rosa de Quives. En la parte baja de la cuenca, específicamente en el río Chillón, se observa una falta de educación ambiental entre los residentes, muchos de los cuales pertenecen a niveles socioeconómicos bajos. Estos habitantes han ocupado áreas en las laderas de los ríos, dando lugar a condiciones de vida marcadas por la pobreza extrema. Además, se evidencia una degradación significativa de los medios ecológicos fluviales en el río Chillón, desde su desembocadura hasta las partes medias de las cuencas.

## Figura 2

*Zonas con mayores puntos críticos en el margen del río Chillón (2013)*



*Nota.* Zonas con mayor índice de contaminación en el margen del río Chillón desde la cuenca alta hasta la cuenca baja. *Tomada de Zonas con puntos críticos en la cuenca, media baja del río Chillón, por Autoridad Nacional del Agua (2013)*

Se propone la implementación de una infraestructura verde que incluya espacios arquitectónicos, como miradores, diseñados con estrategias bioclimáticas para reducir la contaminación ambiental. Además, se contempla la construcción de agro viviendas y programas de reforestación con el objetivo de preservar, administrar de manera sostenible y recuperar sistemas ecológicos naturales o alterados. Estas medidas están diseñadas para abordar de manera eficaz y adaptable los desafíos

sociales, al mismo tiempo que proporcionan beneficios tanto para el bienestar humano como para la biodiversidad. La propuesta incluye la implementación de estrategias de desarrollo urbano y ordenamiento del territorio, especialmente en la cuenca baja y media del río Chillón, con la finalidad de sensibilizar a los visitantes sobre la importancia de conservar el entorno natural y los recursos hídricos.

**Figura 3**

*Contaminación existente en la cuenca baja del río Chillón*

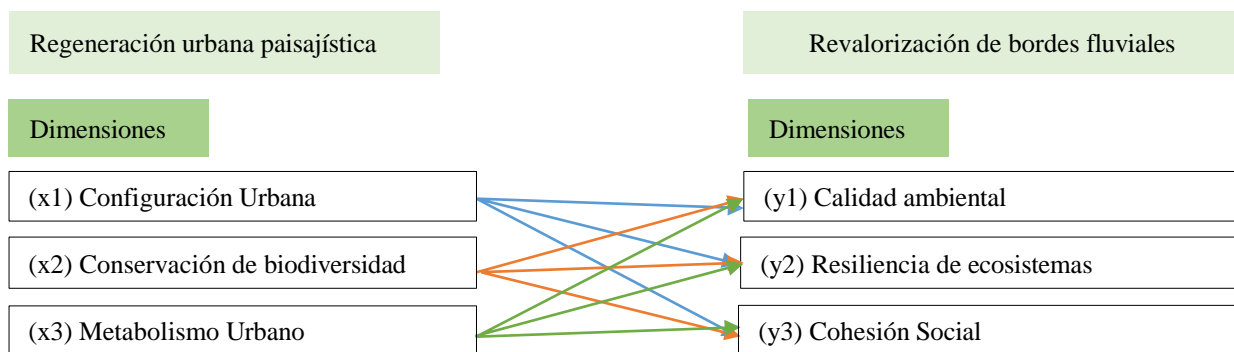


*Nota.* Contaminación existente en los márgenes del río Chillón en el distrito del Callao. Tomado de imágenes referenciales y la degradación de los bordes fluviales del río Chillón, por Autoridad Nacional del Agua (2013).

**1.2 Formulación del Problema**

**Figura 4**

*Esquema de indicadores y variables.*



*Nota.* Esquema de variables e indicadores.

**1.2.1. Problema General**

¿Qué efecto genera las estrategias de regeneración urbana paisajística en la revalorización de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón?

## **1.2.2. Problemas Específicos**

### **1.2.2.1. Problema Específico 1**

¿Qué efecto genera la configuración urbana en la calidad ambiental, resiliencia de ecosistemas y cohesión social de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón?

### **1.2.2.2. Problema Específico 2**

¿Qué efecto genera la conservación de biodiversidad en la calidad ambiental, resiliencia de ecosistemas y cohesión social de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón??

### **1.2.2.3. Problema Específico 3**

¿Qué efecto genera el metabolismo urbano en la calidad ambiental, resiliencia de ecosistemas y cohesión social de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón?

## **1.3 Importancia y Justificación del Estudio**

### **1.3.1 Importancia teórica y científica**

La investigación desempeña un papel crucial al proporcionar conocimientos mediante el uso de teorías y al comprender los conceptos de las variables de investigación, tanto dependientes como independientes. En este estudio, se busca obtener conocimiento científico a través del examen de diversas teorías relacionadas con la regeneración urbana paisajística y la revalorización de bordes fluviales. Para la variable de regeneración urbana, se recurre a la teoría de Regeneración Urbana de ONU HABITAT (2022), la cual define la regeneración como “la renovación de zonas urbanas previamente desarrolladas en el núcleo de la ciudad, empleándose como un enfoque para revertir el declive económico, demográfico y social” (p.5). Por lo tanto, la regeneración urbana implica considerar aspectos sociales, económicos, medioambientales, de planificación y administración que facilitan la identificación de problemas estructurales originados por procesos de degradación. En cuanto a la variable independiente, se utiliza la Teoría de Valores Diferenciales de Fernández (2020), quien señala “la importancia de definir el valor medioambiental, apreciándolo como un activo esencial que contribuye a mejorar la calidad de vida” (p.50). Además, en esta investigación se emplean otras teorías como la Teoría de Estructura Urbana, Teoría General de Sistemas, Teoría de Acción Participativa y ECAS, todas las cuales se ajustan al análisis de las variables y dimensiones estudiadas.

### **1.3.2 Importancia Metodológica**

La investigación juega un papel fundamental en el aspecto metodológico al aplicar los principios del conocimiento científico en general. A lo largo del desarrollo de la investigación, se han utilizado enfoques metodológicos que abarcan la revisión de documentos, la observación directa y el análisis y síntesis. Además, se han aplicado enfoques inductivos y análisis específicos, tales como el análisis de recorrido solar, el diseño y modelamiento a través de herramientas informáticas como AutoCAD, SketchUp, Lumion, y el uso de recursos como Google Earth y Photoshop. Estas metodologías permiten un abordaje integral y preciso en la recopilación, análisis y presentación de los datos relevantes para la investigación.

### **1.3.3 Importancia empírica**

La investigación ofrece diversas alternativas de solución mediante la implementación de estrategias de regeneración urbana paisajística para la revalorización de los bordes fluviales. Se presenta una propuesta de diseño de infraestructura verde que contribuye a la conservación del paisaje, reduciendo los impactos en el ecosistema. Además, se proponen estrategias bioclimáticas de carácter urbano para aprovechar las energías renovables y lograr una arquitectura eficiente. La inclusión de agro viviendas en la propuesta busca generar beneficios directos en la población, mejorando su calidad de vida. La investigación no solo ofrece soluciones concretas, sino que también establece un fundamento para futuros trabajos de investigación relacionados con el tema, profundizando en estudios similares y contribuyendo al avance del conocimiento en esta área específica.

### **1.3.4 Justificación**

La justificación de la investigación es sólida, ya que el tema de estudio se integra de manera perfecta en las áreas de investigación de la Maestría de Arquitectura y Sostenibilidad. Además, se puede afirmar que está alineado con las corrientes de investigación vigentes. La investigación se justifica plenamente al contribuir a la revalorización de la cuenca media de los bordes fluviales mediante el uso de estrategias de regeneración urbana paisajística.

## **1.4 Delimitación del Estudio**

### **1.4.1 Delimitación Espacial**

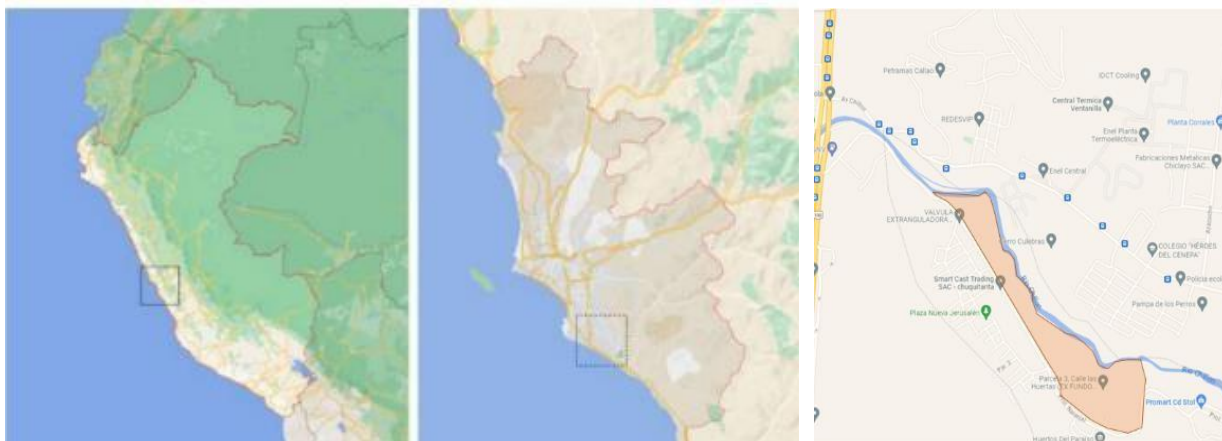
La investigación se lleva a cabo en el distrito de San Martín de Porres, ubicado en la provincia de Lima, en el norte de la ciudad. Geográficamente, la región es predominantemente plana, con una altitud baja cerca del nivel del mar. El distrito está atravesado por avenidas importantes y cuenta con diversos parques y áreas verdes. San Martín de Porres es reconocido



por su clima templado y seco la mayor parte del año, caracterizado por veranos cálidos e inviernos suaves.

### Figura 5

*Ubicación del proyecto, departamento de Lima distrito de San Martín de Porres*



*Nota.* La figura muestra el lugar de intervención en el distrito de San Martín de Porres.

El distrito de San Martín de Porres limita al norte con el distrito de Carabayllo, al sur con el distrito de Los Olivos, al este con los distritos de Independencia y Los Olivos, y al oeste con el distrito de Rímac y el distrito de San Juan de Lurigancho. Estos límites geográficos definen la ubicación de San Martín de Porres en la ciudad de Lima, Perú, y establecen sus relaciones con otros distritos vecinos en la región metropolitana.

### Figura 6

*Ubicación del proyecto, distrito de San Martín de Porres.*



*Nota.* La figura muestra el lugar de intervención en el distrito de San Martín de Porres.



### **1.4.1 Delimitación Temporal**

Delimitación transversal: La investigación se realizó en el período comprendido entre los meses de abril del año 2022 al mes de junio del año 2023.

## **1.5 Objetivos**

### **1.5.1 Objetivo General**

Analizar qué efecto genera las estrategias de regeneración urbana paisajística en la revalorización de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón.

### **1.5.2 Objetivos Específicos**

#### **1.5.2.1. Objetivo Especifico 1**

Establecer qué efecto genera la configuración urbana en la calidad ambiental, resiliencia de ecosistemas y cohesión social de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón.

#### **1.5.2.2. Objetivo Especifico 2**

Determinar qué efecto genera la conservación de biodiversidad en la calidad ambiental, resiliencia de ecosistemas y cohesión social de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón.

#### **1.5.2.3. Objetivo Especifico 3**

Establecer qué efecto genera el metabolismo urbano en la calidad ambiental, resiliencia de ecosistemas y cohesión social de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Marco Histórico

#### 2.1.1 Regeneración Urbano Paisajística

El urbanismo paisajista nace para dar respuesta a soluciones de un urbanismo racionalista, el cual busca hacer una infraestructura moderna sin considerar integrarlo con el entorno. Wright (1932) habla de una metáfora, donde establece que “la crisis urbana se relaciona con la gran metrópolis norteamericana debido a que esta ciudad se desarrolló de forma invisible, porque crecía sin límites rompiendo con el paisaje natural” (p.86). Así mismo muy ligado a los conceptos tradicionales de la arquitectura clásica, donde integran la naturaleza con el entorno, crítica la masificación de la ciudad, por el uso excesivo de la producción y consumo. Este enfoque critica la creciente masificación de las ciudades, especialmente en relación con el uso desmedido de recursos en términos de producción y consumo. Inspirándose en la integración armónica de la naturaleza con su entorno, esta perspectiva aboga por una reflexión profunda sobre la sostenibilidad y el equilibrio en el diseño urbano. La crítica se dirige hacia la tendencia contemporánea de expansión desenfrenada y el agotamiento de recursos, instando a repensar y replantear el modo en que las ciudades se desarrollan y funcionan. Este planteamiento busca revitalizar la conexión perdida entre la vida urbana y la naturaleza, promoviendo así un modelo más consciente que priorice la armonía entre el entorno construido y los elementos naturales, en contraposición a la masificación insostenible que caracteriza a muchas áreas urbanas en la actualidad.

Frente a los problemas que se vivían, nacieron teóricos que hablan acerca de una regeneración urbano paisajística para resolver el problema de urbanización mediante aplicaciones de estrategias y el correcto diseño arquitectónico y su relación con el entorno, permitiendo la restauración del entorno natural, tanto a un nivel local y como a un nivel regional. La naturaleza urbana comprende la integración de organismos vivos y sus sistemas ecológicos, Spirn (1984) afirma que “las ciudades se configuran a partir de dos aspectos fundamentales: su infraestructura construida y su configuración ambiental. Esta última desempeña un papel crucial en las condiciones de vida de los residentes al influir en aspectos como el acceso al agua y la calidad del aire” (p.144), por tanto, determinan que para la conservación de la biodiversidad es necesario la incorporación como principios de protección de los servicios ecosistémicos en el ordenamiento territorial.

Por tanto, la regeneración urbana centrada en el paisaje ofrece una solución a los problemas que surgen en el ámbito urbano y tiene la capacidad de solucionar el conflicto

derivado de la urbanización mediante la implementación de un diseño ecológico y una estructura social adecuados. Hought (1998) afirma que “Un diseño consciente tiene el potencial de restablecer la vitalidad y salud de los paisajes que han sufrido daños severos” (p.58), de esta manera, una evaluación apropiada del entorno visual puede elevar la calidad de los lugares y, al mismo tiempo, mejorar el bienestar de las personas al facilitar la conexión entre áreas urbanas y el entorno natural.

La arquitectura paisajística va tomando más interés por los arquitectos de la época, y también para resolver las nuevas edificaciones de carácter industrial que van a requerir contar con innovadoras técnicas paisajísticas, como nuevas técnicas de cultivo, administración y ecología. Es por ello que la regeneración urbana paisajística según Córner (2006) “es definida por la combinación de influencias naturales y humanas, con un énfasis en la preservación y aprecio de los entornos naturales por encima de las áreas urbanas.” (p.134), por lo tanto, implantar un modelo arquitectónico en un espacio debe incluir aspectos de sostenibilidad en el campo económico, ambiental y social.

. Hoy en día, las nuevas tácticas para el planteamiento de un diseño tienen como objetivo fusionar el entorno natural junto con las áreas urbanas, teniendo en cuenta las características específicas del lugar, sus peculiaridades naturales y las influencias culturales que se generan debido al crecimiento urbano. Las tácticas usadas en la renovación urbana que se centran en el paisaje pretenden aprovechar la integración de la naturaleza en la planificación de la ciudad, considerando las particularidades del entorno, los elementos naturales y los aspectos socioculturales que surgen con el desarrollo urbano.

Windt (2007) afirma que:

Para llevar a cabo una intervención efectiva de regeneración urbana centrada en el paisaje, se deben tener en cuenta tres enfoques de evaluación: uno ético, otro estético y uno científico. La perspectiva ética engloba la preservación del entorno natural, la perspectiva estética se relaciona con la valoración de la naturaleza y el paisaje, y el aspecto científico hace referencia a los aspectos ecológicos. (p.26)

La conservación del paisaje es importante porque fomenta a los ciudadanos al aprecio del paisaje, estimula la toma de conciencia respecto al entorno. La preservación del entorno es esencial en respuesta a los numerosos desafíos medioambientales que contribuyen a la degradación de los ecosistemas a nivel global.

### **2.1.2 Revalorización de los bordes fluviales**

La crisis ambiental global en los últimos años ha manifestado que para el bienestar de los individuos y de la sociedad depende necesariamente del correcto funcionamiento del ecosistema, ya que estos procesos brindan beneficios a la sociedad y el valor que tiene para el bienestar humano lo convierte en un importante elemento para la conservación de ecosistemas y paisajes. Además, existen otros términos que guardan relación con el crecimiento económico sostenible, tales como el valor de los servicios ecológicos, el capital natural y la estabilidad medioambiental. Hernández (2016) afirma que “estos conceptos se basan en una perspectiva ética, donde su preservación es influenciada tanto por elementos naturales como por elementos humanos, como el conocimiento científico empleado para su conservación.” (p.94).

La conservación de la biodiversidad es de vital importancia en el aspecto biológico, científico, social, cultural, económico y recreativo. Es así que las industrias y los grupos de personas pueden preocuparse de cierta forma por el cuidado con el medio ambiente. Lo cierto es que hay muchas razones por las que aceptamos que es adecuado conservar la biodiversidad.

Los valores ambientales se relacionan con la conducta de las personas hacia el medio ambiente, y esto debido al uso adecuado de los recursos naturales de forma responsable, así como preservar, conservar y proteger el entorno natural y los ecosistemas. El valor ambiental es fundamental en la educación ambiental, por medio de ella se producirán cambios y lograr una ciudad más justa y equitativa permitiendo una integración entre el medio ambiente y la población. Fernández (2020) afirma que “En primer lugar se debe examinar la formación del valor medioambiental, que implica el reconocimiento de la calidad del entorno como un bien, como un elemento esencial que contribuye a mejorar la calidad de vida.” (p.50). Los servicios de los ecosistemas contribuyen a nuestra vida diaria de formas más o menos obvias. El oxígeno que respiramos es producido por la actividad de muchos tipos diferentes de organismos, desde árboles altos en el bosque hasta algas microscópicas en el mar. Los alimentos que consumimos se producen en suelos cuya fertilidad se mantiene mediante el reciclaje continuo de nutrientes por parte de una comunidad microbiana diversa.

## **2.2. Investigaciones Relacionadas con el Tema**

La documentación revisada se categoriza en función de su alcance, abarcando tanto las investigaciones internacionales y nacionales. Comprende investigaciones científicas, normativas, tesis adicionales, estándares y regulaciones legales.

### 2.2.1 Antecedentes Internacionales de la Investigación

La documentación evaluada fue la siguiente:

Hambuckers A. et al (2023) el propósito de la investigación fue asegurar la conectividad entre entornos urbanos y rurales, reconocida como un componente esencial para la preservación de la naturaleza al facilitar flujos genéticos entre poblaciones en ecosistemas fragmentados.

La metodología propuesta plantea la hipótesis de que los corredores verdes artificiales desempeñan un papel efectivo para las aves en Cochabamba ciudad ubicada en el país de Bolivia. El análisis de redundancia canónica se empleó para vincular la abundancia de especies con diversos factores, como el tipo de corredor, el ruido, la estructura de la vegetación arbórea y la diversidad funcional

La evaluación se enfocó en contrastar los corredores naturales, donde la vegetación se conserva en su mayoría, con los corredores artificiales, compuestos por parques y jardines con una densa cobertura arbórea. Se analizaron aspectos como la cantidad y variedad de especies, la diversidad funcional y las características de las comunidades de aves. Los resultados revelaron que, aunque la mayoría de las especies eran compartidas entre ambos tipos de corredores, el tipo de corredor tenía efectos significativos. Las aves en los corredores verdes eran más comunes, más pesadas y presentaban una menor profundidad/masa de pico.

Sin embargo, se destacó que la urbanización, reflejada en el ruido, tuvo un impacto profundo en todos los rasgos estudiados, indicando cambios sustanciales en la composición de las especies. En conclusión, los corredores verdes demostraron ser confiables para mantener las poblaciones de aves a niveles comparables con los corredores lineales, pero el ruido emergió como un factor limitante en la eficiencia de ambos tipos de corredores.

Mackinnon M. et al (2023) el propósito de la investigación fue mejorar la conectividad del entorno habitable de aves nativas en entornos urbanos: empleo de análisis de rutas de menor costo para la planificación de redes de infraestructura verde urbana.

La metodología empleó la herramienta Linkage Pathways debido a su utilidad sobresaliente en la identificación de la ubicación de parches no conectados de vegetación, denominados escalones, así como en la delimitación de corredores de vida silvestre, que son enlaces de vegetación conectando distintos parches de hábitat. Esta metodología genera rutas de menor costo y mapas de distancia ponderados por costo.

Los resultados revelaron la identificación de 27 rutas de menor costo que atraviesan el área central de la ciudad y enlazan los hábitats de bosques nativos existentes. La creación de corredores con techos verdes a lo largo de estos caminos, abarcando 0,7 km<sup>2</sup>, resultó en una reducción de las distancias ponderadas por costos que osciló entre el 8,5% y el 9,3% para *kererū*, *tūi* y *korimako*. Sin embargo, se observó una disminución del 4,3% únicamente para los *hihi*, una pequeña ave de bosque.

En entornos urbanos con limitaciones de espacio en el suelo para la infraestructura verde, este estudio ilustra cómo el análisis de rutas de menor costo puede guiar la planificación de redes de vegetación incorporadas en edificaciones y evaluar cuantitativamente sus efectos en la calidad de los corredores para las especies específicas en áreas urbanas.

Štrbac, S. et al (2023) desarrolló su investigación con el con el objetivo de mejorar la calidad del medio ambiente, la infraestructura verde urbana (UGI) es un elemento esencial en las ciudades sostenibles, y las soluciones basadas en la naturaleza (SbN) se están llevando a cabo como nuevas soluciones de infraestructura que aumentan la resiliencia de las ciudades.

El análisis de contenido representa una forma especial de investigación empírica cuantitativa cuyo propósito es determinar la presencia de ideas específicas, tendencias ideológicas, sus defensores y oponentes, y con mayor frecuencia, el discurso predominante en distintos ámbitos de la vida social. Es esencial destacar que el análisis de contenido incorpora elementos de investigación cualitativa, ya que cualquier análisis de este tipo debe comenzar con una identificación clara de categorías.

Los resultados plantean desarrollar extensas y densas áreas ajardinadas en las cubiertas de los edificios, así como incorporar elementos de paisajismo vertical en las fachadas de los edificios públicos, así como en los estacionamientos elevados y subterráneos de estos complejos, con el objetivo de mejorar las condiciones microclimáticas y potenciar la eficiencia energética de los edificios. Los techos verdes contribuyen significativamente a la reducción de la temperatura interna en aproximadamente 5 °C, al tiempo que mejoran la biodiversidad y contrarrestan los efectos de la isla de calor urbano.

La conclusión más importante permite establecer políticas e incentivos a nivel nacional, regional y local que fomenten la adopción de diseños de Infraestructura Verde (IG) mediante Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) con miras al desarrollo urbano sostenible. Asimismo, es esencial que los planificadores urbanos en todas las localidades comprendan la

relevancia del diseño de Infraestructura Verde Urbana (UGI) a través de Soluciones basadas en la Naturaleza para fortalecer la resiliencia en entornos urbanos.

Guadie D. et al (2022) desarrolla su investigación con el objetivo de describir el proceso de establecimiento de FSP y evaluar sus contribuciones sociales, económicas y ambientales a la ciudad.

La metodología aplicó cuestionarios abiertos y/o cerrados para evaluar los valores socioeconómicos del parque. Los cambios de uso de suelo del desarrollo de FSP se determinaron mediante imágenes satelitales, mientras que sus beneficios ambientales se evaluaron mediante la selección de plantas, el diseño de plantaciones y la tasa de supervivencia de las plántulas.

Los resultados obtenidos fue que en el parque se plantaron más de 74.288 plántulas de 133 especies de plántulas. La tasa de supervivencia promedio de estas plántulas fue del 93%. En promedio, unas 500 personas visitan el parque por día y se generan 400.000 USD, solo por la tarifa de entrada, por año. General, El 100% de los visitantes se mostraron muy satisfechos con el estado actual del parque y recomendaron algunas características adicionales para incluir en él.

La conclusión más destacable estuvo enfocada a que el parque contribuye a los valores ambientales y socioeconómicos de los residentes de la ciudad, y este tipo de parque debe desarrollarse en otras subciudades de la ciudad, así como en las ciudades regionales de Etiopía, para aumentar los valores estéticos, ambientales y socioeconómicos. del país, en general.

Rayan, M. et al (2022) llevaron a cabo su investigación con la meta de investigar un modelo de marco sostenible basado en indicadores UGI, basado en la debida inclusión de las partes interesadas.

La metodología se posiciona como parte de la investigación empírica que facilita una investigación holística/en profundidad, no solo para validar los hallazgos sino también para establecer un punto de vista racional entre las partes interesadas para diseñar un marco/modelo sostenible basado en indicadores UGI. está pensado como una ayuda para diseñar vías verdes innovadoras para la adaptación al cambio climático. Las técnicas del índice de importancia relativa (RII) y el rango intercuartílico (IQR) se emplean para el análisis de datos de campo.

Los resultados retratan las dimensiones de sostenibilidad ecológica y económica como importantes (RII = 0,835 y RII = 0,807, respectivamente), las dimensiones socioculturales

como moderadamente importantes ( $RII = 0,795$ ) y un conjunto de elementos UGS ( $RII \geq 0,77$ ) como vital para reforzar los indicadores UGI individuales. Los resultados de la simulación demuestran la necesidad de una perspectiva inclusiva al construir la infraestructura (y los estándares) de espacios verdes urbanos (UGS) que serán los más adecuados para garantizar regiones urbanas resilientes al clima.

La conclusión postula que la infraestructura verde urbana plantea un potencial natural solución para construir una ciudad-estado ecológica y verde resistente al clima. sus fines son reconectar a los habitantes con la naturaleza, potenciando su conocimiento de la multifuncionalidad infraestructura verde para construir un nuevo paradigma cultural sostenible que a su vez apoye crecimiento urbano verde en la provincia de KP de Pakistán.

Tzortzi, J. et al (2022) desarrolla su investigación con el objetivo de articular una metodología multiseccional y dar una idea de cómo una red de infraestructura verde puede reequilibrar los espacios de transición urbano-rural y mejorar los servicios eco sistémicos, mejorando la calidad de espacios marginales tanto en términos ambientales como socioculturales, así también es investigar el papel que la Infraestructura verde y las Soluciones Basadas en la Naturaleza pueden tener en la redefinición periurbana áreas, vinculando paisajes urbanos y rurales.

La metodología es un estudio de casos, se inició a través de una serie de visitas in situ, donde se identificaron y mapearon las discontinuidades entre el paisaje urbano y rural, así como las partes de la infraestructura verde urbana discontinua del área. Un análisis exhaustivo del sitio, relacionado tanto con el patrimonio histórico como con el cultural aspecto del área. El estudio de caso se centra en las afueras del sur de Milán, en la franja de transición rural-urbana; Las presiones transformadoras, las tendencias y las actividades locales son abordados, y los principales problemas se yuxtaponen a las potencialidades, definiendo simultáneamente vulnerabilidad del sitio y resiliencia latente.

Los resultados demuestran que la red de infraestructura verde puede reequilibrar los espacios de transición urbano-rural y mejorar los servicios eco sistémicos, mejorando la calidad de espacios marginales tanto en términos ambientales como socioculturales, demuestra la posibilidad de desplegar una estrategia de infiltración, del paisaje rural en la franja urbana.

La conclusión muestra un método mediante el cual una lectura multiescala de la franja urbana, que investiga las presiones y condiciones actuales, junto con una descripción histórica de sus características, pueden destacar sus rasgos paisajísticos diacrónicos predominantes.



Yuan Z. et al (2022) el propósito de la investigación fue mejorar la configuración espacial y la interrelación funcional de las redes ecológicas en áreas verdes no solo tiene el potencial de aliviar las limitaciones del espacio urbano y salvaguardar la biodiversidad, sino también de impulsar el ciclo positivo del ecosistema urbano y ofrecer un enfoque novedoso para el desarrollo resiliente del entorno paisajístico urbano.

La metodología consistió en llevar a cabo un análisis de patrones espaciales morfológicos (MSPA) utilizando métricas de paisaje, con el propósito de establecer el umbral de distancia más eficiente y reconocer las fuentes ecológicas. Se emplearon las teorías de grafos y circuitos para construir y perfeccionar la red ecológica de áreas verdes, considerando la conectividad ya sea desde una perspectiva estructural o funcional.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes: (1) La red ecológica con conectividad estructural se conformó por 74 niveles, incluyendo 43 fuentes de protección y 315 corredores ecológicos. La conectividad de las estructuras en espacios verdes mostró una disminución gradual de oeste a este y desde la periferia hacia el centro. (2) En la red ecológica óptima con conectividad funcional, se preservaron 176 corredores ecológicos de importancia, identificándose 40 puntos críticos y 48 fuentes de protección. La cantidad de corredores destacados en las direcciones este y sur fue mayor, y la configuración de la red mostró una complejidad relativa. Las barreras fueron clasificadas en tres niveles distintos de áreas destinadas a la restauración ecológica.

La conclusión fundamental residió en que, en el área de estudio, la red ecológica óptima de espacios verdes con conectividad funcional englobó 40 puntos críticos, 48 fuentes de protección y 176 corredores ecológicos esenciales, abarcando diversas categorías como tierras forestales y pastizales.

Miao, X. et al (2020) llevaron a cabo su investigación con la meta de utilizar MSPA y PALCI para identificar recursos ecológicos en el condado y el área urbana. MCR se optimizó utilizando InVEST para la identificación de diferentes niveles de EN.

El enfoque metodológico utilizado en la investigación es mixto, que combina la recopilación, el análisis y la correlación de datos cualitativos y cuantitativos en un solo estudio. Este enfoque permite abordar diversas preguntas de investigación planteadas en el problema y se basa en la combinación de la lógica inductiva y deductiva. Se utilizaron una serie de herramientas, incluyendo la recolección de datos, el examen de documentos, la cartografía de zonas geográficas, encuestas y el análisis de la información recopilada.

Los resultados revelan la existencia de 18 recursos ecológicos en SYAC, abarcando una superficie total de 326.512 km<sup>2</sup> y 29 corredores ecológicos. En la porción norte del condado, se evidenció una carencia de recursos y corredores ecológicos debido a la fragmentación de los parches de paisaje y la limitada funcionalidad de los servicios ecológicos. En respuesta a esta situación, se incorporaron tres nuevos recursos ecológicos y siete corredores en la zona septentrional del condado mediante el índice de conectividad del paisaje y el área del parche (PALCI), con el propósito de equilibrar el diseño de recursos y corredores en SYAC y mejorar la calidad del hábitat regional.

La conclusión principal subraya la actualización del diseño del ESP del área urbana, fusionando diferentes niveles y vinculando recursos culturales y naturales en el área urbana según las directrices del ESP del condado. La precisión en la ubicación de áreas superpuestas de recursos ecológicos y corredores resuelve el problema de la desconexión en la estructura principal de las EN en cada nivel en SYAC. Al establecer un ESP de múltiples niveles, se logra un mejor acoplamiento entre los recursos ecológicos naturales y culturales para preservar la integridad de la estructura del paisaje regional y del ecosistema, asegurando la diversidad funcional de los servicios ecológicos. Este enfoque complementa el ESP, contribuyendo al fortalecimiento de la resiliencia del ecosistema en SYAC y proporcionando respaldo técnico para la construcción de un hábitat armonioso en la región del paisaje kárstico.

Cattaneo, T. et al (2018) llevó a cabo su investigación con la meta de revitalizar y cambiar la localidad para adaptarla a las formas modernas de convivencia entre los residentes locales y la cada vez más importante industria turística.

La metodología aplicada es de enfoque cualitativo. La investigación se establece de la siguiente manera: en primer lugar, se define el contexto de investigación del enfoque de investigación por diseño. En segundo lugar, se describen los recursos científicos que introducen las definiciones de servicios del paisaje y las categorías y tipos de elementos del paisaje histórico. En tercer lugar, se describe en detalle el contexto del estudio de caso seleccionado de la aldea de Dongjingyu, incluido el mapeo del paisaje y el establecimiento de objetivos de este proyecto de diseño. En cuarto lugar, se describe todo el proceso de la fase de diseño, incluyendo no solo el texto y las descripciones, sino también las imágenes y los dibujos elaborados por el equipo de diseño.

Los resultados se dividieron en dos aspectos: en primer lugar, el conjunto de tareas de investigación podría llevar a acciones concretas, tales como variaciones en la forma de uso

regular de la tierra, mejoras en la administración y cuestiones de viabilidad. En segundo lugar, todo el conjunto de tareas podría ser aplicado y puesto en práctica en otras comunidades rurales de China. Además de las implicaciones ambientales, los hallazgos respaldan la idea sobre si la participación, así como la integración social pueden generar un cambio positivo y significativo en la revitalización de las comunidades rurales.

La conclusión para este proyecto de investigación permite percibir futuras transformaciones y cambios en el territorio chino, así como innovaciones en las que diferentes elementos de modernización y tradición pueden encontrar un espacio común de interacción y convivencia. Los nuevos conocimientos y la comprensión mutua de los valores culturales, naturales, tangibles e intangibles pueden contribuir al enriquecimiento de la cultura y arquitectura rural-urbana en China.

### **2.2.2 Antecedentes Nacionales de la Investigación**

Esenarro D. et al (2022) realizó su investigación con el propósito de presentar una iniciativa para establecer un Centro de Interpretación destinado a proporcionar información sobre la flora y fauna del entorno ambiental en Yurimaguas.

La metodología se basa en una revisión y análisis exhaustivo de la zona de estudio, respaldada por un análisis climático que utiliza la carta bioclimática (Olgyay, Givany-Milne y la Tabla Mahoney). En este contexto, se implementan estrategias bioclimáticas y tecnologías limpias con materiales locales y ecológicos con el objetivo de mejorar el confort y la calidad de vida de los habitantes.

Los resultados obtenidos incluyen la creación de un mirador equipado con espacios como restaurantes y puestos de venta de comidas típicas y productos artesanales. Además, se introduce un biodigestor para generar energía limpia para la iluminación de espacios públicos utilizando las excretas de los cuyes. Se incorporan también un jardín sensorial de incidencias y un jardín infantil, espacios esenciales para la inclusión social. Los viveros e invernaderos permiten a los usuarios explorar la biodiversidad de especies presentes en Yurimaguas.

La conclusión más importante fue que las áreas utilizadas no solo promueven el turismo, sino que desempeñan un papel fundamental en la educación de la población local. La interacción directa con estas zonas permite a los visitantes adquirir un profundo conocimiento de la riqueza cultural y ambiental del entorno. La conclusión más relevante es que estos espacios no solo actúan como destinos turísticos, sino como herramientas eficaces para generar

conciencia ambiental. La integración de aspectos educativos y turísticos se revela como una estrategia exitosa para fomentar la sostenibilidad y la apreciación de la biodiversidad.

Bardales M. et al (2021) Por lo que se propone desarrollar el método de evaporación del tráfico a través de la implementación de ciclovías en la avenida mencionada con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los usuarios, priorizando la movilidad y elevando el nivel de servicio proporcionado.

La metodología se fundamenta en un análisis de la población real del distrito durante su jornada laboral, permitiendo determinar sus patrones de desplazamiento y, con base en estos resultados, trazar la red de ciclovías de manera óptima. La planificación de la red también considera la integración de infraestructura verde para enriquecer la calidad espacial del usuario, tomando en cuenta lugares de alta afluencia como el Parque Zonal Sinchi Roca y la Estación Naranjal del Metropolitano.

Los resultados presentan una propuesta de diseño apropiado de infraestructura verde para la interconexión de las ciclovías, con el objetivo de mitigar la contaminación ambiental generada por el actual problema de congestión vehicular en la Av. Universitaria y Av. Túpac Amaru. La conclusión más significativa es que la viabilidad del proyecto se sustenta en el creciente impulso de las bicicletas, impulsado por el cambio climático global.

La conclusión más importante fue que la propuesta se destaca como un proyecto innovador y multifuncional, concebido como una obra sostenible y ligera al utilizar materiales ecológicos, ofreciendo resistencia y portabilidad, y contribuyendo a la reducción del impacto ambiental en el distrito de Comas.

Bejarano, B. (2021) llevó a cabo su investigación con el objetivo de analizar si la implementación de tácticas de administración sobre la participación ciudadana incide en la mejora de la calidad urbana y del paisaje en los ríos San Lucas y Chonta en Cajamarca durante el año 2020. La hipótesis planteada sugirió que aquellas tácticas sobre la gestión o administración participativa tienen un impacto notable en la mejora de la calidad urbana, y también un impacto positivo sobre el paisaje de los ríos San Lucas y Chonta en Cajamarca en el año 2020.

La estrategia metodológica del estudio fue un enfoque cuantitativo y se fundamentó en un diseño correlacional de naturaleza causal. La investigación incluyó a una población compuesta por los residentes de Cajamarca, específicamente aquellos que viven en el núcleo

urbano de Baños del Inca, abarcando tanto a extranjeros como a turistas nacionales. También se involucró al personal de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, a los empleados de la Municipalidad Distrital de Baños del Inca, así como a representantes del Ministerio de Cultura. Además, participaron representantes de las 33 universidades que tienen una facultad de Arquitectura y miembros del Colegio de Arquitectos del Perú en Cajamarca. Los resultados más sobresalientes muestran que aquellas nuevas tácticas de gestión o administración participativa realizadas en Cajamarca reciben una calificación de nivel moderado, alcanzando un 46.88%, mientras que la mejoría en la calidad urbana así como en los paisajes naturales de los ríos San Lucas y Chonta en Cajamarca se evalúa como de nivel medio, obteniendo un 46.61%.

Las conclusiones más relevantes destacan que el 85.7% de los residentes cajamarquinos y también de los Baños del Inca, asimismo, los trabajadores de las municipalidades tanto provincial y distrital de Cajamarca, y Baños del Inca, respectivamente, opinan que las nuevas tácticas de administración participativa ciudadana son adecuadas y que la regeneración urbana, así como los paisajes obtenidos son de buena calidad. Esto confirma que las estrategias de gestión participativa tienen un impacto significativo en la mejora del entorno urbano, así como de los paisajes de los ríos San Lucas y Chonta en Cajamarca durante el año 2020..

Amaya P. et al (2020) la investigación tiene el propósito de presentar la valoración económica de cuatro atributos ambientales del Parque Nacional Yanachaga-Chemillén (PNYCH) en Perú.

La metodología fue que este análisis abarcó viviendas en tres localidades contiguas al PNYCH y examinó la disposición a pagar (DAP) por las iniciativas de conservación de los servicios naturales con el fin de prevenir la proyectada pérdida de área forestal para el año 2030, la cual actualmente asciende a 143,425 hectáreas anuales.

Los resultados mostraron que la disposición a pagar (DAP) fue de US\$0,695 (equivalente a 2,3197 soles) por hogar cada año. Extrapolando este valor al total de hogares en el país peruano (9 millones), se estima en 6.255 millones de dólares al año aproximadamente. En términos prácticos, esta evaluación económica complementa la valoración eventual y puede tener un gran impacto, pues esta información impacta en los acuerdos y políticas públicas para la conservación del entorno natural como bosques y/o la biodiversidad. Desde la perspectiva social, al emplear el modelo de experimento de elección (CE), se identificó que los beneficios económicos son los atributos que más afectan el bienestar de los habitantes.

La conclusión más importante fue que los aspectos relacionados con la cobertura de flora y fauna demostraron ser positivos para los residentes de la zona, ya que evaluaron de manera favorable y distintiva el programa de recuperación y conservación propuesto. Originalidad/valor: La singularidad de este estudio reside en la utilización del método de experimento de elección (CE), que hasta ahora no se ha empleado en evaluaciones de servicios ecosistémicos naturales en el Perú, aportando así valiosa información económica.

Ramos L. et al (2020) Realizó su investigación con el propósito de mostrar problemas comunes como el déficit de superficie verde, la inseguridad ciudadana y la falta de servicios esenciales que reflejan riesgos de exclusión social.

La metodología aplicada en la investigación es de enfoque cuantitativo, de tipo no experimental, los instrumentos aplicados fueron cuestionarios con 2 indicadores.

La relevancia de planificar áreas recreativas radica en incorporar la participación activa de la ciudadanía como una estrategia esencial para abordar posibles desafíos. Es imperativo asegurar procesos inclusivos, especialmente para atender las necesidades de grupos sociales vulnerables que están en constante expansión. La participación ciudadana no solo se convierte en un medio para resolver situaciones problemáticas, sino también en un enfoque clave para garantizar que la planificación de parques recreativos sea equitativa y responda de manera efectiva a las diversas demandas de la sociedad. Se resalta la importancia de adoptar un enfoque integral en la planificación verde, que incorpore aspectos económicos, sociales y ecológicos, promoviendo la participación activa de la sociedad en este proceso.

La conclusión subraya la necesidad de abordar esta planificación desde una perspectiva que considera la interrelación de factores clave, buscando no solo beneficios ambientales, sino también impactos positivos en la economía y el bienestar social. Este planteamiento destaca la relevancia de estudios que aborden la complejidad de la planificación verde, reconociendo que su éxito depende de una comprensión holística de los sistemas interconectados. La participación ciudadana se posiciona como un elemento esencial, destacando la idea de que una planificación verde efectiva no solo involucra la creación de espacios sostenibles, sino también la construcción de comunidades comprometidas con la preservación ambiental y el desarrollo equitativo.

Ventosilla, V. et al (2020) El propósito de la investigación es sugerir un plan para una estructura ambiental que facilite la conexión dentro del Refugio de Vida Silvestre Pantanos de Villa, localizado en el distrito de Chorrillos en Lima.

Se empleó una metodología basada en un enfoque cuantitativo de carácter básico, con un diseño no experimental de nivel explicativo, utilizando como instrumento principal el cuestionario

Esta iniciativa busca enriquecer la conectividad del entorno ecológico mediante la implementación de ciclovías y áreas verdes, con el objetivo de atraer un mayor número de visitantes y turistas. Al mismo tiempo, aspira a desempeñar un papel fundamental en la preservación de esta área natural, aprovechando la valorización del paisaje. Más allá de ser un simple espacio recreativo, esta región se destaca como un santuario para aves migratorias, proporcionando un hábitat propicio para la anidación y el tránsito tanto de aves migratorias como residentes. La propuesta también contempla medidas que fomenten la observación responsable de aves y la sensibilización ambiental, contribuyendo así al equilibrio ecológico de la reserva y al bienestar de la vida silvestre que la habita.

A través de esta propuesta, aspiramos a elevar la belleza visual del entorno y potenciar la atraktividad del Refugio de Vida Silvestre Pantanos de Villa, generando un aumento significativo en el número de visitantes. Este enfoque no solo tiene como objetivo embellecer el paisaje, sino también fortalecer la conexión entre los visitantes y la riqueza natural del refugio. Implementaremos medidas que no solo mejoren la estética, sino que también enriquezcan la experiencia del visitante, promoviendo la educación ambiental y la conciencia sobre la importancia de la conservación. Asimismo, se contemplarán estrategias para garantizar la sostenibilidad a largo plazo, asegurando que el incremento en la afluencia de visitantes se traduzca en beneficios duraderos para el ecosistema y la comunidad local.

Flores J. (2019) El propósito de la investigación consistió en examinar diversas perspectivas relacionadas con la renovación urbana del entorno y, a partir de ello, desarrollar estrategias sostenibles que pudieran implementarse en el diseño y la planificación de áreas urbanas específicas. La hipótesis formulada planteó una conexión positiva entre la propuesta sobre tácticas de renovación urbana enfocadas en el paisaje en el Asentamiento Humano Valle Verde y la valoración del ecosistema de los humedales de Ventanilla.

La estrategia metodológica se fundamenta en un enfoque cuantitativo de correlación y se emplea un método de recolección de información a través de cuestionarios. La comunidad bajo estudio abarca a todos los habitantes del Asentamiento Humano Valle Verde que residen en las cercanías del humedal, y cuyo rol es clave en el proceso de renovación urbana en esa área. Se estima que esta población está compuesta por alrededor de 1200 individuos.

Los hallazgos más sobresalientes muestran que uno de los aspectos más dañinos para los Humedales es la presencia de viviendas de calidad inferior que se han edificado dentro del

espacio reservado para conservar el ecosistema. Esta expansión urbana se considera una amenaza para el entorno y, en un lapso reciente, ha resultado en el deterioro de unas 182 hectáreas de terreno.

Las conclusiones más significativas resaltan que las tácticas de renovación para la regeneración urbanística enfocadas en el paisaje que fueron planteadas para el Asentamiento Humano Valle Verde indican que se sostiene la conexión positiva con la Valoración del Ecosistema de los Humedales de Ventanilla, pues en la escala de Spearman se obtuvo un coeficiente de  $r$  de 0.452. No obstante, esta conexión es de naturaleza moderada a causa de factores externos, como disputas y falta de confianza en la administración estatal, lo que ha generado un menor grado de interés en apreciar correctamente el humedal

Albuquerque, C. (2018) Llevó a cabo una investigación con el objetivo de analizar en qué medida la aplicación de estrategias podría prevenir la contaminación ambiental en los muelles fluviales informales que se encuentran a lo largo de las orillas del río Itaya, localizado en Iquitos. La hipótesis formulada sostuvo que la implementación de dichas estrategias tiene un impacto significativo en la preservación de los muelles fluviales de naturaleza informal en el río Itaya, contribuyendo así a la prevención de la contaminación ambiental.

Se utilizó una estrategia metodológica de tipo descriptiva correlacional y aplicada, que incluyó a una población de 580 personas vinculadas a la actividad portuaria en la ciudad de Iquitos. La muestra seleccionada consistió en 231 individuos, para la cual se empleó un cuestionario de tipo Likert y la prueba de Chi Cuadrado cruzada con el propósito de validar la hipótesis formulada.

Los hallazgos más relevantes muestran un reconocimiento significativo sobre la relevancia de los programas relacionados a la educación ambiental, los cuales tienen la capacidad de disminuir la contaminación a lo largo de las orillas del río Itaya en Iquitos. Esto implica que la introducción de programas educativos ambientales como una estrategia para mitigar la contaminación en la ribera del río Itaya en Iquitos representa una solución eficaz. Las conclusiones más significativas resaltan que la aplicación de estrategias tiene un impacto notable en la prevención de la contaminación ambiental en los muelles fluviales no formales ubicados en Iquitos, concretamente a lo largo del río Itaya.

### **2.3. Estructura Teórica y Científica que Sustenta el Estudio.**

Para establecer el fundamento teórico de esta investigación, se emplean teorías que respaldan la variable independiente, las estrategias de regeneración urbana paisajística, y la variable dependiente, la revalorización de los bordes fluviales. Para respaldar la variable



independiente, se recurre a la teoría presentada por Salvador Rueda en su obra "Modelos e Indicadores para una ciudad más sostenible", mientras que para la variable dependiente se considera la teoría de Roberto Fernández expuesta en su libro "La ciudad verde: teoría de la gestión ambiental urbana".

### **2.3.1. Regeneración urbana paisajística**

El término se refiere a una estrategia sobre planificación urbana que busca abordar los desafíos sociales y económicos de una zona urbana particular a través de la mejora de sus características físicas y ambientales, incluyendo la renovación de los edificios y la infraestructura. La regeneración urbana tiene como objetivo transformar áreas abandonadas o abandonadas en áreas económicamente viables para la comunidad local. La regeneración urbana es una visión integral y un conjunto de acciones destinadas a resolver los problemas multifacéticos de las zonas urbanas que tienen mayores índices de pobreza, para que con ello se pueda desarrollar una óptima calidad de vida para las personas habitantes de las localidades.

Asimismo, también abarca una compleja combinación de aspectos sociales, económicos, medioambientales, de planificación y administración. Para llevarse a cabo de manera efectiva, es fundamental integrar tácticas que permitan detectar los problemas fundamentales ocasionados por el deterioro urbano. Además, debe adaptarse a las tendencias urbanas particulares necesarios en cada zona de la ciudad.

La regeneración urbana ha desempeñado un papel crucial en la evolución y crecimiento de las ciudades a lo largo del final del siglo XX. En esencia, implica la revitalización de zonas urbanas ya consolidadas en el núcleo urbano, y se emplea como un medio para revertir un declive económico, demográfico y social mediante intervenciones, en muchas ocasiones, respaldadas por una significativa implicación del sector público. (ONU-HABITAT,2022, p.5)

El objetivo de la regeneración está relacionada a fusionar estos elementos para mejorar la calidad de vida, la estabilidad financiera, la eficiencia energética y las infraestructuras en los núcleos urbanos. Este proceso implica restaurar la funcionalidad y revitalizar el entramado urbano de la localidad con el fin de lograr el modelo de ciudad sostenible que se busca en la actualidad. El Centro Histórico de la ciudad emerge como un área crucial para llevar a cabo la renovación urbana, dado que constituye la parte más susceptible de la estructura urbana del municipio debido a diversas influencias, como aspectos, sociales, políticos, así como económicos cada uno con su propia importancia y efecto característico.

La regeneración urbana paisajística es un concepto integral, vital y dinámico; así mismo el termino regenerar significa iniciar de nuevo y poner en marcha una propuesta, involucrando conceptos de rehabilitación, remodelación, renovación y mejoramiento. La regeneración urbana paisajística tiene un rol importante porque busca integrar el paisaje que ha estado siendo devastado en los últimos años. Cualquier intervención realizada tiene como objetivo potenciar la calidad estética del entorno, ya que la revitalización de los espacios públicos puede servir como un impulso para realzar la identidad urbana.

La regeneración urbana también se vincula como un enfoque integral de diseño urbanístico que se concentra en solucionar dilemas urbanos en áreas degradadas que generan conflictos dentro de la ciudad. Engloba facetas de la vida urbana relacionadas con los ámbitos físicos, biológicos y sociales, con la meta de preservar los valores naturales, culturales y estéticos del entorno, permitiendo así el uso adecuado de los recursos naturales sin causar repercusiones negativas. En el ámbito físico, incluye una infraestructura que se integre con el entorno; en el biológico, busca conservar la diversidad de los ecosistemas, y en el ámbito social, la interacción de las personas con el entorno natural.

La regeneración urbana paisajística se identifica mediante cuatro criterios e indicadores de intervención generales que son importantes para entender la intervención de modelos urbanos en un territorio.

El primer indicador está relacionado con la morfología urbana, orientado a la compacidad de proximidad de usos y funciones urbanas que logra el equilibrio del tejido urbano. Con este indicador se puede medir la proporción de las actividades con respecto a la población y así poder determinar corregir el proceso de urbanización y conservando el paisaje. El segundo indicador esa orientado a la complejidad urbana. (Rueda,1999, p.211)

Los dos primeros indicadores analizan la función que tienen el tejido urbano y analizar qué impacto tiene las actividades de la población en el proceso de urbanización para poder lograr una conservación del entorno, así mismo el segundo indicador permite analizar cuáles son las actividades que permiten satisfacer las necesidades y lograr una ciudad que funcione completa e íntegramente. Como tercer indicador Rueda (2011) indica que “está orientado a la conservación de la biodiversidad, que empieza desde una estrategia para la ocupación urbana donde debería integrar espacios naturales que se integren con el espacio urbano”. (p.211) Es el tercer criterio que facilita la preservación de la biodiversidad, señalando que la utilización

sostenible de la biodiversidad es un componente crucial para alcanzar un modelo de economía verde y desarrollo sostenible. Esto implica reducir al mínimo el impacto de las actividades humanas, lo que a su vez permite reconocer el valor e importancia de los ecosistemas en el proceso de desarrollo.

Rueda (1999) sostiene que “el cuarto indicador está orientado a la explicación del metabolismo urbano enfatizando a que el entorno urbano debe desarrollar una producción energética para satisfacer sus propias necesidades mediante aplicación de energías renovables.” (p.211) Lo importante de esta teoría es que la regeneración del paisaje responde a las necesidades de la comunidad integral y considera el valor del paisaje natural para un eficiente modelo de vida, mediante procesos y estrategias que permitan mejorar los espacios públicos y satisfacer las necesidades de la población. En este sentido para lograr el estudio analítico de la regeneración urbana en el paisaje se ha logrado encontrar principios fundamentales para una regeneración urbana paisajística.

La función de los espacios públicos ha adquirido una posición central en la agenda urbana. Tanto la cantidad como la calidad, accesibilidad y conexión de estos lugares son aspectos fundamentales para el proceso de regeneración urbana. (UNESCO, 2016, p. 243)

En la actualidad, el rol de los espacios públicos ha adquirido una relevancia central en la agenda urbana, siendo considerados elementos fundamentales para la regeneración de las ciudades. No solo se trata de la cantidad de estos espacios, sino también de su calidad, accesibilidad y conectividad. La creación y mejora de áreas públicas bien diseñadas no solo mejoran la calidad de vida de los ciudadanos, sino que también desempeñan un papel fundamental en fomentar la cohesión social, la interacción comunitaria y el sentido de pertenencia. Además, la planificación y gestión adecuadas de estos espacios pueden tener impactos notables en aspectos como la salud, la seguridad y la capacidad para atraer inversiones. En este contexto, se resalta la importancia de abordar la regeneración urbana de manera integral, donde la atención dedicada a la calidad y cantidad de espacios públicos se convierte en un elemento crucial para el desarrollo sostenible y equitativo de las ciudades.

### **2.3.2. Configuración urbana**

La configuración urbana representa la forma extendida de las ciudades siendo influenciada por el emplazamiento y el entramado de una ciudad con respecto a su entorno próximo. La morfología urbana es de importancia porque estudia el tejido urbano y la forma

urbana en el tiempo y los elementos que lo conforman así mismo el impacto que genera en el entorno.

La configuración urbana se refiere a la disposición de elementos urbanos dentro del espacio, compuesta por las diversas partes que conforman una ciudad. De acuerdo con López (2003), “la estructura urbana se define como la organización específica del suelo urbano en áreas diferenciadas por sus características demográficas y sociales, así como por las actividades predominantes que tienen lugar en cada una de ellas.” (p.135). Sin embargo, es importante tener en cuenta que las particularidades y la estructura de cada ciudad han dado lugar a la formulación de diversas teorías y modelos.

Dentro del análisis de las teorías se encuentran las teorías concéntricas, teorías sectoriales y teoría de núcleos múltiples. La primera teoría se relaciona con conceptos de espacio urbana desde un centro hacia el exterior. la segunda teoría explica acerca del crecimiento de las áreas residenciales. La tercera teoría explica acerca de los diferentes usos del suelo que se disponen alrededor de los núcleos que se encuentran separados cuya separación se debe a múltiples factores.

Vélez (1998) afirma que “la teoría urbana para arquitectos, comprende todos los elementos teóricos, pasados y presentes, científicos y sensitivos, políticos y económicos, reglamentarios y espontáneos, culturales y espaciales, en todas las casas interdisciplinarias, para poder concebir, diseñar una ciudad en el ámbito urbano.” (p.20). El concepto con mayor importancia en el medio urbano es la normativa, esto menciona a la visión del estado sobre la ciudad, así esta teoría tiene la función del desarrollo de una ciudad, y este se sustenta en la rentabilidad del suelo, uso de tecnologías para la inversión pública y privada, diversificar nuevos usos y la construcción de un nuevo modelo de ciudad por medio de un diseño sostenible que pretendió solucionar los problemas a nivel urbano , esa teoría tiene un principal soporte en la economía.

### **2.3.3. Conservación de biodiversidad**

La preservación de la biodiversidad se refiere a las intervenciones humanas destinadas a resguardar al menos una porción representativa de la naturaleza, que incluye genes, especies, ecosistemas y paisajes, de otras acciones humanas que provocan su deterioro.

La preservación y la utilización sostenible de la variedad natural son aspectos esenciales para progresar hacia un enfoque de economía verde y desarrollo sostenible. Este modelo busca reducir al mínimo los impactos derivados de las acciones humanas, al mismo tiempo que

reconoce la significativa importancia y valor de los servicios ecosistémicos en el marco del desarrollo y el bienestar.

En los últimos tiempos, se ha observado un aumento en el interés en la conservación de la biodiversidad y, debido a su importancia, la biodiversidad es de interés común para la humanidad. Su protección es un desafío colectivo que requiere tratarlos desde una perspectiva global y un enfoque integrado. “La diversidad biológica es un recurso que será de vital importancia en el futuro. Es el eslabón entre los organismos, vinculando a cada uno en una relación interdependiente comunidad o ecosistema” (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, [UNEP], 2014, p.6). La conservación de la biodiversidad por lo tanto es una red viva que, a pesar de su importancia, las acciones descuidadas están erosionando este recurso a un ritmo peligroso.

La conservación de la diversidad biológica incluye el uso responsable y duradero de esta abundancia biológica. La biodiversidad abarca la gran diversidad y variación de seres vivos y los hábitats en los que prosperan, y puede ser descrita como la medida de la cantidad de elementos implicados. Según lo señala Suarez (2022), "Los elementos de la diversidad biológica se estructuran en múltiples niveles, que van desde los ecosistemas hasta las configuraciones químicas que forman la base molecular de la herencia. De este modo, este concepto engloba los ecosistemas, las especies, los genes y su proporción relativa". (p.149). La conservación de la biodiversidad se traduce en un enfoque más sostenible que busca mitigar el impacto negativo de la actividad humana en los ecosistemas. Además, este enfoque económico verde reconoce el valor y la importancia del bienestar y el desarrollo de los ecosistemas.

La utilización sostenible de la diversidad biológica es un imperativo para salvaguardar el planeta y garantizar la prosperidad de las generaciones actuales y venideras. Este enfoque implica la gestión cuidadosa de los recursos naturales, asegurando que su explotación se realice a un ritmo que permita a la Tierra renovarlos. Al adoptar prácticas que respeten la biodiversidad, no solo se protege la riqueza y la variedad de la vida en el entorno, sino que también contribuye a la preservación de los ecosistemas cruciales para el bienestar. La sostenibilidad biológica se rige como un compromiso fundamental para equilibrar las demandas humanas con la capacidad regenerativa de la naturaleza, construyendo así un camino hacia un futuro armonioso y resiliente.

Aplicar y preservar la diversidad biológica de forma sostenible implica el uso eficiente de los recursos naturales a una velocidad que permita su renovación por parte de la

Tierra. Este enfoque garantiza que podamos satisfacer las necesidades tanto de las generaciones actuales como de las futuras. (Decenio de las Naciones Unidas sobre la biodiversidad [CDB],2022, p.59)

Al adoptar una perspectiva que considere la capacidad de regeneración de la Tierra, podemos salvaguardar no solo los recursos naturales, sino también los ecosistemas esenciales para nuestra supervivencia. Este compromiso representa una oportunidad de equilibrar nuestras necesidades presentes con la preservación de la biodiversidad, contribuyendo así a la construcción de un entorno sostenible y próspero para las generaciones venideras.

#### **2.3.4. Metabolismo urbano**

El metabolismo urbano incluye procesos técnicos y socio económicos que suceden en una ciudad. Este concepto comprende una ciudad con un organismo grande o un ecosistema analiza el intercambio de flujos. El metabolismo urbano comprende un rol importante porque busca un mejor desempeño ambiental, pretendiendo reducir los problemas que afectan hoy en día a nivel mundial, como la extinción de especies y cambio climático.

El concepto de metabolismo urbano considera que la ciudad se asemeja a un ecosistema compuesto por diversos sistemas urbanos complejos, tales como el agua, la energía, la población, los alimentos, entre otros. Los flujos de cada uno de estos sistemas, sus usos y sus interconexiones configuran lo que se denomina el metabolismo urbano, el cual debe operar de manera equilibrada para lograr una ciudad sostenible. (ONU-HABITAT, 2022, p.5)

El metabolismo urbano es un marco que permite modelar los ecosistemas urbanos complejos, entendiendo así a las ciudades como si fueran ecosistemas. Este concepto es utilizado para entender el funcionamiento de las zonas urbanas en función al uso de los recursos y la relación de la población con el entorno natural. El metabolismo urbano tiene una función primordial en la vitalidad de las urbes. La aplicación de estos principios en contextos urbanos ayuda a comprender en qué medida tanto las ciudades como sus residentes deben disminuir el consumo de recursos. “Las sociedades humanas, especialmente las urbanas, requieren cantidades cada vez mayores de materiales y energía para mantener o mejorar su estructura.” (Ministerio de Agricultura, alimentación y medio ambiente, 2012, p.311). La evaluación de la sostenibilidad se ve notablemente impactada por la consideración de aspectos cruciales, como el uso de materiales y energía en un área geográfica específica. Este factor cobra especial importancia al medir la presión que las actividades humanas ejercen sobre los sistemas de

soporte del planeta, siendo uno de los indicadores principales para determinar la sostenibilidad. Fundamentalmente, el análisis de esta variable brinda una visión completa de cómo la actividad humana influye directamente en los recursos naturales y en la capacidad del entorno para mantener su equilibrio.

La medición del uso de materiales y energía en una determinada área territorial no solo muestra la magnitud de la demanda humana de recursos, sino que también actúa como un indicador crucial para evaluar la eficiencia y la huella ambiental de las actividades en esa región específica. Dado que este parámetro está estrechamente relacionado con la presión ejercida sobre los sistemas de soporte terrestres, proporciona información esencial para la formulación de estrategias de sostenibilidad y la toma de decisiones en políticas medioambientales. Es importante destacar que la gestión eficiente del consumo de materiales y energía no solo tiene beneficios ambientales, sino que también puede generar impactos positivos en la economía y la calidad de vida local. La adopción de prácticas sostenibles en este aspecto puede impulsar la eficiencia energética, reducir los desechos y promover el uso responsable de los recursos, contribuyendo así a la resiliencia a largo plazo de la región.

El concepto de metabolismo urbano considera la ciudad como un sistema compuesto por varios elementos urbanos complejos interconectados. Los flujos, usos y las relaciones entre estos elementos constituyen el metabolismo urbano, el cual debe operar de manera equilibrada para lograr una ciudad sostenible. (UNESCO,2010, p.180)

El enfoque del metabolismo urbano concepción a la ciudad como un sistema dinámico y complejo compuesto por diversos elementos interrelacionados. Se refiere a los flujos, usos y las interacciones entre estos elementos como el metabolismo urbano, un concepto fundamental para comprender el funcionamiento integral de una ciudad. Este enfoque no solo considera aspectos físicos como la energía y los materiales, sino también aspectos sociales, económicos y ambientales. Para lograr una ciudad sostenible, es esencial que este metabolismo opere de manera equilibrada, gestionando eficientemente los recursos y minimizando los impactos negativos en el entorno. Esta visión integral del metabolismo urbano proporciona un fundamento robusto para el diseño y la planificación urbana orientados hacia la sostenibilidad. Estos enfoques buscan mejorar la eficiencia en el uso de los recursos y fomentar una relación armoniosa entre la ciudad y su entorno.

### **2.3.5 Revalorización de bordes fluviales**

La crisis ambiental de las últimas décadas ha demostrado más que nunca que nuestra felicidad como individuos y como sociedad en su conjunto depende en gran medida del funcionamiento de los ecosistemas. Los procesos y funciones de los ecosistemas que benefician a la sociedad se conocen como servicios ecosistémicos, y su enorme valor para el bienestar humano los convierte en un poderoso argumento para la conservación de ecosistemas y paisajes.

La revalorización de los bordes fluviales, como recurso patrimonial paisajístico, son componentes naturales fundamentales en la geomorfología del territorio constituyendo en un papel importante y articulador de los ecosistemas característicos de una región, con el paso del tiempo y según los procesos de desarrollo de una ciudad, el borde fluvial se convirtió en un lugar de abandono, y de múltiples problemas ecológicos, por esta razón se involucran temas de revalorización de espacios en ecosistemas.

Un sistema de valores que se establece para la preservación de un ecosistema abarca desde la comprensión de la real naturaleza territorial, y este se presenta como un proceso interactivo, que brinda múltiples oportunidades de uso, así como también plantea restricciones. Fernández (2000) afirma que “En un primer plano, es esencial reflexionar sobre la formación del valor ambiental, lo que implica reconocer la calidad del entorno natural como un activo fundamental, una característica esencial para mejorar la calidad de vida.” (p.50). Los servicios de los ecosistemas contribuyen a nuestra vida diaria de formas más o menos obvias. El oxígeno que se respira es producido por la actividad de diferentes tipos de organismos, desde árboles altos en el bosque, hasta algas microscópicas en el mar. Los alimentos que se consume se producen en suelos cuya fertilidad se mantiene mediante el reciclaje continuo de nutrientes por parte de una comunidad microbiana diversa.

Del mismo modo, existen otros conceptos vinculados al desarrollo económico sostenible, como el valor de los servicios ambientales, el capital natural ecológico y la estabilidad del entorno. Estos conceptos se basan en una perspectiva ética, en la cual la conservación se determina tanto por factores naturales, como la capacidad de recuperación de los ecosistemas, como por factores humanos, como el conocimiento científico necesario para su preservación. (Hernandez,2016, p.94)

La conservación de la biodiversidad es de vital importancia en el aspecto biológico, científico, social, cultural, económico y recreativo. Es así que las industrias y los grupos de personas pueden preocuparse de cierta forma por el cuidado con el medio ambiente. Según



UNESCO (2010) menciona que “La ética ambiental abarca cuestiones relacionadas con la equidad entre generaciones, la distribución justa de los riesgos, el respeto hacia la naturaleza, la compasión hacia los seres vivos y la conservación de los valores intrínsecos y estéticos de los entornos naturales.” (p.155). Esta teoría describe como las intuiciones morales al ser libre a la coacción implica acciones en relación a la contaminación y esto afecta a las generaciones futuras en base a los recursos que hoy en día son utilizados y la calidad de vida debido que en la actualidad no se adecua en base a una conciencia ambiental y valoración del paisaje sino solamente al consumo.

La disponibilidad de recursos hídricos en el país exhibe variaciones notables, influenciadas por el aumento demográfico, el cambio en el uso del suelo que da prioridad al entorno urbano, la distribución desigual del agua en el espacio y sus fluctuaciones estacionales. La gestión de la información sobre la calidad del agua se torna actualmente desafiante, no solo debido a su volumen, sino también por la diversidad de fuentes y la disparidad en los formatos de almacenamiento. (ANA, 2020, p.5)

La disponibilidad de los recursos hídricos en el país enfrenta disparidades notables que surgen de varios factores, entre ellos, el crecimiento demográfico acelerado, cambios en el uso del suelo que priorizan el desarrollo urbano y la distribución desigual del agua a lo largo del territorio, exacerbada por la variabilidad estacional. Estos desafíos plantean una compleja gestión de los recursos acuíferos, especialmente cuando se considera la dificultad para manejar la información sobre la calidad del agua. Esta dificultad no solo se relaciona con el volumen de datos sino también con la heterogeneidad de las fuentes de agua y la diversidad de formatos en los que se almacena la información. La necesidad de abordar estas disparidades y mejorar la gestión sostenible de los recursos hídricos se convierte en un imperativo, buscando estrategias integradas que consideren tanto la disponibilidad como la calidad del agua para garantizar un abastecimiento equitativo y sostenible en el contexto de las cambiantes condiciones demográficas y territoriales del país.

La gestión integrada de los recursos hídricos se refiere a un procedimiento que fomenta, dentro de una cuenca hidrográfica, la coordinación del manejo y desarrollo del uso del agua en varios sectores, en conjunto con los recursos naturales asociados. Este enfoque tiene como objetivo principal alcanzar el desarrollo sostenible del país, asegurando al mismo tiempo la sostenibilidad de los ecosistemas. (Ley N.º 29338, 2009)

La administración unificada de los recursos hídricos se posiciona como un procedimiento esencial en el contexto de la cuenca hidrográfica, fomentando la colaboración y avance colectivo en la utilización, así como en el aprovechamiento diversificado del agua, estableciendo una conexión efectiva con los recursos naturales relacionados. Este enfoque estratégico tiene como objetivo central alcanzar el desarrollo sostenible del país, asegurando al mismo tiempo la preservación y salud de los ecosistemas acuáticos. La gestión integrada implica una perspectiva holística que abarca la consideración de las demandas sectoriales y la interacción dinámica entre los diversos usuarios del agua, así como la comprensión de los impactos medioambientales y la salvaguardia de la biodiversidad acuática. La planificación coordinada y sostenible de estos recursos es esencial para enfrentar los retos derivados del crecimiento demográfico, los cambios climáticos y la demanda creciente de agua, asegurando un equilibrio armonioso entre el desarrollo socioeconómico y la conservación de los ecosistemas acuáticos.

### **2.3.6. Calidad ambiental**

La calidad ambiental se refiere al cuidado del medio ambiente, la cantidad y estado de los recursos naturales. Entendida como el conjunto de características, elementos o variables ambientales que dotan a un sistema ambiental de suficiente valor de conservación. El bienestar de la población tiene un impacto directo en la calidad del medio ambiente. Cabe señalar que la calidad del ambiente es el concepto de contaminación e incluye, además del aire, el agua, el suelo y todos los cambios físicos, químicos y biológicos que enfrenta el ambiente o región debido a la dinámica natural y ambiental pueden ser un entorno en desarrollo. Los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) establecen los niveles máximos permisibles de contaminantes en el medio ambiente. El objetivo es garantizar la protección de la calidad ambiental mediante el uso de herramientas de gestión ambiental sofisticadas y evaluaciones detalladas.

Los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para el aire son un punto de referencia necesario en la creación y ejecución de las herramientas de gestión medioambiental. Estos son responsabilidad de los titulares de actividades en los sectores de producción, extracción y servicios, y se aplican a los parámetros que definen las emisiones asociadas a estas actividades. (D. S. No 003-2017-MINAM, 2017, p.1)

El propósito de evaluar la calidad ambiental del agua es analizar los niveles y la presencia de elementos, sustancias o indicadores químicos, biológicos y físicos en el agua. Esto se realiza reconociendo su importancia como parte esencial de un ecosistema acuático. Esto

busca asegurar que no exista un riesgo tanto para los residentes como para el entorno ambiental. La D. S. No 002-2008-MINAM, (2008) afirma que “los estándares aprobados son de aplicación en los cuerpos de agua presentes en el territorio nacional en su condición natural y deben ser tomados en cuenta en la formulación de normativas legales y estrategias gubernamentales.” (p.2). Por consiguiente, los patrones en la calidad del agua siguen siendo una referencia imperativa en la formulación y ejecución de todos los mecanismos de administración ambiental.

Las óptimas condiciones que regulan el comportamiento del entorno habitable se definen en términos de confort relacionado con aspectos ecológicos, biológicos, económicos productivos, socio-culturales, tipológicos, tecnológicos y estéticos en sus aspectos espaciales. En este contexto, la calidad del entorno urbano se origina, en última instancia, a partir de la interacción de estas variables para la creación de un entorno saludable y agradable, capaz de cumplir con los requisitos fundamentales de sostenibilidad para la vida humana, tanto de manera individual como en interacción social dentro del entorno urbano. (Luengo, 1998)

La calidad ambiental urbana abarca condiciones óptimas que regulan el entorno habitable, incluyendo aspectos ecológicos, biológicos, económicos-productivos, socioculturales, tipológicos, tecnológicos y estéticos en sus dimensiones espaciales. Es crucial comprender que esta calidad no se limita a factores individuales, sino que resulta de la interacción compleja y sinérgica entre estas variables. Un ambiente adecuado y sano para vivir, que satisface aquellas urgencias vitales y fomenta la sostenibilidad, surge de la interrelación de estos factores en el contexto urbano. Además, buscar la calidad ambiental urbana implica considerar la interacción social, reconociendo que la satisfacción de las necesidades individuales está vinculada al bienestar colectivo en el entorno urbano.

### **2.3.7. Resiliencia de ecosistemas**

La resiliencia es importante porque pretende analizar la capacidad que tiene un ecosistema, este puede ser un humedal o un borde fluvial, para poder mantener funciones y procesos propios como clave en respuesta a tensiones, resistiendo y adaptándose al medio que lo rodea. La resiliencia, en el ámbito de la ecología de comunidades y ecosistemas, se refiere a la capacidad de estos sistemas para absorber perturbaciones y preservar sus características estructurales, dinámicas y funcionales, de manera que puedan recuperarse a su estado original tras el cese de dichas perturbaciones. La resiliencia de ecosistemas permite enriquecer la

infraestructura ecológica y esto es un pilar importante dentro del concepto de desarrollo sostenible.

La resiliencia alude a la habilidad de un ecosistema para preservar sus funciones y procesos esenciales frente a presiones, permitiéndole adaptarse a cambios. Los ecosistemas resilientes se distinguen por su capacidad de adaptación, flexibilidad y aptitud para asimilar cambios sin transitar hacia estados alternativos. Bertalanffy (1949) afirma que las “Las características de los sistemas no pueden ser plenamente explicadas únicamente mediante la descripción de sus componentes individuales. La comprensión real de los sistemas solo emerge cuando se abordan de manera integral, teniendo en cuenta todas las interrelaciones existentes entre sus partes.” (p.34). Cuando se hace referencia a Sistema se entiende como toda aquella agrupación de elementos que se relacionan entre ellos, los cuales no se limitan necesariamente a ser humanos o animales, sino también se abre la posibilidad a que intervienen computadoras, neuronas o células, entre otras opciones. La definición de un sistema se basa en sus atributos estructurales, como la relación entre sus componentes y sus características funcionales. La distinción clave entre los sistemas radica en si están abiertos o cerrados a la influencia del entorno en el que operan.

### **2.3.8. Cohesión social**

La cohesión social implica tanto la efectividad de los sistemas institucionales para integrar a la sociedad como las actitudes y percepciones de los individuos dentro de esa sociedad. Estos conjuntos engloban aspectos como la ocupación laboral, el sistema educativo, la salvaguarda de derechos y las políticas orientadas a promover la equidad, el bienestar y la seguridad social. Por otra parte, las mentalidades y percepciones individuales abarcan elementos como la confianza en las instituciones, el capital social, el sentimiento de pertenencia y solidaridad, la observancia de normas sociales y la disposición para involucrarse en debates y proyectos colectivos. Habermas (1982) afirma que “La ética cumple con los requisitos indispensables para el surgimiento de un fundamento motivacional de la acción basada en la razón.” (p.301). La ética cumple con los requisitos de una sociedad capitalista, pero no puede garantizar por sí sola la satisfacción de las necesidades para mantener su propia integridad ética. Sin embargo, la ética por sí sola no puede garantizar plenamente la satisfacción de las necesidades importantes para preservar su propia integridad. En este sentido, la ética puede establecer ciertos marcos normativos y valores que son fundamentales para la coexistencia en una sociedad capitalista, pero su capacidad para abordar las desigualdades estructurales y las necesidades fundamentales puede ser limitada.

La cohesión social se refiere a la eficacia de los sistemas establecidos para fomentar la inclusión social, así como a las actitudes y percepciones de los individuos que forman parte de la sociedad. (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2017) Entre los mecanismos se encuentran, por ejemplo, el trabajo, los sistemas educativos, los derechos de propiedad y las políticas orientadas a promover la igualdad, el bienestar y la protección social. La importancia de la cohesión social se manifiesta especialmente en momentos de cambio histórico, cuando se cuestionan y debilitan los fundamentos de la convivencia común. La cohesión social hace referencia a las conexiones que unen a las personas y a su organización en grupos sociales.

## **2.4 Definición de Términos básicos**

Se han formulado definiciones con el propósito de esclarecer la interacción de las estrategias bioclimáticas con los márgenes del río Chillón. En el transcurso de esta investigación, se emplearon las siguientes expresiones para mayor claridad:

### **2.4.1 Regeneración urbana paisajística**

Consiste en la renovación de zonas urbanas ya establecidas en el corazón de la ciudad, y se emplea como un enfoque para revertir una disminución económica, demográfica y social, a menudo implicando una intervención significativa por parte de las autoridades públicas. (ONU-HABITAT, 2022, p.7)

#### **2.4.1.1 Morfología urbana**

Corresponde a la investigación en tres dimensiones de la configuración de la ciudad, que implica la división del territorio urbano en áreas distintas según sus particularidades demográficas, sociales y las ocupaciones predominantes en cada una. (Lopez,2003, p.68)

#### **2.4.1.2 Conservación de biodiversidad**

Es el recurso sobre el cual las familias, las comunidades, las naciones y el futuro dependen las generaciones. Es el eslabón entre los organismos, vinculando a cada uno en una relación interdependiente comunidad o ecosistema. (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, [UNEP], 2014, p.45)

#### **2.4.1.3 Metabolismo urbano**

El concepto de metabolismo urbano considera la ciudad como un sistema compuesto por varios elementos urbanos complejos interconectados. Los flujos, usos y las relaciones entre estos elementos constituyen el metabolismo urbano, el cual debe operar de manera equilibrada para lograr una ciudad sostenible. (UNESCO,2010, p.180)

## **2.4.2 Revalorización de bordes fluviales**

Permite un sistema de valores que se establece para la preservación de un ecosistema abarcando desde la comprensión de la real naturaleza territorial, y este se presenta como un proceso interactivo, que brinda múltiples oportunidades de uso, así como también plantea restricciones. Inicialmente, es crucial examinar cómo se conforma el valor ambiental, lo que implica reconocer la calidad del entorno natural como un activo, como un elemento esencial que define la calidad de vida. (Fernández ,2000, p.50).

### **2.4.2.1 Cohesión social**

La integración social se caracteriza por la armoniosa relación entre un grupo de personas y sus actores involucrados. En el contexto de la acción comunicativa, se refiere a la comprensión compartida y cooperativa. En todas las circunstancias, se parte de la premisa de que los individuos tienen la capacidad de establecer objetivos y llevar a cabo acciones basadas en sus intereses, lo que implica una voluntad de cumplir sus planes de acción. (Habermas,1982, p.146)

### **2.4.2.2 Resiliencia de ecosistemas**

La resiliencia urbana abarca la implementación de una variedad de acciones dirigidas a disminuir la vulnerabilidad ante situaciones de desastre en áreas urbanas. Estas acciones deben ser parte integral de una estrategia global de desarrollo sostenible en áreas urbanas, que promueva la creación de ciudades inclusivas y accesibles para todos sus habitantes. Para abordar adecuadamente este desafío, es esencial fomentar la colaboración y la cooperación entre diversos actores y partes interesadas. (ONU-HABITAT,2021, p.4)

### **2.4.2.3 Calidad ambiental**

El Estándar de Calidad Ambiental (ECA) hace posible evidenciar una agrupación de componentes en el ambiente, y, por ende, funciona como un marcador o referencia para evaluar la calidad del medio ambiente. Como ejemplo de ello, se puede señalar que hace posible calcular como es la calidad en la que se encuentra el aire en determinados lugares como parques, o también calcular en qué estado se encuentra el agua potable. (D. S. No 003-2017-MINAM, 2017, p.2).

## **2.5 Fundamentos Teóricos que Sustentan la Hipótesis**

La toma de partido de la investigación está dirigida hacia la identificación de estrategias que permiten la revalorización de los bordes fluviales en la parte baja de la cuenca del río Chillón.

Figura 7

Sustentación de variables



Nota. En la gráfica se observa el esquema de variables y dimensiones con teorías revisadas.

## 2.6 Hipótesis

### 2.6.1 Hipótesis general

Las estrategias de regeneración urbana paisajística por ser débil en el sistema de ordenamiento planificado generan efecto negativo en la revalorización de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón.

### 2.6.2 Hipótesis específicas

#### 2.6.2.1. Hipótesis Específica 1

La configuración urbana por ser desarticulado genera un efecto negativo en la calidad ambiental, resiliencia de ecosistemas y cohesión social de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón.

#### 2.6.2.2. Hipótesis Específica 2

La conservación de biodiversidad por no plantear estrategias adecuadas genera efecto negativo en la calidad ambiental, resiliencia de ecosistemas y cohesión social de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón

#### 2.6.2.3. Hipótesis Específica 3

El metabolismo urbano por ser débil en su aplicación genera efecto negativo en la calidad ambiental, resiliencia de ecosistemas y cohesión social de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón.

## 2.7 Variables

### 2.7.1. Variable independiente (X): Regeneración urbana paisajística

#### Figura 8

*Operacionalización de variable independiente (X) Regeneración urbana paisajística*

Variables (Tipo)	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores
<b>Variable independiente(x)</b>  Regeneración Urbana Paisajística	Implica la renovación de zonas urbanas establecidas en el núcleo de la ciudad y se emplea como un método para revertir un deterioro económico, demográfico y social mediante una intervención que, en muchas ocasiones, se caracteriza por una significativa participación del sector público. (ONU-HABITAT,2022, p.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Social</li> <li>–Demográfica.</li> <li>–Económica.</li> <li>–Consolidación de la ciudad.</li> <li>–Urbanística.</li> <li>–Reconfiguración.</li> <li>–Política.</li> <li>–Paisajística.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Remodelación de áreas urbanas.</li> <li>–Decadencia económica.</li> <li>–Mecanismos de intervención.</li> <li>–Decadencia demográfica.</li> <li>–Decadencia social.</li> <li>–Acción pública.</li> </ul>



<p><b>X1:</b> Configuración Urbana...</p>	<p>Se trata del análisis tridimensional de la configuración urbana, la división del terreno urbano en áreas distintas debido a sus particularidades demográficas y sociales, así como por las actividades fundamentales que se llevan a cabo en cada una de dichas áreas. (Lopez,2003,p.68)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Urbanística.</li> <li>-Especialización de suelo. (zonificación)</li> <li>-Demográfica.</li> <li>-Social.</li> <li>-Sistémica.</li> <li>-Instrumentos de gestión ambiental.</li> <li>-Planificadora.</li> <li>-Geográfica.</li> <li>-Actividades antrópicas.</li> <li>-Ordenamiento territorial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Estudio tridimensional.</li> <li>-Forma urbana</li> <li>-Tipos de suelos.</li> <li>-Características demográficas.</li> <li>-Características sociales.</li> </ul>
<p><b>X2:</b> Conservación de biodiversidad</p>	<p>La diversidad biológica engloba diversos niveles de estructuración, desde los ecosistemas hasta las configuraciones químicas que constituyen la base molecular de la herencia. Este concepto incluye los ecosistemas, las especies, los genes y su distribución en términos de cantidad relativa. (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, [UNEP], 2000, p.6)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Genética</li> <li>-Biológica</li> <li>-eco sistémica.</li> <li>-Química.</li> <li>-Diversidad Ecológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Componentes de la biodiversidad biológica.</li> <li>-Organización en niveles.</li> <li>-Ecosistemas.</li> <li>-Estructuras químicas.</li> <li>-Especies</li> <li>-Genes y abundancia relativa.</li> </ul>
<p><b>X3:</b> Metabolismo Urbano</p>	<p>El proceso metabólico de las ciudades modernas sigue un patrón lineal, en el cual los recursos atraviesan el sistema urbano y los desechos son eliminados. Esta estructura difiere significativamente del ciclo circular observado en la naturaleza, donde los residuos generados por un organismo se convierten en recursos para otros. Dada la predominancia de entornos urbanos en el mundo actual, es imperativo que las ciudades adopten sistemas circulares para asegurar su sostenibilidad, así como la de las zonas rurales. (ONU-HABITAT,p.3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Urbanístico.</li> <li>-Recursos naturales.</li> <li>-Actividades antrópicas.</li> <li>-Gestión de residuos.</li> <li>-Geográfica.</li> <li>-Economía circular.</li> <li>-Circularidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Metabolismo lineal.</li> <li>-Recursos</li> <li>-Sistema Urbano.</li> <li>-Generación de residuos.</li> <li>-Naturaleza circular</li> <li>-Sistemas circulares.</li> <li>-Viabilidad.</li> </ul>

*Nota.* Variable dependiente y sus dimensiones y sus indicadores. *Tomada de: Elaboración propia.*

## 2.7.2. Variable dependiente: Revalorización de bordes fluviales

**Figura 9**

*Operacionalización de variable dependiente (Y) Revalorización de bordes fluviales.*

Variables (Tipo)	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores
<b>Variable independiente(y)</b>  Revalorización de bordes fluviales	Permite un sistema de valores que se establece para la preservación de un ecosistema abarcando desde la comprensión de la real naturaleza territorial, y este se presenta como un proceso interactivo, que brinda múltiples oportunidades de uso, así como también plantea restricciones. En principio, es fundamental analizar la construcción del valor ambiental, es decir, el reconocimiento del estado en que se encuentra el entorno como un bien, como un componente esencial de la calidad de vida. (Fernández ,2000, p.50).	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Eco sistémico.</li> <li>–Urbanística.</li> <li>–Geográfica.</li> <li>–Territorio.</li> <li>–Paisajismo.</li> <li>–Social.</li> <li>–Recursos Naturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Sistema de valores.</li> <li>–Preservación de ecosistemas.</li> <li>–Naturaleza territorial.</li> <li>–Proceso interactivo.</li> <li>–Múltiples oportunidades.</li> <li>–Valor ambiental</li> <li>–Reconocimiento de calidad.</li> <li>–Calidad de vida.</li> </ul>
<b>Y1:</b>  Calidad ambiental	El Estándar de Calidad Ambiental (ECA) hace posible evidenciar una agrupación de componentes en el ambiente, y, por ende, funciona como un marcador o referencia para evaluar la calidad del medio ambiente. Como ejemplo de ello, se puede señalar que hace posible calcular como es la calidad en la que se encuentra el aire en determinados lugares como parques, o también calcular en qué estado se encuentra el agua potable. Debido a su amplia aplicación, el ECA se emplea como una pauta esencial, de manera que sirve como un límite para la dirección y formulación de políticas públicas y otras regulaciones. (D. S. No 003-2017-MINAM, 2017, p.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Ambiente</li> <li>–Ecológica</li> <li>–Social</li> <li>–Paisajística</li> <li>–Contaminación Ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Concentración de elementos</li> <li>–Ambiente.</li> <li>–Calidad de ambiente.</li> <li>–Calidad de aire</li> <li>–Calidad de agua</li> <li>–Consumo humano.</li> <li>–Estándar de Calidad ambiental.</li> </ul>
<b>Y2:</b>  Resiliencia de ecosistemas	La resiliencia urbana abarca la implementación de una variedad de acciones dirigidas a disminuir la vulnerabilidad ante situaciones de desastre en áreas urbanas. Estas acciones deben ser parte integral de una estrategia global de desarrollo sostenible en áreas	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Vulnerabilidad.</li> <li>–Geográfica.</li> <li>–Social</li> <li>–Participación ciudadana.</li> <li>–Urbanística.</li> <li>–Geográfica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Medidas de reducción</li> <li>–Riesgo de desastres</li> <li>–Estrategia general</li> <li>–Desarrollo urbano sostenible.</li> <li>–Ciudades lugares inclusivos.</li> </ul>

	urbanas, que promueva la creación de ciudades inclusivas y accesibles para todos sus habitantes. Para abordar adecuadamente este desafío, es esencial fomentar la colaboración y la cooperación entre diversos actores y partes interesadas. (ONU-HABITAT,2020, p.4)		<ul style="list-style-type: none"> <li>–Oportunidades</li> <li>–Colaboración.</li> <li>–participación</li> </ul>
<b>Y3:</b> Cohesión social	La integración social se caracteriza por la armoniosa relación entre un grupo de personas y sus actores involucrados. En el contexto de la acción comunicativa, se refiere a la comprensión compartida y cooperativa. En cualquier situación, se parte de la premisa de que las personas tienen la capacidad de definir metas y llevar a cabo acciones fundamentadas en sus intereses, lo que implica una disposición para concretar sus planes de acción. (Habermas,1982, p.146)	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Social</li> <li>–Demográfica</li> <li>–Acción comunicativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Relación consensual entre público y ejecutado.</li> <li>–Acción comunicativa.</li> <li>–Proceso cooperativo.</li> <li>–Interpretación.</li> <li>–Estructura teleológica.</li> <li>–Actuar ideológicamente.</li> <li>–Planes de acción</li> </ul>

*Nota.* Variable dependiente y sus dimensiones y sus indicadores. *Tomada de: Elaboración propia.*

## **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 Tipo, Método y Diseño de la Investigación**

#### **3.1.1 Enfoque de Investigación**

El estudio es de enfoque mixto, lo que implica emplear una metodología de investigación que reúne, analiza y combina tanto la investigación cuantitativa como la cualitativa. Según Hernández, R. et al. (2010), “la investigación mixta es una aproximación que involucra la combinación de métodos cuantitativos y cualitativos en un solo estudio” (p.31). En este contexto, se refiere a un conjunto de procesos utilizados para recopilar, analizar y unir datos de naturaleza cuantitativa y cualitativa en un estudio o conjunto de estudios, con el fin de abordar un problema de investigación.

#### **3.1.2 Tipo de Investigación**

La presente investigación se clasifica como básica debido a la naturaleza de las variables estudiadas, ya que se centró en explorar el impacto de las estrategias de regeneración urbana paisajística en la revalorización de los bordes fluviales. La investigación básica es un tipo de estudio empleado en el ámbito científico con el propósito de comprender y ampliar el conocimiento sobre un fenómeno o campo específico. También se conoce como investigación fundamental, ya que contribuye al avance del conocimiento intelectual. Este tipo de investigación se enfoca en la generalización de la teoría dentro de un campo particular de conocimiento, y su objetivo principal consiste en recopilar datos que respalden o refuten la hipótesis de investigación original.

Por lo tanto, siguiendo la clasificación de acuerdo a Tamayo (2000), quien sostiene que “La investigación básica se sustenta en un marco teórico y tiene como principal propósito la formulación de teorías mediante principios y generalizaciones extensas. Se centra en la adquisición de conocimiento”. (p.68) Esta investigación se centra en su implementación inmediata y no en la creación de teorías, buscando confrontar la teoría con la realidad observada.

#### **3.1.3 Método de Investigación**

Es un método de investigación correlacional porque las variables se relacionan entre sí. Hernández et al (2014), establece que es “necesario primero medir cada una de las variables para luego cuantificar y analizar su relación” (p.126), por lo tanto, es un método de investigación mediante el cual se pretende conocer cuál es la relación que existe entre las dos variables de estudio en un contexto en particular

### **3.1.4 Diseño de Investigación**

La investigación será de diseño no experimental, en cuanto no corresponde la aplicación de acción alguna que manipule las variables.

## **3.2 Población y Muestra**

### **3.2.1 Población**

- Los 46 puntos críticos que se encuentran en el borde fluvial del río Chillón desde la cuenca alta, hasta la cuenca baja.
- Población comprendida en los sectores entre la av. Néstor Gambeta y la Prolongación Naranjal.

### **3.2.1 Muestra**

#### **3.2.1.1 Tipo de Muestra**

- La primera muestra es de tipo no probabilístico por conveniencia, por tanto, se escogió el punto crítico en la cuenca baja del río Chillón en el distrito de San Martín de Porres entre las Avenidas Néstor Gambeta y la Prolongación Naranjal porque se encuentra con un índice de degradación, además es un punto estratégico para el desarrollo de viviendas con enfoque sostenible.
- La segunda muestra es de tipo no probabilístico por conveniencia, por tanto, se seleccionó a los habitantes cuyas residencias se encontraban próximas al punto crítico seleccionado.

## **3.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.**

La investigación es de enfoque mixto, se realizó encuestas a una muestra de 30 pobladores del próximos al sector de estudio.

### **3.3.1 Técnicas**

Las técnicas para la investigación fueron las siguientes:

- Observación.
- Entrevista Estructurada.

### **3.1.2 Instrumentos**

Se ha empleado como instrumento de medición:

- Guía de observación.
- Cuestionario.

### **3.4 Descripción de Procedimientos de Análisis de Datos**

#### **3.4.1 Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos:**

La técnica empleada en la investigación es la observación y la entrevista estructurada. La entrevista estructurada se realizó de forma presencial a la población que reside en el área de estudio. Para el análisis de datos se utilizó gráficos, tablas y cuadros estadísticas. Para ello se utilizaron programas como SPSS 29.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

### 4.1 Resultados de Entrevistas Estructuradas

El cuestionario fue aplicado a una población cuya residencia se encontraba próximas al punto crítico seleccionado entre la intersección de la av. Néstor Gambeta y la Pro. Naranjal ubicado en el distrito de San Martín de Porres, está conformada por dirigentes del sector y jefes de familia. En la presente investigación se realizó una entrevista estructurada a una muestra de 30 pobladores. Se desarrolló en total 10 preguntas para el desarrollo de la entrevista estructurada en función de las variables dependiente e independiente.

#### 4.1.1 Variable Independiente (x) Regeneración Urbana Paisajístico

1. ¿En qué medida consideras que las municipalidades han desarrollado acciones y planes que permitan mejorar y remodelar las áreas urbanas?

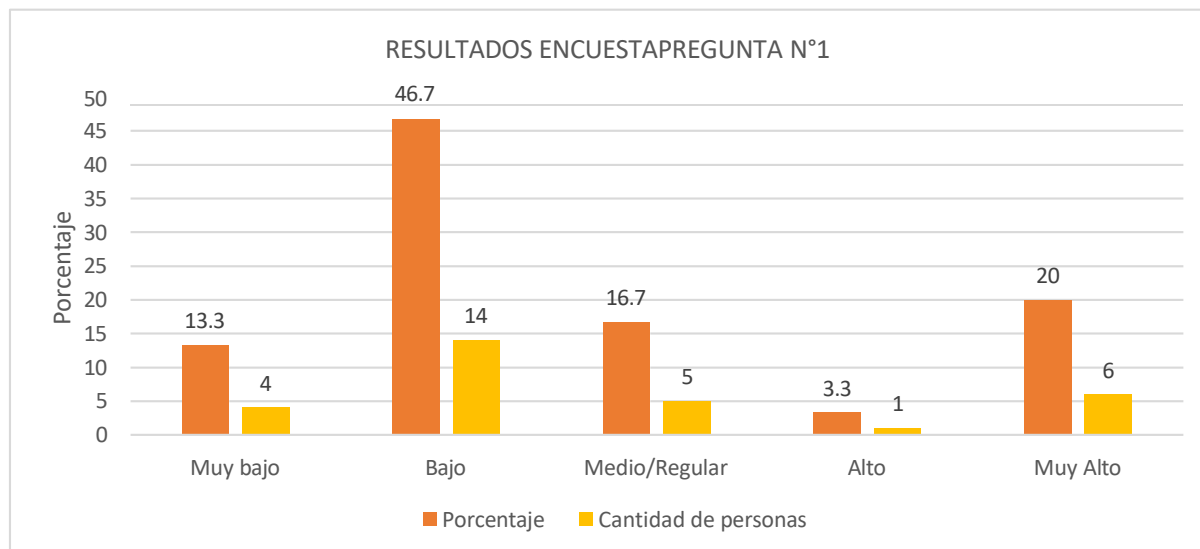
**Tabla 1**

*Respuesta a entrevista estructurada-Pregunta N°1*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Muy bajo	4	13,3	13,3	13,3
	Bajo	14	46,7	46,7	60,0
	Medio/Regular	5	16,7	16,7	76,7
	Alto	1	3,3	3,3	80,0
	Muy Alto	6	20,0	20,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas aplicadas a los pobladores en el sector entre las avenidas Néstor Gambeta y Prolongación Naranjal.

Los pobladores de la zona analizada opinan que las municipalidades se enfrentan a un escenario complejo y desafiante en lo que respecta a la gestión y planificación urbana. El crecimiento acelerado de la población, combinado con la expansión urbana, ha generado una serie de problemáticas relacionadas con la infraestructura, el tráfico vehicular, y la calidad ambiental. La saturación de espacios en áreas urbanas plantea la necesidad urgente de implementar medidas de remodelación y revitalización. Es fundamental implementar estrategias integrales que no solo se enfoquen en el crecimiento físico de la ciudad, sino también en la conservación de zonas verdes, la construcción de lugares recreativos y la promoción de diseños urbanos que fomenten un transporte sostenible.

**Figura 10***Representación de resultados de pregunta N°1*

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas aplicadas a los pobladores en el sector entre las avenidas Néstor Gambeta y Prolongación Naranjal.

Los habitantes de este sector sostienen no tener conocimiento de los proyectos o iniciativas destinadas a revitalizar o mejorar el entorno urbano en el que viven. Esta falta de conocimiento puede deberse a diversas razones, como la falta de canales efectivos de comunicación por parte de las autoridades locales o la limitada difusión de información sobre iniciativas de remodelación.

2. ¿En qué grado de importancia consideras relevante el diseño adecuado de espacios público para el desarrollo de la integración social?

**Tabla 2***Respuesta a entrevista estructurada-Pregunta N°2*

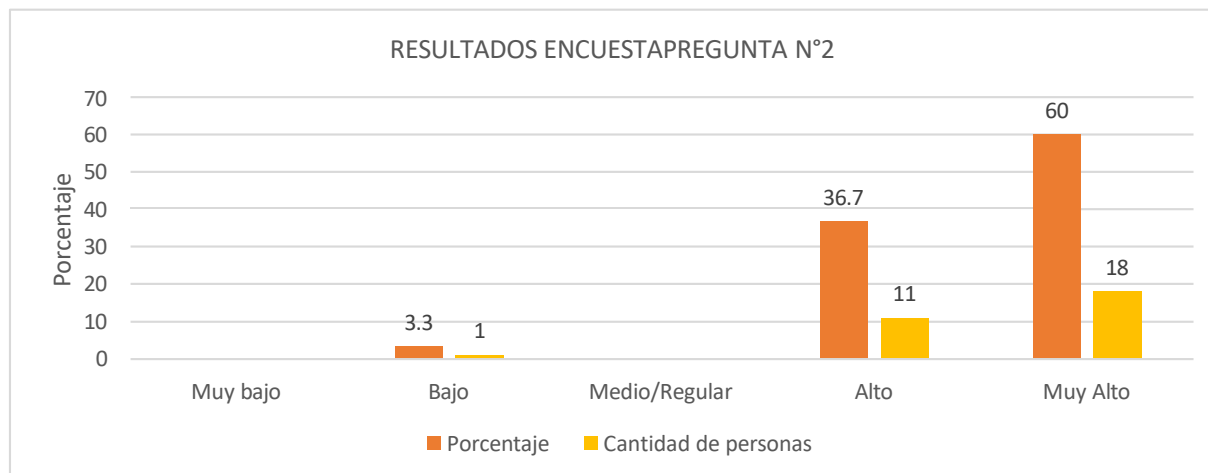
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
<b>Válido</b>	Bajo	1	3,3	3,3	3,3
	Alto	11	36,7	36,7	40,0
	Muy Alto	18	60,0	60,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas aplicadas a los pobladores en el sector entre las avenidas Néstor Gambeta y Prolongación Naranjal.



**Figura 11**

*Representación de resultados de pregunta N°2*



*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas aplicadas a los pobladores en el sector entre las avenidas Néstor Gambeta y Prolongación Naranjal.

El aspecto social desempeña un rol muy importante en relación con la conexión de los espacios públicos destinados a la integración social. La creación de entornos que fomenten la interacción y la conexión entre las personas es esencial para construir comunidades más fuertes y cohesionadas. Estos espacios no solo ofrecen áreas de recreación, sino que también sirven como lugares de encuentro donde se promueve la diversidad, la inclusión y el sentido de pertenencia. La calidad de los espacios públicos impacta de manera directa en la población y la calidad de vida de los habitantes, pues influye en su bienestar emocional y físico.

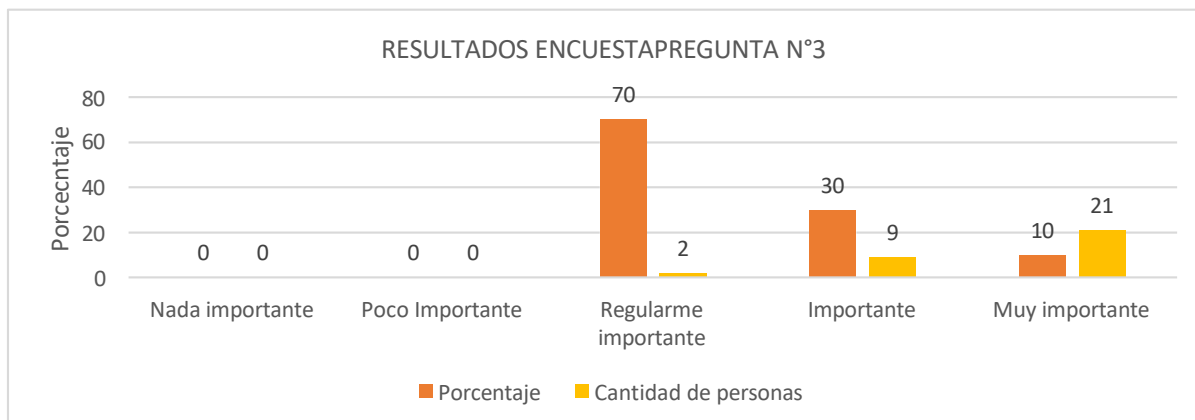
3. ¿En qué grado de importancia consideras que el mantenimiento de áreas verdes en los parques de tu localidad permite mejoramiento de los espacios públicos?

**Tabla 3**

*Respuesta a encuesta estructurada-Pregunta N°3*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
<b>Válido</b>	Importante	9	30,0	30,0	30,0
	Muy Importante	21	70,0	70,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas aplicadas a los pobladores en el sector entre las avenidas Néstor Gambeta y Prolongación Naranjal.

**Figura****12***Representación de resultados de pregunta N°3*

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas aplicadas a los pobladores en el sector entre las avenidas Néstor Gambeta y Prolongación Naranjal.

Los entrevistados opinan que la situación de las áreas verdes presenta desafíos significativos, el sector no presenta gran cantidad de área verde y en efecto se encuentran altamente desagradadas. La creciente densidad poblacional y la expansión de la infraestructura urbana han llevado a la reducción de parques y zonas arboladas, impactando directamente en la calidad de vida de la comunidad. Esta escasez de áreas verdes no solo afecta el bienestar físico y mental de los habitantes, sino que también contribuye a la falta de espacios propicios para el encuentro social y la recreación.

4. ¿En qué grado de importancia consideras relevante que la conservación de animales y plantas permiten mejorar el paisaje natural?

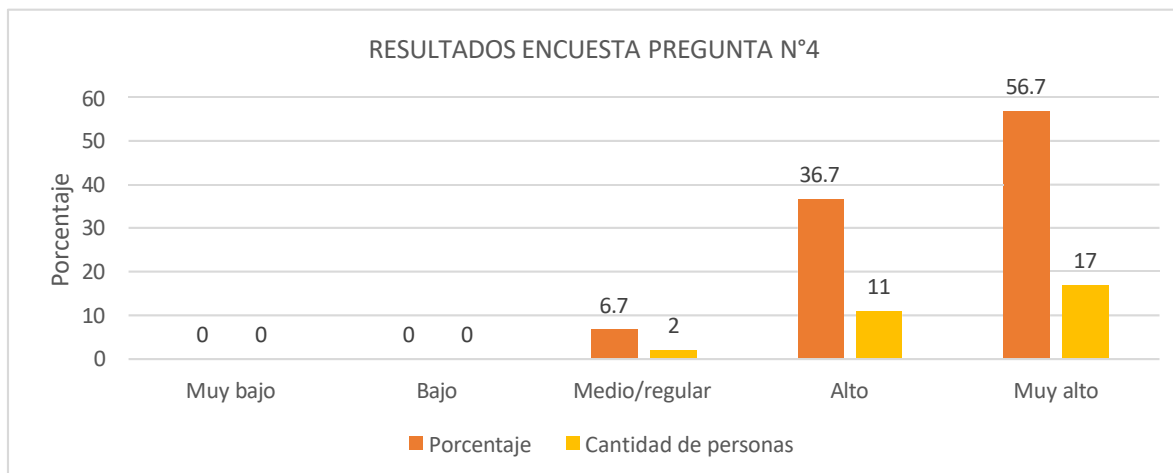
**Tabla 4***Respuesta a entrevista estructurada-Pregunta N°4*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Medio/Regular	2	6,7	6,7	6,7
	Alto	11	36,7	36,7	43,3
	Muy Alto	17	56,7	56,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas aplicadas a los pobladores en el sector entre las avenidas Néstor Gambeta y Prolongación Naranjal.

**Figura 13**

Representación de resultados de pregunta N°4



*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas aplicadas a los pobladores en el sector entre las avenidas Néstor Gambeta y Prolongación Naranjal.

La conservación de animales y plantas desempeña un papel fundamental en la mejora del paisaje natural. La diversidad biológica contribuye significativamente a la salud y la vitalidad de los ecosistemas, añadiendo capas de complejidad y belleza al entorno natural. La preservación de especies vegetales y animales no solo mantiene un equilibrio ambiental esencial, sino que también enriquece la estética del paisaje. La existencia de flora y fauna diversas crea paisajes más ricos y vibrantes, proporcionando beneficios visuales y emocionales a las personas.

5. ¿En qué medida consideras que la contaminación por vertimiento de residuos sólidos en los bordes fluviales es perjudicial para el medio ambiente?

**Tabla 5**

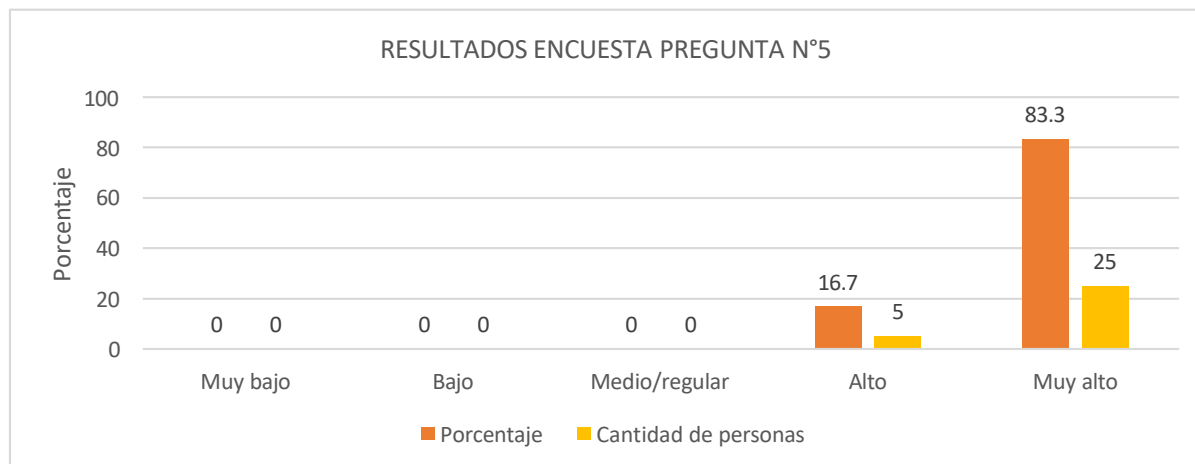
Respuesta a entrevista estructurada-Pregunta N°5

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Alto	5	16,7	16,7	16,7
	Muy alto	25	83,3	83,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas aplicadas a los pobladores en el sector entre las avenidas Néstor Gambeta y Prolongación Naranjal.

## Figura 14

### Representación de resultados de pregunta N°5



*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas aplicadas a los pobladores en el sector entre las avenidas Néstor Gambeta y Prolongación Naranjal.

Los entrevistados opinan que la contaminación por el vertimiento de residuos sólidos en los bordes fluviales es altamente nociva para el medio ambiente. Este tipo de contaminación afecta negativamente la calidad del agua y el ecosistema acuático en general. Los residuos sólidos, como plásticos y productos químicos, pueden tener impactos perjudiciales en la fauna y flora acuáticas, además de comprometer la salud humana si el agua contaminada se utiliza para consumo. Asimismo, la presencia visible de desechos en las orillas de ríos y cuerpos de agua no solo afecta la estética del entorno, sino que también indica una falta de gestión ambiental responsable. La contaminación en los bordes fluviales no solo perjudica el medio ambiente local, sino que puede tener efectos cascada en cascada, afectando ecosistemas más amplios y generando consecuencias a largo plazo. Por lo tanto, es crucial abordar y mitigar esta forma de contaminación para preservar la salud y la integridad de nuestros cuerpos de agua y entornos naturales.

La contaminación de los ríos debido al vertimiento de residuos sólidos representa una amenaza significativa para la salud de los ecosistemas acuáticos y, por ende, para la salud humana. El depósito indiscriminado de desechos, especialmente plásticos y sustancias químicas, contamina el agua de los ríos, comprometiendo la calidad del recurso vital. Esta contaminación puede resultar en la acumulación de productos tóxicos en los organismos acuáticos, afectando su salud y provocando alteraciones en la cadena alimentaria. Asimismo, la presencia de residuos en los ríos facilita la proliferación de enfermedades transmitidas por el agua y puede afectar directamente a las comunidades que dependen de estos recursos para

sus necesidades diarias. La conexión entre la contaminación de los ríos y la salud humana resalta la urgente necesidad de adoptar prácticas más sostenibles y responsables en la gestión de residuos, promoviendo la conciencia ambiental y la adopción de medidas que preserven la salud de los ecosistemas fluviales y, por ende, la salud de la población.

#### 4.1.2 Variable Dependiente (x) Bordes Fluviales

6. ¿En qué grado de importancia consideras que la preservación del paisaje natural permite mejorar la calidad de vida?

**Tabla 6**

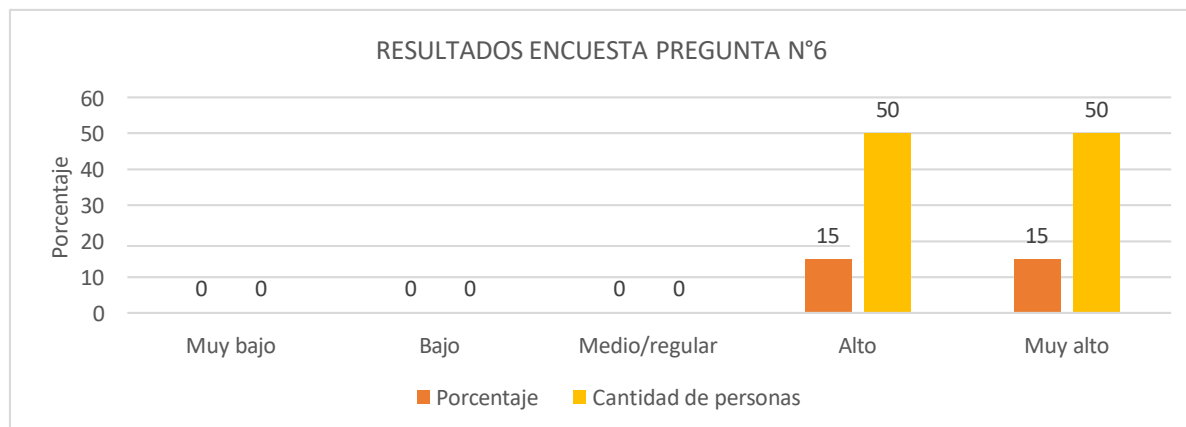
*Respuesta a entrevista estructurada-Pregunta N°6*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Alto	15	50,0	50,0	50,0
	Muy alto	15	50,0	50,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas aplicadas a los pobladores en el sector entre las avenidas Néstor Gambeta y Prolongación Naranjal.

**Figura 15**

*Representación de resultados de pregunta N°6*



*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas aplicadas a los pobladores en el sector entre las avenidas Néstor Gambeta y Prolongación Naranjal.

La conservación del paisaje natural tiene un rol muy importante en la optimización de la calidad de vida. La presencia de aquellos entornos naturales La existencia de entornos naturales preservados no solo mejora tanto la salud física como la salud mental de los ciudadanos, sino que también proporciona una gama de beneficios sociales y ambientales. La

conexión con la naturaleza ha demostrado reducir el estrés, mejorar el bienestar emocional y promover un estilo de vida activo. Asimismo, conservar los paisajes naturales asegura la continuidad de servicios esenciales de los ecosistemas, tales como la purificación del aire, así como la del agua, además de la polinización y la preservación de la biodiversidad, elementos cruciales para la sostenibilidad y equilibrio ambiental. Los espacios verdes y paisajes naturales también fortalecen el sentido de comunidad al ofrecer lugares para la recreación, la interacción social y la contemplación. En resumen, la preservación de los entornos naturales desempeña un papel central en el buen desarrollo de la calidad de vida, de manera que contribuye positivamente en diversos aspectos del bienestar humano.

La situación del paisaje en la parte inferior del río Chillón presenta desafíos significados a causa de una diversa variedad de factores ambientales y antropogénicos. A través de los años, el crecimiento urbano sin control, así como el desarrollo de infraestructuras han provocado la perturbación y degradación de los ecosistemas naturales en esta área. La disminución de espacios verdes, la deforestación y la contaminación del agua han tenido un impacto adverso en la diversidad biológica y la calidad del entorno paisajístico.

7. ¿Qué tan satisfecho estás con la cantidad de capacitaciones por parte de profesionales sobre temas acerca del valor ambiental para reducir la contaminación en el medio ambiente?

**Tabla 7**

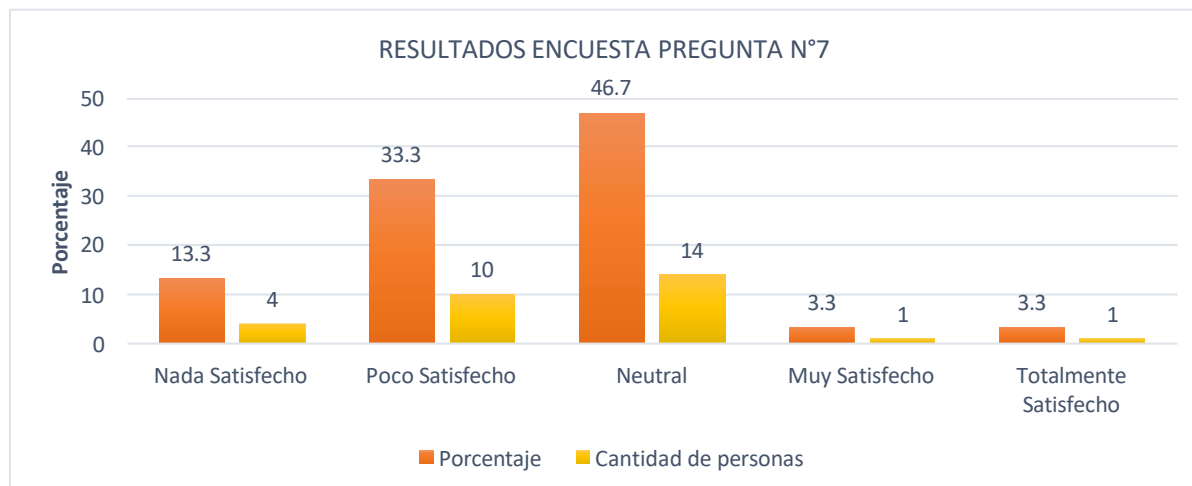
*Respuesta a entrevista estructurada-Pregunta N°7*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Nada Satisfecho	4	13,3	13,3	13,3
	Poco Satisfecho	10	33,3	33,3	46,7
	Neutral	14	46,7	46,7	93,3
	Muy Satisfecho	1	3,3	3,3	96,7
	Totalmente Satisfecho	1	3,3	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas aplicadas a los pobladores en el sector entre las avenidas Néstor Gambeta y Prolongación Naranjal.

**Figura 16**

*Representación de resultados de pregunta N°7*



*Nota* Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas aplicadas a los pobladores en el sector entre las avenidas Néstor Gambeta y Prolongación Naranjal.

El sector analizado actualmente no cuenta con talleres sobre educación ambiental, se evidencia una oportunidad crucial para la implementación de programas que promuevan la conciencia y la comprensión del medio ambiente. La ausencia de talleres dedicados a la educación ambiental puede indicar una brecha en la comprensión de la importancia de la sostenibilidad y la conservación entre la comunidad local. La introducción de talleres en este contexto puede ser un medio efectivo para sensibilizar a los residentes sobre las cuestiones ambientales pertinentes a su entorno y fomentar prácticas más respetuosas con el medio ambiente. Estos talleres podrían abordar temas como la gestión de residuos, la conservación de la biodiversidad y la importancia de los recursos naturales locales. Al proporcionar información educativa y práctica, se establecería una base para la adopción de comportamientos más sostenibles, promoviendo así un cambio positivo en la relación de la comunidad con su entorno.

Los entrevistados opinan que es fundamental tener conocimiento acerca del valor ambiental para mejorar la educación ambiental. Entender el valor intrínseco de los ecosistemas y la importancia de la biodiversidad es esencial para fomentar la conciencia ambiental y promover prácticas sostenibles. La educación ambiental basada en el conocimiento del valor de la naturaleza no solo inspira un sentido de aprecio y responsabilidad hacia el medio ambiente, sino que también motiva a la acción para su conservación. Conocer el valor ambiental proporciona una base sólida para abordar los desafíos ambientales actuales, alentando a las personas a adoptar hábitos respetuosos con el entorno y a participar activamente en la protección de nuestros recursos naturales para las generaciones futuras.

8. ¿En qué grado de contaminación consideras que se encuentra la situación en la cuenca baja del río Chillón?

**Tabla 8**

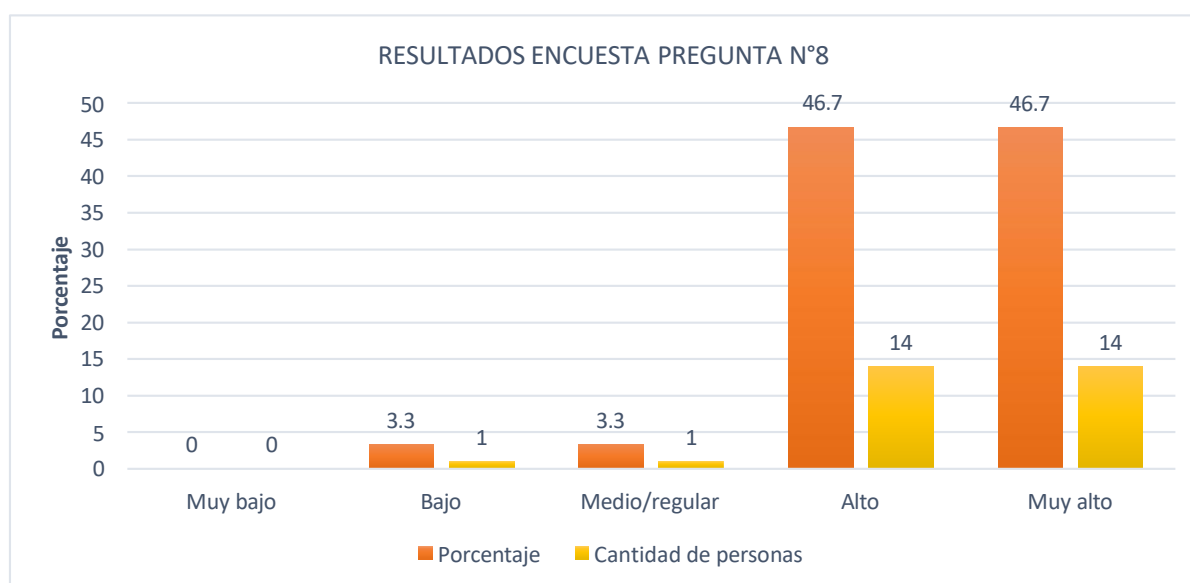
*Representación de resultados de pregunta N°8*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
<b>Válido</b>	Bajo	1	3,3	3,3	3,3
	Medio/Regular	1	3,3	3,3	6,7
	Alto	14	46,7	46,7	53,3
	Muy Alto	14	46,7	46,7	100,0
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas aplicadas a los pobladores en el sector entre las avenidas Néstor Gambeta y Prolongación Naranjal.

**Figura 17**

*Representación de resultados de pregunta N°8*



*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas aplicadas a los pobladores en el sector entre las avenidas Néstor Gambeta y Prolongación Naranjal.

La cuenca baja del río Chillón a menudo enfrentan desafíos ambientales derivados de una gran variedad de acciones llevadas a cabo por seres humanos, tales como la liberación de residuos provenientes de la industria y los hogares, la tala indiscriminada en los bosques y el deterioro del suelo. Los pobladores de la región expresan una preocupación generalizada al afirmar que el río Chillón se encuentra en un estado de degradación. Esta perspectiva se



fundamenta en la observación directa de modificaciones en la pureza del agua, la reducción de la diversidad de vida acuática y la clara presencia de elementos contaminantes en los cuerpos de agua. La depresión de las condiciones del río, según las opiniones de los residentes, ha generado inquietud acerca de los impactos a largo plazo en la salud del ecosistema acuático y en los recursos hídricos disponibles para la comunidad. La conciencia de la degradación del río Chillón resalta la necesidad urgente de abordar las fuentes de contaminación y de implementar medidas de conservación para restaurar y preservar la salud del ecosistema fluvial, así como para garantizar la disponibilidad de agua segura y sostenible para las generaciones futuras.

Es esencial llevar a cabo evaluaciones científicas precisas para comprender la extensión y las causas subyacentes de la degradación. Además, es crucial fomentar la participación comunitaria en iniciativas de conservación y restauración del río, buscando soluciones sostenibles que mitiguen los impactos negativos y promuevan la revitalización del ecosistema acuático.

9. ¿Qué tan satisfecho estás con la implementación de medidas de reducción de los residuos sólidos, mediante la implementación de puntos de acopio como tachos de basura o zonas de reciclaje?

**Tabla 9**

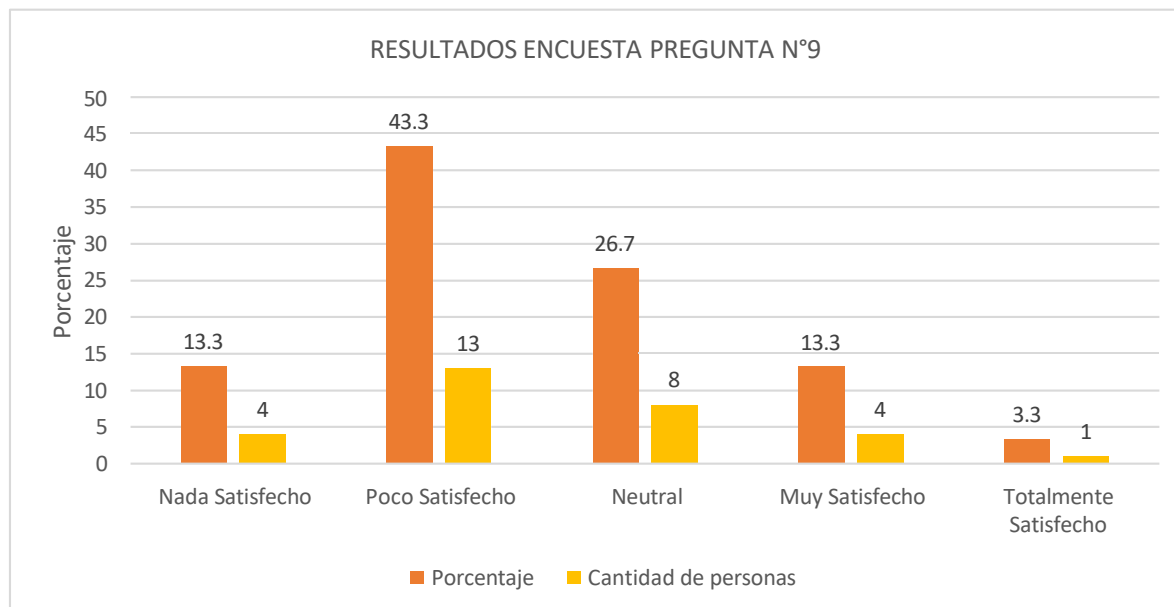
*Respuesta a entrevista estructurada-Pregunta N°9*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Nada Satisfecho	4	13,3	13,3	13,3
	Poco Satisfecho	13	43,3	43,3	56,7
	Neutral	8	26,7	26,7	83,3
	Muy Satisfecho	4	13,3	13,3	96,7
	Totalmente Satisfecho	1	3,3	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas aplicadas a los pobladores en el sector entre las avenidas Néstor Gambeta y Prolongación Naranjal.

**Figura 18**

*Representación de resultados de pregunta N°9*



*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas aplicadas a los pobladores en el sector entre las avenidas Néstor Gambeta y Prolongación Naranjal.

Los entrevistados opinan que la implementación de medidas para la reducción de residuos sólidos, particularmente mediante la instalación de puntos de acopio como tachos de basura y zonas de reciclaje es importante en el sector, debido a que existen puntos de acopio informales y generan un alto índice de contaminación. Estas iniciativas no solo fomentan la adecuada disposición de los desechos, sino que también promueven la conciencia ambiental y el hábito del reciclaje entre la comunidad.

La presencia de puntos de acopio estratégicos facilita la separación y recolección eficiente de materiales reciclables, contribuyendo así a la reducción de la contaminación y al aprovechamiento sostenible de los recursos. Además, estas medidas ayudan a mitigar los impactos negativos en los ecosistemas, especialmente en áreas como la cuenca baja del río Chillón, donde la gestión adecuada de residuos es esencial para preservar la salud ambiental y la calidad del agua. Establecer lugares de recolección demuestra un compromiso activo con la sostenibilidad y puede liderar un mejor manejo de residuos, siendo así más eficaz y responsable, lo que beneficia tanto a la comunidad como al medio ambiente.

10. ¿Estás de acuerdo con que la población debe involucrarse en el cuidado de sus espacios públicos?

**Tabla 10**

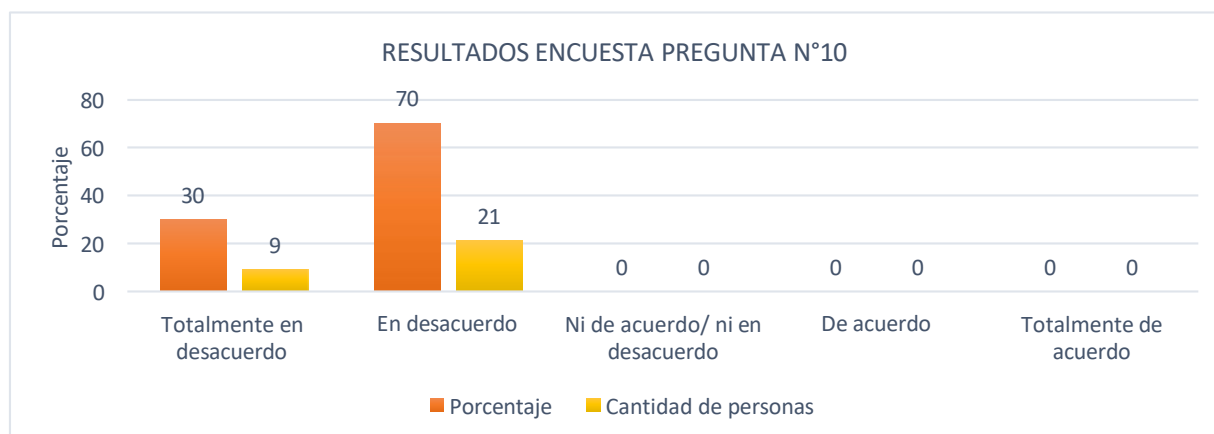
*Respuesta a entrevista estructurada-Pregunta N°10*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
<b>Válido</b>	De acuerdo	14	46,7	46,7	46,7
	Totalmente de acuerdo	16	53,3	53,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas aplicadas a los pobladores en el sector entre las avenidas Néstor Gambeta y Prolongación Naranjal.

**Figura 19**

*Representación de resultados de pregunta N°10*



*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas aplicadas a los pobladores en el sector entre las avenidas Néstor Gambeta y Prolongación Naranjal.

En San Martín de Porres, la importancia de la participación activa de la población en el cuidado de sus espacios públicos es innegable. La colaboración ciudadana en el mantenimiento y preservación de estos entornos comunes no solo contribuye al embellecimiento de la comunidad, sino que también tiene un impacto directo en la calidad de vida de los residentes. La conciencia y la responsabilidad colectiva hacia el cuidado de espacios públicos, como parques y áreas verdes, son esenciales para asegurar entornos urbanos saludables y sostenibles. Los ciudadanos pueden participar mediante acciones como el manejo adecuado de residuos, la promoción de prácticas sostenibles y la colaboración en proyectos para embellecer y mantener áreas, lo que fortalece el sentimiento de pertenencia y mejora el bienestar de la comunidad.

## 4.2 Resultados de Entrevistas a profundidad a Expertos

**Tabla 11**

*Entrevista Estructurada a experto del tema 1-Variable Independiente*

Pregunta	¿Consideras importante los mecanismos de intervención para una adecuada regeneración urbana paisajística en los bordes fluviales del Río Chillón?	¿Cómo influye el diagnóstico de la forma urbana en la regeneración urbana paisajística de los bordes fluviales del río chillón?	¿Cómo incide el análisis de los componen de la biodiversidad para la implementación de espacios e infraestructura verde en los bordes fluviales del Río Chillón?	¿Cómo incide un modelo de un sistema circular de la ciudad en el metabolismo urbano ?
Dr. Arq. Manuel Emilio Zavala Barreda	<p>Sí, considero que los mecanismos de intervención son de vital importancia para lograr una adecuada regeneración urbana paisajística en los bordes fluviales del Río Chillón. Estos espacios fluviales ofrecen un potencial significativo, permiten promover la biodiversidad y crear áreas de recreación sostenibles. Sin embargo, su desarrollo debe ser cuidadosamente planificado y gestionado para garantizar que se respeten las consideraciones medioambientales y sociales. implementación de mecanismo.</p>	<p>El diagnóstico de la forma urbana es importante para la regeneración urbana paisajística de los bordes fluviales del Río Chillón, ya que proporciona una comprensión detallada de la estructura y distribución de la ciudad en relación con el río. Este diagnóstico permite identificar áreas vulnerables, oportunidades de mejora y la interacción entre la comunidad y el entorno fluvial. Con esta información, se pueden diseñar estrategias de regeneración que respeten la forma existente de la ciudad y se integren de manera armoniosa con los bordes fluviales, promoviendo una regeneración que sea estéticamente atractiva, funcional y sostenible.</p>	<p>El análisis de los componentes de la biodiversidad desempeña un papel fundamental en la implementación de espacios e infraestructura verde en los bordes fluviales del Río Chillón. Al comprender la variedad de flora y fauna, se pueden diseñar proyectos de regeneración urbana que promuevan la conservación de estos ecosistemas. Esto significa que se pueden identificar las áreas de mayor importancia ecológica y tomar medidas para preservar y restaurar su biodiversidad. Además, este análisis puede ayudar a definir las plantas nativas y las estrategias de paisajismo que son más adecuadas para fortalecer la vegetación natural y proporcionar hábitats adecuados para la fauna local.</p>	<p>Un sistema circular de la ciudad tiene un impacto profundo en el metabolismo urbano al promover la sostenibilidad. Al eliminar la noción de "usar y desechar" en favor de un enfoque que fomenta la reutilización, el reciclaje y la regeneración de recursos, un sistema circular reduce los residuos generados y la extracción de materias primas. Esto disminuye la presión sobre los ecosistemas naturales y reduce los costos asociados con la eliminación de desechos, al tiempo que promueve la creación de empleos en sectores como el reciclaje y la re manufactura.</p>

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas aplicadas a los expertos en el tema.

Tabla 12

*Entrevista Estructurada a experto del tema 1-Variable Dependiente*

<b>Pregunta</b>	<b>¿Cómo incide la preservación de ecosistemas para la revalorización de los bordes fluviales del río Chillón?</b>	<b>¿Qué aspectos normativos se deben considerar para el mejoramiento de los estándares de calidad de aire en el lugar de estudio?</b>	<b>¿En qué medida considera que la implementación de medidas de reducción y cuidado ambiental permiten mejorar las áreas verdes y espacio público?</b>	<b>¿Qué grado de importancia consideras importante el proceso cooperativo para el mejoramiento de los espacios público y áreas verdes ?</b>
Dr. Manuel Emilio Zavala Barreda	Arq. La preservación de ecosistemas influye en la revalorización de los bordes fluviales del río Chillón al contribuir a la creación de espacios naturales que atraen a residentes y visitantes. Al proteger y restaurar hábitats fluviales, se promueve la biodiversidad y se crea un entorno atractivo para actividades de ocio al aire libre. Este método no solo aporta valor estético, sino que también puede mejorar el atractivo de la zona para la inversión y el turismo, lo que impulsa la revitalización urbana.	Es imprescindible tener en cuenta las regulaciones urbanísticas que promuevan el diseño de edificios con ventilación natural, sistemas de filtración de aire de alta eficiencia y materiales de construcción de bajo impacto ambiental. Además, se deben considerar las normativas que fomenten la integración de área verde y la incorporación de tecnologías sostenibles, como paneles solares y sistemas de recolección de aguas pluviales, para reducir la contaminación atmosférica..	Es indiscutible que la implementación de medidas destinadas a la reducción y protección del medio ambiente desempeña un papel significativo en la mejora de las áreas verdes y el espacio público. Estas medidas, como el diseño de edificios sostenibles, la utilización de materiales ecológicos y la incorporación de prácticas de paisajismo respetuosas con el entorno, contribuyen a crear espacios públicos más saludables y atractivos. La disminución de la contaminación, la fomentación de la biodiversidad y la administración sustentable del agua son ejemplos de cómo las prácticas de conservación del medio ambiente pueden generar transformaciones positivas en las zonas verdes y públicas, brindando beneficios tanto desde una perspectiva estética como funcional.	El proceso cooperativo se considera de suma importancia para el mejoramiento de los espacios públicos y áreas verdes. La cooperación entre expertos, comunidades locales y partes interesadas resulta fundamental para comprender las necesidades y deseos de la población, traduciéndolos efectivamente en diseños y proyectos que beneficien genuinamente a la comunidad. Este enfoque de colaboración garantiza la inclusión de múltiples puntos de vista, generando de esta manera una mayor aceptación y apropiación de los espacios públicos por parte de los residentes.

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas aplicadas a los expertos en el tema.

Tabla 13

## Entrevista Estructurada a experto del tema 2-Variable Independiente

Pregunta	¿Consideras importante los mecanismos de intervención para una adecuada regeneración urbana paisajística en los bordes fluviales del Río Chillón?	¿Cómo influye el diagnóstico de la forma urbana en la regeneración urbana paisajística de los bordes fluviales del río chillón?	¿Cómo incide el análisis de los componen de la biodiversidad para la implementación de espacios e infraestructura verde en los bordes fluviales del Río Chillón?	¿¿Cómo incide un modelo de un sistema circular de la ciudad en el metabolismo urbano ?
Dr. Carlos Vargas Beltrán Arq.	Los mecanismos de intervención son fundamentales para lograr una regeneración urbana paisajística exitosa en los bordes fluviales del Río Chillón. Estos espacios representan una oportunidad única para combinar la naturaleza con el entorno construido, creando áreas de gran valor estético y funcional para la comunidad. La implementación de mecanismos adecuados, como normativas de diseño, planificación urbana sostenible, es esencial para garantizar que la regeneración sea armoniosa, respetando el entorno natural. La creación de espacios públicos atractivos y sostenibles en los bordes fluviales no solo mejora la estética de la ciudad, sino que también contribuye al bienestar de sus residentes y al fortalecimiento de la identidad local.	El diagnóstico de la forma urbana es un elemento esencial en el proceso de regeneración urbana paisajística de los bordes fluviales del Río Chillón. Permite una evaluación completa de la configuración actual de la ciudad, identificando áreas de degradación, infraestructura obsoleta y oportunidades de mejora. Este conocimiento contribuye a la formulación de estrategias de regeneración que aborden de manera efectiva los problemas existentes y que aprovechen las cualidades paisajísticas del río. Además, el diagnóstico de la forma urbana puede destacar la importancia de preservar las áreas naturales y culturales que rodean al río, asegurando que la regeneración sea sensible al contexto y respetuosa con el patrimonio local.	El análisis de los componentes de la biodiversidad es un factor determinante en la implementación de espacios e infraestructura verde en los bordes fluviales del Río Chillón.. Al conocer las necesidades y requerimientos de las especies locales, es posible diseñar espacios verdes y corredores ecológicos que fomenten la conservación de la biodiversidad.	. La planificación urbana que prioriza la proximidad y la accesibilidad, la promoción de la movilidad sostenible y la optimización de la infraestructura de servicios públicos pueden reducir el consumo de energía y recursos. La producción a nivel local y la agricultura en entornos urbanos son instancias de actividades que reducen la huella ecológica de una ciudad y refuerzan su capacidad de autoabastecimiento de manera sostenible. .

Nota. Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas aplicadas a los expertos en el tema.

Tabla 14

## Entrevista Estructurada a experto del tema 2-Variable Dependiente

Pregunta	¿Cómo incide la preservación de ecosistemas para la revalorización de los bordes fluviales del río Chillón?	¿Qué aspectos normativos se deben considerar para el mejoramiento de los estándares de calidad de aire en el lugar de estudio?	¿En qué medida considera que la implementación de medidas de reducción y cuidado ambiental permiten mejorar las áreas verdes y espacio público?	¿Qué grado de importancia consideras importante el proceso cooperativo para el mejoramiento de los espacios público y áreas verdes ?
Dr. Carlos Vargas Beltrán	Arq. La preservación de los ecosistemas ejerce una influencia positiva en la revalorización de los bordes fluviales del río Chillón al proporcionar beneficios ambientales y sociales. La protección de la vegetación ribereña y los ecosistemas acuáticos contribuye a mejorar la calidad del agua, reducir las inundaciones .	Es esencial atender a las regulaciones que promuevan la plantación de árboles y vegetación autóctona en espacios públicos y privados, así como la implementación de sistemas de drenaje sostenible y diseño de paisajes que favorezcan la purificación del aire. Es igualmente relevante tener en cuenta las regulaciones que limiten el crecimiento urbano no planificado y fomenten la preservación de áreas verdes y ecosistemas naturales en la ubicación de estudio.	Los arquitectos reconocen que la implementación de medidas de reducción y conservación del medio ambiente no solo mejora la calidad de las áreas verdes y el espacio público, sino que también puede revitalizar las comunidades urbanas. El desarrollo de ambientes más saludables, con acceso a zonas verdes y servicios públicos de excelente calidad, puede mejorar la calidad de vida de los habitantes y reforzar el sentido de comunidad. La planificación urbana sostenible, que impulsa el uso del transporte público y la movilidad no motorizada, tiene el potencial de hacer que los espacios públicos sean más accesibles y agradables. En conjunto, estas medidas pueden transformar las áreas urbanas en lugares más atractivos y habitables.	La colaboración esencial para la mejora de espacios públicos y áreas verdes. La participación activa de la comunidad en la planificación y diseño de estos espacios asegura que se ajusten a las necesidades locales y reflejen la identidad comunitaria. La colaboración con profesionales en paisajismo, ecología urbana y urbanismo es fundamental para asegurar la implementación de prácticas sostenibles y la promoción de la biodiversidad. En conjunto, este proceso cooperativo posibilita la creación de espacios públicos y áreas verdes que sean más inclusivos, funcionales y estéticamente atractivos.

Nota. Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas aplicadas a los expertos en el tema.

Tabla 15

## Entrevista Estructurada a experto del tema 3-Variable Independiente

Pregunta	¿Consideras importante los mecanismos de intervención para una adecuada regeneración urbana paisajística en los bordes fluviales del Río Chillón?	¿Cómo influye el diagnóstico de la forma urbana en la regeneración urbana paisajística de los bordes fluviales del río chillón?	¿Cómo incide el análisis de los componen de la biodiversidad para la implementación de espacios e infraestructura verde en los bordes fluviales del Río Chillón?	¿Cómo incide un modelo de un sistema circular de la ciudad en la regeneración urbana de los bordes fluviales del río Chillón?
Mg. Arq. Felix David Ávila	Los mecanismos de intervención desempeñan un papel crucial en la regeneración urbana paisajística en los bordes fluviales del Río Chillón. Estos espacios fluviales son activos ecosistemas que requieren una gestión y planificación adecuadas para preservar su integridad y, al mismo tiempo, brindar oportunidades de desarrollo urbano. Los mecanismos de intervención permiten garantizar que las áreas ribereñas se ajusten a las necesidades de la comunidad, respetando la biodiversidad y promoviendo la sostenibilidad. Además, la regeneración paisajística puede convertirse en un motor para la revitalización de áreas urbanas subutilizadas, promoviendo la integración social y económica.	La influencia del diagnóstico de la forma urbana en la regeneración urbana paisajística de los bordes fluviales del Río Chillón es significativa, ya que este análisis revela la relación intrincada entre la ciudad y el río. El diagnóstico permite comprender cómo la forma urbana actual ha impactado en la degradación de los bordes fluviales y cómo ha afectado la calidad del paisaje. Al examinar la estructura urbana, es posible identificar áreas donde se requiere una intervención más urgente para restaurar y mejorar el entorno fluvial. Además, el diagnóstico de la forma urbana ayuda a determinar cómo se pueden integrar elementos paisajísticos de manera efectiva en la ciudad existente, promoviendo la sostenibilidad y la resiliencia.	Examinar los elementos de la biodiversidad influye de manera directa en la introducción de áreas e infraestructuras verdes en las orillas del Río Chillón. Al investigar las especies de plantas y animales presentes en este entorno, es posible señalar lugares cruciales para la preservación de la biodiversidad. Esto permite diseñar estrategias de regeneración urbana que protejan los ecosistemas locales y promuevan la coexistencia entre la vida silvestre y las actividades humanas. Además, este análisis puede guiar la selección de especies vegetales autóctonas que sean beneficiosas para la fauna local y contribuyan a la restauración de hábitats naturales. En resumen, el análisis de los componentes de la biodiversidad es esencial para crear espacios verdes y de infraestructura que sean sostenibles y respetuosos con la vida silvestre en los bordes fluviales del Río Chillón.	Un sistema circular fomenta la colaboración y la innovación en la comunidad. El intercambio y la reutilización de bienes y servicios a nivel local crean vínculos entre los residentes y las empresas, lo que puede dar lugar a una mayor cohesión social. Además, el enfoque en la reutilización y la economía del compartir estimula la innovación en productos y servicios que sean más duraderos y sostenibles, lo que beneficia tanto a la comunidad como al entorno urbano en su conjunto.

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas aplicadas a los expertos en el tema.



Tabla 16

## Entrevista Estructurada a experto del tema 3-Variable Dependiente

Pregunta	¿Cómo incide la preservación de ecosistemas para la revalorización de los bordes fluviales del río Chillón?	¿Qué aspectos normativos se deben considerar para el mejoramiento de los estándares de calidad de aire en el lugar de estudio?	¿En qué medida considera que la implementación de medidas de reducción y cuidado ambiental permiten mejorar las áreas verdes y espacio público?	¿En qué grado consideras importante el proceso cooperativo para el mejoramiento de los espacios público y áreas verdes ?
Mg. Arq. Felix David Ávila	La preservación de ecosistemas representa un elemento clave en la revalorización de los bordes fluviales del río Chillón al agregar un atractivo natural y una sensación de tranquilidad al entorno urbano. Al conservar los ecosistemas acuáticos y la vegetación ribereña, se crean espacios verdes que fomentan la recreación, el ecoturismo y la conexión con la naturaleza. Este valor estético y recreativo puede aumentar la demanda por la vivienda en la zona y, en última instancia, contribuir a la revalorización inmobiliaria de los bordes fluviales.	Se deben tener en cuenta las regulaciones que promuevan la elección de materiales y acabados de interiores con bajas emisiones de compuestos orgánicos. Además, es importante considerar las normativas que respalden la incorporación de sistemas de purificación de aire en espacios interiores y la promoción de la iluminación natural para reducir la necesidad de iluminación artificial y, por ende, las emisiones de contaminantes en interiores.	La implementación de medidas de reducción y preservación ambiental es esencial desde la perspectiva de un arquitecto debido a su capacidad para abordar desafíos medioambientales como el cambio climático y la deterioración del entorno. La adopción de estrategias de diseño y construcción sustentable, como la eficiencia energética, la gestión de aguas pluviales y la reducción de residuos, permite mitigar el impacto ambiental de los proyectos arquitectónicos, al tiempo que mejora la calidad de las áreas verdes y el espacio público circundante. Estas medidas también pueden aumentar la resiliencia de las ciudades frente a amenazas ambientales, protegiendo así la inversión en áreas verdes y espacio público a largo plazo.	La colaboración activa es un elemento crucial para mejorar los espacios públicos y áreas verdes. Trabajar junto a la comunidad y otros profesionales, como paisajistas y urbanistas, garantiza la consideración de diversos conocimientos y perspectivas. Esto puede resultar en soluciones más innovadoras y eficaces que aborden las necesidades de la población y fomenten la sostenibilidad. En resumen, el proceso colaborativo es fundamental para el desarrollo de espacios públicos y áreas verdes que enriquezcan la vida urbana y mejoren la calidad de vida de los habitantes.

Nota. Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas aplicadas a los expertos en el tema.

Tabla 17

## Entrevista Estructurada a expertos 4 -Variable Dependiente

Pregunta	¿Consideras importante los mecanismos de intervención para una adecuada regeneración urbana paisajística en los bordes fluviales del Río Chillón?	¿Cómo influye el diagnóstico de la forma urbana en la regeneración urbana paisajística de los bordes fluviales del río chillón?	¿Cómo incide el análisis de los componen de la biodiversidad para la implementación de espacios e infraestructura verde en los bordes fluviales del Río Chillón?	¿Cómo incide un modelo de un sistema circular de la ciudad en la regeneración urbana de los bordes fluviales del río Chillón?
Dr.Mg. Arq. Pedro Martinez Valera	Sí, la intervención de las municipalidades es crucial para la regeneración paisajística en los bordes fluviales de los ríos. Las municipalidades permiten la planificación urbana y la gestión ambiental, y su participación activa es esencial para abordar los desafíos de degradación ambiental en las áreas ribereñas. Implementar mecanismos de intervención permitiría la creación de estrategias integralmente planificadas que consideren la conservación de la diversidad biológica, prevención de la erosión y fomento de áreas públicas sostenibles.	El diagnóstico de la forma urbana es esencial para la regeneración urbana paisajística de los bordes fluviales del río Chillón. Un análisis detallado de la forma urbana, que incluya la distribución de espacios verdes, la densidad de la edificación y la conectividad de la infraestructura, proporciona información valiosa sobre la interacción entre la ciudad y el río. Este diagnóstico facilita la identificación de áreas propensas a la degradación y la formulación de estrategias específicas para integrar soluciones paisajísticas. Comprender la forma urbana también permite abordar los desafíos relacionados con el desarrollo urbano no planificado, la contaminación y la falta de accesibilidad, contribuyendo así a una regeneración más efectiva y armoniosa de los bordes fluviales.	El análisis de los componentes de la biodiversidad desempeña un papel crucial en la implementación de espacios e infraestructura verde en los bordes fluviales del río Chillón. Al analizar la variedad de especies de plantas y animales que habitan en la región, se pueden identificar hábitats críticos y corredores ecológicos que deben preservarse o restaurarse. Este análisis también permite diseñar estrategias de infraestructura verde que promuevan la conectividad y la salud de los ecosistemas ribereños, favoreciendo la conservación de especies nativas y mejorando la resiliencia del entorno frente a impactos ambientales.	Desde una perspectiva arquitectónica y urbanista, la incorporación de un sistema circular en el diseño de la ciudad tiene un impacto significativo en el metabolismo urbano. Este enfoque propone la creación de ciclos cerrados en la gestión de recursos, como energía, agua y residuos. Al optar por un enfoque circular, la ciudad se convierte en un ente dinámico que persigue optimizar la eficacia en la utilización y reutilización de recursos, con el objetivo de disminuir la producción de residuos y aliviar la presión sobre los sistemas naturales. Este paradigma favorece la sostenibilidad a largo plazo al integrar procesos circulares en la planificación urbana, promoviendo la resiliencia y la armonía con el entorno.

Nota. Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas aplicadas a los expertos en el tema.

Tabla 18

*Entrevista Estructurada a expertos 4-Variable Dependiente*

<b>Pregunta</b>	<b>¿Cómo incide la preservación de ecosistemas para la revalorización de los bordes fluviales del río Chillón?</b>	<b>¿Qué aspectos normativos se deben considerar para el mejoramiento de los estándares de calidad de aire en el lugar de estudio?</b>	<b>¿En qué medida considera que la implementación de medidas de reducción y cuidado ambiental permiten mejorar las áreas verdes y espacio público?</b>	<b>¿En qué grado consideras importante el proceso cooperativo para el mejoramiento de los espacios público y áreas verdes ?</b>
<b>Dr.Mg. Arq. Pedro Martinez Valera</b>	La conservación de los ecosistemas desempeña un papel esencial en la revitalización de los bordes fluviales del río Chillón. Este método no solo implica la construcción de entornos urbanos sostenibles, sino también la rehabilitación y conservación de los entornos naturales a lo largo de las riberas. . Integrar la preservación de los ecosistemas en el diseño arquitectónico busca revalorizar los bordes fluviales al proporcionar áreas verdes que fomentan la biodiversidad, mejoran la calidad del agua y ofrecen experiencias naturales a la comunidad. Este enfoque integral fomenta una interacción armoniosa entre la infraestructura urbana y los ecosistemas naturales, resultando en beneficios positivos para la estética, la salud ambiental y el bienestar de los residentes locales.	Es crucial tener en cuenta regulaciones particulares relacionadas con el diseño sostenible y la eficiencia energética para elevar los estándares de calidad del aire en la ubicación de estudio. Normativas que aborden la orientación y la ventilación de edificaciones, junto con el empleo de materiales de construcción de bajas emisiones, resultan fundamentales. Además, la incorporación de espacios verdes y sistemas de purificación del aire en el diseño arquitectónico puede ser una contribución significativa para cumplir con las normas de calidad del aire.	La implementación de medidas de reducción y cuidado ambiental tiene un impacto directo en la mejora de las áreas verdes y espacios públicos. La consideración de prácticas arquitectónicas sostenibles, como la elección de materiales ecoamigables y la integración de tecnologías de diseño ecológico, puede conducir a la creación de espacios verdes más eficientes y resistentes. Además, el diseño consciente del paisaje urbano puede maximizar la biodiversidad y la funcionalidad de los espacios públicos, generando entornos más saludables y estéticamente agradables.	Se aprecia enormemente la importancia del proceso colaborativo en la mejora de áreas verdes y espacios públicos. La estrecha colaboración entre arquitectos y comunidades locales resulta fundamental para comprender las necesidades específicas, preferencias y dinámicas culturales que influyen en el diseño de espacios públicos. Este enfoque cooperativo asegura que las soluciones arquitectónicas sean inclusivas y reflejen genuinamente las aspiraciones de la comunidad, contribuyendo así a la creación de entornos urbanos más animados y participativos.

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas aplicadas a los expertos en el tema.

Tabla 19

## Entrevista Estructurada a experto del tema 5 -Variable Dependiente

Pregunta	¿Consideras importante los mecanismos de intervención para una adecuada regeneración urbana paisajística en los bordes fluviales del Río Chillón?	¿Cómo influye el diagnóstico de la forma urbana en la regeneración urbana paisajística de los bordes fluviales del río Chillón?	¿Cómo incide el análisis de los componentes de la biodiversidad para la implementación de espacios e infraestructura verde en los bordes fluviales del Río Chillón?	¿Cómo incide un modelo de un sistema circular de la ciudad en la regeneración urbana de los bordes fluviales del río Chillón?
Mg. Arq. Gerardo Vento Figueroa	En mi opinión, la intervención de las municipalidades es importante, pero debería ir más allá de simplemente la regeneración paisajística en los bordes fluviales. Es fundamental que las municipalidades se involucren en programas integrales que aborden las causas subyacentes de la degradación, como la gestión adecuada de residuos, la regulación de actividades industriales y agrícolas, y la educación ambiental. Solo a través de una intervención holística, las municipalidades pueden lograr una mejora sostenible en la calidad de los ríos y sus entornos.	El diagnóstico de la forma urbana juega un papel crucial en la regeneración urbana paisajística de los bordes fluviales del río Chillón al proporcionar una comprensión integral de cómo la ciudad ha evolucionado en relación con el río. Examinar la morfología urbana, los patrones de desarrollo y la infraestructura existente permite identificar oportunidades y desafíos para la regeneración. Este diagnóstico puede revelar áreas de riesgo de inundación, la necesidad de espacios verdes o la presencia de estructuras obsoletas. En consecuencia, la intervención paisajística puede adaptarse para mejorar la resiliencia urbana, la accesibilidad y la calidad ambiental en los bordes fluviales.	La biodiversidad es esencial para orientar la implementación efectiva de espacios e infraestructura verde en los bordes fluviales del río Chillón. Este análisis proporciona información detallada sobre las especies vegetales y animales presentes, sus interacciones y la salud general del ecosistema. Al comprender la biodiversidad local, se pueden diseñar áreas verdes que respalden hábitats específicos y fomenten la diversidad biológica. Además, el análisis de la biodiversidad ayuda a evitar impactos negativos sobre especies sensibles y a promover la creación de corredores ecológicos, facilitando la migración y conservación de la fauna local.	La implementación de un sistema circular en la estructura de la ciudad impacta directamente en el metabolismo urbano. Este enfoque busca cerrar los ciclos de materiales y recursos dentro del entorno urbano, promoviendo la reutilización, reciclaje y eficiencia en el consumo de energía. Adoptar un sistema circular implica una planificación urbana que favorece la integración de prácticas sostenibles, como la gestión de residuos y el uso eficiente del suelo, contribuyendo así a la reducción de la contaminación ambiental y a la creación de ciudades más resilientes y ecoeficientes.

Nota. Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas aplicadas a los expertos en el tema.

Tabla 20

*Entrevista Estructurada a experto del tema 5-Variable Dependiente*

<b>Pregunta</b>	<b>¿Cómo incide la preservación de ecosistemas para la revalorización de los bordes fluviales del río Chillón?</b>	<b>¿Qué aspectos normativos se deben considerar para el mejoramiento de los estándares de calidad de aire en el lugar de estudio?</b>	<b>¿En qué medida considera que la implementación de medidas de reducción y cuidado ambiental permiten mejorar las áreas verdes y espacio público?</b>	<b>¿En qué grado consideras importante el proceso cooperativo para el mejoramiento de los espacios público y áreas verdes ?</b>
Mg. Arq. Gerardo Vento Figueroa	La conservación de los ecosistemas desempeña un papel crucial en la revitalización de los márgenes del río Chillón. Esto implica no solo crear espacios urbanos atractivos, sino también proteger y restaurar los hábitats naturales cercanos. Al integrar la conservación de los ecosistemas en el diseño urbano, se busca resaltar la importancia de la biodiversidad y los servicios que brindan. Esta estrategia mejora el entorno, fomenta una conexión más estrecha entre la comunidad y la naturaleza, y promueve una revalorización que fortalece la identidad local y la apreciación del entorno fluvial.	Es crucial considerar reglamentaciones que impulsen la planificación urbana sostenible y la movilidad limpia con el objetivo de mejorar la calidad del aire en el área de estudio. Las normativas referentes al uso del suelo, el diseño de espacios públicos y la promoción de medios de transporte no contaminantes son esenciales. Asimismo, implementar incentivos para desarrollar áreas verdes y disminuir la densidad vehicular puede ser una estrategia clave en el ámbito urbanístico para abordar la calidad del aire.	La introducción de acciones para reducir y preservar el entorno es vital para mejorar los espacios públicos y áreas verdes en una comunidad. La planificación urbana sostenible, que implica la creación de zonas verdes accesibles, una gestión eficaz del agua y la reducción de la huella de carbono contribuye a una mejora integral de los espacios públicos. Además, la promoción de la movilidad sostenible y la conectividad peatonal fomenta el acceso a las áreas verdes, lo que resulta en un entorno urbano más saludable y equitativo.	Una planificación urbana eficiente requiere la participación activa de la comunidad en la toma de acuerdos. Al incorporar la retroalimentación de los residentes, se logra una comprensión más completa de las necesidades locales, lo que permite diseñar áreas verdes que sean funcionalmente valiosas y culturalmente significativas. Este enfoque cooperativo fomenta un sentido de propiedad y pertenencia, generando así entornos urbanos más sostenibles y centrados en las personas.

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas aplicadas a los expertos en el tema.

Tabla 21

## Entrevista Estructurada a experto del tema 6 -Variable Dependiente

Pregunta	¿Consideras importante los mecanismos de intervención para una adecuada regeneración urbana paisajística en los bordes fluviales del Río Chillón?	¿Cómo influye el diagnóstico de la forma urbana en la regeneración urbana paisajística de los bordes fluviales del río chillón?	¿Cómo incide el análisis de los componentes de la biodiversidad para la implementación de espacios e infraestructura verde en los bordes fluviales del Río Chillón?	¿Cómo incide un modelo de un sistema circular de la ciudad en la regeneración urbana de los bordes fluviales del río Chillón?
Mg. Arq.Frida Escalante Manrique	La intervención de las municipalidades en la regeneración paisajística de los bordes fluviales es necesaria, pero la colaboración con organismos gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y la participación activa de la comunidad son igualmente cruciales. Un enfoque multidisciplinario y participativo aseguraría que los esfuerzos sean inclusivos, sostenibles y reflejen las necesidades y valores de la comunidad local. La colaboración en la planificación y ejecución de proyectos permitiría aprovechar al máximo los recursos disponibles y generar un impacto positivo duradero en la salud de los ríos y el bienestar general de quienes dependen de ellos.	El diagnóstico de la forma urbana ofrece una visión esencial para la regeneración urbana de los bordes fluviales del río Chillón al destacar la relación entre la estructura de la ciudad y el entorno fluvial. Analizar la distribución de edificaciones, el uso del suelo y la conectividad permite identificar oportunidades para integrar áreas verdes, peatonalizar zonas y mejorar la accesibilidad al río. Este diagnóstico contribuye a diseñar estrategias de regeneración que respeten la forma existente de la ciudad, al tiempo que promueven la integración armónica de los espacios fluviales en el tejido urbano.	La diversidad biológica desempeña un papel esencial en la creación de áreas verdes y la infraestructura a lo largo de los márgenes del río Chillón al ofrecer un fundamento científico para la toma de decisiones. La evaluación de las especies vegetales, animales e insectos proporciona información precisa sobre las necesidades específicas del entorno, permitiendo adaptar el diseño de áreas verdes para preservar la biodiversidad. Este análisis también previene la fragmentación de hábitats y asegura que la infraestructura verde contribuya positivamente al equilibrio ecológico de la zona ribereña.	La configuración urbana ejerce una influencia marcada en el metabolismo de la ciudad. Este enfoque implica la reorganización de los flujos de materiales y recursos, proponiendo la regeneración y reutilización continua en lugar de un enfoque lineal tradicional. En esta situación, el diseño arquitectónico adquiere un papel fundamental al facilitar la gestión eficiente de residuos, utilizar mejor el terreno disponible y establecer sistemas de energía renovable. Esto conduce a una ciudad más sostenible que sigue los principios de un sistema circular.

Nota. Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas aplicadas a los expertos en el tema.

Tabla 22

*Entrevista Estructurada a experto del tema 6-Variable Dependiente*

<b>Pregunta</b>	<b>¿Cómo incide la preservación de ecosistemas para la revalorización de los bordes fluviales del río Chillón?</b>	<b>¿Qué aspectos normativos se deben considerar para el mejoramiento de los estándares de calidad de aire en el lugar de estudio?</b>	<b>¿En qué medida considera que la implementación de medidas de reducción y cuidado ambiental permiten mejorar las áreas verdes y espacio público?</b>	<b>¿En qué grado consideras importante el proceso cooperativo para el mejoramiento de los espacios público y áreas verdes ?</b>
<b>Mg. Arq.Frida Escalante Manrique</b>	<p>La preservación de los ecosistemas desempeña un papel crucial en la revalorización de los bordes fluviales del río Chillón. Este enfoque implica la consideración y protección de los elementos naturales circundantes en el diseño de la infraestructura urbana. Al integrar estrategias de conservación, se busca no solo mejorar la estética de los bordes fluviales, sino también mantener la funcionalidad de los ecosistemas ribereños. La preservación de áreas verdes, la restauración de hábitats y la gestión sostenible del paisaje contribuyen con la existencia de ambientes urbanísticos mucho más sanos. Este enfoque arquitectónico fomenta una apreciación renovada de los bordes fluviales, reforzando la conexión entre la comunidad y la riqueza natural del entorno.</p>	<p>Es esencial considerar normativas que impulsen la adopción de tecnologías innovadoras y prácticas de diseño que contribuyan al mejoramiento de la calidad en el aire. Las regulaciones que fomenten el uso de sistemas de ventilación eficientes, el diseño de edificaciones ecoeficientes y la integración de tecnologías de filtración del aire son aspectos críticos. Además, las normativas que promuevan la implementación de energías renovables en el diseño de edificios pueden ser clave para abordar la calidad de aire desde la percepción arquitectónica.</p>	<p>La ejecución de medidas destinadas a la reducción y preservación ambiental juegan un rol importante en la mejora de áreas verdes y espacios públicos. La incorporación de estrategias de diseño que promueven la eficiencia energética, como la integración de tecnologías ecoamigables, la administración sostenible del agua y la selección cuidadosa de vegetación autóctona, no solo contribuye a la sostenibilidad, sino que también enriquece la biodiversidad local. Además, al prestar atención a aspectos detallados como el mobiliario urbano ergonómico y la iluminación eficiente, se puede elevar aún más la calidad estética y funcional de los espacios públicos.</p>	<p>La colaboración en el diseño implica la utilización de metodologías participativas que incluyen encuestas, talleres y reuniones con la comunidad para recopilar información clave. La selección de materiales y tecnologías de construcción sostenibles también se integra, asegurando la durabilidad y eficiencia ambiental de los proyectos. Este enfoque técnico y colaborativo no solo garantiza la estética, sino también la funcionalidad y sustentabilidad de los espacios públicos mejorados.</p>

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas aplicadas a los expertos en el tema.

La entrevista estructura a los expertos con respecto a la pregunta 1 resumen que los mecanismos de intervención ejercen un papel fundamental en la regeneración de los bordes fluviales del Río Chillón. Desde la perspectiva de un arquitecto, son fundamentales para crear espacios públicos atractivos y funcionales. La planificación cuidadosa, la regulación ambiental y la participación de la comunidad son esenciales para garantizar una regeneración armoniosa y sostenible. Desde la mirada de un urbanista, estos métodos son esenciales para mantener la salud de los ecosistemas junto a los ríos y para fomentar un crecimiento urbano justo y equilibrado. En conjunto, la intervención planificada y equitativa es esencial para lograr una regeneración exitosa que beneficie tanto al medio ambiente como a la comunidad local. Los mecanismos de intervención son cruciales para la regeneración paisajística en los bordes fluviales del Río Chillón. Desde la perspectiva de un urbanista, los mecanismos de intervención son esenciales para preservar los ecosistemas ribereños y promover el desarrollo equitativo en los bordes fluviales del Río Chillón. En conjunto, la intervención planificada y equitativa es esencial para lograr una regeneración exitosa que beneficie tanto al medio ambiente como a la comunidad local.

La entrevista estructura a los expertos con respecto a la pregunta 2 resumen que el diagnóstico de la forma urbana desempeña un papel esencial en la regeneración urbana paisajística de los bordes fluviales del Río Chillón, ya que ofrece una comprensión detallada de la estructura de la ciudad en relación con el río. Esto posibilita la identificación de áreas vulnerables, oportunidades de mejora y la interacción comunidad-entorno fluvial. A partir de esta información, se pueden concebir estrategias de regeneración que sean respetuosas con la forma existente de la ciudad y que se integren armónicamente con los bordes fluviales, promoviendo una regeneración estéticamente atractiva, funcional y sostenible, promoviendo, al mismo tiempo, la implicancia activa de los ciudadanos en este proceso. Facilita una evaluación completa de la configuración actual de la ciudad, permitiendo la identificación de áreas en deterioro, infraestructura obsoleta y áreas de potencial mejora. Este conocimiento contribuye a la formulación de estrategias de regeneración que aborden de forma eficaz los desafíos existentes y capitalicen las cualidades paisajísticas del río. Además, el diagnóstico de la forma urbana puede enfatizar la importancia de preservar las áreas naturales y culturales circundantes al río, garantizando que la regeneración sea congruente con el contexto y respetuosa del patrimonio local. En síntesis, el diagnóstico de la forma urbana sienta las bases sólidas para una exitosa y sostenible regeneración urbana paisajística en los bordes fluviales del Río Chillón.



La entrevista estructura a los expertos con respecto a la pregunta 3 resumen que el análisis de la biodiversidad desempeña un papel crucial en la implementación de espacios verdes e infraestructura en los bordes fluviales del Río Chillón. Comprender la variedad de especies vegetales y animales que habitan en esta área permite la planificación de proyectos de regeneración urbana que prioricen la preservación de estos ecosistemas. Esto implica la identificación de áreas de alto valor ecológico y la adopción de medidas para conservar y restaurar su biodiversidad. Además, este análisis orienta la elección de plantas autóctonas y estrategias de diseño paisajístico adecuadas para fortalecer la vegetación natural y brindar hábitats idóneos para la fauna local. La evaluación de la biodiversidad es un elemento determinante en la creación de espacios verdes e infraestructura en los bordes fluviales del Río Chillón. Reconocer las especies vegetales y animales presentes en la región facilita el desarrollo de proyectos de regeneración urbana que respeten el entorno natural. Al comprender las necesidades de las especies locales, se pueden concebir áreas verdes y corredores ecológicos que promuevan la conservación de la biodiversidad. Además, este análisis influye en la selección de vegetación autóctona y la creación de hábitats que satisfagan las exigencias de las especies presentes en la zona. En síntesis, el análisis de la biodiversidad es esencial para la creación de espacios verdes y la implementación de infraestructura que sean sostenibles y respetuosos con la vida silvestre en los bordes fluviales del Río Chillón.

La entrevista estructura a los expertos con respecto a la pregunta 4 resumen que la implementación de un sistema circular en la ciudad tiene un profundo impacto en la transformación del metabolismo urbano hacia la sostenibilidad y la gestión de recursos de manera eficiente. En lugar de seguir un modelo de "usar y desechar", el sistema circular fomenta la reutilización, el reciclaje y la regeneración de recursos, lo que conlleva una significativa reducción en la generación de residuos y en la necesidad de extraer materias primas. Esto no solo alivia la presión sobre los ecosistemas naturales, sino que también disminuye los costos relacionados con la eliminación de residuos, al mismo tiempo que promueve la creación de empleo en sectores como el reciclaje y la manufactura de productos reciclados. Adicionalmente, un sistema circular impulsa la eficiencia en el consumo de energía y recursos en el contexto urbano. La planificación urbana que prioriza la cercanía y la facilidad de acceso, además de promover el uso de transportes sostenibles y mejorar la infraestructura de servicios públicos, ayuda a disminuir el uso de energía, así como de otros recursos. Prácticas como la producción local y la agricultura urbana son ejemplos concretos que contribuyen a disminuir la huella ecológica de la ciudad, fortaleciendo al mismo tiempo su capacidad para

abastecerse de manera sostenible. Este enfoque también fomenta la colaboración y la innovación en la comunidad. El intercambio y la reutilización de bienes y servicios a nivel local generan vínculos entre los residentes y las empresas, lo que puede dar lugar a una mayor cohesión social. Modelos de economía colaborativa, como el intercambio de vehículos o herramientas, promueven una mayor interacción y ayuda mutua entre los ciudadanos. Además, el énfasis en la reutilización y la economía compartida estimula la innovación en productos y servicios que sean más duraderos y sostenibles, lo que beneficia tanto a la comunidad como al entorno urbano en su conjunto.

La entrevista estructura a los expertos con respecto a la pregunta 5 resumen que la conservación de ecosistemas desempeña un papel crucial en la mejora de la percepción y el atractivo de los bordes fluviales del río Chillón, lo que a su vez impulsa la revalorización de esta área. La protección y restauración de los hábitats fluviales contribuyen significativamente a la diversidad de la vida silvestre y crean un ambiente idóneo para actividades al aire libre, lo que hace que la zona sea más atractiva tanto para los residentes como para los visitantes. Esta estrategia no solo aporta un valor estético evidente, sino que también puede aumentar el interés de los inversores y el turismo, lo que, a su vez, estimula el proceso de revalorización urbana.

La entrevista estructura a los expertos con respecto a la pregunta 6 resumen que es imperativo considerar las regulaciones urbanísticas que promuevan la construcción de edificios que incorporen ventilación natural, sistemas de filtración de aire altamente eficientes y materiales de construcción con un bajo impacto ambiental para contribuir a la mejora de los estándares de calidad del aire en el lugar de estudio. Además, es necesario prestar atención a las normativas que impulsen la creación de áreas verdes y la adopción de tecnologías sostenibles, como la instalación de paneles solares y sistemas de recolección de aguas pluviales, con el fin de reducir la contaminación del aire en el entorno. Desde otra perspectiva, es fundamental acatar las regulaciones que promuevan la plantación de árboles y vegetación autóctona tanto en espacios públicos como privados, junto con la implementación de sistemas de drenaje sostenible y un diseño paisajístico que facilite la purificación del aire. Asimismo, resulta esencial tener en cuenta las normativas que limiten la expansión desordenada de la urbanización y promuevan la preservación de áreas verdes y ecosistemas naturales en el área de estudio con el propósito de elevar la calidad del aire.

Según las respuestas de los expertos a la pregunta 7, se destaca la importancia innegable de implementar medidas para reducir y preservar el medio ambiente, lo que resulta fundamental

para optimizar el desarrollo de ambientes verdes y espacios públicos. Estas acciones, como el diseño de edificaciones ecológicas, la utilización de materiales ambientalmente amigables y la adopción de enfoques de paisajismo basados en la ecología local, colaboran en la creación de espacios públicos más saludables y visualmente agradables. Reducir la contaminación, fomentar la biodiversidad y gestionar los recursos hídricos de manera sostenible son ejemplos de cómo el cuidado del entorno puede tener un impacto positivo en áreas verdes y espacios públicos, generando beneficios estéticos y funcionales. Los arquitectos reconocen que, al implementar medidas para reducir y conservar el medio ambiente, se optimiza el desarrollo positivo de la calidad de áreas verdes, así como de los espacios públicos, sino que también actúa revitalizando también las comunidades urbanas. La creación de entornos más saludables, con accesibilidad a zonas verdes, así como a servicios públicos de calidad, puede elevar la calidad de vida de los habitantes y fortalecer su sentido de pertenencia. La planificación urbana sostenible, que promueve el transporte público y la movilidad sin motor, puede hacer que los espacios públicos sean más accesibles y agradables. En conjunto, estas acciones tienen el potencial de transformar las áreas urbanas en lugares más atractivos y habitables.

La entrevista estructura a los expertos con respecto a la pregunta 8 resumen que el proceso cooperativo se considera fundamental para la optimización no solo de los espacios públicos sino también de las áreas verdes, ya que implica la colaboración entre una variedad de actores, incluidos profesionales, comunidades locales y partes interesadas. Esta colaboración es crucial para comprender las necesidades y deseos de la población y para traducirlos en diseños y proyectos que realmente benefician a la comunidad. Además, el enfoque cooperativo asegura la consideración de diversas perspectivas, lo que, a su vez, conduce a una mayor aceptación y apropiación de los espacios públicos por parte de los residentes.

Desde la perspectiva de un arquitecto, el proceso cooperativo es esencial en el mejoramiento de espacios públicos y áreas verdes, ya que implica la participación activa de la comunidad en la planificación y diseño de estos lugares. Esto asegura que se ajusten a las necesidades específicas de la zona y capturen la esencia y la identidad propias de la comunidad. La colaboración con expertos en paisajismo, ecología y urbanismo también es fundamental para aplicar prácticas sostenibles y promover la biodiversidad. En conjunto, el proceso cooperativo es un medio para crear espacios públicos y áreas verdes más inclusivos, funcionales y estéticamente agradables que enriquezcan la vida urbana y mejoren la calidad de vida de los ciudadanos.

### 4.3 Resultados de la Guía de Observación

**Tabla 23**

*Guía de observación de variable independiente.*

Variable	Nro Observado	Indicadores	Items Observables	Fecha: 11 de diciembre del 2023- Cuenca baja del Rio Chillo.
<b>Indicador 1</b>	<b>1</b>	X1: Configuración Urbana	Avisos con contenido educativo sobre la zonificación de la localidad y el uso de suelos.	<p>—No se observan</p> <p>Lamentablemente, la falta de visibilidad y claridad en los avisos con contenido educativo sobre la zonificación de la localidad y el uso de suelos constituye una preocupación evidente. La ausencia de información precisa y accesible en dichos anuncios dificulta la comprensión general de los residentes sobre las normativas y restricciones relacionadas con el desarrollo urbano. Esta carencia de comunicación efectiva puede generar confusión y malentendidos entre la comunidad, impidiendo una participación informada en las decisiones que afectan directamente el entorno urbano. Además, la falta de señalización educativa sobre zonificación y uso de suelos puede contribuir a un desarrollo no planificado y a la pérdida de la identidad local.</p>
<b>Indicador 2</b>	<b>1</b>	X2: Conservación de biodiversidad	Anuncios educativos acerca del impacto ambiental y el cuidado de la conservación de la biodiversidad.	<p>— No se observan</p> <p>Lamentablemente, la deficiencia en la presencia de avisos con contenido educativo sobre el impacto ambiental y el cuidado de la conservación de la biodiversidad constituye una desventaja significativa. La falta de información clara y accesible sobre estos temas esenciales limita la conciencia ambiental en la comunidad. La ausencia de señalización educativa sobre el impacto ambiental puede contribuir a comportamientos insostenibles y a la falta de comprensión sobre cómo las acciones individuales afectan el entorno natural. Esta carencia de conciencia ambiental puede tener consecuencias perjudiciales para la biodiversidad local, ya que la comunidad podría no estar debidamente informada sobre las amenazas y los métodos de conservación.</p>
<b>Indicador 3</b>	<b>1</b>	X3: Metabolismo Urbano	Avisos con contenido educativo sobre CIUDADES SOSTENIBLES.	<p>— No se observan</p> <p>Desafortunadamente, la escasa presencia de avisos con contenido educativo sobre ciudades sostenibles representa un importante déficit en la concienciación ambiental de la comunidad. La falta de información clara y accesible acerca de prácticas urbanas sostenibles limita la comprensión de los residentes sobre la importancia de adoptar comportamientos responsables hacia el medio ambiente en su entorno urbano. La ausencia de señalización educativa contribuye a un desconocimiento generalizado sobre los principios de construcción sostenible, eficiencia energética y gestión adecuada de residuos. Esto puede dar lugar a prácticas urbanas no sostenibles, exacerbando problemas como la contaminación, la congestión del tráfico y la falta de áreas verdes. La carencia de información sobre ciudades sostenibles obstaculiza la capacidad de la comunidad para participar activamente en la construcción de entornos urbanos más equitativos, saludables y amigables con el medio ambiente.</p>

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a la guía de observación realizada en el sector analizado.

Lamentablemente, la carencia de mensajes educativos sobre ciudades sustentables dentro del distrito de San Martín de Porres, ubicado en la cuenca baja del río Chillón, representa una preocupante deficiencia en la concienciación ambiental de la comunidad. La falta de información clara y accesible sobre prácticas urbanas sostenibles limita la comprensión de los residentes acerca de la necesidad de adoptar comportamientos responsables hacia el medio ambiente en su entorno urbano específico. La carencia de señalización educativa contribuye a un desconocimiento generalizado sobre los principios fundamentales de construcción sostenible, eficiencia energética y una gestión adecuada de residuos. Esta situación puede potencialmente intensificar los problemas existentes en el distrito, como la contaminación ambiental, el aumento de la congestión del tráfico y la escasa presencia de áreas verdes.

### **Figura 20**

*Situación actual en la cuenca baja del Rio Chillón*



*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a la guía de observación realizada en el sector analizado.

En el contexto peruano, la falta de conciencia comportamental de la población en temas ambientales ha contribuido significativamente a la mayoría de los problemas ambientales en el país. En este sentido, es imperativo proporcionar información detallada y educación ambiental que promueva una mayor comprensión de la relación entre las acciones humanas y el medio ambiente. La implementación de estrategias educativas específicas puede contribuir a abordar estas deficiencias y fomentar prácticas más sostenibles, incorporando métodos técnicos modernos de enseñanza y divulgación para lograr un impacto más efectivo en la percepción y comportamiento ambiental de la población.

**Tabla 24**

*Guía de observación sobre variable dependiente.*

Variable	Nro Observado	Indicadores	Items Observables	Fecha: 11 de diciembre del 2023- Cuenca baja del Río Chillo.
<b>Indicador 1</b>	<b>1</b>	Y1: Calidad ambiental	Recipientes destinados a la disposición de residuos generados por la población.	<p>—No se observan</p> <p>En muchos casos, la falta de conciencia y compromiso por parte de la comunidad ha llevado a un uso inadecuado de estos contenedores, con la disposición incorrecta de residuos no aptos para su clasificación. Además, la insuficiente infraestructura y mantenimiento de estos recipientes ha propiciado la acumulación de basura en áreas cercanas, generando problemas de salud pública y degradación del entorno. La falta de educación ambiental y la escasa participación ciudadana en la separación adecuada de residuos contribuyen a la ineficacia de estos contenedores, socavando los esfuerzos por promover prácticas de gestión de residuos más sostenibles.</p>
<b>Indicador 2</b>	<b>1</b>	Y2: Resiliencia de ecosistemas	Anuncios educativos acerca del impacto ambiental, así como del cuidado y la resiliencia de los ecosistemas.	<p>— No se observan</p> <p>Lamentablemente, la ausencia de avisos con contenido educativo sobre el impacto ambiental y el cuidado y la resiliencia de los ecosistemas presenta un serio inconveniente para la concienciación ambiental en la comunidad. La falta de información clara y accesible sobre estos temas críticos impide que los residentes desarrollen una comprensión adecuada de la importancia de preservar los ecosistemas y mitigar los impactos ambientales negativos. Esta carencia de señalización educativa contribuye a la falta de conocimiento sobre cómo las actividades humanas afectan los ecosistemas locales y, por ende, la salud general del medio ambiente. La ausencia de mensajes educativos sobre el impacto ambiental y la resiliencia de los ecosistemas también obstaculiza la adopción de prácticas más sostenibles y la promoción de la conservación, lo que podría tener consecuencias negativas a largo plazo en términos de pérdida de biodiversidad y degradación ambiental.</p>
<b>Indicador 3</b>	<b>1</b>	Y3: Cohesión social	Iniciativas de involucramiento de la ciudadanía en la preservación del entorno.	<p>— No se observan</p> <p>La falta de compromiso y conciencia ambiental en algunos sectores de la población ha resultado en una participación limitada, reduciendo el impacto de estas campañas. Además, la falta de recursos y coordinación efectiva por parte de las autoridades responsables ha llevado a la implementación de campañas fragmentadas y poco sostenibles en el tiempo. La apatía generalizada y la falta de comprensión sobre la conexión directa entre las acciones individuales y el bienestar del medio ambiente también han contribuido a la falta de entusiasmo y participación en estas iniciativas. La escasa difusión de información relevante y la falta de estrategias innovadoras para involucrar a la comunidad han llevado a que muchas campañas no logren generar el impacto deseado en términos de cambio de comportamiento y prácticas más sostenibles.</p>

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a la guía de observación realizada en el sector analizado.

Los esfuerzos que promueven la implicación de la ciudadanía en la preservación ambiental se encuentran con una serie de obstáculos que dificultan su eficacia. La falta de compromiso y conciencia ambiental en ciertos segmentos de la población ha resultado en una participación limitada, disminuyendo la influencia de estas campañas. A su vez, la carencia de recursos y la falta de coordinación eficiente por parte de las autoridades pertinentes ha llevado a la implementación de campañas fragmentadas y poco viables en el tiempo. La apatía generalizada y la falta de comprensión acerca de la relación directa entre las acciones individuales y el bienestar del medio ambiente también han contribuido a la falta de entusiasmo y participación en dichas iniciativas. La necesidad de abordar estos desafíos se vuelve crucial para lograr un compromiso efectivo en la protección del medio ambiente.

### **Figura 21**

*Situación actual en la cuenca baja del Rio Chillón*



L

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a la guía de observación realizada en el sector analizado.

Aunque existe una normativa local que prohíbe el vertido de residuos en las vías públicas, lo cual conlleva una multa de S/ 1050 soles, se siguen acumulando desechos orgánicos. Como solución a este problema, los estudiantes proponen la colocación de carteles en los alrededores de la escuela, instando a la población a abstenerse de arrojar basura. Asimismo, sugieren la presencia de personal de limpieza por parte de la municipalidad de San Martín de Porres, instándola a no ser indiferente ante esta situación. "Los pobladores comentan sobre la problemática que han enfrentado durante un extenso periodo, expresando que el mal olor resulta insoportable al transitar por la zona. Para abordar esta situación, proponen crear conciencia entre los ciudadanos acerca del adecuado cuidado del medio ambiente mediante la utilización de carteles, folletos, trípticos, dípticos, entre otros recursos informativos."

#### 4.4 Contraste de las Hipótesis

La entrevista contiene 10 preguntas, 5 preguntas para la variable independiente, (incluye 3 preguntas para las respectivas dimensiones), del mismo modo 5 preguntas para la variable dependiente, (incluye 3 preguntas para las respectivas dimensiones).

##### 4.4.1 Prueba de Hipótesis General

###### 4.4.1.1 Formulación Estadística, Hipótesis General

H<sub>1</sub>: Las estrategias de regeneración urbana paisajística por ser débil en el sistema de ordenamiento planificado generan efecto negativo en la revalorización de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón.

H<sub>0</sub>: Las estrategias de regeneración urbana paisajística por no ser débil en el sistema de ordenamiento planificado generan efecto negativo en la revalorización de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón.

**Tabla 25**

*Cruzada: P1 \* P6*

		Tabla cruzada P1*P6			
		P6		Total	
		Alto	Muy Alto		
P1	Muy Bajo	Recuento	1	3	4
		Recuento esperado	2.0	2.0	4.0
		% del total	3.3%	10.0%	13.3%
	Bajo	Recuento	8	6	14
		Recuento esperado	7.0	7.0	14.0
		% del total	26.7%	20.0%	46.7%
	Medio/Regular	Recuento	2	3	5
		Recuento esperado	2.5	2.5	5.0
		% del total	6.7%	10.0%	16.7%
	Alto	Recuento	0	1	1
		Recuento esperado	.5	.5	1.0
		% del total	0.0%	3.3%	3.3%
	Muy Alto	Recuento	4	2	6
		Recuento esperado	3.0	3.0	6.0
		% del total	13.3%	6.7%	20.0%
Total	Recuento	15	15	30	
	Recuento esperado	15.0	15.0	30.0	
	% del total	50.0%	50.0%	100.0%	

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a encuestas aplicadas a los pobladores del sector y el software SPSS STADISTIC.



**Tabla 26***Pruebas de Chi-Cuadrado*

	Pruebas de chi-cuadrado		
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,152a	4	,533
Razón de verosimilitud	3,600	4	,463
Asociación lineal por lineal	,462	1	,497
N de casos válidos	30		

a. 8 casillas (80,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,50.

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a encuestas aplicadas a los pobladores del sector y el software SPSS STADISTIC.

**4.4.1.2 Contrastación de, Hipótesis General**

Debido a que el valor de significación (valor crítico observado)  $0.533 > 0.05$  aceptamos la hipótesis nula  $H_0$  y rechazamos la hipótesis alternativa  $H_1$ , es decir que las estrategias de regeneración urbana paisajística por ser débil en el sistema de ordenamiento planificado generan efecto negativo en la revalorización de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón.

**4.4.2 Prueba de Hipótesis Especifica 1****4.4.2.1 Formulación Estadística, Hipótesis General**

$H_1$ : La configuración urbana por ser desarticulado genera un efecto negativo en la calidad ambiental, resiliencia de ecosistemas y cohesión social de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón.

$H_0$ : La configuración urbana por no ser desarticulado genera un efecto negativo en la calidad ambiental, resiliencia de ecosistemas y cohesión social de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón.

**Tabla 27***Cruzada: P3 \* P8*

		Tabla cruzada P3*P8				Total	
		P8					
		Bajo	Medio/Regul	Alto	Muy Alto		
P3	Importante	Recuento	1	0	5	3	9
		Recuento esperado	.3	.3	4.2	4.2	9.0
		% del total	3.3%	0.0%	16.7%	10.0%	30.0%
	Muy Importante	Recuento	0	1	9	11	21
		Recuento esperado	.7	.7	9.8	9.8	21.0
		% del total	0.0%	3.3%	30.0%	36.7%	70.0%
Total		Recuento	1	1	14	14	30
		Recuento esperado	1.0	1.0	14.0	14.0	30.0
		% del total	3.3%	3.3%	46.7%	46.7%	100.0%

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a encuestas aplicadas a los pobladores del sector y el software SPSS STADISTIC.

**Tabla 28***Pruebas de Chi-Cuadrado*

	Pruebas de chi-cuadrado		
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,469a	3	,325
Razón de verosimilitud	3,854	3	,278
Asociación lineal por lineal	1,627	1	,202
N de casos válidos	30		

a. 6 casillas (75,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,30.

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a encuestas aplicadas a los pobladores del sector y el software SPSS STADISTIC.

#### 4.4.2.2 Contrastación de, Hipótesis General

Debido a que el valor de significación (valor crítico observado)  $0.325 > 0.05$  aceptamos la hipótesis nula  $H_0$  y rechazamos la hipótesis alternativa  $H_1$ , es decir que la configuración urbana por ser desarticulado genera un efecto negativo en la calidad ambiental, resiliencia de ecosistemas y cohesión social de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón.

#### 4.4.3 Prueba de Hipótesis Especifica 2

##### 4.4.3.1 Formulación Estadística, Hipótesis General

$H_1$ : La conservación de biodiversidad por no plantear estrategias adecuadas genera efecto negativo en la calidad ambiental, resiliencia de ecosistemas y cohesión social de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón

H<sub>0</sub>: La conservación de biodiversidad por plantear estrategias adecuadas genera efecto negativo en la calidad ambiental, resiliencia de ecosistemas y cohesión social de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón

**Tabla 29**

*Cruzada: P4 \* P9*

		Tabla cruzada P4*P9					Total	
		Nada Satisfecho	Poco Satisfecho	Neutral	Muy Satisfecho	Totalmente Satisfecho		
P4	Medio/Regular	Recuento	1	1	0	0	0	2
		Recuento esperado	.3	.9	.5	.3	.1	2.0
		% del total	3.3%	3.3%	0.0%	0.0%	0.0%	6.7%
	Alto	Recuento	1	6	3	1	0	11
		Recuento esperado	1.5	4.8	2.9	1.5	.4	11.0
		% del total	3.3%	20.0%	10.0%	3.3%	0.0%	36.7%
	Muy Alto	Recuento	2	6	5	3	1	17
		Recuento esperado	2.3	7.4	4.5	2.3	.6	17.0
		% del total	6.7%	20.0%	16.7%	10.0%	3.3%	56.7%
Total	Recuento	4	13	8	4	1	30	
	Recuento esperado	4.0	13.0	8.0	4.0	1.0	30.0	
	% del total	13.3%	43.3%	26.7%	13.3%	3.3%	100.0%	

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a encuestas aplicadas a los pobladores del sector y el software SPSS STADISTIC.

**Tabla 30**

*Pruebas de Chi-Cuadrado*

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,790a	8	,780
Razón de verosimilitud	5,128	8	,744
Asociación lineal por lineal	2,586	1	,108
N de casos válidos	30		

a. 14 casillas (93,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,07.

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a encuestas aplicadas a los pobladores del sector y el software SPSS STADISTIC.

#### 4.4.3.2 Contratación de, Hipótesis General

Debido a que el valor de significación (valor crítico observado)  $0.780 > 0.05$  aceptamos la hipótesis nula H<sub>0</sub> y rechazamos la hipótesis alternativa H<sub>1</sub>, es decir que la conservación de biodiversidad por no plantear estrategias adecuadas genera efecto negativo en la calidad ambiental, resiliencia de ecosistemas y cohesión social de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón

#### 4.4.4 Prueba de Hipótesis Específica 3

##### 4.4.4.1 Formulación Estadística, Hipótesis General

H<sub>1</sub>: El metabolismo urbano por ser débil en su aplicación genera efecto negativo en la calidad ambiental, resiliencia de ecosistemas y cohesión social de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón.

H<sub>0</sub>: El metabolismo urbano por no ser débil en su aplicación genera efecto negativo en la calidad ambiental, resiliencia de ecosistemas y cohesión social de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón.

**Tabla 31**

*Cruzada: P5 \* P10*

		Tabla cruzada P5*P10			
		P10		Total	
		De acuerdo	Totalmente de acuerdo		
P5	Alto	Recuento	3	2	5
		Recuento esperado	2.3	2.7	5.0
		% del total	10.0%	6.7%	16.7%
	Muy Alto	Recuento	11	14	25
		Recuento esperado	11.7	13.3	25.0
		% del total	36.7%	46.7%	83.3%
Total	Recuento	14	16	30	
	Recuento esperado	14.0	16.0	30.0	
	% del total	46.7%	53.3%	100.0%	

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a encuestas aplicadas a los pobladores del sector y el software SPSS STADISTIC.

**Tabla 32**

*Pruebas de chi-cuadrado*

	Pruebas de chi-cuadrado		
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,429a		1 ,513
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	,027		1 ,870
Razón de verosimilitud	,429		1 ,513
Prueba exacta de Fisher			
Asociación lineal por lineal	,414		1 ,520
N de casos válidos		30	

a. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,33.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a encuestas aplicadas a los pobladores del sector y el software SPSS STADISTIC.

#### **4.4.4.2 Contratación de, Hipótesis General**

Debido a que el valor de significación (valor crítico observado)  $0.513 > 0.05$  aceptamos la hipótesis nula  $H_0$  y rechazamos la hipótesis alternativa  $H_1$ , es decir que el metabolismo urbano por ser débil en su aplicación genera efecto negativo en la calidad ambiental, resiliencia de ecosistemas y cohesión social de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón.

### **4.4 Proyecto de Regeneración Urbana Paisajística**

#### **4.4.1. Análisis de Morfología Urbana– Escala Distrital**

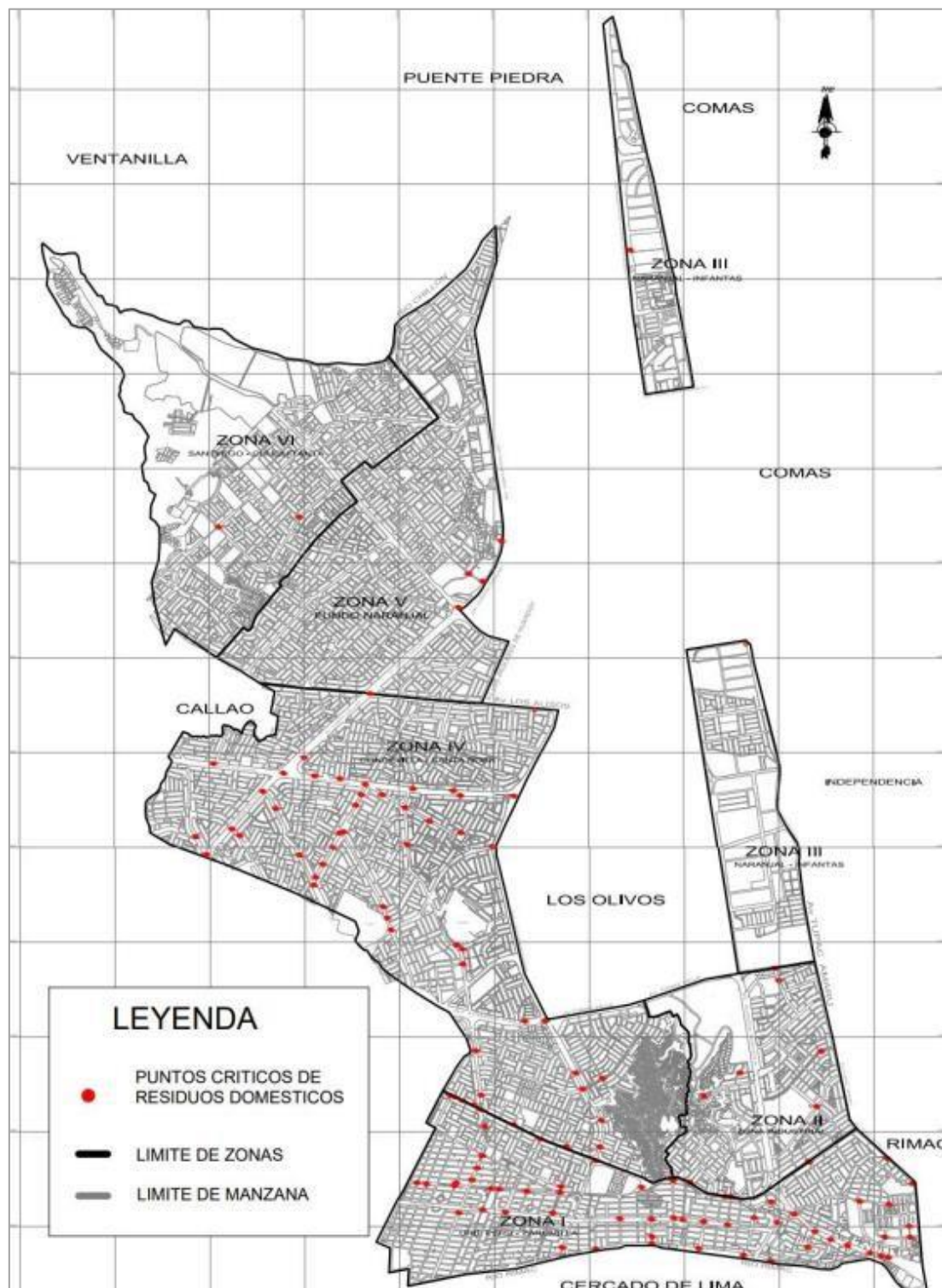
La morfología urbana de una ciudad es una forma de expresión del aspecto cultural de una ciudad y un medio de manifestación de las dinámicas de la ciudad, cuyo estudio permite reconocer las características de la ciudad, departamentos y lugares, su relación con el entorno natural, su buen diseño urbano y el estudio de la morfología y tipología que impulsan el desarrollo de sectores que tienen diversas formas contribuyen igualmente al surgimiento de estos lugares, la espacialidad y su relevancia en el contexto garantizan su vitalidad. “La morfología urbana describe terminológicamente el entorno urbano o la conformación de todo el tejido de una ciudad.” (Li, S. et al, 2020) La morfología urbana puede generar una percepción negativa debido a problemas como la congestión, la falta de espacios verdes, la mala planificación del tráfico y la desigualdad socioeconómica. Estos desafíos afectan la calidad de vida, la movilidad y la conexión con la naturaleza en entornos urbanos. Además, la monotonía arquitectónica y la escasez de servicios esenciales contribuyen a una experiencia urbana menos satisfactoria.

A nivel distrital San Martín de Porres se encuentra en proceso de consolidación urbana, asimismo se encuentra asentamientos humanos en las laderas de los bordes fluviales del río Chillón como: Asentamiento Humano Nuevo Jerusalén, asentamiento Humana Villa Insolina. La calidad del aire afecta directamente la salud de la población, siendo el parque automotor responsable del 86% de los contaminantes atmosféricos. (Informe Defensoría N° 136,2020). Esto ha dado lugar a un incremento en las infecciones respiratorias agudas que afectan a los habitantes. Paralelamente, en la última década, se ha observado un aumento significativo en la cantidad de residuos generados, habiéndose duplicado, evidenciando la necesidad urgente de abordar la minimización de residuos sólidos, la implementación de recolección selectiva y la promoción activa del reciclaje.

En cuanto al suministro de agua potable, persiste una demanda insatisfecha de 80 litros por persona. Cabe destacar que el río Rímac, el cual abastece al 80% de la población de Lima con agua potable, se encuentra fuertemente contaminado, lo que representa un serio desafío para la calidad y seguridad del suministro de agua. Además, aproximadamente el 20% de la población depende de fuentes subterráneas para satisfacer sus necesidades de agua. El sistema de tuberías, por otro lado, está en un estado deplorable, lo que provoca la pérdida alarmante del 40% del agua potable distribuida.

**Figura 22**

*Mapa del distrito de San Martín de Porres y los puntos críticos.*

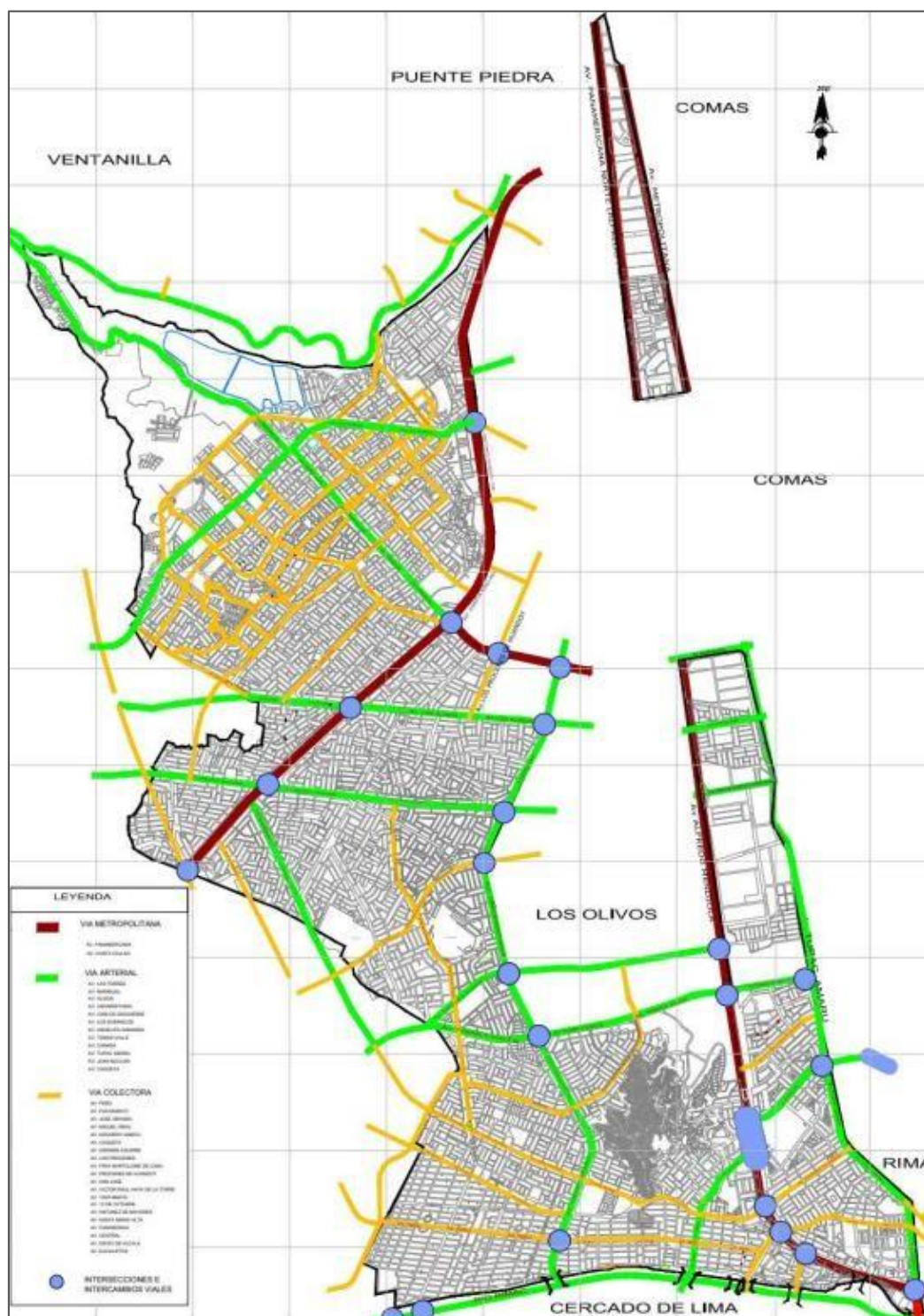


*Nota.* Puntos críticos de residuos domiciliarios en el distrito de San Martín de Porres, Tomado de *Mapa del distrito de San Martín de Porres y los puntos críticos*, por Municipalidad San Martín de Porres, 2018.



**Figura 23**

Mapa del distrito de San Martín de Porres y las vías más importantes.



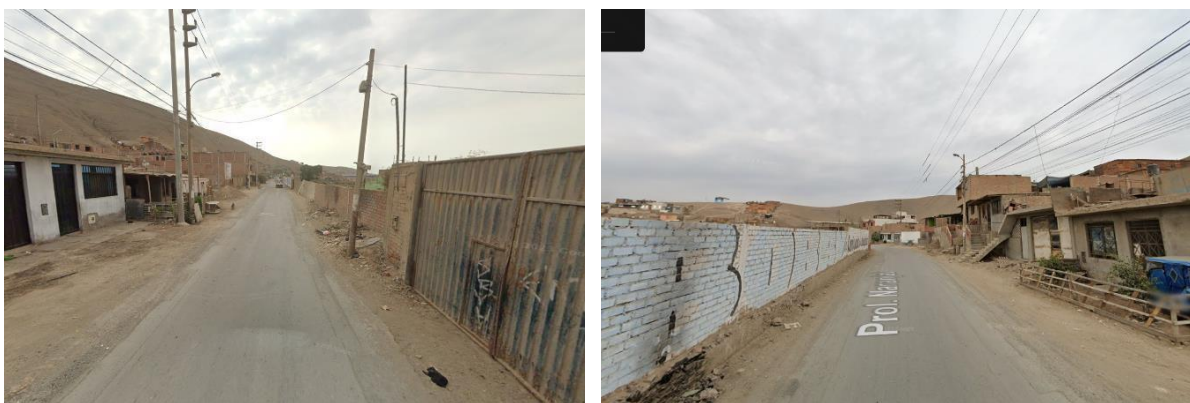
Nota. Mapa del distrito de San Martín de Porres y las vías más importantes. Tomado de *Mapa del distrito de San Martín de Porres y las vías más importantes*, por Municipalidad San Martín de Porres, 2018.



El significativo aumento en el número de desplazamientos realizados en vehículos particulares y de servicio público con limitada capacidad ha tenido un impacto negativo considerable en la capacidad de tráfico en las vías principales del distrito. La falta de regulación y debilidad institucional en las entidades encargadas de la gestión del transporte público ha provocado un desorden operativo que ha repercutido de manera desfavorable en la fluidez y seguridad de los viajes, afectando la economía de los residentes, los operadores del transporte, y contribuyendo al deterioro de la red vial, lo que ha acentuado la congestión del tráfico en puntos críticos del distrito.

### **Figura 24**

*Avenidas principales en el distrito de San Martín de Porres.*



*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a fotografías tomadas en el sector de intervención entre las avenidas Néstor Gambeta y Prolongación Naranjal en el distrito de San Martín de Porres.

Esta situación también ha dado lugar a un aumento de la inseguridad, los costos de mantenimiento y operación para los transportistas, así como una elevación de las tasas de accidentes de tráfico debido a las prácticas deficientes de los conductores, la falta de señalización y la ausencia de educación vial. La calidad del entorno urbano y la calidad del aire se han visto deterioradas aceleradamente debido a la convergencia de todos estos factores mencionados anteriormente. La descoordinación entre las instituciones gubernamentales involucradas en la administración del transporte y el tráfico urbano ha complicado la ejecución, implementación y supervisión de muchas acciones destinadas a mejorar tanto cuantitativa como cualitativamente el sector. Por otro lado, se estima que más de 60 mil mototaxis operan en Lima de manera informal, careciendo de licencias municipales y certificados de revisiones

técnicas según el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, lo que plantea un riesgo para la seguridad de miles de personas, especialmente para los residentes de San Martín de Porres que utilizan este servicio. El distrito de San Martín de Porres exhibe tres áreas distintivas que se hallan en una posición de peligro:

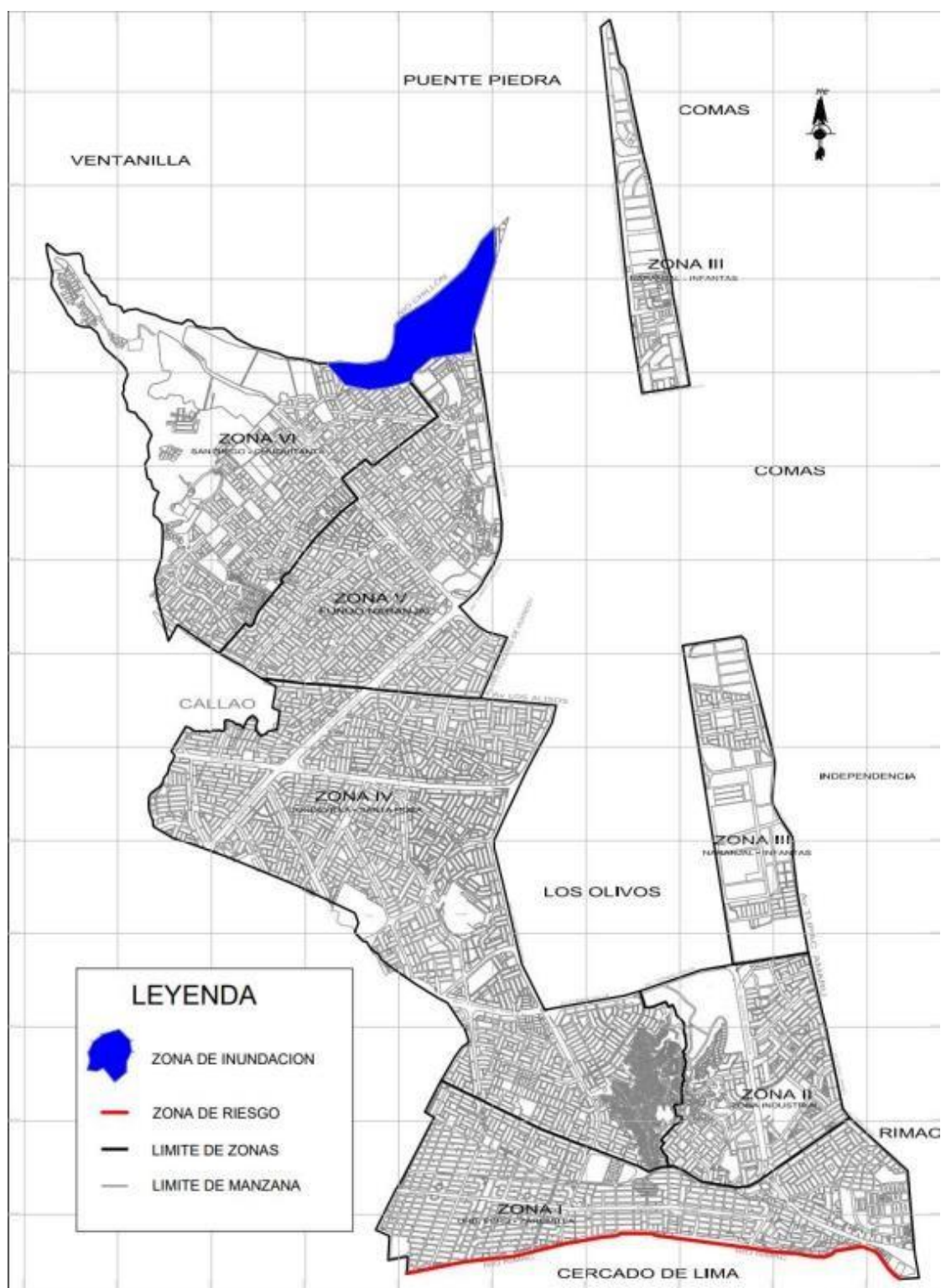
- LA ZONA I: Urbanización Perú – Zarumilla, hay comunidades en condiciones de vulnerabilidad en las zonas cercanas a la orilla del río Rímac. (Municipalidad de San Martín de Porres,2018)
- ZONA V: Fundo Naranjal - zona VI: San Diego- Chuquitanta, muestra áreas en riesgo de inundación y contaminación a lo largo de la ribera del río Chillón. En lo que respecta a la actividad sísmica en el distrito de San Martín de Porres, se caracteriza por tener suelos con afloramientos rocosos, particularmente en las zonas II, III, VI y V. En cuanto a la zona I, se experimenta una amplificación sísmica moderada, ya que el terreno está compuesto en mayor medida por una capa superficial de suelos granulares finos y arcillosos. (Municipalidad de San Martín de Porres,2018)

En lo que concierne a la fragilidad de las edificaciones en el distrito de San Martín de Porres, el 81.70% de estas edificaciones son de uso residencial, mientras que el 16.94% está destinado a actividades comerciales. El 93.79% de las construcciones utilizó ladrillo o bloque como material principal para la construcción de las viviendas y pisos. (Municipalidad de San Martín de Porres,2018)

En lo que respecta al estado de conservación, el 86.15% de las manzanas cuentan con edificaciones en estado medio y/o regular (consolidadas), mientras que el 10.72% de las edificaciones se encuentran en mal estado, y solo el 3% están en buen estado, incluyendo edificios comerciales y viviendas de lote. Con respecto a la vulnerabilidad física, el 41.73% de las viviendas presenta un nivel de vulnerabilidad física media, el 27.15% muestra una vulnerabilidad física baja, el 22.89% tiene un grado de vulnerabilidad física alta, y el 8.24% presenta un nivel de vulnerabilidad física muy alta. (Municipalidad de San Martín de Porres,2018)

**Figura 25**

*Mapa del distrito de San Martín de Porres y las zonas vulnerables.*



*Nota.* Puntos críticos de residuos domiciliarios en el distrito de San Martín de Porres, Tomado de *Mapa del distrito de San Martín de Porres y las zonas vulnerables*, por Municipalidad San Martín de Porres, 2018.

San Martín de Porres se caracteriza por un proceso de consolidación urbana que varía significativamente en su naturaleza. Este proceso de urbanización abarca una amplia gama de situaciones, que incluyen:

1. Se refiere a comunidades residenciales en las proximidades del área central de Lima que presentan zonas bien establecidas, una infraestructura y servicios razonablemente adecuados, y que actualmente están experimentando un aumento de la densidad, la proliferación de asentamientos precarios y un exceso de población en la región.
2. Zonas en proceso de consolidación que se ubican junto a las nuevas infraestructuras viales, como las avenidas Universitaria, Tomás Valle, Canta Callao, Naranjal, Los Alisos, Carlos Izaguirre, Tantamayo, entre otras de importancia.
3. Áreas de ocupación reciente y expansión que se encuentran en terrenos de uso agrícola, enfrentando desafíos en términos de habilitación urbana, regularización de la propiedad y servicios básicos deficientes.
4. En las laderas han ido desarrollando gradualmente su infraestructura y servicios, y esto ha dependido de cuánto tiempo tienen y de su ubicación. En la actualidad, el distrito de San Martín de Porres se ha dividido en seis zonas, según un sistema catastral en proceso de implementación, que incluye 54 sectores catastrales.

### Figura 26

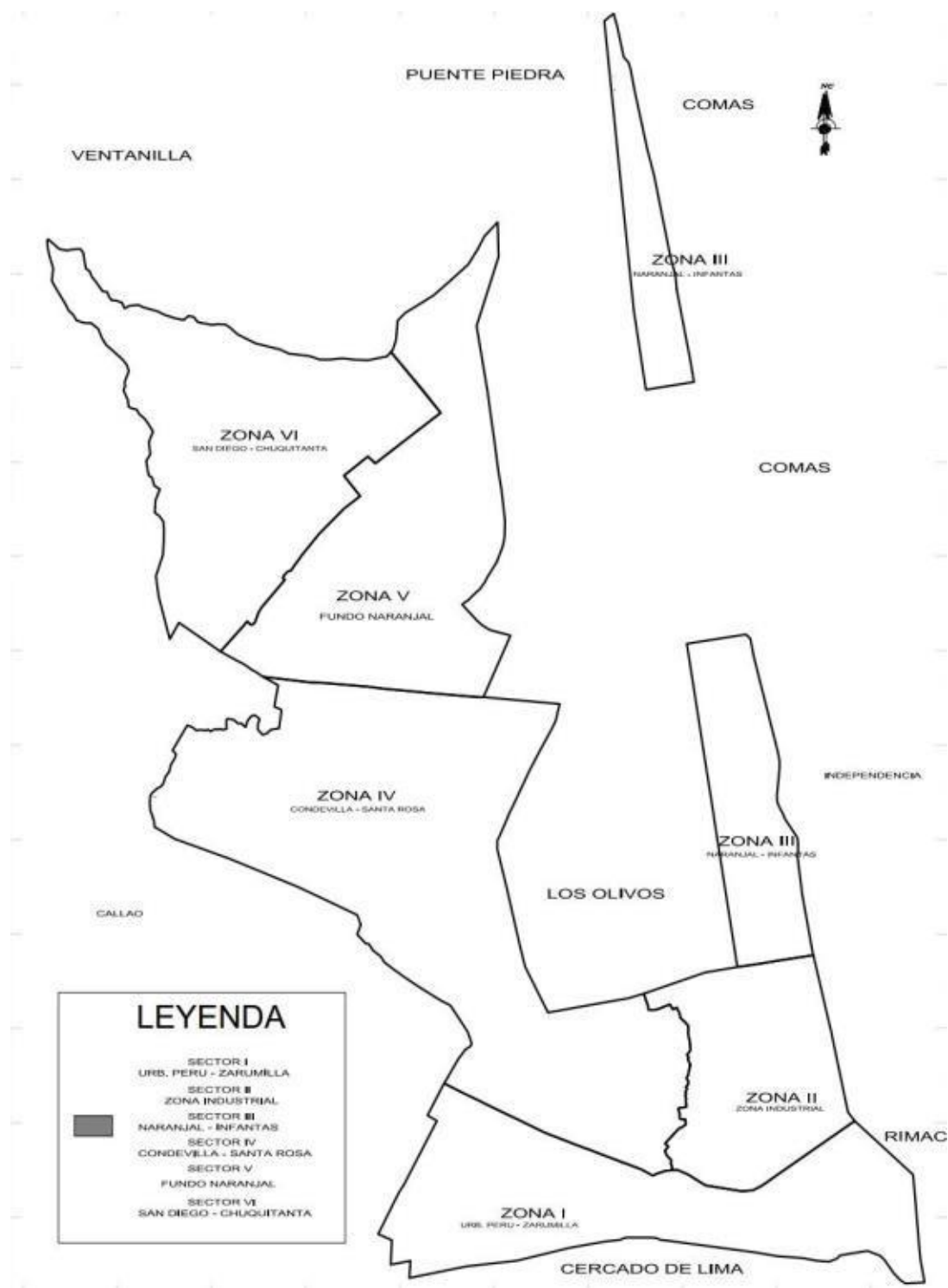
*Asentamiento Humano La Milla en el distrito de San Martín de Porres*



*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a fotografías tomadas en el sector de intervención entre las avenidas Néstor Gambeta y Prolongación Naranjal en el distrito de San Martín de Porres.

**Figura 27**

*Mapa del distrito de San Martín de Porres y catastro y desarrollo urbano.*



*Nota.* Puntos críticos de residuos domiciliarios en el distrito de San Martín de Porres, Tomado de *Mapa del distrito de San Martín de Porres y catastro y desarrollo urbano*, por Municipalidad San Martín de Porres, 2018.



La conservación, y cuidado de los espacios verdes constituyen una de las principales obligaciones de las municipalidades, especialmente en distritos con altos niveles de contaminación. San Martín de Porres, ha experimentado una disminución en sus áreas verdes. Si se compara el total de áreas verdes del distrito en 2007 con la cifra del año 2011, se evidencia una pérdida de más de 5,000 m<sup>2</sup> durante ese período. De los 2,126,695 m<sup>2</sup> de áreas verdes registrados en 2011, el 73% corresponde a los 473 parques del distrito, mientras que el 27% restante se encuentra en las bermas centrales de calles y avenidas. En relación a la población total del distrito en 2011 (646,191 habitantes), San Martín de Porres tiene una proporción de 3.29 m<sup>2</sup> por habitante, considerablemente por debajo del estándar establecido por la OMS de 16 m<sup>2</sup> por habitante. (Municipalidad de San Martín de Porres, 2018)

**Tabla 33**

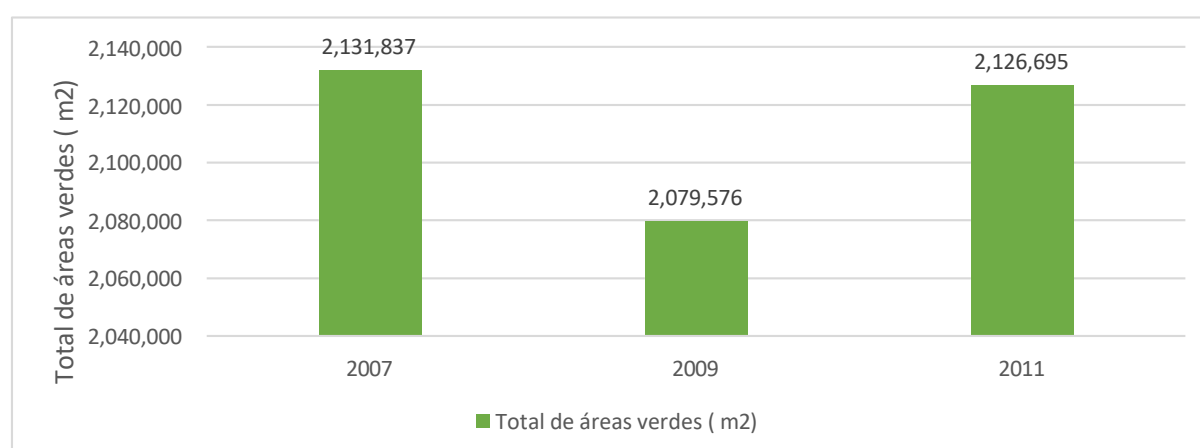
*Evolución de áreas verdes en el distrito de San Martín de Porres*

Años	Total de áreas verdes ( m <sup>2</sup> )
2007	2,131,837
2009	2,079,576
2011	2,126,695

*Nota.* Adaptada de *Evolución de áreas verdes en el distrito de San Martín de Porres*, por Municipalidad distrital de San Martín de Porres, 2021.

**Figura 28**

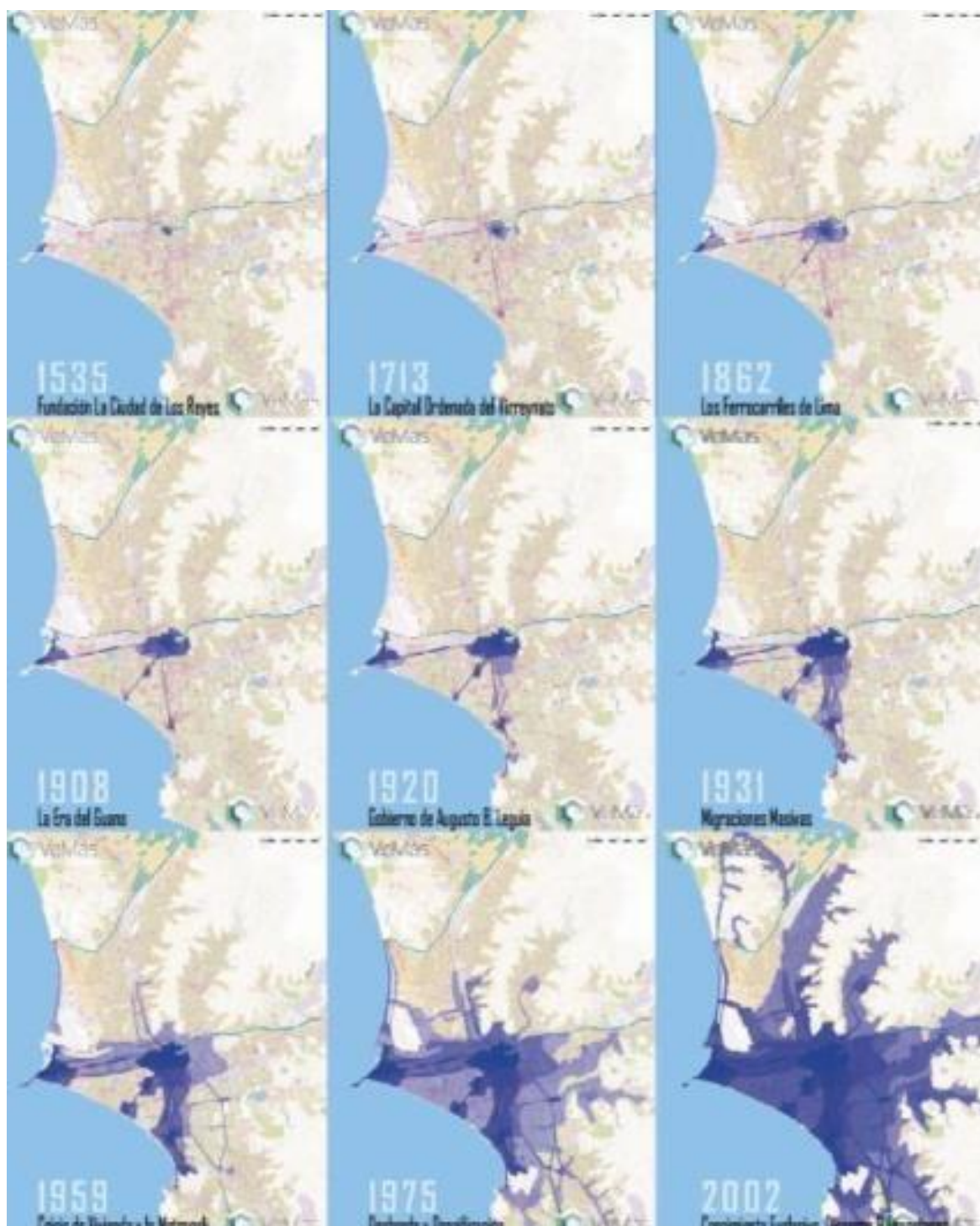
*Evolución de áreas verdes en el distrito de San Martín de Porres.*



*Nota.* Adaptada de “Evolución de áreas verdes en el distrito de San Martín de Porres”, por Municipalidad distrital de San Martín de Porres, 2021.

**Figura 29**

*Proceso de Configuración urbana en el distrito de San Martín de Porres*



*Nota.* Proceso de Configuración urbana en el distrito de San Martín de Porres. Tomado de *Proceso de Configuración urbana en el distrito de San Martín de Porres* por Conchucos, 2022, Universidad Ricardo Palma.

### 3.7.2. Conservación de biodiversidad – Escala Zonal

En el ámbito biológico, se identifica el índice actual de área paisajística para poder cuantificar, y luego poder integrarlos mediante la propuesta de intervención de regeneración urbana mediante el diseño de infraestructura verde. A nivel local se implementará corredores verdes que permitirá densificar las áreas verdes, a nivel distrital concretar e incrementar las áreas verdes que permitirán aumentar la conservación de biodiversidad.

El distrito de San Martín de Porres está comprometido con el uso consciente y sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica, con el propósito de asegurar su preservación para las generaciones venideras. Para alcanzar este objetivo, se han emprendido acciones apropiadas para adaptar al país a los efectos del cambio climático. Estas acciones incluyen la implementación de estrategias de gestión de riesgos y desastres, la promoción de mecanismos de comunicación e involucramiento de la comunidad, así como la inclusión de la educación ambiental en todos los niveles educativos.

**Tabla 34**

*Cantidad de áreas cuadradas por año en el distrito de San Martín de Porres.*

<b>Objetivo: Garantizar un ambiente de calidad apropiada para el desarrollo integral de la población.</b>												
Indicador	Línea Base		Logros Esperados		Valor obtenido					Avance Tipo 1(%)	Avance Tipo 2(%)	Unidad Orgánica Responsable
	AÑO	VALOR	2017	2021	2016	2017	2018	2019	2020	2020	2020	
m2 de áreas verdes per cápita	2012	2.87	3.5	5	2.55	1.19	1.63	1.8	1.19	23.80%	78.87%	Gerencia de Servicios Públicos y Gestión Ambiental

*Nota.* Cantidad de áreas cuadradas por año en el distrito de San Martín de Porres. Tomado de “*Objetivo Estratégico: Asegurar una calidad ambiental adecuada para el desarrollo integral de la población*” por Municipalidad Distrital de San Martín de Porres 2018.

### 4.4.2. Metabolismo Urbano – Escala Sectorial

El metabolismo urbano se define como el conjunto de factores sociales, tecnológicos y ecológicos a través de los cuales el flujo de alimentos, energía, agua y dinero da forma a las ciudades y permite comprender sus funciones y las necesidades de sus habitantes. (Currie y Musango, 2017). El metabolismo urbano es la clave para ciudades más saludables. Aplicar términos de salud humana al entorno urbano permite comprender hasta qué punto las ciudades y las personas que viven en ellas necesitan reducir el consumo de recursos de las ciudades sean sostenibles a largo plazo, se trata de cambiar toda la forma de vida, de repensar las ciudades. Realizar las ciudades más compactas para que puedan brindar servicios esenciales y tengan un diseño sustentable.



Para la intervención de la propuesta se analiza las viviendas aledañas al lugar de intervención que pertenecen al sector 6 del distrito de San Martín de Porres. Para el análisis de recolección de datos es necesario el consumo energético y el abastecimiento de agua el cual se desarrolla de la siguiente manera:

#### **4.4.2.1. Consumo energético**

Para el consumo energético se analiza las viviendas aledañas al lugar de intervención de la cuenca baja del río Chillón, es así que la población existe en el distrito de San Martín de Porres es de 782 075 habitantes. Para lograr la estimación de la demanda se hará un análisis de consumo energético de consumo por vivienda tomando como artefactos usados en zonas rurales.

#### **Figura 30**

*Perfil urbano en la zona a intervenir*



*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a fotografías tomadas en el sector de intervención entre las avenidas Néstor Gambeta y Prolongación Naranjal en el distrito de San Martín de Porres.

Para ellos se determina el uso de 4 artefactos útiles que son:

Foco ahorrador = (360 W-h/día)

Radio= (108 W-h/día)

Televisor= (900 W-h/día)

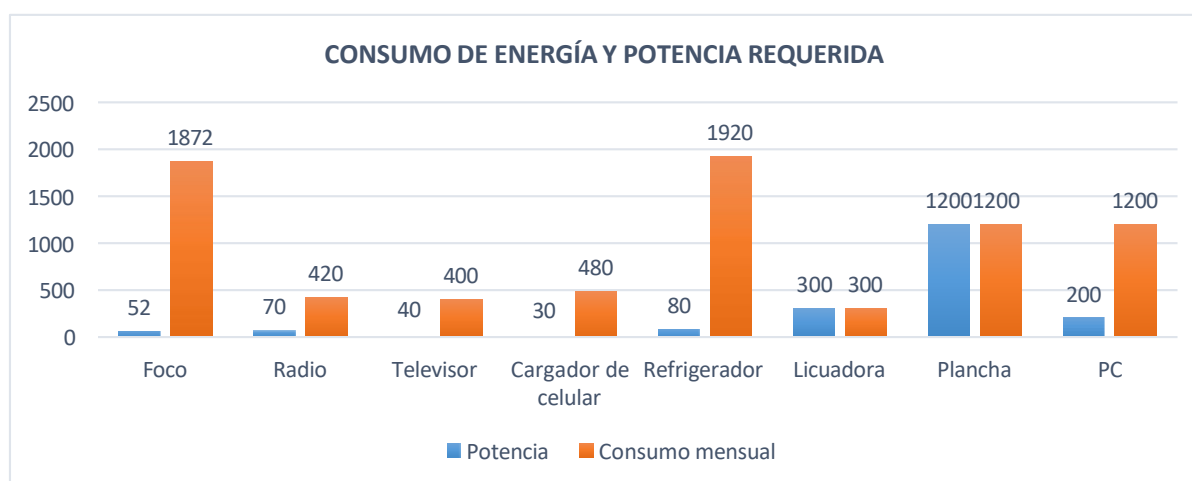
Cargador de celular= (80 W-h/día)

Por lo tanto, se puede concluir que la demanda energética necesaria para un consumo diario por vivienda es de (1448W-h/día) o (1,45 kW-h/día).

**Tabla 35***Calculo de consumo energético*

Cálculo de Energía Eléctrica					
Descripción	Potencia	Cantidad	Tiempo uso(hora/día)	Consumo energía (W-h/día)	Consumo energía mes
1 Foco	52	6	6	1872	56160
2 Radio	70	1	6	420	12600
3 Televisor	40	1	10	400	12000
4 Cargador de celular	30	4	4	480	14400
5 Refrigerador	80	1	24	1920	57600
6 Licuadora	300	1	1	300	9000
7 Plancha	1200	1	1	1200	36000
8 Pc	200	1	6	1200	36000
		Total			233760

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas realizadas a los pobladores en el sector de intervención entre las avenidas Néstor Gambeta y Prolongación Naranjal en el distrito de San Martín de Porres.

**Figura 31***Fuentes de energía según índice de consumo y potencia requerida.*

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas realizadas a los pobladores en el sector de intervención entre las avenidas Néstor Gambeta y Prolongación Naranjal en el distrito de San Martín de Porres.

Según la gráfica mostrada en el lugar de intervención las viviendas tienen mayor consumo energético en el área de cocina y lavandería, debido a la situación que viven

actualmente. El área de lavado y lavandería tienen mayor consumo el cual representa 30 % de consumo mensual.

#### **4.4.2.2. Abastecimiento de agua**

De acuerdo al estudio de campo, los pobladores requieren agua en mayor porcentaje para la elaboración de sus alimentos y lavado de ropa, consumiendo en promedio 3 cilindros de agua por semana en la mayoría de los lotes. Algunos factores para determinar la dotación de agua en la zona son:

- La calidad de vida que lleven los pobladores: pues en zonas pequeñas como el proyecto, el consumo es reducido por la condición de vida en comparación en otras zonas urbanas que tienen un mayor consumo como las del centro de la capital.
- El clima de la zona pues en verano las poblaciones requieren mayor cantidad de agua en comparación con el invierno.
- La calidad y el precio del agua son factores determinantes en su consumo. El agua de buena calidad, que no presenta problemas como temperatura alta, turbidez, salinidad, color u olor, es más consumida en comparación con la de baja calidad. Además, el costo de producción del agua potable también influye en el consumo, ya que un mayor costo tiende a reducir el consumo, mientras que una tarifa baja fomenta un mayor consumo.
- El tamaño de la población influye en el consumo de agua, ya que, en comunidades con pocos habitantes, el consumo suele a ser bajo, mientras que, en poblaciones más grandes, el consumo suele a aumentar.
- El tamaño de los lotes de las viviendas es un factor importante, ya que, en lotes grandes con jardines extensos, el consumo de agua suele ser considerable, mientras que, en lotes más pequeños, como la mayoría en nuestro proyecto, el consumo se reduce al mínimo.

La dotación o solicitud per cápita se relaciona con la cantidad de agua requerida por cada individuo en la población, expresada en litros por habitante por día. Después de determinar esta asignación, resulta crucial calcular el consumo diario promedio anual, el consumo diario máximo y el consumo máximo en una hora. El consumo diario promedio anual es fundamental para establecer el tamaño del depósito de almacenamiento y para estimar tanto el consumo diario máximo como el consumo pico horario.

- El valor del consumo máximo diario se emplea en el cálculo hidráulico de la tubería de transporte, mientras que el consumo máximo en una hora se utiliza para calcular la tubería principal de alimentación y la red de distribución.

En las viviendas aledaños al lugar de intervención, se presenta un consumo de abastecimiento de agua potable de 60 litros diarios de consumo de agua. En la actualidad en lugares cerca de lugar de intervención presenta servicios de agua y alcantarillado.

**Tabla 36**

*Dotación de agua en el distrito de San Martín de Porres*

Descripción	Consumo de agua por usuario	Consumo de agua por mes
Distrito de San	60 litros x día	1800 litros
Martin de Porres	Consumo total por vivienda	1800 litros mensual

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas realizadas a los pobladores en el sector de intervención entre las avenidas Néstor Gambeta y Prolongación Naranjal en el distrito de San Martín de Porres.

La distribución de abastecimiento de agua está conformada especialmente en los equipos de lavadero y ducha. Además, estas acciones sean vinculadas a las actividades de aseo, lavado y todo para realizar actividades del hogar. Para la propuesta de regeneración urbana paisajística en el borde del río Chillón es importante utilizar estrategias que permitan reducir el impacto negativo en el medio ambiente y por lo tanto mitigar la contaminación existente en los bordes fluviales del río Chillón.

#### **4.4.2.3. Caracterización de Recursos**

La eliminación final de todos los desechos sólidos generados y recolectados en el distrito de San Martín de Porres se lleva a cabo mediante el transporte aprobado hasta el relleno sanitario de Zapallal, que cuenta con las debidas autorizaciones. El servicio de disposición final tiene un costo de S/. 15.75 por tonelada dispuesta. En el contexto del distrito de San Martín de Porres, la municipalidad abona a la EPS un total de S/. 95.00 por cada tonelada recogida, transportada y dispuesta en el relleno sanitario. Zona remanente de uso agrícola previo, se distingue por la existencia de construcciones de carácter informal, subdivisiones de terrenos y cambios de uso no autorizados. Se observa una degradación de las áreas agrícolas de alta calidad. Esta región está delimitada por varias elevaciones, como los cerros de Candela, Oquendo, Paraíso, Cruz del Norte, Pan de Azúcar, Las Ánimas, Montero, el río Chillón y las áreas en pleno proceso de crecimiento. En el área circundante, la recolección de residuos es realizada de forma cotidiana, y la disposición de los mismos se lleva a cabo en un relleno sanitario.

### **Almacenamiento de residuos sólidos**

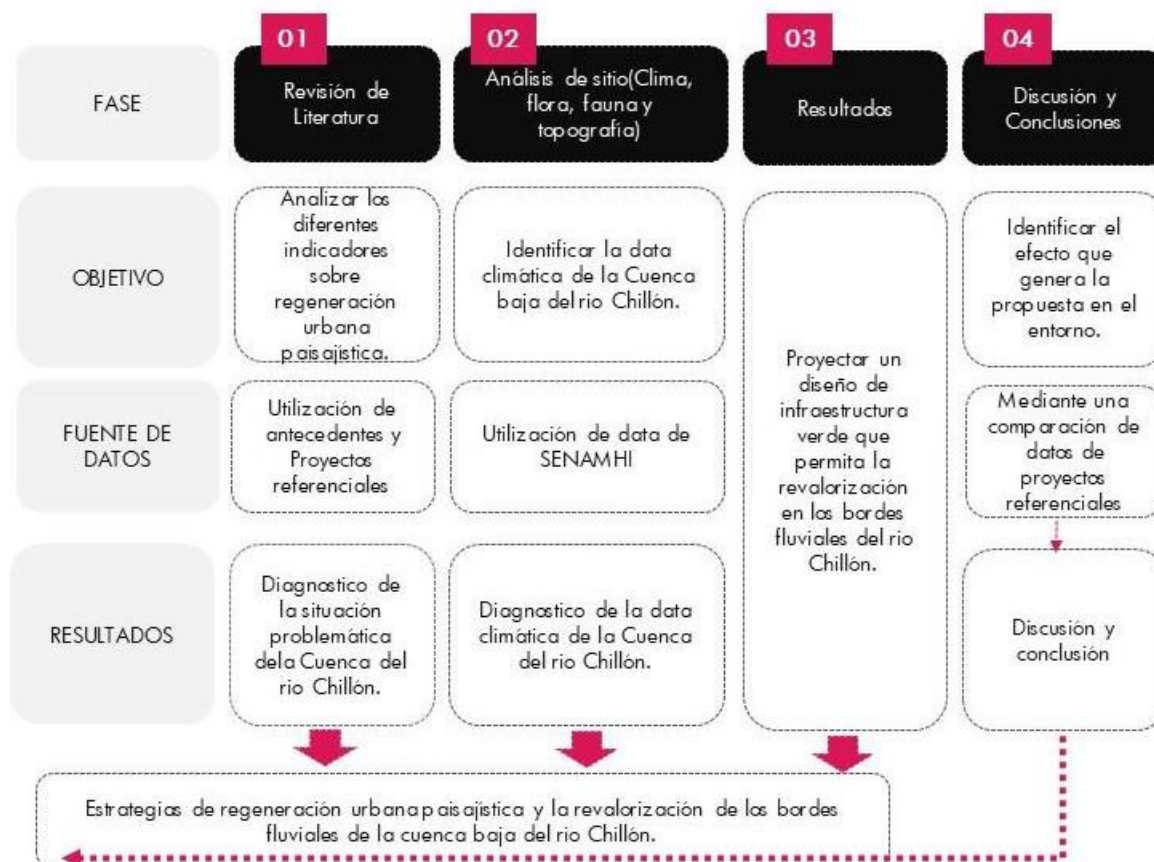
- **A nivel intradomiciliario**, La basura se almacena en inadecuada condición. El 87% de las personas utiliza principalmente bolsas de plástico, así como costales y otros recipientes desechables como baldes plásticos, cajas de cartón y latas. Estos contenedores carecen de la resistencia necesaria para almacenar los residuos de forma segura. y, por lo tanto, no resultan convenientes para el manejo por parte del personal de recolección. A medida que la basura se va acumulando, es común que el recipiente permanezca destapado, lo que provoca la proliferación de moscas y otros insectos perjudiciales. (Plan de Desarrollo Concertado de San Martín de Porres, 2021)
- **En los mercados**, En entornos educativos, organismos gubernamentales y sectores industriales., la práctica de almacenar los residuos sólidos se lleva a cabo utilizando cilindros, sacos, bolsas o áreas de acopio desde donde se transportan a las compactadoras. En ciertos casos, estos residuos son arrojados a la vía pública con la intención de que la municipalidad los recoja. Los parques, en cambio, disponen de aproximadamente 200 recipientes para basura, aunque algunas presentan deterioro o han sido utilizadas de manera incorrecta para depositar residuos domésticos, lo que ha debilitado la efectividad de su uso por parte de la administración local. Sin embargo, es imperante abordar esta problemática. (Plan de Desarrollo Concertado de San Martín de Porres, 2021)
- **En la vía pública se siguen** se acumulan grandes volúmenes de desechos sólidos, dando origen a lo que se conoce como "puntos críticos", que son áreas donde se arroja basura en la vía pública. Estos puntos críticos se han identificado en alrededor de 200 ubicaciones a lo largo del distrito y se han estado eliminando gradualmente. Para revitalizar estos lugares, se han instalado maceteros con plantas en su lugar. (Plan de Desarrollo Concertado de San Martín de Porres, 2021)

#### **4.4.3. Propuesta Proyecto de Intervención**

La propuesta es un diseño de infraestructura verde en la cuenca baja del río Chillón entre las avenidas Néstor Gambeta y Prolongación Naranjal.

**Figura 32**

Diagrama de etapas de la investigación.



*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a proyectos referentes de propuestas de intervención de infraestructura verde en zonas degradadas.

La Figura ilustra las etapas y el procedimiento de la investigación, iniciando con la revisión de la información a partir de diversas fuentes de datos. Luego, se procede a la caracterización basada en los subtemas presentados, seguido por el desarrollo de estrategias destinadas a crear una propuesta coherente y contextualmente alineada. En la segunda fase, que aborda el desarrollo de datos y el análisis climático, se emplea la base de datos del SENMAHI (Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú). Este organismo público, adscrito al Ministerio del Ambiente, tiene como misión generar información meteorológica, hidrológica y climática veraz y accesible en beneficio de la población peruana. Cuenta con una red nacional de más de 900 estaciones meteorológicas e hidrológicas que cumplen con los estándares técnicos establecidos por la Organización Meteorológica Mundial (OMM). La investigación, de carácter no experimental, inicia con la recopilación de información proveniente de artículos científicos. A continuación, se lleva a cabo la identificación de datos pertinentes al tema de

estudio, clasificándolos de manera adecuada. Finalmente, se implementan estrategias de diseño apropiadas para la creación de una propuesta que cumpla con el objetivo establecido.

### Figura 33

*Pasos para la implementación de la propuesta.*



*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a proyectos referentes de propuestas de intervención de infraestructura verde en zonas degradadas.

En el Paso 1, se inicia adquiriendo datos topográficos a través de Google Earth, obteniendo información vital sobre elevaciones y perfiles de las principales carreteras. Progresando al Paso 2, se realiza un estudio minucioso del terreno utilizando AutoCAD 2022 para definir las redes y ejes de las carreteras. Es crucial destacar que esta fase también incluye la conceptualización de una propuesta urbana en consonancia con los principios fundamentales de la "cosmovisión inca". En el Paso 3, tras la conceptualización en AutoCAD, se actualiza un avanzado modelo 3D del santuario y el centro de interpretación mediante SketchUp. Finalmente, en el Paso 4, se lleva a cabo un análisis completo 3D Sun-Path 2023 para evaluar la incidencia solar en las fachadas y la eficacia de la protección solar en los espacios comunes inherentes a la propuesta.

#### 4.4.3.1. *Ámbito Físico: Delimitación Urbana -Escala Zonal*

La propuesta presenta la consolidación urbana de la parte baja de la cuenca baja del río Chillón por medio de un planeamiento ordenado, para ello se propone un parque lineal que permitirá articular la ciudad por medio de esta infraestructura verde ecológica. La infraestructura verde generará una serie de ventajas, entre las cuales se incluyen la retención de carbono, mejorar la pureza del aire, disminuir el fenómeno de la isla de calor urbano y proporcionar entornos adicionales para la flora y fauna, así como áreas recreativas. El objetivo

principal es devolver al río Chillón su importancia como un valioso patrimonio geográfico y como el núcleo central de la ciudad de Lima. Esto se logrará al revitalizar el corredor ecológico actualmente deteriorado, mediante la creación de un sistema de espacios públicos accesibles y sostenibles que contribuyan a la recuperación de este paisaje hídrico, urbano e histórico, al tiempo que mejoren la calidad de vida de los residentes. Para abordar de manera integral este entorno hídrico-histórico, la propuesta se centrará en cuatro objetivos generales:

- Reducir los riesgos de erosión e inundación.
- Fomentar la movilidad sostenible y activar.
- Restaurar el papel del río como un enfoque integral , cultural, ambiental y paisajístico.
- Mejorar la relación con su entorno urbano.

Se han establecido acciones de diversa índole que se realizarán a lo largo de un tramo de 1,5 kilómetros, en una zona de influencia que abarca aproximadamente 80 hectáreas, desde la Avenida Néstor Gambeta hasta la Prolongación Naranjal. La intervención en el parque lineal tendrá como objetivos principales mejorar las condiciones del cauce del río y su entorno, crear nuevos espacios públicos como plazas y parques, humanizar las calles, revitalizar los canales históricos y monumentos, establecer carriles exclusivos para ciclistas, desarrollar nuevas instalaciones para actividades lúdicas, deportivas y culturales, y construir pasarelas peatonales. Estas medidas no solo contribuirán a la mejora del entorno en este corredor ambiental junto al río, sino que también impulsarán la regeneración de la zona urbana.

Se incluye el diseño de 15 espacios públicos adicionales, como plazas y parques, que abarcarán una extensión superior a las 30 hectáreas de áreas verdes disponibles. Asimismo, se llevará a cabo la edificación de más de 1000 metros de defensas ribereñas, con el propósito de reducir la susceptibilidad del río y sus alrededores a la erosión e inundaciones, generando así espacios públicos resilientes y seguros. También se implementarán 5 nuevos kilómetros de carriles exclusivos para bicicletas, promoviendo la movilidad sostenible y activa.



**Figura 34**

*Propuesta general del corredor verde.*



*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a un levantamiento topográfico con herramientas digitales de Google Earth y Autocad 2022 .

## A. Borde de amortiguamiento

Las áreas de amortiguamiento destinadas a la conservación desempeñarán un papel crucial en la mejora de las condiciones de los recursos, ya que llevarán a cabo la purificación de funciones específicas dentro del entorno. La Tabla 19 detalla las principales necesidades que pueden ser abordadas a través del diseño de zonas de amortiguamiento y las funciones asociadas a ellas.

**Tabla 37**

### *Composición física de residuos sólidos domiciliarios*

<b>Enfoque y objetivos</b>	<b>Funciones de una zona de amortiguamiento</b>
<b>Calidad de agua</b>	
Recurrir la erosión y escorrentía de sedimento, nutrientes y otros contaminantes potenciales	Retardar el flujo de agua de escorrentía y mejorar el proceso de infiltración. Capturar contaminantes presentes en el agua de escorrentía superficial. Retener contaminantes en el flujo superficial del agua.
Eliminar impurezas del agua que se desplaza por la escorrentía y del viento.	Estabilizar la composición del suelo. Minimizar la erosión de las riberas.
<b>Biodiversidad</b>	
Mejorar el hábitat terrestre	Ampliar la extensión del entorno habitable. Preservar hábitats delicados. Rehabilitar la conectividad.
Mejorar el hábitat acuático	Incrementar el acceso a recursos. Proporcionar sombra en arroyos para regular la temperatura.
<b>Suelos Productivos</b>	
Reducir la erosión de suelo	Reducir la energía del aguade escorrentía. Reducir la energía eólica. Estabilizar el suelo.
Aumentar la productividad del suelo	Mejorar la calidad del suelo. Retirar contaminantes del suelo.
<b>Oportunidades Económicos</b>	
Proveer fuentes de ingreso	Crear productos para el mercado. Disminuir el uso de energía.
Aumentar la diversidad económica	Incrementar el valor de los bienes raíces. Suministrar alternativas energéticas. Ofrecer servicios del ecosistema.
Aumentar el aspecto Economico	
<b>Protección y seguridad</b>	
Proteger contra el viento o la nieve	Disminuir la fuerza del viento Alterar el microclima
Aumentar el control biológico de plagas	Optimizar el entorno para los depredadores naturales de plagas
Proteger contra aguas de inundación	Mitigar los niveles de crecida de agua y la erosión
Crear un ambiente seguro	Minimizar riesgos
<b>Apariencia y excelencia visual</b>	
Optimizar la apariencia visual	Mejorar el atractivo visual. Disimular las panorámicas no deseadas.

Controlar los niveles de ruido	Reducir el ruido no deseado. Filtrar los contaminantes del aire y los olores indeseados.
Regular los agentes contaminantes del aire y los olores no deseados.	Distinguir las actividades humanas.
Recreación Al Aire Libre	
Promover recreación basada en la naturaleza	Ampliar la extensión de entorno natural. Preservar las zonas naturales.
Utilizar zonas de amortiguamiento como senderos recreativos	Conservar el suelo y las plantas. Ofrecer un corredor para el desplazamiento.

*Nota.* Diseño de áreas de amortiguamiento para preservación de ecosistemas. Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) resultan particularmente eficaces para detectar lugares en los cuales una zona de amortiguamiento puede desempeñar diversas funciones. Tomado de *Funciones de zonas de amortiguamiento relacionadas a enfoques y objetivos*, por Centro Nacional de Agro silvicultura, 2008.

El diseño de zonas de amortiguamiento debe tener en cuenta tanto las funciones previamente planeadas como aquellas que puedan surgir inesperadamente, ya sean deseables o no. La ubicación es crucial, ya que define cómo se superponen estas zonas con las condiciones problemáticas presentes en el paisaje circundante. Asimismo, la ubicación influye en aspectos fundamentales del sitio, como el tipo de suelo y su pendiente, factores que pueden determinar la eficacia de una zona de amortiguamiento.

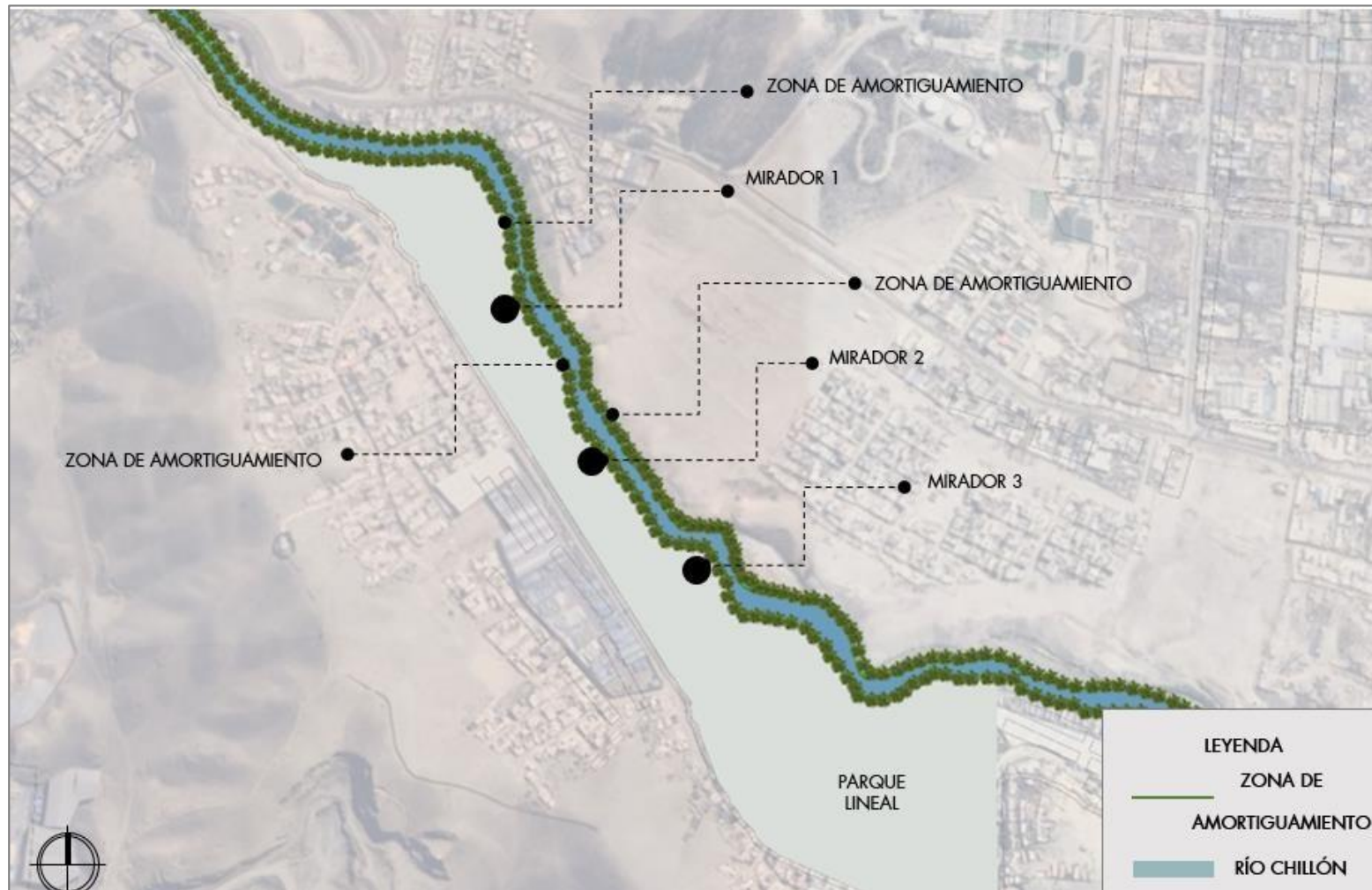
**Figura 35**

*Borde de amortiguamiento corte*



*Nota. Elaboración propia. (2023) en base a un levantamiento topográfico con herramientas digitales de Google Earth y Autocad 2022 .*



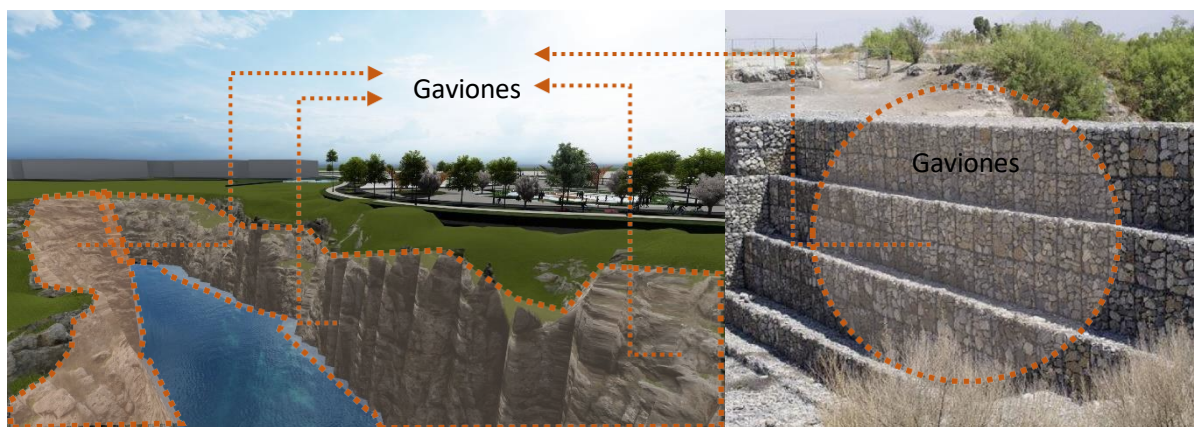
**Figura 36***Borde de amortiguamiento*

*Nota. Elaboración propia. (2023) en base a un levantamiento topográfico con herramientas digitales de Google Earth y Autocad 2022 .*

Para una buena defensa ribereña el principal soporte son los gaviones, estas estructuras, compuestas principalmente de hierro o acero inoxidable y piedras, han sido utilizadas durante miles de años en cursos de agua. Una de las principales ventajas de los gaviones es su vida útil y durabilidad. Estas estructuras son capaces de resistir la acción del agua y los elementos durante un largo tiempo, lo que resulta en un ahorro significativo en costos de mantenimiento. Además, los gaviones son ecológicos y sostenibles, ya que utilizan materiales naturales como piedras y fibras vegetales. La resistencia de los materiales utilizados en los gaviones permite contener los cauces de los ríos y aliviar las tensiones y presiones hidrostáticas. Al ser estructuras permeables, permita el paso del agua a través de ellas, lo que ayuda a controlar el flujo y evitar la erosión de las riberas. Esto contribuye a proteger las áreas ribereñas y prevenir posibles inundaciones. Otra ventaja importante de los gaviones es que no requiere cimentación, se pueden colocar directamente sobre el terreno, lo que facilita su diseño y colocación. Además, los gaviones son flexibles y drenantes, lo que significa que se adaptan fácilmente a los cambios en el terreno y permiten el flujo adecuado del agua.

### **Figura 37**

#### *Gaviones como defensa ribereña 3D*



*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a un levantamiento topográfico con herramientas digitales de Google Earth y Autocad 2022.

En resumen, los gaviones son una opción altamente recomendada para la defensa ribereña debido a su vida útil y durabilidad, su resistencia a las tensiones hidrostáticas, su permeabilidad al agua, su facilidad de diseño y colocación, su flexibilidad y capacidad de drenaje, así como su integración en el entorno.

### **B. Ciclovías y vías**

La propuesta contará con un circuito de ciclovías que se localiza cerca del malecón ribereño con un sistema de miradores y espacios públicos, además tendrá una distancia de 44 KM.

**Figura 38**

*Circuito de ciclo vías en el proyecto de Regeneración Urbana paisajística*



*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a un levantamiento topográfico con herramientas digitales de Google Earth y Autocad 2022.



**Figura 39***Ciclovía doble en la Infraestructura verde*

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a un levantamiento topográfico con herramientas digitales de Google Earth y Autocad 2022, SektchUp, y Lumion.

**Figura 40***Cortes de ciclovías*

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a un levantamiento topográfico con herramientas digitales de Google Earth y Autocad 2022, SektchUp, y Lumion.

**4.4.3.2. *Ámbito Biofísico: Conservación de biodiversidad - Escala Zonal*****A. Corredores Verdes**

La propuesta de corredores verde como intervención permitirá regenerar de forma paisajística la cuenca baja del río Chillón. Estos elementos verdes en entornos urbanos y periurbanos son multifuncionales y brindan una amplia gama de servicios ambientales, sociales y ecológicos. La propuesta permitirá proporcionar hábitats naturales y conectividad entre espacios verdes, permitirá la presencia de una mayor variedad de especies vegetales y animales,



fomentando la diversidad biológica en entornos altamente urbanizados. Además, los corredores verdes contribuyen a la reducción de la contaminación atmosférica. Las áreas verdes actúan como sumideros de dióxido de carbono, ayudando a capturar y almacenar parte de este gas de efecto invernadero. También filtran partículas contaminantes y absorben gases nocivos, mejorando así la calidad del aire en las ciudades. La formación de islas de calor es un problema común en áreas urbanas debido a la concentración de edificios y materiales que retienen el calor. Los corredores verdes, al proporcionar cobertura vegetal y sombra, ayudan a reducir la temperatura y reducen el efecto de las islas de calor. Esto puede contribuir a crear entornos más confortables y saludables para los residentes urbanos. En general, la propuesta de los corredores verdes son una herramienta eficaz para mejorar la sinergia entre la naturaleza y la sociedad en entornos urbanos, permitirá contrarrestar la pérdida de contacto con la naturaleza en las áreas urbanizadas, al tiempo que promueven la conservación de la biodiversidad y contribuyen a un modelo de ciudad más sostenible.

#### **Figura 41**

*Implementación de espacios públicos en el corredor verde de la cuenca baja del Río Chillón*



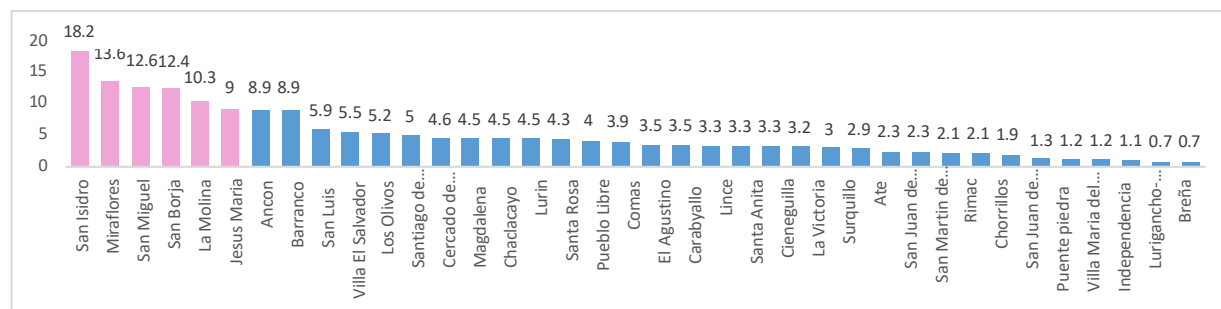
*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a un levantamiento topográfico con herramientas digitales de Google Earth y Autocad 2022, SektchUp, y Lumion.

## B. Proximidad de áreas verdes

Los corredores verdes son una utilidad para países en vías de desarrollo en los que resulta urgente asegurar un modelo de desarrollo sostenible para aquellas regiones de alta biodiversidad y valiosos recursos naturales.

**Figura 42**

*Cantidad de área verde por habitante en San Martín de Porres*



*Nota.* Elaboración propia en base de información brindada por la Municipalidad de Lima.

Por consiguiente, actualmente en el sector de intervención que pertenece al distrito de San Martín de Porres existe un problema por falta de espacios públicos, el cual tiene 2.3 m<sup>2</sup> por persona, este resultado alarmante no cumple con lo establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) que determina que se necesita 9 m<sup>2</sup> de espacios públicos por persona en las ciudades.

**Figura 43**

*Espacios públicos con área verde en la propuesta de intervención.*



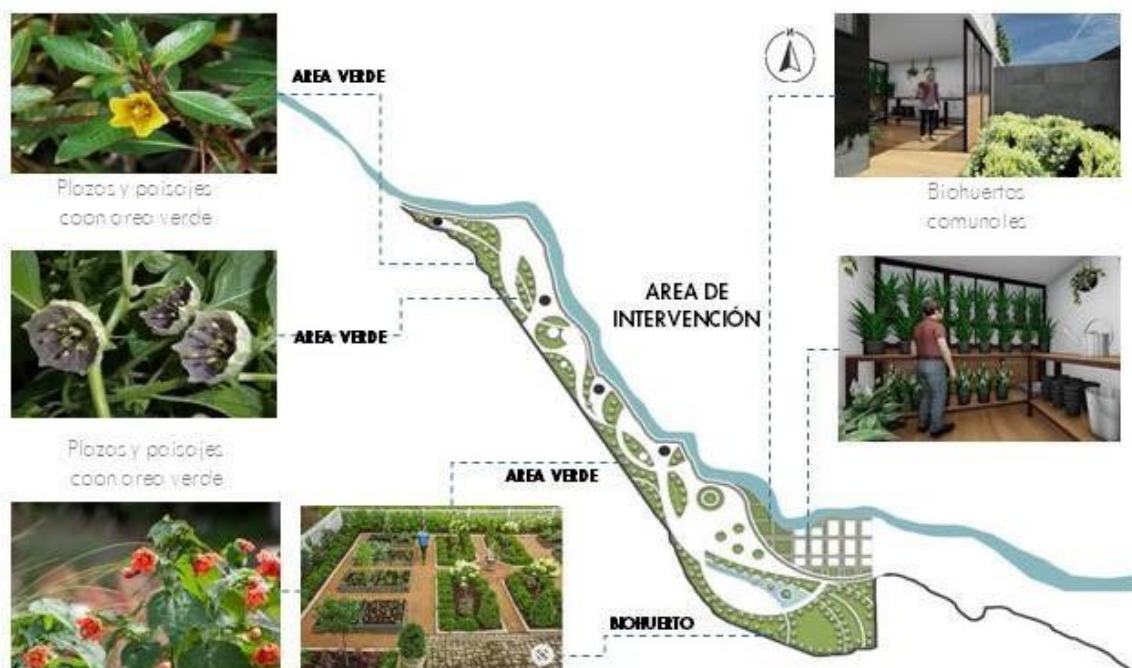
*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a un levantamiento topográfico con herramientas digitales de Google Earth y Autocad 2022, SektchUp, y Lumion.

### C. Conservación de ecosistema natural del borde fluvial del río Chillón.

La inclusión de vegetación en las calles, edificios y espacios públicos desempeña un papel crucial en la mejora de las condiciones térmicas en la ciudad durante el verano. La plantación de árboles y la incorporación de vegetación alrededor de los corredores verdes pueden proporcionar ventajas en términos de regulación de los vientos, iluminación natural, reducción del ruido y mejora del entorno visual, entre otros aspectos. Además, estas áreas verdes contribuyen significativamente a la sostenibilidad y al desarrollo ecológico. La implementación de Ecobarrios, como nuevos enfoques de desarrollo urbano, se centra en reducir el impacto ambiental y promover cambios en el estilo de vida de los residentes. Esto se logra mediante la incorporación de más zonas verdes, la regeneración de espacios públicos y la promoción de la educación ambiental. Los corredores verdes, con diversos usos sociales, culturales y deportivos, conectan áreas naturales de la ciudad a través de extensas franjas de vegetación, y los huertos urbanos también forman parte de esta estrategia.

**Figura 44**

*Especies de flora en la propuesta y huertos urbanos.*



*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a un levantamiento topográfico con herramientas digitales de Google Earth y Autocad 2022, SektchUp, y Lumion.

En la cuenca del Chillón, se desarrolla una actividad agrícola que emplea una cantidad significativa de recursos hídricos. Se pueden distinguir dos tipos de agricultura en esta zona:










en las zonas más elevadas, se practica una agricultura de secano, que se basa en el uso de abonos orgánicos y depende de las precipitaciones pluviales para el riego. Por otro lado, en las regiones inferiores de la cuenca, se realiza una agricultura más avanzada, empleando maquinaria agrícola en la producción de cultivos como hortalizas y flores. Esta práctica agrícola utiliza sustancias químicas y fertilizantes artificiales, además de implementar sistemas de riego tecnológicamente avanzados.

En la cuenca del Chillón, se hallan dos tipos de ecosistemas históricos: los humedales y las lomas, que han sido aprovechados por comunidades ancestrales desde épocas preincaicas. Sin embargo, se observa la fragilidad de estos entornos, ya que sus condiciones operan en los límites de tolerancia. Existe la posibilidad de que tanto las poblaciones naturales de plantas y animales como su diversidad estén en riesgo de disminuir o desaparecer debido a influencias externas. Entre estas influencias se incluyen actividades como la sobreexplotación de recursos, la deforestación, la agricultura y la urbanización, que han experimentado un aumento en las últimas décadas. Este accionar ha provocado la desertificación, que implica la expansión de áreas desérticas y la pérdida de recursos valiosos, como plantas medicinales, ornamentales, frutales y especies animales en toda la costa, destacándose especialmente en el valle del Chillón.

**Tabla 38**

*Especies de flora en la Cuenca baja del río Chillón.*

Imagen de la especie	Descripción	Consideraciones
	Jaltomata propinqua	Los tallos ocasionalmente son gruesos y huecos, presentando a veces angulaciones. Las hojas suelen encontrarse de forma individual o en parejas, son simples, con forma ovada o elíptica, y miden entre 5 y 10 centímetros de longitud por 2 a 5 centímetros de ancho.
	Abutilon pictum	Se trata de un arbusto perenne que suele medir entre 1 y 3 metros de altura, aunque ocasionalmente puede alcanzar los 5 metros. El diámetro de la planta puede extenderse hasta los 3 metros. Las hojas son caducas, de tono verde intenso y presentan manchas amarillas.

	<p>Arundo Donax</p>	<p>Sus hojas, de forma lanceolada, son largas, alcanzando los 5-7 centímetros, y rodean el tallo en láminas de color verde brillante. Las flores se encuentran en una extensa panícula de espiguillas, que pueden ser violáceas o amarillas, con longitudes que oscilan entre 3 y 6 decímetros.</p>
	<p>vachellia macracantha</p>	<p>Se trata de un árbol con espinas que puede llegar a tener una altura de 4 metros, con un tronco sólido de tono gris oscuro. Sus hojas cuentan con espinas largas y anchas en la base. Produce flores de color amarillo y sus frutos adoptan la forma de vaina. El árbol florece y da frutos durante la temporada de lluvias.</p>
	<p>ludwigia peploides</p>	<p>Es una planta acuática de tallos frágiles y perennes que puede llegar a medir entre 30 y 80 cm de altura. Se propaga mediante estolones. Sus hojas son alternas, desde flotantes hasta sumergidas, con una forma redondeada, glabras en el caso de las subacuáticas y con vellosidades en las aéreas.</p>
	<p>passiflora suberosa</p>	<p>Posee tallos corchosos en la parte inferior. Las hojas presentan una variabilidad notable, desde elípticas hasta trilobuladas, alcanzando longitudes de hasta 11 cm y anchos de 5 cm cuando son elípticas, y hasta 5 cm de largo y 7 cm de ancho cuando tienen lóbulos pronunciados.</p>
	<p>schinus molle</p>	<p>Son árboles de dimensiones pequeñas a medianas, generalmente con alturas que oscilan entre 6 y 8 metros, aunque se han registrado ejemplares de hasta 25 metros de altura. El diámetro del tronco puede alcanzar los 50 cm, con ramas que cuelgan.</p>

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a un levantamiento de bases de información.

En la cuenca baja del río Chillón se encuentra contaminado, sin embargo, se encuentran especies como el zarapito trinador y el Marisquero.

### Figura 45

*Especies de fauna en la Cuenca baja del río Chillón*



*Nota.* (a) Zarapito trinador, (b) marisquero. Elaboración propia. (2023) en base a un levantamiento de bases de información.

#### **4.4.3.3. *Ámbito Social: Metabolismo Urbano***

La propuesta de regeneración urbana paisajista plantea el diseño de viviendas huerto sostenibles, se plantea una totalidad de 85 viviendas que tienen fachadas con orientación sur y orientación norte, presenta patios centrales y huertos en la parte posterior de la vivienda, asimismo se propone la implementación de techos verdes el cual mantendrá a la vivienda en confort térmico. A través de la implementación de viveros en la vivienda se permitirá ser una tipología de vivienda que permita garantizar agricultura urbana, asimismo permitirá mejorar la conservación de la biodiversidad en los bordes fluviales del río Chillón.



**Figura 46**

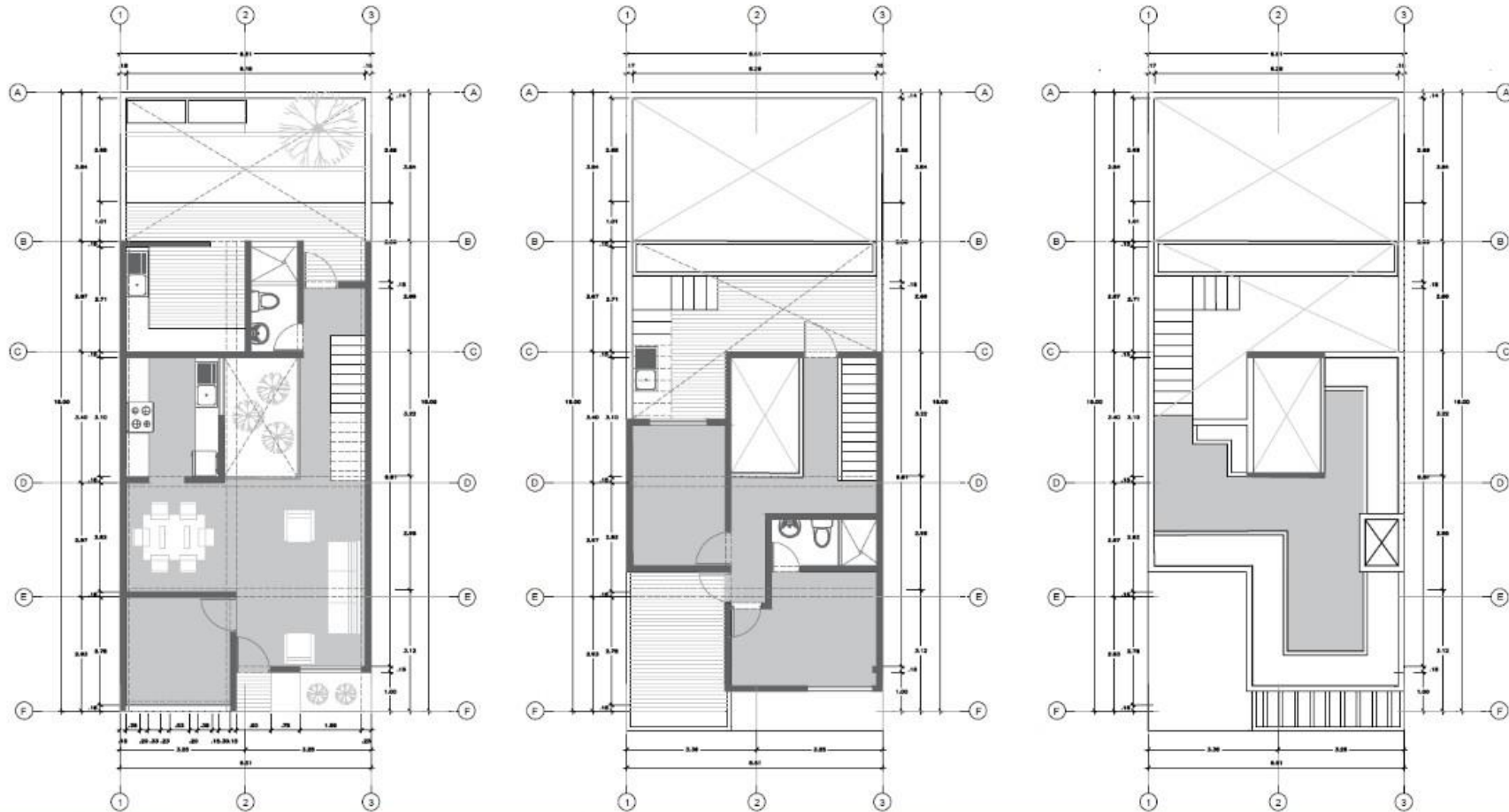
*Planteamiento de viviendas huerto sostenibles en proyecto general.*



*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a un levantamiento topográfico con herramientas digitales de Google Earth y Autocad 2022, SektchUp, y Lumion.

**Figura 47**

*Distribución arquitectónica del primer piso, segundo piso y azotea.*



*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a un levantamiento topográfico con herramientas digitales de Google Earth y Autocad 2022, SektchUp, y Lumion.



**Figura 48**

*Fachadas de vivienda sostenible: fachada norte y fachada este*



*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a un levantamiento topográfico con herramientas digitales de Google Earth y Autocad 2022, SektchUp, y Lumion.

La vivienda sostenible contara con los criterios de sostenibilidad según los indicadores de la certificación LEED.

#### **A. Ubicación y Transporte**

Este proyecto promueve el uso de bicicletas con lo cual se busca reducir el uso de vehículos mejorar la eficiencia del transporte y fomentar la actividad física mediante su empleo con fines prácticos y recreativos que permiten mejorar la salud en las personas. Ante esto se tiene la presencia de la ciclovía dentro de las manzanas de viviendas sostenibles, asimismo cada módulo de vivienda cuenta con un área de estacionamientos para bicicletas.

**Figura 49**

*Ubicación general de ciclovías en el lote de vivienda, ciclovías en el conjunto de manzanas*



*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a un levantamiento topográfico con herramientas digitales de Google Earth y Autocad 2022, SektchUp, y Lumion.

## B. Sitios Sostenibles

El propósito que se tuvo en el momento de desarrollar este punto es conservar los espacios naturales existentes y recuperar las zonas afectadas con el fin de crear un entorno propicio y fomentar la diversidad biológica. El proyecto permitirá revalorizar la biodiversidad de la zona y mejorar la identidad cultural ya que se encuentra próxima a dos sitios arqueológicos importantes el cual es cerro culebras y Pampa de los perros hitos importantes para el distrito del Callao. Con el proyecto de viviendas huerto sostenible se plantea recuperar 20.000 m<sup>2</sup> de terreno inerte, en un proyecto paisajista de 8160 m<sup>2</sup>, con masa arbórea y área de ciclovías de 11 840 m<sup>2</sup> aproximadamente.

El proyecto plantea la utilización de los techos verdes para reducir la isla de calor, en los techos y mitigar en cierta manera la radiación que se recibe en el lugar. Se han considerado desarrollar techos verdes a partir desde el segundo nivel y azotea, estos techos verdes son acompañados por espacios de contemplación. En el caso de la azotea, se han desarrollado los techos verdes en los bordes de la infraestructura con la finalidad de cultivar especies propias del lugar que sirvan como parte de la revalorización de agricultura urbana.

### Figura 50

*Áreas de biohuerto en la vivienda huerto sostenible*



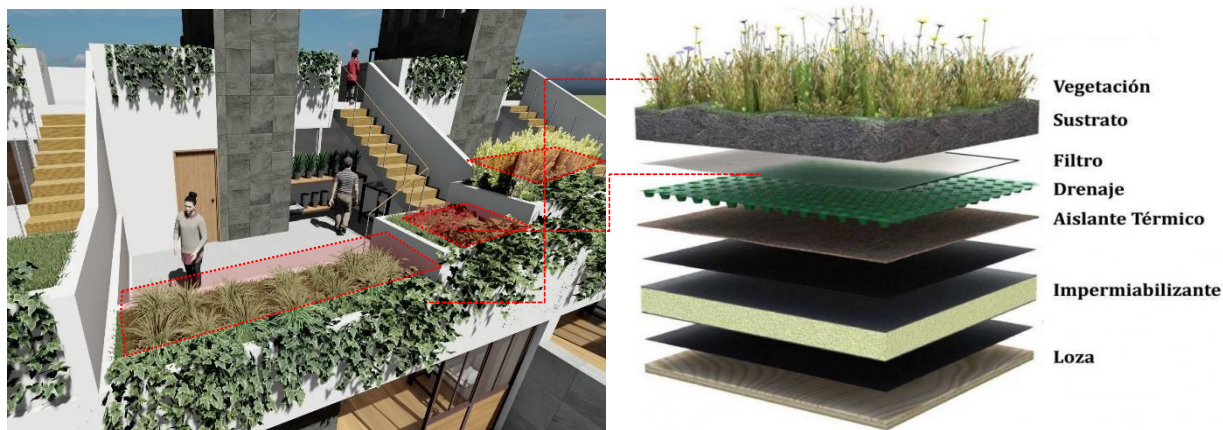
*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a un levantamiento topográfico con herramientas digitales de Google Earth y Autocad 2022, SektchUp, y Lumion.

Los techos verdes disminuyen la temperatura y son un aislante térmico dentro de la vivienda huerto sostenible, inciden en la reducción del CO<sub>2</sub> mediante las especies vegetales de copa ancha y follaje. El Sistema de techos verdes se debe componer de un aislante como es la geomembrana, una capa drenante, un sustrato para el habitat de las especies vegetales y la

propuesta de elección de plantas que genere una visual agradable y asimismo el cultivo de especies que permitan abastecer en la vivienda.

### Figura 51

*Detalle de techo verde en la vivienda huerto sostenible.*



*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a un levantamiento topográfico con herramientas digitales de Google Earth y Autocad 2022, SektchUp, y Lumion.

El incremento de área verde producto de la implementación de techo verde en la vivienda sostenible, ofrece resultados en absorción de CO<sub>2</sub> y producción de aire puro de forma constante, los cuales fueron determinados mediante los factores de conversión ofrecido por la OMS, la cual indica:

$$a = 2.3 \text{ kg. b. 1 año, } (1)$$

donde:

$$a = \text{CO}_2 \text{ absorbido anualmente (kg.año)}$$

$$b = \text{Área verde estudiada, expresada en metros cuadrados}$$

$$c = 1.7 \text{ kg. b. 1 año,}$$

donde:

$$c = \text{Aire puro producido anualmente (kg.año)}$$

$$b = \text{Área verde estudiada, expresada en metros cuadrados}$$

De tal forma que, al calcular los resultados mediante dichos factores se obtuvo:



**Tabla 39**

*CO<sub>2</sub> absorbido y aire puro producido anualmente en el techo verde y vivienda huerto.*

Nivel	Techo verde-huerto (m <sup>2</sup> )	CO <sub>2</sub> Absorbido(kg)	Aire puro producido(kg)
1° Nivel	22.71	52.23	38.60
2° Nivel	4.40	10.12	7.48
4° Nivel	19.52	44.89	33.18
Total	212.50	488.75	361.25

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a información sobre la implementación de muros verdes en la fachada este y oeste de la Universidad Ricardo Palma, por Gómez, 2023.

**Figura 52**

*Especies de plantas xerófitas parte 1*



*Nota.* (a) Reo; (b) Planta de Dinero; (c) Velo de Novia; (d) Lágrimas de bebé. (2023). Tomada de (a) Reo; (b) Planta de Dinero; (c) Velo de Novia; (d) Lágrimas de bebé, por Gómez, 2023.

**Figura 53**

*Especies de plantas xerófitas parte 2*



*Nota.* (a) Rhodeo; (b) Portalucam; (c) Velo de Novia; (d) Lágrimas de bebé. Tomada de (a) Rhodeo; (b) Portalucam; (c) Velo de Novia; (d) Lágrimas de bebé, por Gómez, 2023.

La parte inferior tendrá plantas trepadoras que parten del fondo y se adhieren a la pared. La parte central será un muro verde compuesto por bolsas textiles y tierra, diseñado con vegetación

de bajo consumo de agua y resistente a la radiación solar. La parte superior estará formada por enredaderas que, guiadas por soportes, crecerán hacia abajo hasta el límite central del diseño. La ventaja de techos verdes no es sólo estética; ayuda a reducir el calentamiento de las paredes, disminuye la temperatura interna de los ambientes adyacentes, disminuye la necesidad de ventilación artificial, lo que resulta en ahorros de energía y costos, y reduce las emisiones de CO<sub>2</sub> mientras produce oxígeno.

### C. Eficiencia del agua

La propuesta tiene como objetivo demostrar que los jardines paisajistas no requerirán un sistema de riego permanente una vez que las plantas hayan arraigado por completo, lo que generalmente toma un máximo de dos años. El enfoque principal consiste en diseñar y crear jardines que minimicen su consumo de agua. Esta filosofía se basa en el uso eficiente del riego y se inspira en la belleza de la vegetación que se encuentra en regiones de climas similares al mediterráneo o subdesérticos. En función del alcance del proyecto, el objetivo es reducir el consumo total de agua de los dispositivos y accesorios de plomería enumerados en la Tabla 41 en un 20 % en comparación con el consumo base.

**Tabla 40**

*Dispositivos y accesorios a implementar en la propuesta.*

Dispositivo o accesorio	Línea de base (sistema imperial)	Línea de base (sistema métrico decimal)
Inodoro (WC) *	1,6 g/d	6 l/d
Urinario*	1 g/d	3,8 l/d
Grifos de lavados públicos (baño)	0,5 g/m a 60 l/pc** siempre que no sean usos privados	1,9 l/m a 415 kPa, siempre que no sean usos privados
Grifos de lavados privados)	2,2 g/m a 60	8,3 l/m at 415 kPa
Cabezales de ducha*	2,2 g/m a 60	8,3 l/m at 45 kPa
	2,5 g/m a 80 por ducha	9,5 l/m at 550 kPa por ducha
Etiqueta WaterSense disponible para tipo de producto g/d galones por descarga gmp=galones por minuto l/pc= libras por pulgada cuadrada		
lpd=litros por descarga l/m=litros por minuto kPa= kilo pascales		

*Nota.* Cuadro de requisitos Leed. Tomada de *Dispositivos y accesorios a implementar en la propuesta*, por Manual de desarrollo Leed, 2022.

Para lograr la optimización del sistema del consumo de agua se tiene consideración el empleo de aireadores para los grifos, duchas eficientes, grifos inteligentes y cisternas eficientes en inodoros. Una manera complementaria para el hacer más eficiente el uso del consumo de

agua es el uso de las aguas de grifos y duchas para el empleo de cisternas eficientes de inodoros y el regadío de las áreas verdes, gracias al tratamiento de la cisterna de aguas grises.

### Figura 54

*Esquema de reutilización de aguas grises en todos los pisos.*



*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a un levantamiento topográfico con herramientas digitales de Google Earth y Autocad 2022, SektchUp, y Lumion.

En la propuesta se utiliza biofiltros que permiten la reutilización el agua gris en el para a la cisterna de inodoros, uso de disposición final para los huertos. La reutilización de aguas grises proviene de lavaderos, duchas.

El proyecto cuenta con 3 duchas y 6 lavaderos en todo el proyecto, para ello se realizará un cuadro de demanda de agua necesaria para el funcionamiento. Según el cálculo ese requiere una cisterna de almacenamiento para una capacidad de 1181 litros a la semana para cumplir el abastecimiento total de aparatos. Una totalidad de 4724 litros al mes. Y un total de 56 668 litros al año. El almacenamiento permitirá redistribuir el proyecto en áreas verdes de azota, jardines exteriores y jardines internos. Así mismo para el tema de uso en aparatos de inodoro, y finalmente para la zona de biohuertos.

**Tabla 41***Demanda de agua necesaria para la vivienda sostenible*

Aparato	L/M	Cantidad de uso	Cant .duchas	Uso diario	Semanal	Cantidad
Duchas	9 l/m	5 min.	3	1	7	945
Lavaderos	8 l/m	0.5 min.	6	2	7	336
					Total	1181 l

Nota: Cantidad de demanda necesarias para agua. Fuente: Elaboración propia.

El cálculo de la superficie necesaria se realizó utilizando un enfoque biológico de dos etapas. Este cálculo se basó en el criterio proporcionado por Segura (2017), que establece que el área requerida es de 1.25 m<sup>2</sup> por habitante equivalente.

La vivienda sostenible cuenta con un total de 46.53 m<sup>2</sup> de área verde que pertenece al biohuerto y techo verde. Para el dimensionamiento del biofiltro se utiliza una sección rectangular. Las relaciones de largo y ancho recomendadas son de 2:1, 3:1 o 4:1 (Segura, 2017). Para el diseño del biofiltro se utiliza como referencia la proporción de 2:1. Para ello se utilizará la fórmula de una sección rectangular.

$$A = W \times L$$

Donde:

A: es el área de la superficie de cada sección del humedal (1.125 m<sup>2</sup>)

W: es el ancho

L: es el largo

Luego, considerando la proporción 2:1 se tiene que  $L = 2W$ , por lo cual se tiene:

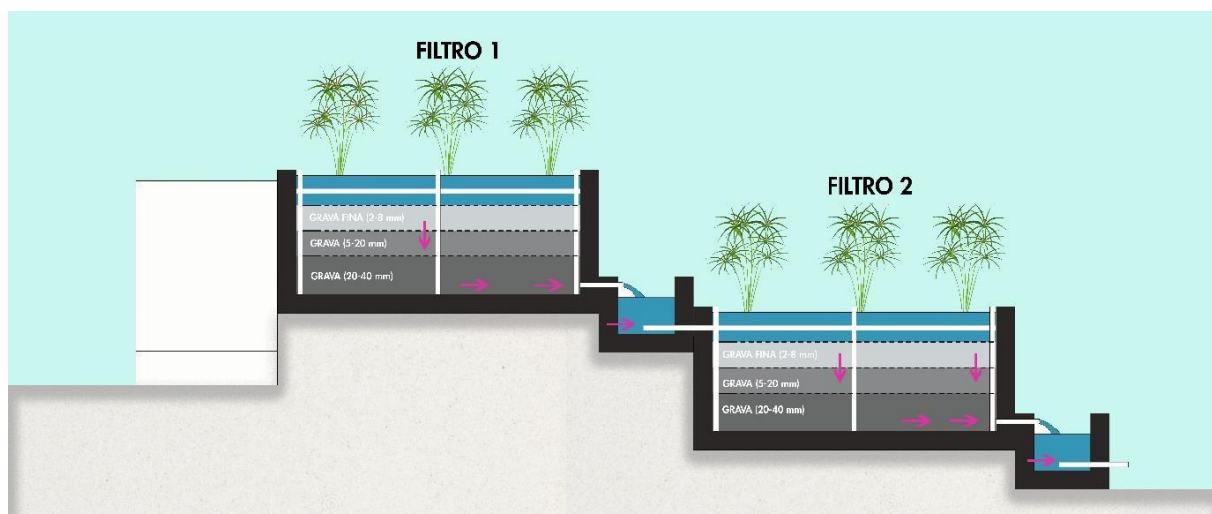
$$W = \sqrt{\frac{A}{2}}$$

$$W = \sqrt{\frac{1.125}{2}}$$

Como resultado se tiene que el ancho del biofiltro será de 0.75 m. Por su parte, el largo será de 1.5 m. Para el diseño de la base del humedal está formada por tres capas de grava que varían en tamaño desde 2 mm hasta 40 mm. La disposición de estas capas sigue el patrón indicado en la figura siguiente.

**Figura 55**

*Pasos para el diseño del humedal artificial (HA)*



*Nota.* La propuesta está formada de dos filtros que permite en purificar las aguas grises. Tomado de “*Cinética de decaimiento de coliformes fecales en un humedal artificial de flujo subsuperficial vertical*” por Segura, 2017.

**Tabla 42**

*Sustrato del humedal artificial*

Capa	Medio	Diámetro	Tamaño	Porosidad
1	Grava fina	2 mm	30 cm	0.3
2	Grava medía	16 mm	10 cm	0.365
3	Grava medía	32 mm	10 cm	0.38

*Nota.* Características de los sustratos utilizados en la propuesta. Adaptación de “*Investigación y diseño experimental de humedales artificiales con el propósito de mejorar la calidad del agua en corrientes fluviales afectadas por la eutrofización.*” por Romero, 2015.

Tomando como referencia la especie vegetal *Thypha Spp* (junco), la distribución de estos elementos será a razón de 6 plantas por 1 m<sup>2</sup>, a una distancia de siembra de 0.6 m.

#### **D. Energía y Atmósfera**

Lima presenta grandes índices de radiación en la época del solsticio de verano teniendo un punto más alto en el mes de octubre con 7.3 kwh. Por lo tanto, es importante considerar este tipo de estrategia que permite captar el ingreso de radiación solar en los techos porque hay incidencia solar de forma perpendicular al techo. En la propuesta se implementará el uso de paneles solares, los paneles estarán orientados hacia el norte y mantendrán un ángulo de



inclinación que es equivalente al lugar más 15 grados, en este caso la latitud de Lima es de 12, adicional 15 grados teniendo una inclinación de 27 grados y será ubicado en el techo de los núcleos de circulación vertical.

Para el cálculo total se tomará en consideración el cálculo de demanda energética por zonas, zona de mantenimiento, zona de difusión cultural, zona de formación cultural y zona administrativa. Para esta propuesta se implementará paneles fotovoltaicos de 340W Monocristalino con una eficiencia que puede alcanzar hasta un 21.28%

**Tabla 43**

*Calculo de consumo energético*

Descripción	Pot.(watts)	Cantidad	Tiempo uso(hora/día)	Consumo energía (W-h/día)
1 Foco	52	6	6	1,872
2 Radio	70	1	4	280
3 Televisor	40	1	4	160
4 Cargador de celular	30	4	1	120
5 Refrigerador	80	1	24	1,920
6 Licuadora	300	1	1	300
7 Plancha	1,200	1	1	1200
8 Pc	200	1	6	1,200
TOTAL				7,052

*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a entrevistas realizadas a los pobladores en el sector de intervención entre las avenidas Néstor Gambeta y Prolongación Naranjal en el distrito de San Martín de Porres.

Para el cálculo de cantidad de paneles solares se desarrollará en función de la siguiente fórmula:

$$\text{\#cantidad de paneles solares} = \frac{Ex1.3}{Hsp \times Wp}$$

Donde:

E= Uso cotidiano

Hsp = Horas de máxima exposición solar

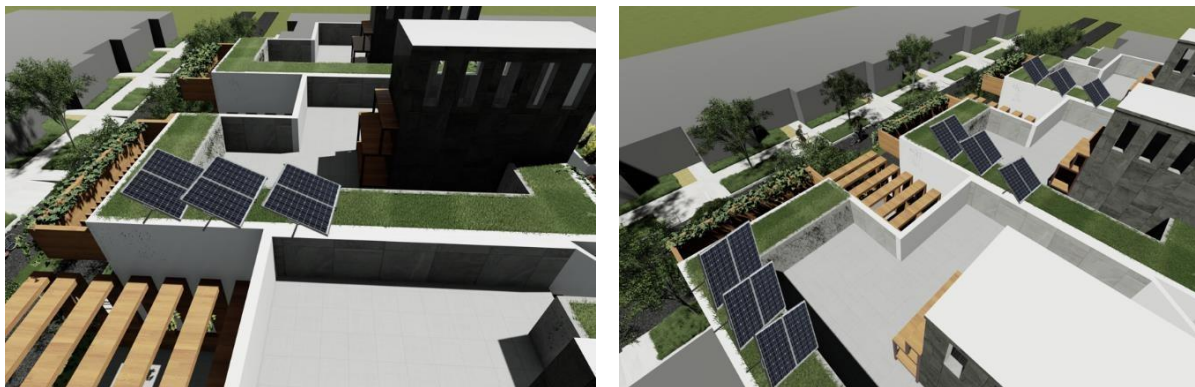
Wp = potencia de panel solar

$$\text{\#cantidad de paneles solares} = \frac{7052 \times 1.3}{12 \times 340} = 2.64 = 3 \text{ paneles solares}$$

En la Tabla 25 se presenta la demanda energética de la vivienda por día en San el distrito de San Martín de Porres, el cual por los cálculos hechos se estima una utilización de 3 paneles solares de 340 W.

### Figura 56

*Paneles solares en la vivienda sostenible.*



*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a un levantamiento topográfico con herramientas digitales de Google Earth y Autocad 2022, SektchUp, y Lumion.

En la Figura se observa los paneles solares de 340 W, los cuales absorben la radiación solar del departamento de Lima que es 7.3 kWh, lograron alcanzar una eficiencia de 21.28%.

### E. Materiales y Recursos

El proyecto de vivienda sostenible tendrá un punto estratégico para promover la recolección de materiales reciclables como cartón, botellas, y papelería.

### Figura 57

*Sistema de reciclaje en vivienda*



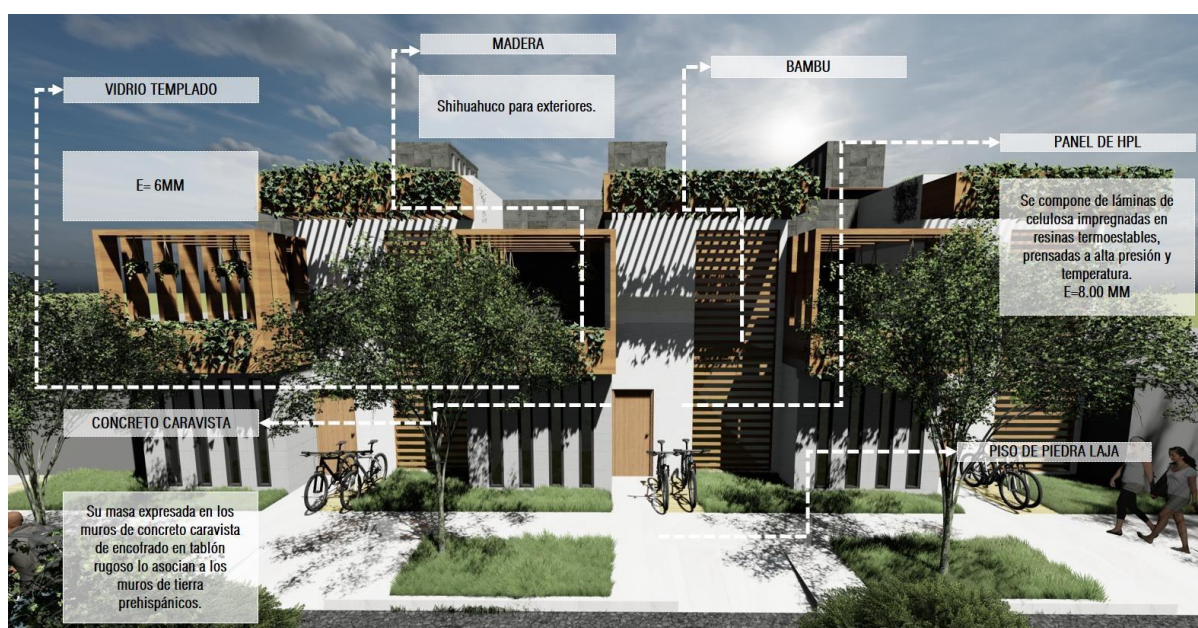
*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a un levantamiento topográfico con herramientas digitales de Google Earth y Autocad 2022, SektchUp, y Lumion.

Se ha planteado para promover la extensión de la vida útil del edificio. Las siguientes estrategias

- Empleo de materiales con larga durabilidad.
- Diseñar construcciones flexibles que posibiliten una adaptación o modificación sencilla de su función. De esta manera, se disminuye la demanda de demolición, lo que resulta en una menor cantidad de residuos a procesar.
- Un mantenimiento adecuado de los edificios.
- Reutilización de materiales de construcción. Esto posibilita disminuir la cantidad de desechos depositados y la extracción de nuevos materiales.

**Figura 58**

*Materiales sostenibles*



*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a un levantamiento topográfico con herramientas digitales de Google Earth y Autocad 2022, SektchUp, y Lumion.

Se ha planteado para promover la extensión de la vida útil del edificio

#### **F. Calidad Ambiental Interior**

Se define un estándar mínimo y óptimo para la calidad del aire interior en edificaciones, logrado a través de la ventilación natural en todos sus espacios, promoviendo así la salud y el bienestar de las personas que ocupan dichos lugares. El propósito de la iniciativa es ofrecer un elevado nivel de gestión de sistemas destinados a garantizar el confort térmico de los ocupantes, con el fin de fomentar su bienestar. En la propuesta del proyecto se plantea la implementación



de controles de confort dirigidos al 50% de los residentes del edificio y los espacios compartidos.

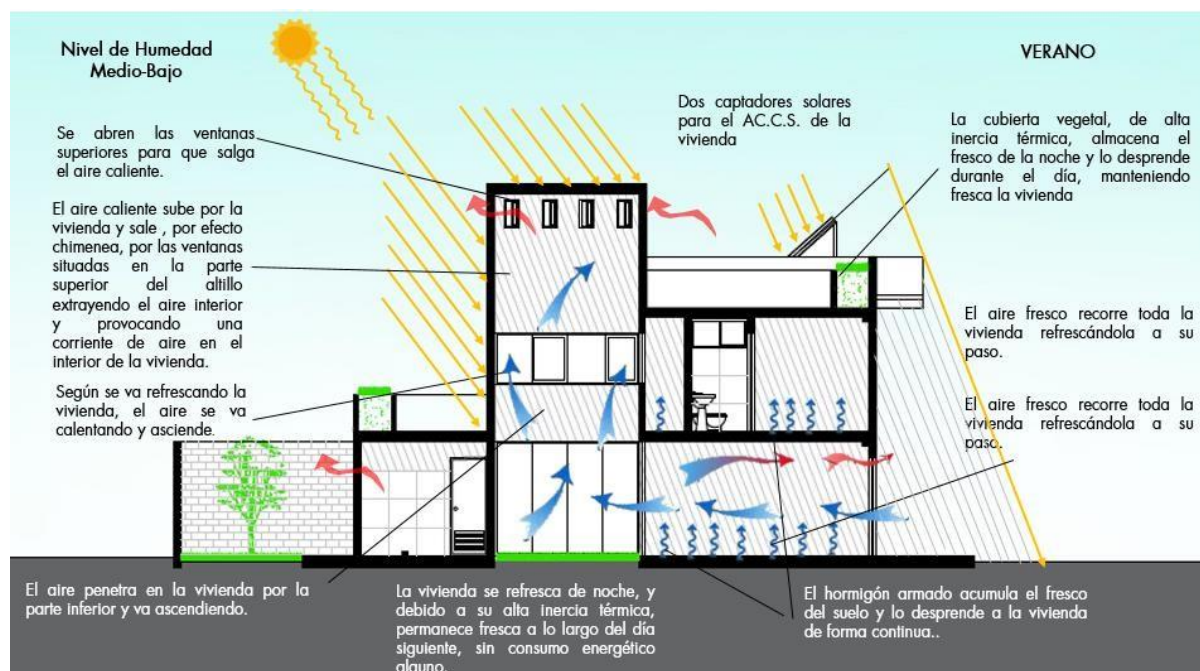
La iniciativa de vivienda sostenible busca establecer una conexión entre los residentes del edificio y el entorno exterior, disminuyendo la dependencia de la iluminación eléctrica gracias a la incorporación de luz natural en el espacio. En la planificación del proyecto se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

- Se asignó luz natural en todos los espacios frecuentemente ocupados.
- En las zonas privadas como sala y comedor se consideró paneles vidriados para una mejor iluminación natural.
- En la parte superior del edificio se planteará una ventana el cual funcionará como efecto chimenea que permitirá recircular el aire y tener el ambiente ventilado.

La iniciativa de vivienda sostenible posibilitará establecer una relación entre los habitantes y los entornos cerrados y abiertos, a través de la incorporación de luz natural y vistas a las áreas del edificio. En el proyecto se priorizó vistas al exterior en todos sus ambientes generando confort a los ocupantes.

### Figura 59

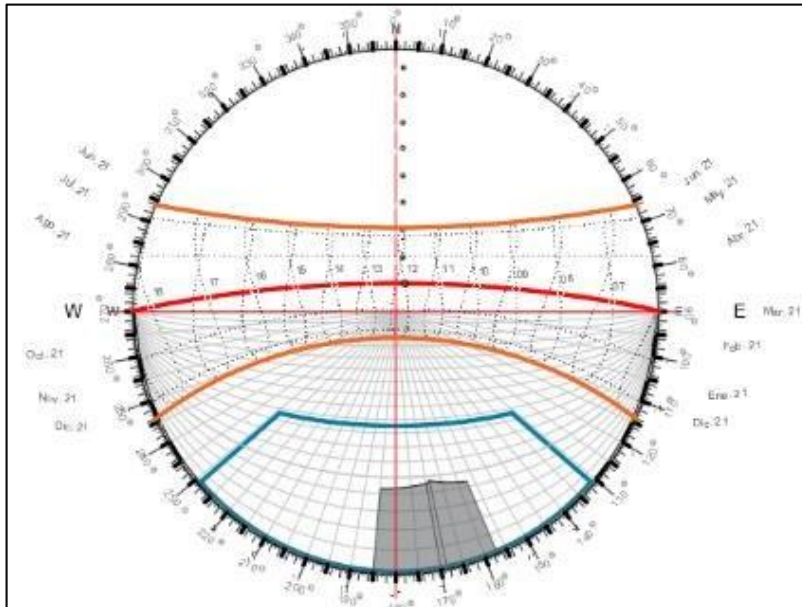
#### *Estrategias de diseño en verano*



*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a un levantamiento topográfico con herramientas digitales de Google Earth y Autocad 2022, SektchUp, y Lumion.

**Figura 60**

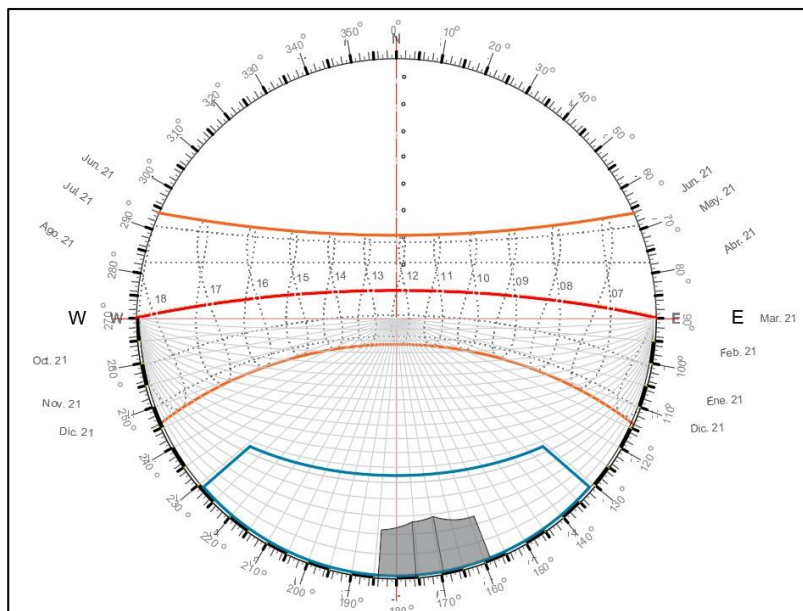
*Obstrucciones solares de la ventana 1 primer nivel en la vivienda sostenible*



*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a un levantamiento topográfico con herramientas digitales de Google Earth y Autocad 2022.

**Figura 61**

*Obstrucciones solares de la ventana 1 Segundo nivel en la vivienda sostenible*



*Nota.* Elaboración propia. (2023) en base a un levantamiento topográfico con herramientas digitales de Google Earth y Autocad 2022.

Se implementará aleros en las fachadas con mayor índice de radiación solar, la fachada norte y fachada este, asimismo presentará obstrucciones frente de la vivienda.

Se colocará un alero de 1m de distancia que permitirá reducir el ingreso solar y el sobrecalentamiento en la vivienda.

#### **4.5 Discusión de resultados**

La discusión y análisis de los resultados de la investigación se llevará a cabo centrándose en los aspectos más relevantes, contrastándolos con los hallazgos de investigaciones previas pertinentes. Con este propósito, se exponen los objetivos de la investigación:

**Objetivo principal:** Analizar qué efecto genera las estrategias de regeneración urbana paisajística en la revalorización de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón. Según el resultado mostrado en la investigación, respecto al análisis de encuestas generadas las estrategias de regeneración urbana paisajística influyen de manera positiva.

Este hallazgo guarda similitud con la investigación de Cattaneo (2018). Esta perspectiva contempla innovaciones en las que los distintos elementos de modernización y tradición pueden converger y coexistir en armonía, fomentando la interacción mutua. Los conocimientos recién adquiridos y la comprensión compartida de los valores culturales, tanto tangibles como intangibles, tienen el potencial de enriquecer la cultura y la arquitectura en las áreas rurales y urbanas de China. Del mismo modo, se asemeja a la investigación de Pinos (2018), que destaca como conclusión fundamental el éxito en la definición de componentes esenciales para alcanzar la imagen objetivo deseada a través de la zonificación de usos. Este logro se basa en el diseño de redes y la implementación de los equipamientos mínimos requeridos, con la activa participación de los actores involucrados en el proyecto.

**Objetivo específico 1:** Establecer que efecto genera la configuración urbana en la calidad ambiental, resiliencia de ecosistemas y cohesión social de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón. Según el resultado mostrado en la investigación, respecto al análisis de encuestas generadas el adecuado diseño y una configuración urbana mejora la calidad ambiental, resiliencia de ecosistemas y a la cohesión social en el espacio analizado.

Este hallazgo guarda semejanza con el estudio de Hernández (2017), el cual llega a una conclusión relevante relacionada con la rehabilitación del Río Santiago. Según este estudio, la revitalización del Río Santiago podría ejercer una influencia significativa y desempeñar un papel fundamental en la regeneración de áreas con un alto valor ecológico. Además, se

argumenta que la situación de los ríos dentro de los entornos urbanos ha estado estrechamente vinculada a los cambios y transformaciones urbanas que caracterizan a dichas áreas.

Ambos hallazgos indican que la revitalización y restauración de ríos urbanos, como el Río Santiago, no solo tienen el potencial de mejorar la calidad ecológica de estos espacios, sino que también pueden servir como catalizadores para la regeneración y revitalización de áreas urbanas, desempeñando un papel crucial en la configuración de dinámicas urbanas más sostenibles y beneficiosas desde el punto de vista ecológico.

Objetivo Especifico 2: Determinar qué efecto genera la conservación de biodiversidad en la calidad ambiental, resiliencia de ecosistemas y cohesión social de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón. La conservación de la biodiversidad genera efectos positivos en la calidad ambiental de la cuenca baja del río Chillón.

Este hallazgo guarda similitud con la investigación realizada por Rayan (2022). En el estudio de Rayan, se concluye que la infraestructura verde urbana representa una solución natural con el potencial de desarrollar una ciudad-estado ecológica y sostenible frente a los desafíos climáticos. Su propósito principal es reconectar a los residentes con la naturaleza y promover su comprensión de la multifuncionalidad de la infraestructura verde, con el objetivo de establecer un nuevo paradigma cultural sostenible que respalde el crecimiento urbano verde en la provincia de KP en Pakistán.

Del mismo modo, Tsegaye (2022) destaca que los parques contribuyen significativamente a los valores ambientales y socioeconómicos de los habitantes urbanos. El estudio sugiere que este tipo de parques debería ser implementado en otras ciudades de Etiopía, incluyendo las ciudades regionales, con el propósito de mejorar los valores estéticos, ambientales y socioeconómicos en todo el país. En conjunto, ambas investigaciones resaltan la importancia de la infraestructura verde y los parques urbanos en la promoción de valores culturales, ambientales y socioeconómicos positivos en diferentes contextos geográficos.

Objetivo Especifico 3: Establecer qué efecto genera el metabolismo urbano en la calidad ambiental, resiliencia de ecosistemas y cohesión social de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón.

El hallazgo mencionado guarda similitud con la investigación de Flores (2019). Ambos estudios destacan la relación de las estrategias de regeneración urbana, aunque en contextos diferentes. En el caso del estudio de Flores, se observa una relación positiva entre las

Estrategias de Regeneración Urbana Paisajística y la Valoración del Ecosistema de los Humedales de Ventanilla. Esto se refleja en un coeficiente de correlación de Spearman de  $r = 0,452$ . Sin embargo, se señala que esta relación es moderada, debido a factores externos como conflictos y desconfianza en la gestión gubernamental, que pueden influir en el nivel de interés y valoración adecuada de los humedales.

Ambos estudios subrayan la importancia de considerar factores contextuales y externos al evaluar los efectos de intervenciones urbanas en la calidad ambiental y la percepción de la comunidad sobre los ecosistemas. En el estudio original, se explora el efecto del metabolismo urbano en los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón, mientras que en el estudio de Flores se aborda la relación entre estrategias de regeneración urbana paisajística y la valoración de los humedales en un asentamiento humano. Ambos casos resaltan la complejidad de estos procesos y su influencia en la percepción y resiliencia de los ecosistemas.



## CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Conclusiones

En conclusión, las estrategias de regeneración urbana paisajística, debido a la ausencia de un plan ordenado, tienen un impacto negativo en la revalorización de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón. La falta de un enfoque planificado y coordinado en la implementación de estrategias de regeneración paisajística puede obstaculizar el pleno potencial de revalorización de estas áreas ribereñas. Para lograr una regeneración exitosa que contribuya a la revalorización, es crucial incorporar una planificación efectiva que aborde las necesidades locales, promueva la sostenibilidad y fomente la participación activa de la comunidad. Además, es esencial que las estrategias de regeneración paisajística se integren de manera coherente en el sistema de ordenamiento urbano, de manera que se creen sinergias en lugar de contradicciones con otros aspectos del desarrollo urbano.

La optimización de la configuración urbana en los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón presenta una oportunidad valiosa para mejorar significativamente la calidad ambiental, la resiliencia de los ecosistemas y la cohesión social en la región. Al abordar la desarticulación existente, se puede avanzar hacia un entorno urbano más armonioso y sostenible. La implementación de estrategias integradas de planificación urbana y ambiental puede propiciar un desarrollo que promueva la conservación de los ecosistemas fluviales y fortalezca la conexión entre la comunidad y su entorno natural.

La biodiversidad desempeña un papel crucial en el equilibrio ecológico y la calidad de vida de las comunidades, y su pérdida o degradación puede tener efectos perjudiciales en múltiples aspectos. Para mejorar la calidad ambiental y promover la resiliencia de los ecosistemas y la cohesión social en estos bordes fluviales, es fundamental implementar estrategias efectivas de conservación de la biodiversidad, involucrando a las partes interesadas y promoviendo la sostenibilidad a largo plazo.

La implementación de estrategias de metabolismo urbano sostenible no solo contribuirá a la conservación de los bordes fluviales, sino que también optimizará la gestión de los recursos naturales en armonía con las necesidades urbanas. Al promover prácticas de metabolismo urbano sostenible, se busca no solo mitigar los impactos ambientales negativos, sino también fortalecer la capacidad de los ecosistemas fluviales para adaptarse y recuperarse frente a posibles adversidades. Este enfoque integral, que incorpora tanto la dimensión ambiental como la social, aspira a crear entornos urbanos más resilientes y cohesionados. Asimismo, al

involucrar activamente a la comunidad en la implementación de estas prácticas, se promueve una participación ciudadana efectiva y se construye un sentido de responsabilidad compartida hacia la preservación de los bordes fluviales.

## **5.2 Recomendaciones**

Para examinar los impactos de las tácticas de regeneración urbana paisajística en la revitalización de las zonas ribereñas de la cuenca baja del río Chillón, es esencial lograr una integración efectiva entre la planificación y el diseño de áreas urbanas, enfocándose en consideraciones ambientales. Esto implica la consideración de elementos arquitectónicos y paisajísticos que promuevan la sostenibilidad y la resiliencia, como la incorporación de zonas verdes, la restauración de áreas naturales y la creación de espacios públicos atractivos y funcionales. Además, es fundamental que se fomente la participación activa de la comunidad en el proceso de regeneración urbana para asegurar que las estrategias respondan a las necesidades y deseos locales, lo que puede aumentar la apreciación y revalorización de los bordes fluviales.

Para establecer los efectos de la configuración urbana en la calidad ambiental, se promueva un enfoque de diseño urbano que integre la naturaleza con el entorno. Esto implica la creación de espacios verdes accesibles y sostenibles, la implementación de sistemas de transporte público eficientes y la consideración de soluciones arquitectónicas que reduzcan el impacto ambiental. Además, es crucial involucrar a arquitectos, urbanistas y comunidades locales en un proceso colaborativo de diseño y planificación que tenga en cuenta la diversidad de perspectivas y necesidades, contribuyendo así a la mejora de la calidad ambiental, la resiliencia de los ecosistemas y la cohesión social en los bordes fluviales.

Priorizar el diseño de infraestructuras e intervenciones urbanas que permitan la coexistencia de la vida silvestre y la comunidad humana. Esto implica la creación de corredores ecológicos, parques y espacios públicos que fomenten la interacción con la naturaleza, al tiempo que se respetan y protegen los ecosistemas circundantes. Además, es esencial involucrar a arquitectos y urbanistas en la planificación y el diseño de soluciones que integren la biodiversidad en el tejido urbano, promoviendo así una mayor calidad ambiental y resiliencia ecológica, lo que, a su vez, fortalecerá la cohesión social en estas áreas.

Promover un diseño y planificación urbana sostenible que integre principios de eficiencia energética, gestión de residuos y uso responsable del agua. Esto implica la implementación de tecnologías verdes, edificios de bajo impacto ambiental y la creación de

espacios públicos que fomenten la interacción entre la comunidad y la naturaleza. La participación activa de arquitectos y urbanistas en la toma de decisiones y la planificación urbana es esencial para garantizar que el metabolismo urbano en esta área promueva una mayor calidad ambiental y resiliencia ecológica, al tiempo que fortalece la cohesión social en la comunidad local.

## Referencias Bibliográficas

- Amaya, P., Esenarro, D., Rodríguez, C., Vega, V. and López, J. (2021). Economic valuation of environmental attributes of the Yanachaga–Chemillén National Park via contingent valuation and choice experiment. *World Journal of Engineering*, 18 (4), 558-565. <https://doi.org/10.1108/WJE-09-2020-0407>
- Albuquerque, C. (2018). *Estrategias para prevenir la contaminación ambiental de los embarcaderos fluviales informales en la ribera del río Itaya en la ciudad de Iquitos*. [Tesis de Doctorado, Universidad Nacional Federico Villarreal] <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/1986>
- Audirac, I. (2014). *Shrinking cities in Latin America: an oxymoron?* En H. Richardson y C. Woon Nam, *Shrinking cities: a global perspective*. Londres: Routledge.
- Autoridad nacional del agua (2013) *Tratamiento de cauce del río Chillón para el control de inundaciones*. <https://hdl.handle.net/20.500.12543/2361>
- Autoridad nacional del agua (2019) *Diagnóstico inicial para el plan de Gestión de Recursos Hídricos de las cuencas Chillón, Rima, Lurín y Chilca*. Recuperado de <http://observatoriochirilu.ana.gob.pe/sites/default/files/Archivos/Diagnostico%20Inicial%2027082019.pdf>
- Autoridad nacional del agua (2019) *Diagnóstico de la calidad de los recursos hídricos en el Perú 2000 - 2012: versión preliminar*. <https://hdl.handle.net/20.500.12543/212>
- Bardales, M., Quiroz, K., Esenarro, D., Rodríguez, C., and Gutiérrez, R. (2021). Design of green infrastructure for ciclovías connectivity, Sinchi Roca zonal park – Naranjal metropolitano – Comas station. *Journal of Green Engineering*, 11(1), 1-17.
- Bejarano, B. (2021). *Estrategias de gestión participativa en la recuperación urbana y paisajística de los ríos San Lucas y Chonta, Cajamarca – 2020*. [Tesis de Doctorado, Universidad César Vallejo] <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/62966>
- Bertalanffy, L.V. (1949) *Problems of Organic Growth*. Nature. <https://doi.org/10.1038/163156a0>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2017). *Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe*. Santiago.

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2018) *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cb30a4de-7d87-4e79-8e7a-ad5279038718/content>
- Cattaneo, T.; Giorgi, E.; and Ni, M. (2019) Landscape, Architecture and Environmental Regeneration: A Research by Design Approach for Inclusive Tourism in a Rural Village in China. *Sustainability*, 11, 128. <https://doi.org/10.3390/su11010128>
- Conchucos, J. (5 de junio del 2023) Estudio Urbano Del Distrito De San Martín De Porre. Lima-Perú. [https://issuu.com/yeseniaconchucos/docs/1\\_-\\_distrito\\_de\\_san\\_martin\\_de\\_porres\\_-\\_final\\_c](https://issuu.com/yeseniaconchucos/docs/1_-_distrito_de_san_martin_de_porres_-_final_c)
- Clima de cambios, (2011) Cuenca del río Chillón, silenciosa, pero en agenda. <https://www.pucp.edu.pe/climadecambios/noticias/cuenca-del-rio-chillon-silenciosa-pero-en-agenda/>
- Corner, J. (2006). “*Terra Fluxus*” in C. Waldheim. *In The Landscape Urbanism Reader*. New York: Princeton Architectural Press
- Decenio de las Naciones Unidas sobre la biodiversidad (2022) *Convenio sobre la Diversidad Biológica*. <https://www.cbd.int/undb/media/factsheets/undb-factsheets-es-web.pdf>
- Decreto Supremo N° 003-2017. Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias. 17 de mayo del 2017. N° 003
- Decreto Supremo N° 002-2008. Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias. 30 de julio del 2008. N° 002.
- Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (2008) *Zonas de amortiguamiento para conservación Lineamientos para diseño de zonas de amortiguamiento, corredores y vías verdes*. [https://www.fs.usda.gov/nac/buffers/docs/GTR-SRS-109\\_Spanish.pdf](https://www.fs.usda.gov/nac/buffers/docs/GTR-SRS-109_Spanish.pdf)
- Esenarro, D., Rodríguez, C, Arteaga, J., and Garcia, G. (2022) Sustainable Use of Natural Resources to Improve the Quality of Life in the Alto Palcazu Population Center, Iscozazin-Peru. *IJEDS*, 12(5),146-150. 10.18178/ijesd.2021.12.5.1332
- Fernandez, R. (2000) *Ciudad verde, teoría de la Gestión ambiental*. Espacio.

- Flores, J.(2019) *Estrategias de Regeneración Urbana Paisajística del Asentamiento Valle Verde y Valoración del Ecosistema de los Humedales de Ventanilla*. [Tesis de Maestría, Universidad Ricardo Palma] <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/2315>
- Gómez, A., Esenarro, D., Martinez, P., Vilchez, S., and Raymundo, V. (2023) Thermal Calculation for the Implementation of Green Walls as Thermal Insulators on the East and West Facades in the Adjacent Areas of the School of Biological Sciences, Ricardo Palma University (URP) at Lima, Peru 2023. *Buildings*, 13, 2301. <https://doi.org/10.3390/buildings13092301>
- Guadie, D., Getahun, T., Asnake, K., and Demissew, S. (2022) Multifunctional Urban Green Infrastructure Development in a Sub-Saharan Country: The Case of Friendship Square Park, Addis Ababa, Ethiopia. *Sustainability*, 14, 12618. <https://doi.org/10.3390/su141912618>
- Habermas, T. (1982) *Teoría de la acción comunicativa*. Taurus. [https://pics.unison.mx/doctorado/wp-content/uploads/2020/05/Teoria-de\\_la\\_accion\\_comunicativa-Habermas-Jurgen.pdf](https://pics.unison.mx/doctorado/wp-content/uploads/2020/05/Teoria-de_la_accion_comunicativa-Habermas-Jurgen.pdf)
- Hambuckers, A., Delcourt, J., Leborgne, B., and Cahill, J. (2023) Artificial Green Corridors in an Andean City as Effective Support of Avian Diversity. *Diversity*, 15, 302. <https://doi.org/10.3390/d15020302>
- Hernández, J. (2016) *Desarrollo sustentable, de teoría a la práctica*. Facultad de Ciencias Políticas y Administración Pública. <http://eprints.uanl.mx/12392/1/2016.ROMO-JIMENEZ.GARCIA-WALDMAN.pdf>
- Hernández, R, Fernández, C, y Baptista (2010) *Metodología de la investigación*. Mexicana. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Hough, M. (1998). *Naturaleza y ciudad: planificación urbana y procesos ecológicos*. Gustavo Gili.
- Informe defensoría del pueblo (2020). *La calidad del aire en Lima y su impacto en la salud y la vida de sus habitantes: seguimiento de las recomendaciones defensorías*. [https://www.defensoria.gob.pe/modules/Downloads/informes/defensoriales/informe\\_136.pdf](https://www.defensoria.gob.pe/modules/Downloads/informes/defensoriales/informe_136.pdf)

- Ley N. <sup>a</sup> 29338, 2009. Ley de los Recursos Hídricos: Ley N° 29338 . 27 de marzo de 2019. N. <sup>a</sup> 29338
- Li, S., Wu, C., Lin, Y., Li, Z., and Du, Q. (2020) Urban Morphology Promotes Urban Vibrancy from the Spatiotemporal and Synergetic Perspectives: A Case Study Using Multisource Data in Shenzhen, China. *Sustainability*, 12, 4829. <https://doi.org/10.3390/su12124829>
- Lopez, J. (2003) *Teorías y enfoques de desarrollo territorial*. Gustavo Gili. <https://www.esap.edu.co/portal/wp-content/uploads/2017/10/5-Teorias-Enfoques-del-Desarrollo-Territorial.pdf>
- Luengo, F. (1998) *Elementos para la definición y evaluación de la calidad ambiental urbana. Una propuesta teórico-metodológica*.
- MacKinnon, M., Pedersen, M., and Brown, D. (2023) Improving Urban Habitat Connectivity for Native Birds: Using Least-Cost Path Analyses to Design Urban Green Infrastructure Networks. *Land*, 12, 1456. <https://doi.org/10.3390/land12071456>
- Miao, X., Leng, C., Dai, S., Jin, J., and Peng, J. (2023) Construction of Multi-Level Ecological Security Pattern for World Natural Heritage Sites from the Perspective of Coupling and Coordination between Humans and Nature: A Case Study of Shilin Yi Autonomous County, China. *Sustainability*, 15, 15052. <https://doi.org/10.3390/su152015052>
- Ministerio de Agricultura, alimentación y medio ambiente (2012). *Agricultura alimentación y medio ambiente en España*. [https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/servicios/publicaciones/memoria2012\\_cap.aspx](https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/servicios/publicaciones/memoria2012_cap.aspx)
- Mosquera, A. (2015) Cuenca del Chillón: Un pulmón natural, histórico y cultural. *Revista de la facultad de ciencias económicas*, (15),217-226. [https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/economia/15/pdf/cuenca\\_chillon.pdf](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/economia/15/pdf/cuenca_chillon.pdf)
- Municipalidad metropolitana de Lima. (2013). *El Plan Integral de la cuenca Chillón, intercuencas la Pampilla, Ventanilla, Santa Rosa y Ancón y la zona marítima costera Callao-Pasamayo*.

[http://sitr.regioncallao.gob.pe/documentoscontenido\\_doc/1%20CARATULA%20INFORRME%20%20FINAL.pdf](http://sitr.regioncallao.gob.pe/documentoscontenido_doc/1%20CARATULA%20INFORRME%20%20FINAL.pdf)

- Olarte, B. (2012) La cuenca del río Chillón: Problemática y potencial productivo. *Ingeniería Industrial*, 2007, (25), 53-68. <https://www.redalyc.org/pdf/3374/337460076003.pdf>
- ONU HABITAT (2022). *Objetivos del desarrollo sostenible* <https://unhabitat.org/sites/default/files/2021/10/nueva-agenda-urbana-ilustrada.pdf>
- Plan de desarrollo concertado Municipalidad de san Martín de Porres (2021) Evaluación del Plan de Desarrollo Concertado-MDSMP-2021. <https://www.gob.pe/institucion/munisanmartindeporres/informes-publicaciones/3241800-evaluacion-del-plan-de-desarrollo-concertado-mdsmp-2021>
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2014) *Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente Informe sobre el primer período de sesiones de la Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente*. [https://digitallibrary.un.org/record/781426/files/A\\_69\\_25-ES.pdf](https://digitallibrary.un.org/record/781426/files/A_69_25-ES.pdf)
- Ramos, L., Esenarro, D., Rodríguez, C., and Lakes, J. (2020). Recovery of public spaces for the conservation of green areas in Tablada Lurin. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 910 (1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/910/1/012020>
- Rayan, M., Gruehn, D., and Khayyam, U. (2022) Frameworks for Urban Green Infrastructure (UGI) Indicators: Expert and Community Outlook toward Green Climate-Resilient Cities in Pakistan. *Sustainability*, 14, 7966. <https://doi.org/10.3390/su14137966>
- Rueda, S. (1999). *Modelos e Indicadores para ciudades más sostenibles*. Agencia Europea de Medio Ambiente.
- Štrbac, S., Kašanin-Grubin, M., Pezo, L., Stojić, N., Lončar, B., Čurčić, L., and Pucarević, M. (2023) Green Infrastructure Designed through Nature-Based Solutions for Sustainable Urban Development. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 20, 1102. <https://doi.org/10.3390/ijerph20021102>
- Spirn, A. (1984). *The Granite Garden: Urban Nature and Human Design*. editorial : Basic Books
- Suarez, (2022) *La ecología del paisaje. Conceptos, métodos y aplicaciones*.



<https://pdfcoffee.com/qdownload/2002libroecologia-del-paisajeconceptos-metodos-y-aplicaciones-pdf-free.html>

Tamayo, M. (2000). *Metodología Formal de la Investigación Científica*. Limusa.

Tzortzi, J.N., Guaita, L., and Kouzoupi, A. (2022) Sustainable Strategies for Urban and Landscape Regeneration Related to Agri-Cultural Heritage in the Urban-Periphery of South Milan. *Sustainability*, 14, 6581. <https://doi.org/10.3390/su14116581>

UNESCO, 2016. El Patrimonio urbano para el desarrollo sostenible. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260641\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260641_spa)

Vélez, J. (1998). *Teoría arquitectónica y realidad urbana en Medellín*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia]. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/55200>

Ventosilla, V., Esenarro, D., Aylas, C., Rodríguez, C., and Miranda, A. (2020). Green infrastructure design for connectivity in the villa wetlands wildlife refuge. *Journal of Green Engineering*, 10(12), 12753-12765.

Windt, H., Van Der, Swart, A., and Keulartz, J. (2007). Nature and landscape planning: Exploring the dynamics of valuation, the case of the Netherlands. *Landscape and Urban Planning*, 79(3):218-228 79. [10.1016/j.landurbplan.2006.02.001](https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2006.02.001)

Wright F. (1932). *The Disappearing City*. William Farquhar Payson

You, G., Chen, T., Shen, P., and Hu, Y. (2023) Designing an Ecological Network in Yichang Central City in China Based on Habitat Quality Assessment. *Sustainability*, 15, 8313. <https://doi.org/10.3390/su15108313>

Zhou, Y., Yao, J., Chen, M., and Tang, M. (2023) Optimizing an Urban Green Space Ecological Network by Coupling Structural and Functional Connectivity: A Case for Biodiversity Conservation Planning. *Sustainability*, 15, 15818. <https://doi.org/10.3390/su152215818>

## Anexos

## Anexo A: Declaración de Autenticidad



Escuela de Posgrado

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y NO PLAGIO

## DECLARACIÓN DEL GRADUANDO

Por el presente, el graduando: *(Apellidos y nombres)*

RAYMUNDO MARTINEZ VANESSA OSHIN

en condición de egresado del Programa de Posgrado:

ARQUITECTURA Y SOSTENIBILIDAD

deja constancia que ha elaborado la tesis intitulada:

Estrategias de regeneración urbana paisajística y la revalorización de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón.

Declara que el presente trabajo de tesis ha sido elaborado por el mismo y no existe plagio/copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica, de investigación, profesional o similar.

Deja constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no ha asumido como suyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de la Internet.

Asimismo, ratifica que es plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asume la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento y es consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, el graduando se somete a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y los dispositivos legales vigentes.

Firma del graduando

18-09-2023

Fecha

Anexo C: Matriz de Consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA						
Tesis: Estrategias de regeneración urbana paisajística y la revalorización de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón.						
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variables	Dimensiones	Indicador	Metodología
<p><b>X1</b> Problema General</p> <p>Problema Especifica</p> <p>¿Qué efecto genera las estrategias de regeneración urbana paisajística en la revalorización de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón?</p>	<p><b>X1</b> Objetivo General</p> <p>Hipótesis General</p> <p>Establecer que efecto genera la configuración urbana en la calidad ambiental, resiliencia de ecosistemas y cohesión social de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón</p>	<p><b>X1</b> Hipótesis General</p> <p>Hipótesis General</p> <p>Las estrategias de regeneración urbana paisajística por ser un sistema de planificación ordenado generan un efecto positivo en la revalorización de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón</p>	<p><b>Variables</b></p> <p>Variable Independiente (x)</p> <p>Regeneración urbana paisajístico</p>	<p><b>Dimensiones</b></p> <p>Configuración urbana.</p> <p>Conservación de biodiversidad</p> <p>Metabolismo Urbano</p>	<p><b>Indicador</b></p> <p>Cant. Equipamiento urbano</p> <p>Cobertura vegetal</p> <p>Gestión de residuos sólidos</p>	<p><b>Metodología</b></p> <p>Enfoque: Cuantitativa-Cualitativa</p> <p>Tipo: Básica</p> <p>Diseño: No experimental</p> <p>Método: Correlacional</p> <p>Técnicas e instrumentos: Encuestas</p> <p>Técnicas: Base de datos</p> <p>Instrumentos: Cuestionario</p> <p>Base de datos</p>
<p>Problemas Especificos</p> <p>¿Qué efecto genera la configuración urbana en la calidad ambiental, resiliencia de ecosistemas y cohesión social de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón?</p> <p>¿Qué efecto genera la conservación de biodiversidad en la calidad ambiental, resiliencia de ecosistemas y cohesión social de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón?</p> <p>¿Qué efecto genera el metabolismo urbano en la calidad ambiental, resiliencia de ecosistemas y cohesión social de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón?</p>	<p>Objetivos Especificos</p> <p>Establecer que efecto genera la configuración urbana en la calidad ambiental, resiliencia de ecosistemas y cohesión social de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón.</p> <p>Determinar qué efecto genera la conservación de biodiversidad en la calidad ambiental, resiliencia de ecosistemas y cohesión social de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón</p> <p>Establecer que efecto genera el metabolismo urbano en la calidad ambiental, resiliencia de ecosistemas y cohesión social de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón</p>	<p>Hipótesis Especifica</p> <p>La configuración urbana por ser desarticulado genera un efecto negativo en la calidad ambiental, resiliencia de ecosistemas y cohesión social de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón.</p> <p>La conservación de biodiversidad por ser elemento para un modelo de desarrollo sostenible genera un efecto positivo en la calidad ambiental, resiliencia de ecosistemas y cohesión social de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón</p> <p>El metabolismo urbano por ser un proceso de relación entre los recursos naturales y el individuo genera un efecto positivo en la calidad ambiental, resiliencia de ecosistemas y cohesión social de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón</p>	<p>Variable Independiente (y)</p> <p>Revalorización de bordes fluviales.</p>	<p>Calidad ambiental</p> <p>Resiliencia de ecosistemas</p> <p>Cohesión social</p>	<p>Cant. de contaminación</p> <p>Cant. de flora y fauna.</p> <p>Calidad de vida</p>	<p>Base de datos</p> <p>Instrumentos: Cuestionario</p> <p>Base de datos</p>

## Matriz de Operacionalización-Variable Independiente

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN-VARIABLE INDEPENDIENTE			
VARIABLES ( TIPO )	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES
<b>Variable independiente(x)</b>  <b>Regeneración Urbana Paisajística</b>	<p>Consiste en la remodelación de áreas urbanas consolidadas en el centro de la ciudad y se utiliza como un mecanismo para invertir un proceso de decadencia económica, demográfica y social a través de una intervención que en muchos casos viene marcada por una fuerte acción pública. (ONU-HABITAT, 2022, p.5)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Social</li> <li>- Demográfica.</li> <li>- Económica.</li> <li>- Consolidación de la ciudad.</li> <li>- Urbanística.</li> <li>- Reconfiguración.</li> <li>- Paisajística.</li> <li>- Urbanística.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remodelación de áreas urbanas.</li> <li>- Decadencia económica.</li> <li>- Mecanismos de intervención.</li> <li>- Decadencia demográfica.</li> <li>- Decadencia social.</li> <li>- Acción pública.</li> </ul>
<b>X1:</b>  <b>Configuración Urbana</b>	<p>Es el estudio tridimensional de la forma urbana, la especialización del suelo de la ciudad en zonas diferenciadas por sus características demográficas y sociales, y por las actividades predominantes en ellas. (Lopez, 2003, p.68)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Especialización de suelo. (zonificación)</li> <li>- Demográfica.</li> <li>- Social.</li> <li>- Sistémica.</li> <li>- Planificadora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio tridimensional.</li> <li>- Forma urbana</li> <li>- Tipos de suelos.</li> <li>- Características demográficas.</li> <li>- Características sociales.</li> </ul>
<b>X2:</b>  <b>Conservación de biodiversidad</b>	<p>Los componentes de la diversidad biológica se organizan en varios niveles, desde los ecosistemas hasta las estructuras químicas, que son bases moleculares de herencia. Este término engloba entonces los ecosistemas, las especies, los genes y su abundancia relativa. (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, [UNEP], 2000, p.6)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Genética</li> <li>- Biológica</li> <li>- eco sistémica.</li> <li>- Química.</li> <li>- Diversidad Ecológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Componentes de la biodiversidad biológica.</li> <li>- Organización en niveles.</li> <li>- Ecosistemas.</li> <li>- Estructuras químicas.</li> <li>- Especies</li> <li>- Genes y abundancia relativa.</li> <li>- Metabolismo lineal.</li> </ul>
<b>X3:</b>  <b>Metabolismo Urbano</b>	<p>El metabolismo de las ciudades modernas es lineal, los recursos pasan a través del sistema urbano y los residuos se drena. Se trata de un metabolismo muy diferente de la naturaleza circular, donde los residuos generados por un organismo servirán como un recurso para otros. En el mundo predominantemente urbano, las ciudades tienen de adoptar los sistemas circulares para asegurar su propia viabilidad, así como de las zonas rurales. (ONU-HABITAT, p.3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Urbanístico.</li> <li>- Recursos naturales.</li> <li>- Actividades antrópicas.</li> <li>- Gestión de residuos.</li> <li>- Geográfica.</li> <li>- Economía circular.</li> <li>- Circularidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metabolismo lineal.</li> <li>- Recursos</li> <li>- Sistema Urbano.</li> <li>- Generación de residuos.</li> <li>- Naturaleza circular</li> <li>- Sistemas circulares.</li> <li>- Viabilidad.</li> </ul>



## Matriz de Operacionalización-Variable Dependiente

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN-VARIABLE INDEPENDIENTE			
VARIABLES ( TIPO )	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Variable independiente(y) <b>Revalorización de bordes fluviales</b>	Permite un sistema de valores que se establece para la preservación de un ecosistema abarcando desde la comprensión de la real naturaleza territorial, y este se presenta como un proceso interactivo, que brinda múltiples oportunidades de uso, así como también plantea restricciones. En primer lugar, es necesario considerar como se constituye el valor ambiental, esto es el reconocimiento de la calidad ambiental como un bien, como una condición constitutiva de calidad de vida. (Fernández, 2000, p.50).	Ecosistémico. Urbanística. Geográfica. Territorio. Paisajismo. Social. Recursos Naturales.	Sistema de valores. Preservación de ecosistemas. Naturaleza territorial. Proceso interactivo. Múltiples oportunidades. Valor ambiental
<b>Y1:</b> <b>Calidad ambiental</b>	El Estándar de Calidad Ambiental (ECA) establece el nivel de concentración de elementos presentes en el ambiente, y por ello constituye una referencia o indicador sobre el estado de la calidad del ambiente. Así, por ejemplo, nos permite medir la calidad del aire que se respira en un parque o la calidad de la fuente de agua para consumo humano. Asimismo, debido a su alcance general, el ECA se considera un marco orientador para la formulación de políticas públicas y otras normas, como por ejemplo los Límites Máximos. (D. S. No 003-2017-MINAM, 2017, p.2)	Ambiente Ecológica Social Paisajística Contaminación Ambiental.	Concentración de elementos Ambiente. Calidad de ambiente. Calidad de aire Calidad de agua Consumo humano. Estándar de Calidad ambiental.
<b>Y2:</b> <b>Resiliencia de ecosistemas</b>	La resiliencia urbana es una serie de medidas de reducción del riesgo de desastres. Estas iniciativas deben integrarse en una estrategia general para el desarrollo urbano sostenible que haga de nuestras ciudades lugares inclusivos que brinden oportunidades a todos sus ciudadanos. Tan solo podemos hacer frente a este desafío con garantías si se lleva a cabo a través de la colaboración y la cooperación. (ONU-HABITAT, 2020, p.4)	Vulnerabilidad. Geográfica. Social Participación ciudadana. Urbanística. Geográfica. Sostenibilidad	Medidas de reducción Riesgo de desastres Estrategia general Desarrollo urbano sostenible. Ciudades lugares inclusivos. Oportunidades Colaboración.
<b>Y3:</b> <b>Cohesión social</b>	La integración social; se define como la relación consensual entre un público y sus ejecutantes; o como, y éste es el caso de la acción comunicativa, entendimiento en el sentido de un proceso cooperativo de interpretación. En todos los casos se presupone la estructura teleológica de la acción, ya que se supone a los actores la capacidad de proponerse fines y de actuar ideológicamente y, por tanto, también un interés en la ejecución de sus planes de acción. (Habermas, 1982, p.146)	Social Demográfica Acción comunicativa. Ideológica	Relación consensual entre público y ejecutado. Acción comunicativa. Proceso cooperativo. Interpretación. Estructura teleológica. Actuar ideológicamente.

### Matriz de Reactivos para encuestas a sujetos de estudio.

MATRIZ DE REACTIVOS			
VARIABLES	PORCENTAJE (%)	NUMERO DE PREGUNTAS	AJUSTE DE ENTEROS
	50%	6	6
Variable independiente(x)	20%	2	2
<b>Estrategias de Regeneración Urbana Paisajística</b>			
Indicador X1	10%	1	1
<b>Configuración Urbana</b>			
Indicador X2	10%	1	1
<b>Conservación de biodiversidad</b>			
Indicador X3	10%	1	1
<b>Metabolismo Urbano</b>			
	50%	6	6
Variable dependiente (y)	20%	2	2
<b>Revalorización de bordes fluviales</b>			
Indicador Y1	10%	1	1
<b>Calidad Ambiental</b>			
Indicador Y2	10%	1	1
<b>Resiliencia de ecosistemas</b>			
Indicador Y3	10%	1	1
<b>Cohesión Social</b>			
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>		<b>Preguntas 10</b>

## Preguntas a Sujeto de Estudio-VARIABLE INDEPENDIENTE

PLAN MAESTRO DE ENTREVISTA A SUJETOS DE ESTUDIO-VARIABLE INDEPENDIENTE				
VARIABLE INDEPENDIENTE	NRO. PREG.	INDICADORES	PREGUNTAS	RESPUESTAS
(x) Regeneración Urbana paisajística	2	- Remodelación de áreas urbanas.	1. ¿En qué medida consideras que las municipalidades han desarrollado acciones y planes que permitan mejorar y remodelar las áreas urbanas?	1. Muy alto 2. Alto 3. Medio/regular 4. Bajo 5. Muy Bajo
		- Decadencia social.	2. ¿En qué grado de importancia consideras relevante el diseño adecuado de espacios público para el desarrollo de la integración social?	1. Muy alto 2. Alto 3. Medio/regular 4. Bajo 5. Muy Bajo
X1: Configuración Urbana	1	- Forma Urbana	3. ¿En qué grado de importancia consideras que el mantenimiento de áreas verdes en los parques de tu localidad permite mejoramiento de los espacios públicos?	1. Muy Importante 2. Importante 3. Regularmente Importante 4. Poco Importante 5. Nada Importante
X2: Conservación de biodiversidad	1	- Componentes de la biodiversidad	4. ¿En qué grado de importancia consideras relevante que la conservación de animales y plantas permiten mejorar el paisaje natural?	1. Muy alto 2. Alto 3. Medio/regular 4. Bajo 5. Muy Bajo
X3: Metabolismo Urbano	1	- Residuos generados	5. ¿En qué medida consideras que la contaminación por vertimiento de residuos sólidos en los bordes fluviales es perjudicial para el medio ambiente?	1. Muy alto 2. Alto 3. Medio/regular 4. Bajo 5. Muy Bajo

## Preguntas a Sujeto de Estudio-VARIABLE DEPENDIENTE

PLAN MAESTRO DE ENTREVISTA A SUJETOS DE ESTUDIO-VARIABLE DEPENDIENTE				
VARIABLE DEPENDIENTE	NRO. PREG.	INDICADORES	PREGUNTAS	RESPUESTAS
(y) Revalorización de bordes fluviales	2	- Preservación de ecosistemas	6. ¿En qué grado de importancia consideras que la preservación del paisaje natural permite mejorar la calidad de vida?	1. Muy alto 2. Alto 3. Medio/regular 4. Bajo 5. Muy Bajo
		- Valor ambiental	7. ¿Qué tan satisfecho estás con la cantidad de capacitaciones por parte de profesionales sobre temas acerca del valor ambiental para reducir la contaminación en el medio ambiente?	1. Totalmente Satisfecho 2. Muy Satisfecho 3. Neutral 4. Poco Satisfecho 5. Nada Satisfecho
Y1: Calidad ambiental	1	- Calidad de agua	8. ¿En qué grado de contaminación consideras que se encuentra la situación en la cuenca baja del río Chillón en?	1. Muy alto 2. Alto 3. Medio/regular 4. Bajo 5. Muy Bajo
Y2: Resiliencia de ecosistemas	1	- Medidas de reducción	9. ¿Qué tan satisfecho estás con la implementación de medidas de reducción de los residuos sólidos, mediante la implementación de puntos de acopio como tachos de basura o zonas de reciclaje? <sup>z</sup>	1. Totalmente Satisfecho 2. Muy Satisfecho 3. Neutral 4. Poco Satisfecho 5. Nada Satisfecho
Y3: Cohesión social	1	- Proceso cooperativo	10. ¿Estás de acuerdo con que la población debe involucrarse en el cuidado de sus espacios públicos? <sup>z</sup>	1. Totalmente de acuerdo 2. De acuerdo 3. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo 4. En desacuerdo 5. Totalmente en desacuerdo



## Plan Maestro de Preguntas para entrevista estructurada a profesionales expertos-VARIABLE INDEPENDIENTE

PLAN MAESTRO DE PREGUNTAS PARA ENTREVISTA ESTRUCTURADA A PROFESIONALES EXPERTOS-VARIABLE INDEPENDIENTE			
V. INDEPENDIENTE	Nro.PREG.	INDICADORES	PREGUNTAS
X <b>(x) Regeneración Urbana paisajística</b>	1	Mecanismos de intervención.	¿Consideras importante los mecanismo de intervención para una adecuada regeneración urbana paisajística en los bordes fluviales del Rio Chillón?
X1 <b>X1: Configuración Urbana</b>	1	Forma Urbana	¿Cómo influye el diagnóstico de la forma urbana en la regeneración urbana paisajística de los bordes fluviales del rio chillón?
X2 <b>X2: Conservación de biodiversidad</b>	1	Componentes de la biodiversidad	¿Cómo incide el análisis de los componen de la biodiversidad para la implementación de espacios e infraestructura verde en los bordes fluviales del Rio Chillón?
X3 <b>X3: Metabolismo Urbano</b>	1	Sistema Circular	¿Cómo incide un sistema circular de la ciudad en el metabolismo urbano ?

## Plan Maestro de Preguntas para entrevista estructurada a profesionales expertos-VARIABLE INDEPENDIENTE

PLAN MAESTRO DE PREGUNTAS PARA ENTREVISTA ESTRUCTURADA A PROFESIONALES EXPERTOS-VARIABLE DEPENDIENTE			
V. DEPENDIENTE	Nro.PREG.	INDICADORES	PREGUNTAS
X <b>(y)</b> Revalorización de bordes fluviales	1	Preservación de ecosistemas	¿Cómo incide la preservación de ecosistemas para la revalorización de los bordes fluviales del río Chillón?
X1 <b>Y1:</b> Calidad ambiental	1	Calidad del aire	¿Qué aspectos normativos se deben considerar para el mejoramiento de los estándares de calidad de aire en el lugar de estudio?
X2 <b>Y2:</b> Resiliencia de ecosistemas	1	Medidas de reducción	¿En qué medida considera que la implementación de medidas de reducción y cuidado ambiental permiten mejorar las áreas verdes y espacio público?
X3 <b>Y3:</b> Cohesión social	1	Proceso cooperativo	¿Qué grado de importancia consideras importante el proceso cooperativo para el mejoramiento de los espacios público y áreas verdes?

## Guía de observación -VARIABLE INDEPENDIENTE

GUÍA DE OBSERVACIÓN SOBRE LAS ESTRATEGIAS DE REGENERACIÓN URBANA PAISAJÍSTICA EN ÁREA GEOGRÁFICA DE SUJETOS DE ESTUDIO-VARIABLE INDEPENDIENTE				
VARIABLE	NRO. OBSERVADO	INDICADORES	ITEMS OBSERVABLES	UNIDAD DE OBSERVACIÓN
X1 Indicador 1	1	X1: Configuración Urbana	Avisos con contenido educativo sobre la zonificación de la localidad y el uso de suelos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vías públicas</li> <li>- Parques y jardines públicos</li> <li>- Complejos comerciales y Supermercados</li> <li>- Establecimientos de salud</li> <li>- Sedes institucionales</li> </ul>
X2 Indicador 2	1	X2: Conservación de biodiversidad	Avisos con contenido educativo sobre el impacto ambiental y el cuidado de la conservación de la biodiversidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vías públicas</li> <li>- Parques y jardines públicos</li> <li>- Complejos comerciales y Supermercados</li> <li>- Sedes institucionales</li> </ul>
X3 Indicador 3	1	X3: Metabolismo Urbano	Avisos con contenido educativo sobre CIUDADES SOSTENIBLES.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vías públicas</li> <li>- Parques y jardines públicos</li> <li>- Establecimientos de salud</li> <li>- Sedes institucionales</li> </ul>

## Guía de observación -VARIABLE DEPENDIENTE

### GUÍA DE OBSERVACIÓN SOBRE LAS ESTRATEGIAS DE REGENERACIÓN URBANA PAISAJÍSTICA EN ÁREA GEOGRÁFICA DE SUJETOS DE ESTUDIO-VARIABLE DEPENDIENTE

VARIABLE	NNRO. OBSERVADO	INDICADORES	ITEMS OBSERVABLES	UNIDAD DE OBSERVACIÓN
<b>X1</b> Indicador 1	1	Y1: Calidad ambiental	Recipientes o contenedores para el depósito de residuos de generados por la población.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vías públicas</li> <li>- Parques y jardines públicos</li> <li>- Complejos comerciales</li> <li>- Supermercados</li> <li>- Sedes institucionales</li> </ul> Y
<b>X2</b> Indicador 2	1	Y2: Resiliencia de ecosistemas	Avisos con contenido educativo sobre el impacto ambiental y el cuidado y la resiliencia de ecosistemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vías públicas</li> <li>- Parques y jardines públicos</li> <li>- Complejos comerciales</li> <li>- Supermercados</li> <li>- Establecimientos de salud</li> <li>- Sedes institucionales</li> </ul> Y
<b>X3</b> Indicador 3	1	Y3: Cohesión social	Campañas de participación ciudadana para el cuidado del medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vías públicas</li> <li>- Parques y jardines públicos</li> <li>- Complejos comerciales</li> <li>- Supermercados</li> <li>- Establecimientos de salud</li> <li>- Sedes institucionales</li> </ul> Y