

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



**EL DISEÑO PAISAJÍSTICO-URBANO EN FAJAS MARGINALES COMO ESPACIO PÚBLICO RECREATIVO QUE PERMITA LA PROTECCIÓN DE RIBERAS Y RÍOS QUE ATRAVIESAN ZONAS URBANAS EN CIUDADES INTERMEDIAS.**

**La faja marginal del río Satipo, 2022**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN ARQUITECTURA**

**AUTOR**

Llasmina Maricruz Gallardo Guevara

**CÓDIGO**

20172848

**ASESOR**

Graciela del Carmen Fernandez de Cordova Gutierrez

Lima, diciembre, 2023



**PUCP**

Facultad de Arquitectura  
y Urbanismo

INFORME DE SIMILITUD

FERNANDEZ DE CORDOVA GUTIERREZ, GRACIELA DEL CARMEN  
docente de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Pontificia Universidad  
Católica del Perú, asesora del trabajo de investigación titulado: EL DISEÑO  
PAISAJÍSTICO-URBANO EN FAJAS MARGINALES COMO ESPACIO  
PÚBLICO RECREATIVO QUE PERMITA LA PROTECCIÓN DE RIBERAS Y  
RÍOS QUE ATRAVIESAN ZONAS URBANAS EN CIUDADES INTERMEDIAS.  
LA FAJA MARGINAL DEL RÍO SATIPO, 2022.

del/de la autor(a)/ de los(as) autores(as)

GALLARDO GUEVARA, LLASMINA MARICRUZ

dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 21%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 12 de enero 2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima 15 de enero del 2024

Apellidos y nombres de la asesora: <b>FERNANDEZ DE CORDOVA GUTIERREZ, GRACIELA DEL CARMEN</b>	
DNI: 06448928	Firma 
ORCID: 0000-0003-0663-1113	

## RESUMEN

En la última década, se ha evidenciado un crecimiento acelerado de las ciudades intermedias en el Perú. Esto ha provocado transformaciones en el uso de suelo y recursos naturales alterados por la actividad humana. Hay una falta de conciencia en cuanto a la preservación de recursos, como los ríos, que son elementos fundamentales en la estructura urbana. La creciente contaminación de estos cuerpos de agua ha sido objeto de investigaciones destinadas a controlar las acciones perjudiciales para los recursos hídricos. La Autoridad Nacional del Agua se refiere a las fajas marginales como extensiones adyacentes a las orillas de los ríos, identificándolas como recursos que merecen especial atención para la protección de los cursos fluviales. Por ello, es necesario la adaptación de estrategias de diseño urbano paisajísticas que puedan ser adaptables en estos espacios denominados por la ANA para el cuidado de los ríos. Estas estrategias planteadas se realizaron a través de metodologías basadas en autores consultados y se hizo un análisis de las variables en campo a través de documentos de información, evidencias e instrumentos de medición. La investigación aborda estrategias que permite recuperar la faja marginal como espacio público de recreación lo cual contribuye a la protección de cuerpos de agua como riberas y ríos en ciudades intermedias. Desde un enfoque urbano-paisajística, se han delineado pautas que pueden adaptarse en entornos urbanos, teniendo en cuenta las actividades de la población en una ciudad intermedia como Satipo. La implementación del corredor verde como estrategia urbana paisajística resulta fundamental para comprender este espacio recreativo público como un medio para restaurar las áreas ribereñas y controlar las actividades contaminantes en los ríos. Esto se debe a un interés evidente por parte de la comunidad en preservar los espacios públicos destinados al esparcimiento y la contemplación, los cuales pueden ser aprovechados por los residentes con propósitos recreativos.



## **1. Tema**

Estrategias de diseño paisajístico-urbano que sean adaptables en la recuperación de las fajas marginales como espacio público recreativo que permita la protección de riberas y ríos que atraviesan zonas urbanas en ciudades intermedias.

## **2. Problema de investigación**

Existe una falta de preocupación por la protección de los ríos en las ciudades intermedias. Los recursos hídricos como riberas y ríos se ven afectados por las condiciones débiles de infraestructura urbana. Esto se agrava debido a que se encuentran usos que se desarrollan aledañas a las riberas y ríos que pueden afectarlos como actividades de mercado, comercio itinerante y descargas de vehículos que trasladan los productos alimenticios hacia los mercados y que convierten en botaderos los espacios que bordean el río, además de las acciones que producen contaminación como el arrojado de residuos sólidos, botaderos de basura, desmontes y residuos domésticos en la faja marginal de los ríos que se determina para el cuidado de cuerpos de agua.

## **3. Estado de la cuestión**

En los últimos años se viene observando un crecimiento rápido de las ciudades urbanas, esto involucra cambios en el uso del suelo que pueden verse alterados por las actividades humanas. Es así como, los recursos hídricos y la estructura urbana de las ciudades se encuentran e influyen en el estado natural de estos medios que forman parte de la transformación y el crecimiento de las ciudades.

En este contexto es necesario una planificación adecuada territorial y espacial la cual pueda integrar la planificación y gestión de recursos hídricos, esto debido a que debe existir una continuidad entre las zonas urbanas y rurales para lo cual es importante la colaboración ciudadana (ONU-Hábitat, 2021). Dentro de lo que involucra los recursos hídricos, existe una amplia clasificación como ríos, lagunas, lagos, humedales, riberas, etc., y se han realizado a lo largo de los años distintas organizaciones alrededor del mundo han realizado campañas de concientización sobre el cuidado de estos recursos.

En este sentido es importante la adopción de medidas de prevención que puedan garantizar la seguridad del agua, para lo cual la gestión de recursos hídricos influye en las actividades humanas que pueden ser contaminantes en cuencas de captación que a su vez afectan la calidad del recurso hídrico (La Organización Mundial de la Salud, 2018). Ante estas preocupaciones, en relación al cuidado del agua, se debe explicar los recursos hídricos que se han visto perjudicados por la contaminación.

En el Perú, existe un organismo especializado como la Autoridad Nacional del Agua que vela por el cuidado y protección de los recursos hídricos. En relación a la clasificación de límites de los recursos hídricos, para la investigación se toma el concepto de faja marginal que se encuentra delimitada por la Autoridad Nacional del Agua con el fin de proteger los cuerpos de agua naturales. Las fajas marginales son bienes de dominio público hidráulico y están conformadas por las áreas inmediatas superiores a las riberas de las fuentes de agua, naturales o artificiales (ANA, 2010). Cabe resaltar que el término faja marginal es de uso nacional y que la extensión en una o ambos márgenes de un cuerpo de agua son fijadas por la Autoridad Nacional del Agua, de acuerdo con los criterios establecidos en el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos.

En este reglamento, se resalta La Ley N° 29338 Ley de Recursos Hídricos, en su Título V: Protección del Agua, establece en la Faja Marginal, es decir, los lugares próximos a los cauces naturales o artificiales, se mantiene una Faja Marginal de terreno necesaria para la protección, además se debe considerar que sean espacios para el acceso al uso primario del agua, en dónde exista libre tránsito, y se puedan desarrollar actividades como la pesca, caminos de vigilancia u otros servicios (Reglamento de la Ley de recursos hídricos, 2010). Es así como la faja marginal es parte importante de la protección de riberas, cuencas y ríos ya que representa la zona intermedia entre el río y la zona urbana o rural.

Esto implica que exista una necesidad por el cuidado y mantenimiento de las fajas marginales. La colaboración multidisciplinaria entre los agentes involucrados como gobiernos, autoridades de salud pública, organismos encargados de la gestión de recursos hídricos influyen en la visibilización de los peligros que puedan afectar estos recursos y que esta colaboración es importante para proteger los recursos hídricos de las acciones que involucren el uso de suelo, el control de la contaminación y otros campos relacionados al transporte, agricultura, turismo y desarrollo urbano (OMS, 2018). Esto significa que se pueden abordar los problemas de la contaminación de recursos hídricos desde diversos ámbitos que puedan ayudar a la protección y cuidado de los cuerpos de agua , lo cual en la investigación se abordará específicamente lo relacionado a cauces, riberas y márgenes de ríos como parte de los recursos hídricos acotados.

Debido a estas preocupaciones, existen diversas investigaciones previas que abordan el tema de los márgenes de ríos, fajas marginales y espacios colindantes a áreas fluviales. Los espacios que son contiguos a las riberas de los ríos deben ser diseñados y planificados como espacios de transición que conecta los espacios de uso urbano con un recurso natural fluvial, esto a través de calles peatonales y paseos urbanizados que sirvan como una oportunidad a para consolidar las riberas y bordes ribereños (Ureña, 2002). Es así que se le otorga un

importante énfasis en el tratamiento de bordes marginales para que se articulen los espacios de carácter urbano y natural en la ciudad.

Si bien es cierto, que Autoridad Nacional del Agua acota que las fajas marginales son de dominio público hidráulico, no existen alternativas que impulsen el tratamiento e intervención en estas zonas y simplemente son delimitadas o clasificadas, pero no generan un impacto en la población. Es por ello que lo mencionado por Ureña contribuirá a la investigación ya que resalta alternativas para intervenir en estos espacios a los cuales denomina de transición.

Estos espacios que colinda con los ríos como riberas, márgenes y fajas marginales son necesarios para mantener un equilibrio en la estructura de la ciudad. La importancia de articular estos márgenes de los ríos ya que menciona que la ciudad no puede darle la espalda al río sino que en cambio existe una integración del río en el espacio urbano, por ello, se debe reconocer el papel que cumplen en la estructura urbana, la naturaleza y como el recurso hídrico del cual se adoptan estrategias urbanísticas y del territorio (Monclús, 2002). Entonces se sostiene que hay un interés por articular los márgenes o franjas de los ríos a partir de intervenciones urbanísticas en bordes cercanos a ríos que permitan brindar una integración de río y ciudad.

Esto coincide con lo propuesto por Ureña (2002), el cual recalca que la integración de los ríos se debe realizar desde el diseño y la normativa urbanística de cada una de las partes de la ciudad. Es decir, desde un principio se entiende y comprende la importancia de la integración de los recursos fluviales, luego se podrá comprender los elementos que son más visibles del sistema fluvial en la ordenación urbana de la ciudad. Ambos autores tienen similitudes en cuanto a las aproximaciones que mencionan respecto al diseño paisajístico-urbano de los márgenes y cauces de los ríos. Sin embargo, aún las características y singularidades que se puedan realizar en estos espacios que forman parte de los márgenes de los ríos quedan amplias y de manera general.

Para tener claro el carácter de los espacios de transición entre río y estructura urbana que se va a abordar en la investigación, se enfatiza que los espacios naturales como los ríos que atraviesan la ciudad se pueden usar a favor de las actividades humanas otorgando a estos espacios un carácter recreativo que faciliten y promuevan dinámicas cotidianas como el deporte, juegos o esparcimiento (Gutierrez:2002). Esto ayuda a que el paisaje natural y el paisaje urbano no solamente se articulen en la ciudad sino involucren el carácter social que genere un interés común por los propios habitantes.

Si bien es cierto hay una clara intención por articular e integrar estos espacios con carácter de recreación en los márgenes de los ríos a la ciudad aún no hay acciones reales que brinden propuestas urbanísticas y paisajísticas en relación a las fajas marginales y que impliquen a la

población en sí misma. En este contexto, los espacios que se producen por los márgenes de ríos deben involucrar a los habitantes para así otorgar un sentido de pertenencia y responsabilidad por el cuidado de los recursos hídricos que sirven para la calidad de vida del propio ciudadano (OMS, 2018). Entonces, surgen ciertas consideraciones que involucran desde la intervención paisajística-urbana hasta la participación de distintos agentes y actividades con la población.

Cuando se menciona la protección y el cuidado de los márgenes de ríos o en específico para la investigación de las fajas marginales no solo se refiere a la gestión de los recursos hídricos sino también a cómo se puede intervenir para que se articulen de manera integral a la ciudad. Es decir, “no se trata solamente de la «recuperación» de las riberas y de frenar la fuerte degradación interna, sino de articular toda una serie de actuaciones dirigidas a convertir un espacio marginal en una «espina dorsal» reequilibradora de una extensa área periurbana” (Monclús, 2002, p.24). Esto posibilita la búsqueda por proyectos de escala paisajística y urbana que contribuyan a la creación de espacios articulados a la ciudad.

Respecto a proyectos de diseño paisajista y planes de espacios verdes en bordes de ríos, cuencas y arroyos se presentan dos casos de ciudades con diferentes realidades sociales, culturales y ambientales que servirán de apoyo para la investigación.

En las actuaciones en el Río Ebro en Zaragoza, donde se aborda la faja marginal, pero desde otro concepto que se le atribuye como zona de servidumbre que es regulada por la Ley de Aguas decretado por el gobierno español. Esto se complementa con las obras públicas presentadas para el Río Ebro en la Expo Zaragoza 2008, en cual se presenta una serie de intervenciones paisajísticas como parte de un proyecto integral de corredor urbano. Sobre el sistema de espacios libres propuestos en el Río Ebro y cómo estas intervenciones permiten recorridos para los ciudadanos a través de paisajes distintos que se dan por el carácter natural del río y de manera coherente se insertan en la ciudad (Pellicer, 2015). Este caso de estudio ha tenido varias participaciones de expertos que han introducido importantes intervenciones en beneficio del recurso natural y la población de Zaragoza.

Otro caso a mencionar es lo propuesto en el Plan De Desarrollo Urbano De Chimbote Y Nuevo Chimbote (2020), donde se enfatiza dos acciones a realizar como el diseño de infraestructura complementaria como paseos peatonales y también la revegetación como acciones del componente de regeneración de la faja marginal del río Lacramarca y el Humedal. Es así, como se pueden notar intentos por brindar espacios públicos de recreación en las zonas que corresponden a las fajas marginales ya sea con parques lineales, corredores verdes y senderos peatonales que contribuyen al ocio y actividades de esparcimiento de los ciudadanos.

Los aspectos pendientes a tratar en base a las fajas marginales son las estrategias que se deben presentar en el diseño paisajístico-urbano de estas zonas aledañas a los ríos, lo cual van a permitir la adaptación de las fajas marginales al espacio urbano. Si bien es cierto, hay propuestas que dan referentes sobre los diversos espacios que se pueden ocupar en las franjas o fajas marginales es importante acotar lo permisible en el caso de nuestro país. Además, las consideraciones sobre la contaminación en riberas, márgenes y ríos por las acciones de contaminación deben estar presentes en las condiciones de diseño brindadas para la protección de cauces, riberas y ríos urbanos.

#### 4. Pregunta de investigación

¿Los corredores verdes como una de las estrategias de diseño adaptados en la recuperación de la faja marginal del río pueden contribuir a la protección de riberas y ríos en ciudades intermedias?

**Variabes:** estrategias de diseño paisajístico-urbano, recuperación de la faja marginal, protección de riberas y ríos.

**Población o unidades de análisis:** Población de Satipo.

**Período o año de estudio:** Actualidad- 2022.

**Qué se cuestiona:** Los corredores verdes como espacio público recreativo adaptados a fajas marginales permite recuperar riberas y ríos en ciudades intermedias.

#### 5. Marcos de referencia

##### 5.1. Marco teórico

Para entender la importancia de las fajas marginales en la protección de ríos aledaños a zonas urbanas, se debe conocer el papel que estos han tenido durante el crecimiento de la ciudad. Las ciudades ribereñas de océanos, lagos y ríos han tenido un rol fundamental en el desarrollo local, nacional e internacional como también beneficios para los habitantes que viven de este recurso natural (ONU-Hábitat, 2021). De esta manera, se entiende que para mantener el equilibrio y el funcionamiento del ambiente, los ríos urbanos son una pieza fundamental, debido a que estos albergan múltiples ecosistemas, en donde se encuentran recursos como el agua, fauna y flora (Gastezzi-Arias et al., 2016). Esto significa que el río como parte de la ciudad sirve a la población y el buen uso y cuidado de de este recurso mejora la calidad ambiental de la ciudad.

Para la investigación, se debe entender los componentes que configuran el río y el funcionamiento de este dentro de la ciudad. En cuanto a los componentes se acota términos



como riberas y cauces de ríos. Las riberas están conformadas por aquellas áreas de ríos, arroyos, torrentes, lagos y lagunas comprendidas entre el nivel mínimo al que alcanzan sus aguas y el nivel que éstas consiguen en sus máximas crecidas habituales. Para la delimitación de las riberas no se toman en cuenta los niveles alcanzados del agua en las máximas crecidas registradas por eventos extraordinarios. Así se conforma dentro de lo que se constituye como un bien de dominio público hidráulico. (Autoridad Nacional del Agua, 2017)

Sobre los cauces, en el artículo 4 del Reglamento para delimitación y mantenimiento de Fajas Marginales se delimitan los cauces como el “continente de las aguas durante sus máximas crecientes, constituye un bien de dominio público hidráulico” (Autoridad Nacional del Agua, 2017). Entonces los ríos que atraviesan las ciudades, las riberas y los cauces son los elementos que serán influenciados por las condiciones que se determinen en los bordes y márgenes.

Para la investigación, se utiliza principalmente el término de faja marginal por lo que se va a precisar el concepto que se le acredita. Estas comprenden las áreas que se encuentran inmediatamente superior a las riberas de cuerpos de agua, ya sean naturales o artificiales. Existen múltiples criterios para establecer la magnitud de una o ambas márgenes de una fuente de agua, que son planteados por la AAA, en donde además se establece que se respeten los usos y costumbres. De esta manera, la faja marginal forma parte de los bienes del dominio público hidráulico. (Reglamento de la Ley de recursos hídricos, 2010, Artículo 113). En este sentido se entiende a las fajas marginales como espacios públicos que de acuerdo a las consideraciones que da la AAA las dimensiones y clasificaciones pueden cambiar de acuerdo al contexto.

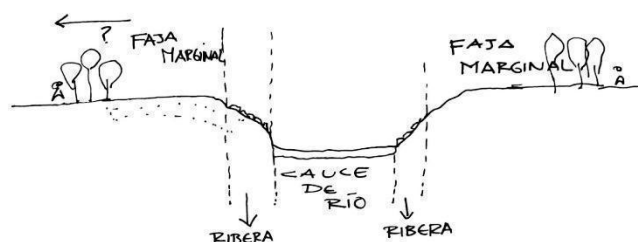


Fig. 1. Dibujo esquemático que muestra la delimitación de la faja marginal según la Autoridad Nacional del Agua [Fuente: elaboración propia]

En base a esto, se debe entender para qué fin está destinada una faja marginal. Estas al encontrarse en lugares próximos a los cauces naturales o artificiales de los cuerpos de agua se conservan como espacios para la protección y como acceso al recurso primordial del agua. Se debe considerar que sean espacios de libre tránsito y en los que se puedan realizar

actividades productivas como la pesca. Su expansión queda determinada por los criterios establecidos por el reglamento de la AAA (Artículo 74 del Reglamento de la Ley de recursos hídricos, 2010). Entonces, se reconoce que estos espacios son públicos y pueden ser utilizados para el tránsito libre de la población y depende de la limitación de cada sección del río el límite de la sección.

Se ha mencionado que las fajas marginales son bienes de dominio público, no obstante, para tener una idea clara de su implicancia es necesario definirlo. Estos se establecen como aquellos bienes que son parte del Estado y destinados al uso público entre estos espacios se encuentran las playas, plazas, parques, infraestructura vial, vías férreas, caminos y otros. Las entidades prestadoras de servicios públicos son las encargadas de su administración, conservación y mantenimiento (Reglamento de la Ley N° 29151, Ley General del Sistema Nacional de Bienes Estatales, 2021). Existen diversas políticas que pueden ayudar a la protección de los recursos fluviales como los ríos que son el establecimiento de áreas de transición como parques, vegetación en los cauces fluviales o huertos de protección en los cauces de los ríos (Ureña, 2002). Ambas estrategias de intervención en las áreas delimitadas por las fajas marginales se pueden abordar para contribuir con la protección de riberas y ríos en las ciudades.

CRITERIO	Según leyes en Perú
<b>Normativa</b>	Ley 29338 Reglamento para la Delimitación y Mantenimiento de Fajas Marginales Aprobado mediante Resolución Jefatural 332-2016-ANA
<b>Denominación</b>	Faja Marginal
<b>Ancho</b>	Se estima bajo los criterios que se establecen en el reglamento para la delimitación de la faja marginal
<b>Objetivo</b>	protección y conservación de recurso hídrico, acceso al uso primario, pesca, etc.
<b>Clasificación Jurídica</b>	Son bienes de dominio público hidráulico
<b>Entidad componente</b>	Autoridad Nacional del Agua
<b>Ejecutar acciones</b>	Se requiere autorización de la entidad competente

Fig. 2. Cuadro de criterios de la denominación de la faja marginal obtenidos por la Autoridad Nacional del Agua [ANA] [Fuente: elaboración propia]

En la investigación se abordarán estos espacios desde el diseño paisajístico urbano. Este se entiende como las estrategias utilizadas para resolver necesidades que tienen implicancias sociales y ambientales. Dentro de las que se encuentran recursos primordiales para el desarrollo tales como la vegetación, el suelo, sustratos o soportes, que tienen distintos niveles de diversidad biológica de flora y fauna local (Benassi, 2012). Entonces se entiende que

desde el paisajismo existe una relación de lo social y lo ambiental a tomar en cuenta para las estrategias que serán usadas en las fajas marginales.

Estas consideraciones a tomar están relacionadas con la articulación de los espacios naturales y la estructura urbana en la ciudad. Se resalta que la articulación de los ríos con la estructura urbana se debe realizar a través del diseño y normas urbanísticas, esto comprendiendo la importancia de los recursos fluviales en la ciudad (Monclús, 2002).

Otro de los enfoques que brinda el diseño paisajístico es el enfoque humano, si bien existen soluciones espaciales y en beneficio del paisaje desde el paisajismo, también existe una preocupación por cómo las personas aprecian el paisaje natural y cómo estos espacios mejorar la calidad ambiental (Benassi, 2010). Además, los ambientes fluviales presentan una gran abundancia de vegetación y producen diversas sensaciones como ruidos, sombra, olores, frescor, etc. Estas áreas fluviales tienen una cualidad paisajística y percepciones sensoriales que las hacen particulares que pueden ser identificadas en sitios concretos (Ureña, 2002). Al tener en cuenta el valor paisajístico que producen los ríos se puede relacionar con el carácter recreativo que se les puede asignar para potenciar las percepciones sensoriales a las personas y así involucrarse en el cuidado del espacio que son usados por los mismos.

Los planteamientos que buscan interrelacionar la naturaleza y la estructura urbana deben partir del entendimiento de que estas no volverán a su estado pasado, sino que se debe aprovechar el potencial de ambos para articularlos ( Monclús, 2002). Entonces se comprende el valor de natural y urbano y se aprovechan ambos para diseñar espacios públicos para la población.

Gutierrez y Monclús coinciden en que la cercanía de cuerpos de agua con el espacio urbano es favorable porque pueden destinarse a espacios para la recreación, de utilización lúdica y que propicien actividades dinámicas.

Teniendo en cuenta esto, se puede enfatizar el caminar como punto de partida para las actividades de recreación y los senderos o caminos que contribuyen a los espacios de encuentro y de disfrute. Los caminos pueden servir de mediadores para producir diferentes tipos de sensaciones y de conexiones visuales con lo sucede alrededor, es por eso que surge un involucramiento del habitante con la ciudad con el acto de caminar y de observar el paisaje natural y urbano que brinda la ciudad (Gehl, 2014). Es por ello, que estos caminos son potenciales espacios de recreación que involucran a los ciudadanos a ser utilizados.

No obstante, estos espacios destinados a la recreación y al libre tránsito deben ir acompañados de componentes propios de la naturaleza que contribuyan a las experiencias

sensoriales de los ciudadanos. La vegetación urbana ayuda a estructurar el paisaje urbano, sus servicios recreativos y ambientales la legalizan, la cualifican y la cuantifican (Benassi, 2012). Es decir, la elección de la vegetación en el espacio público manifiesta el impacto que obtendrá dicho espacio de acuerdo a los tipos de vegetación, la cantidad que se implementa y el mantenimiento de la misma.

Algunos ejemplos de casos revisados para la investigación ayudarán a entender el impacto y la importancia de estos espacios de recreación cercanos a ríos o paisajes naturales. En Aarhus, Dinamarca se modificaron las vías aledañas al río que servían de autopistas y se modificaron por sendas peatonales que conectan las orillas del río. Esto se convirtió en una renovación urbana popular que incentivó a las personas a usarlo volviendo una propuesta exitosa (Gehl, 2014). Se puede comprender como la transformación de una vía logró conectar a la gente con el espacio natural que había sido relegado por una autopista.

Existen otros proyectos en Colombia que impulsan el carácter verde en los espacios públicos. Específicamente, el proyecto Parques del Río propuesto por El Plan de Ordenamiento Territorial de Medellín se ha planteado una serie de intervenciones paisajísticas y urbanas que contribuyen a la regeneración de los márgenes del río Medellín. Específicamente, se habilitan senderos peatonales, ciclovías y espacios públicos que invitan a la población al recorrido y a la convivencia en comunidad. El énfasis en estas iniciativas de brindar espacios públicos que se relacionen con el paisaje fluvial no es nueva, sino que se han ido implementando a lo largo de los años para articular el río con el crecimiento urbano en la ciudad.

Otro ejemplo particular que puede ayudar a enfatizar el uso de los caminos peatonales y vegetación en las fajas marginales de los ríos es el Plan De Desarrollo Urbano De Chimbote Y Nuevo Chimbote (2020) que toma dos estrategias interrelacionadas las cuales son los senderos peatonales y la revegetación en la faja Marginal del río Lacramarca. Esto con el fin de controlar la degradación por contaminación y expansión urbana en el río.

De estos casos revisados, se han extraído las estrategias e intervenciones relacionadas con el espacio público recreativo en los márgenes o fajas de ríos. Sirven como una aproximación al problema de investigación y a las posibles respuestas que serán analizadas en adelante.

## **5.2. Marco metodológico**

En cuanto a la regulación legislativa en relación a la protección de las fajas marginales es importante a tener en cuenta ya que se pueden encontrar permisos, consideraciones y prohibiciones cuando se trate de delimitación de la faja marginal y de las estrategias que se puedan adaptar en estas. En los Artículos 12 a 14, Título III, Capítulo II, del Reglamento RJ 332-2016 se delimitan los anchos mínimos de la faja marginal en cuerpos de agua.

Tipo de fuente	Ancho mínimo (m)
Quebradas y tramos de ríos de alta pendiente ( mayores a 2%) encañonados de material rocoso	3
Quebradas y tramos de ríos de alta pendiente ( mayores a 2%) material conglomerado	4
tramos de ríos con pendiente media (1-2%)	5
tramos de ríos con baja pendiente (menores 1%) y presencia de defensas vivas	6
tramos de ríos con baja pendiente (menores 1%) y riberas desprotegidas	10
tramos de ríos con estructuras de defensa ribereña (gaviones, diques, enrocados, muros, etc.), medidos a partir del pie de talud externo.	4
tramos de ríos de selva con baja pendiente (menores a 1%)	25
lagos y lagunas	10
reservorios o embalses (Cotade vertedero de demasias)	10
*medidos a partir del límite superior de la ribera	

Fig. 3. Cuadro de anchos mínimos de la faja marginal obtenidos según el tipo de fuente por la Autoridad Nacional del Agua [ANA] [Fuente: elaboración propia]

Esto permite tener una idea en medidas sobre la longitud de los espacios que se puedan dar en la faja marginal. En base a esto también se tiene en cuenta la protección de los cuerpos de agua y el rol que le dan a las fajas marginales para que contribuya en el cuidado de estos.

El Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, aprobado por el D.S. N° 001-2010-AG del 14 de enero de 2010, en el Artículo 103 menciona que para reducir aquellos agentes y factores que contaminan y degradan la calidad del agua, así como los ecosistemas acuáticos que se desarrollan en este ambiente, es necesario establecer medidas y estrategias que contemplen su protección y mejoría de las fuentes naturales (Autoridad Nacional del Agua, 2010). Por ello, es necesario que a través de la población se concientice sobre minimizar los desechos de residuos líquidos o sólidos en los bordes de vías, calles, riberas de ríos y lagos (ONU-Hábitat, 2020). Ante estos intentos por la protección de cuerpos de agua, también se han puesto normas de prohibiciones en las fajas marginales.

Con respecto a las prohibiciones, se resalta en el Artículo 115 del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos que la fajas marginales no pueden ser utilizadas para el desarrollo de asentamientos humanos ni pueden contemplar actividades productivas tales como la agricultura ni cualquier otra que afecte la calidad del recurso. La Autoridad Nacional del Agua en un trabajo conjunto con los gobiernos locales y Defensa Civil deben establecer y promover estrategias para la reubicación de aquellas poblaciones asentadas en fajas marginales. Estas

acotaciones ayudan a delimitar los espacios que se pueden brindar en fajas marginales para evitar que estas sean afectadas o ocupadas por viviendas.

La Autoridad Nacional del Agua y el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos mencionan ciertos aspectos sobre la protección de la faja marginal, prohibiciones y posibles usos de suelo. Aún quedan por resolver temas como la delimitación de riberas y fajas marginales y los límites que no se pueden permitir. Sin embargo, para la investigación se van a utilizar las acotaciones dadas hasta la fecha por la ANA, así estas sirven para el desarrollo de las estrategias desde el enfoque paisajístico-urbano que se pueden aplicar en las fajas marginales que ya han sido ocupadas por vías, potenciales espacios públicos o extensiones de actividades de mercado para adaptarlas como espacios públicos que sirvan para la recreación de los pobladores y para la protección de los ríos que atraviesan la ciudad.

## 6. Estudio de caso

Para el estudio de caso se ha elegido la ciudad intermedia Satipo, específicamente se va a abordar el borde ribereño que se encuentra anexado a la zona urbana del distrito. Por ello, se tiene en cuenta que puesto la clasificación de una franja o faja marginal dispuesto por la AAA no se ha especificado para Satipo, se va a considerar el ancho mínimo de 5 metros lineales obligatorios que ocupa el sector de la faja marginal a lo largo de aproximadamente 3.5 km.

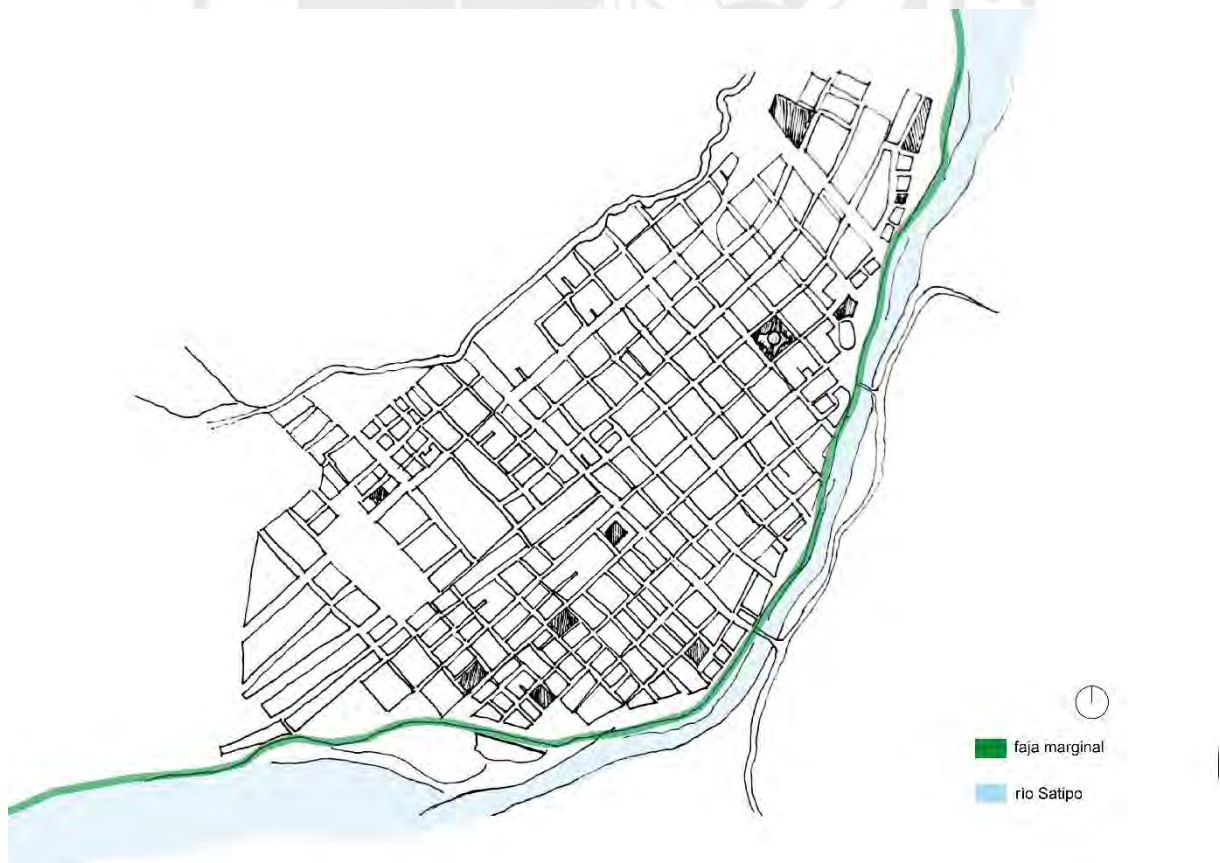


Fig. 4. Esquema de la faja marginal a lo largo del río Satipo [Fuente: elaboración propia]

Sobre el caso de estudio se puede observar las principales acciones contaminantes que se producen en las fajas marginales, se evidencia con fotografías tomadas en campo y analizadas que existen diversos tipos de contaminación que degradan los bordes ribereños. Algunos de los tipos de contaminación del suelo y del agua encontrados son arrojamiento de residuos generales domésticos, botaderos de basura, desmontes y contenedores de alimentos desechados. El propósito de denominar de las fajas marginales es para proteger los ríos, sin embargo, en el distrito de Satipo no existe una preocupación por evitar que estos recursos se han protegidos desde enfoques urbanos o paisajísticos que puedan ser intervenidos en beneficio del cuidado de los ríos y a la vez de la población ante riesgos de desastres naturales.



Fig. 5. Fotografías tomadas en campo [Fuente: elaboración propia]

A lo largo del recorrido del margen del río Satipo se han identificado las distintas actividades que se realizan que limitan con la faja marginal como actividades de mercado, actividades deportivas, ferias y mercados itinerantes y descargas de vehículos de carga pesada. Así como también tipos de usos que suceden alrededor como presencia de viviendas-comercio, canchas deportivas, paraderos de mototaxis y buses, coliseo municipal, mercados.



Fig. 6. Esquema de usos que enfrentan la faja marginal [Fuente: elaboración propia en base a observación en campo]

## 7. Hipótesis

El corredor verde como estrategia de diseño que considera el tipo de actividades de su entorno permite recuperar la faja marginal como espacio público recreativo lo cual contribuye a la protección de riberas y ríos en ciudades intermedias.

**Variable dependiente:** La faja marginal del río en base a los usos de suelos del entorno

**Variable independiente:** Espacio público recreativo: Corredor verde

Incluye

- Arborización: típica de la zona con copa grande
- Caminos peatonales



- Mobiliario urbano complementario: entre bancas y jardineras que guíe al usuario, contenedores de basura.
- Actividades que se puedan realizar en la faja: Recreación pasiva.

## 8. Objetivos

### **Objetivo general:**

Identificar una de las estrategias de diseño paisajístico-urbano que pueden ser adaptables a la faja marginal del río teniendo en cuenta que deben responder a las actividades que se realicen en su entorno y que aporten a la protección de riberas y ríos.

### **Objetivos específicos:**

- Identificar los tramos del corredor verde en la faja marginal que ayuden a diferenciar las estrategias usadas según la posibilidad en el ancho del tramo y las distintas actividades del entorno que se puedan realizar la faja marginal como espacios de recreación pasiva al aire libre, de recreación deportiva, de contemplación.
- Seleccionar los indicadores como arborización, mobiliarios urbanos complementarios, caminos peatonales y actividades permisibles en el espacio de la faja marginal según los mínimos requeridos que puedan servir para los diferentes tramos de la faja marginal.
- Distinguir los factores que pueden ser parcialmente negativos a la estrategia del corredor verde como una inadecuada gestión de residuos, no contemplar una gestión ante riesgos de desastres naturales y acciones de la población.

## 9. Metodología del análisis

Para la metodología de análisis se va a considerar el siguiente cuadro elaborado en base a los autores ya mencionados. Las especificaciones en la descripción sobre tipos de elementos locales o medidas sugeridas son aportes elegidos propios que ayudan a situarse en el caso de estudio que se va a analizar. En base a recomendaciones teóricas, conceptos de espacio público y normativas ya establecidas se ha planteado este cuadro metodológico.

VARIABLE DEPENDIENTE	la faja marginal del río en base a los usos de suelos del entorno				
	INDICADORES	DESCRIPCIÓN	MEDIDAS MINIMAS	AUTORES	METODOLOGÍA
VARIABLE INDEPENDIENTE: Espacio público recreativo: <b>Corredor verde</b>	Arborización	Almendrado: usado comunmente en la zona	1.5 m	Ureña (2002), Benassí (2012), De la Cal & Pellicer (2002)	Contraste con vegetación local identificadas en campo, fotografías, observación, levantamiento en sección
		Shapaja: árbol de palma	2.25m		
		Lupuna: árbol de raíz profunda que fortalece el suelo	2.25m		
		ponciana: árbol de copa grande	1.5 m		
		Coco: palmera	1.5 m		
		cucarda	variable		
		achira			
	palmera bambu				
	caminos peatonales		1.2 m	Gutiérrez (2002), Gehl (2014)	Contraste de faja marginal actual según normativa de la AAA, levantamiento con plano catastral de Satipo 2022, medidas referenciadas en google earth, medición en campo
	Mobiliario urbano complementario	banca de descanso	1.5 m	Gehl (2014), Bentrup(2008)	levantamiento, comparación de acuerdo a longitud disponible
		contenedores de basura	-		
		barandas	alt: 0.90m		
	actividades permitidas	recreación pasiva	-	Reglamento de la Ley de recursos hídricos (2010), ANA (2020), Gehl (2014), Monclús (2002)	Contraste con plano de zonificación, observación en campo
		de contemplación del paisaje	-		
		caminatas	-		
de estancia		-			
presenciar un evento deportivo		-			
actividades permitidas	asentamiento humano	-			
	agrícolas	-			
	actividades económicas que afectan	-			

Fig. 7. Cuadro metodológico [Fuente: elaboración propia en base a autores leídos]

## 10. Recolección de información

Para la investigación se van a agrupar los usos que se dan en las zonas que enfrentan la faja marginal y esta clasificación va a ayudar a tener tres distintas situaciones que se realizan de acuerdo al uso teniendo en cuenta que no se van a abordar las actividades particulares que no repercuten en la recuperación de la faja marginal. Entre ellas se obtienen tres grupos: usos de comercio, usos de vivienda y usos de recreación.

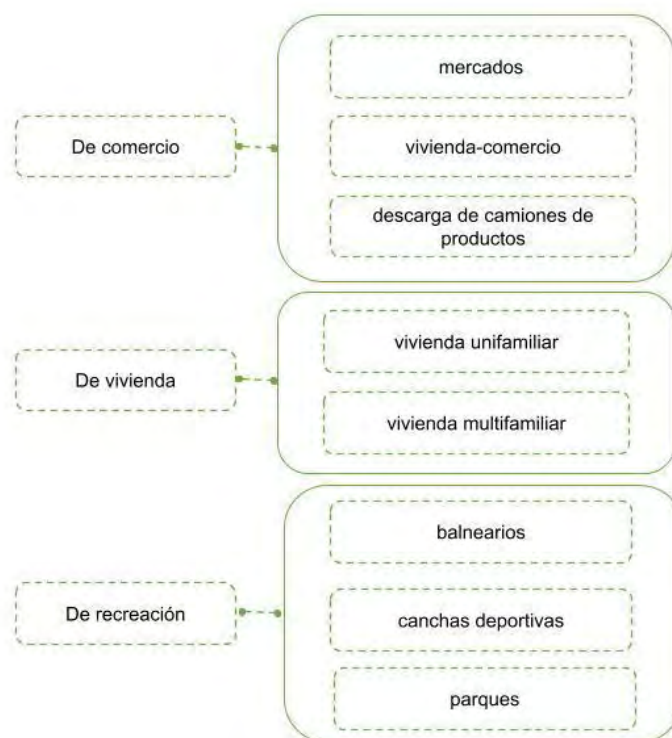


Fig. 8. Esquema agrupación de usos por similitud que enfrentan la faja marginal [Fuente: elaboración propia en base a observación en campo]

Se han elegido tres tramos típicos que forman parte de la faja marginal que se han analizado en visitas de campo. En el tramo A-A' se ha identificado que la presencia de vivienda se encuentra frente a la denominada faja marginal. La vía vehicular que atraviesa mide 10 m y el espacio disponible que pertenece a la faja es de 3 m. Se identifica que hay una presencia de vegetación silvestre al borde de la ribera y residuos sólidos arrojados en la faja marginal que han llegado hasta las riberas del río Satipo. También, es evidente que no existe ningún tipo de tratamiento o intervención u otras medidas de seguridad en el tramo A-A', dando lugar a posibles derrumbes o deslizamientos de tierra.



Fig. 9. Fotografía con medidas aproximadas de la sección del Tramo A-A' [Fuente: elaboración propia]

En el tramo B-B' se ha escogido la sección con el entorno de actividades de mercado, esta cuenta con una vía vehicular de 13m y una longitud de 5 m disponible para la faja marginal, por las actividades comerciales que se dan, existe un desplazamiento masivo de personas y vehículos, así como se descargan productos alimenticios lo que en su mayoría se arrojan al montículo que pertenece a la faja marginal. También se observó en campo que esta sección posee gaviones de seguridad en el borde del río, sin embargo, no hay otro tipo de tratamiento o intervención de diseño.



Fig. 10. Fotografía con medidas aproximadas de la sección del Tramo B-B' [Fuente: elaboración propia]

El tramo C-C' ha sido escogido por la cercanía de una zona de recreación anexada a la faja marginal, en esta se dan actividades deportivas y de ocio como también se usa para actividades de secado de café temporales por lo que se invade parte de la franja para el paso de vehículos pesados. Esto es una particularidad ya que si existe una vía vehicular que colinda con la zona de recreación, pero se utiliza esta parte al no tener un indicio o de delimitación que evite el tránsito de estos vehículos por este tramo de la faja marginal.

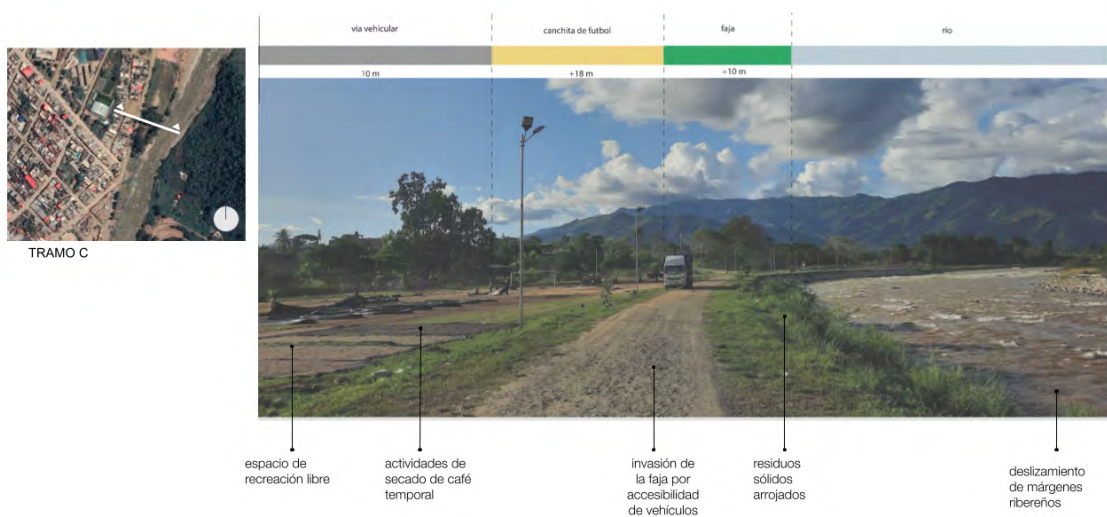


Fig. 6. Fotografía con medidas aproximadas de la sección del Tramo B-B' [Fuente: elaboración propia]

Entonces se muestran 3 situaciones diversas que caracterizan parte de la faja marginal del Río Satipo. El tramo A-A' con usos de vivienda, el tramo B-B' con usos comerciales y de mercado, y por último el tramo C-C' con usos para la recreación pública.

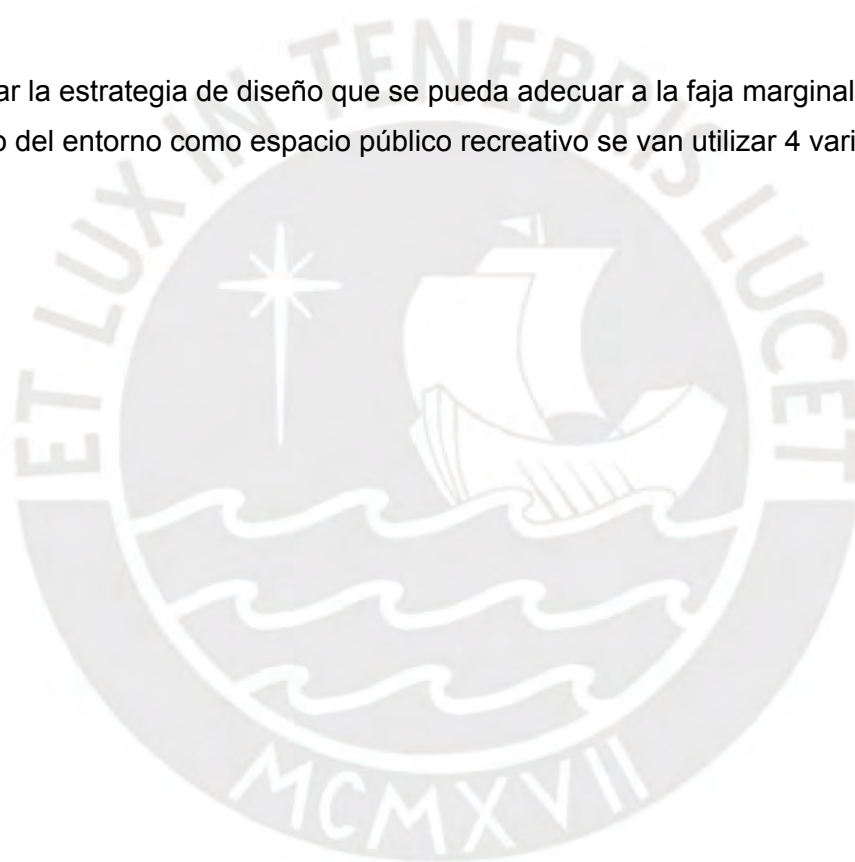
## 11. Variables

Para la investigación se presentarán las distintas variables a utilizar.

VARIABLE DEPENDIENTE	la faja marginal del río en base a los usos de suelos del entorno			
	VARIABLES	PARAMETRO		METODOLOGIA
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b> Espacio público recreativo: <b>Corredor verde</b>	Arborización	tipo de vegetación	cualitativa y cuantitativa	Contraste con vegetación local identificadas en campo, fotografías , observación
	caminos peatonales	metros lineales	cuantitativa	Contraste de faja marginal actual segun normativa de la AAA, levantamiento con plano catastral de Satipo 2022, medidas referenciadas en google earth, medición en campo
	Mobiliario urbano complementario	tipos de mobiliario	cualitativa	levantamiento, fotografías, normativas establecidas
	actividades	actividades que no afecten la faja marginal	cualitativa	Constraste con plano de zonificación, observación en campo

Fig. 11. Cuadro de la variable dependiente y variables independientes [Fuente: elaboración propia]

Para presentar la estrategia de diseño que se pueda adecuar a la faja marginal en base a los usos de suelo del entorno como espacio público recreativo se van utilizar 4 variables a desarrollar.



### 11.1. Variable 1: Arborización









Variable 1	Arborización		
Indicador	descripción	espacio aprox. que ocupan ( m )	
tipo de arbol	Almadrado: usado comunmente en la zona	1.5 m	
	Shapaja: arbol de palma	2.25m	
	Lupuna: arbol de raíz profunda que fortaleze el suelo	2.25m	
	ponciana: arbol de copa grande	1.5 m	
	Coco: palmera	1.5 m	
tipo de vegetación y/o arbustos	cucarda	variable	
	achira		
	palmera bambu		

Fig. 12. Cuadro de la variable 1 [Fuente: elaboración propia]

### 11.2. Variable 2: Caminos peatonales

Variable 2	Caminos peatonales
Indicador	descripción
Ancho minimo	1.2 m
materialidad	piedra natural de río

Fig. 13. Cuadro de la variable 2 [Fuente: elaboración propia]

### 5.1. Variable 3: Mobiliario urbano complementario

Variable 3	Mobiliario urbano complementario mínimo		
Tipo de mobiliario	descripción	materialidad	ancho mínimo (m)
	banca de descanso	acero y madera	2 m
	contenedores de basura	plastico	variable
	barandas	variable	0.90 m

Fig.14. Cuadro de la variable 3[Fuente: elaboración propia]

### 5.2. Variable 4: Actividades

Variable 4	Actividades en la faja
Indicador	
permitidas	recreación pasiva
	de contemplación del paisaje
	caminitas
	de estancia
	presenciar un evento deportivo
no permitidas	asentamiento humano
	agrícolas
	actividades económicas que afecten

Fig. 15. Cuadro de la variable 4 [Fuente: elaboración propia]

## 12. Análisis para la comprobación de la hipótesis

En el tramo A-A' con faja marginal espacio máximo disponible a utilizar de 3 m, es posible utilizar los indicadores de vegetación ribereña, arborización que brinda sombra a lo largo del recorrido, mobiliario urbano de estancia ya que se encuentra en un entorno de vivienda por lo que se requiere que el espacio tenga opciones de contemplación y admiración del paisaje ribereño. Algo a resaltar, es que en este tramo si se hubiera considerado lo acotado por la AAA no podría cumplir con las medidas mínimas de 5 metros lineales que se menciona en la normativa. Sin embargo, se ha trabajado dentro de las posibilidades que se ha dispuesto en el espacio.



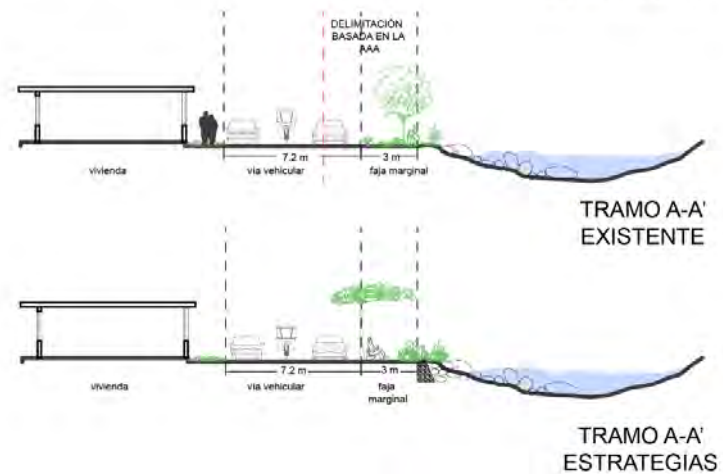


Fig. 16. Comparación de tramo A-A' existente con estrategias aplicables [Fuente: elaboración propia]

En el tramo B-B' con faja marginal de espacio disponible a utilizar de 5 m que concuerda con la clasificación impuesta por la AAA, se ha considerado las actividades que se encuentran en el entorno inmediato como las actividades de mercado, por lo que en esta se aplicaron priorizaron los indicadores de contenedores de basura para el reciclaje de residuos, se aplicó vegetación en la ribera para protección de deslizamientos, debido al intenso tránsito vehicular y peatonal se ha considerado caminos peatonales de ancho de 3 m, en cuanto al propósito en la sección no se priorizaron mobiliarios de estancia, ya que, el recorrido es lo primordial en este tramo que va a continuar a lo largo del corredor verde. En este tramo específico es necesario el apoyo de la gestión local para que se puedan evitar las acciones de contaminación debido a la actividad comercial masiva que se realiza.

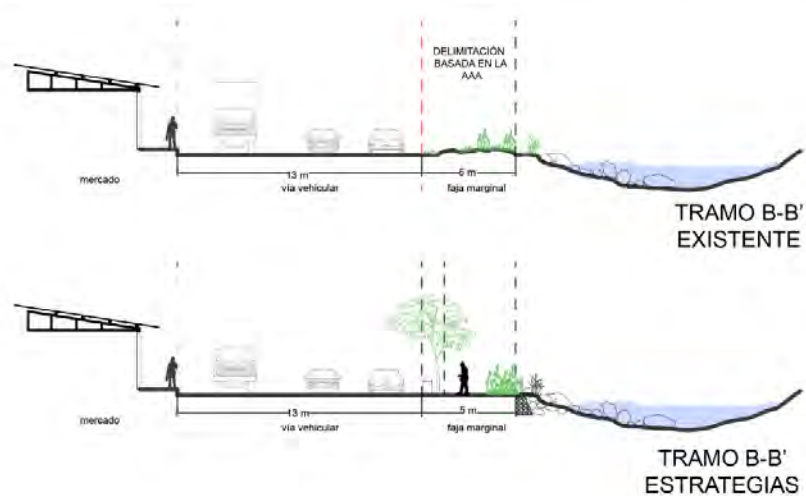


Fig. 17. Comparación de tramo B-B' existente con estrategias aplicables [Fuente: elaboración propia]

En el tramo C-C' con faja marginal de espacio disponible a utilizar de 10 m sirve como espacio complementario de la zona de recreación aledaña. Es decir, se ha unido como un solo espacio de recreación pública y así se pueden dar actividades de mayor diversidad de ocio como caminos peatonales de 4 m, ciclovías que puedan ser recorridas a través de árboles de copa alta, la vegetación a ambos lados sirve como guía en la caminata de los usuarios. También, entre el límite del espacio de la faja marginal y la zona de recreación deportiva se ha complementado con mobiliario urbano como bancas que sirven para conectar visualmente el espacio. En este tramo se aprovecharon los usos existentes como parques, canchas deportivas, balnearios para conectar hacia la faja marginal.

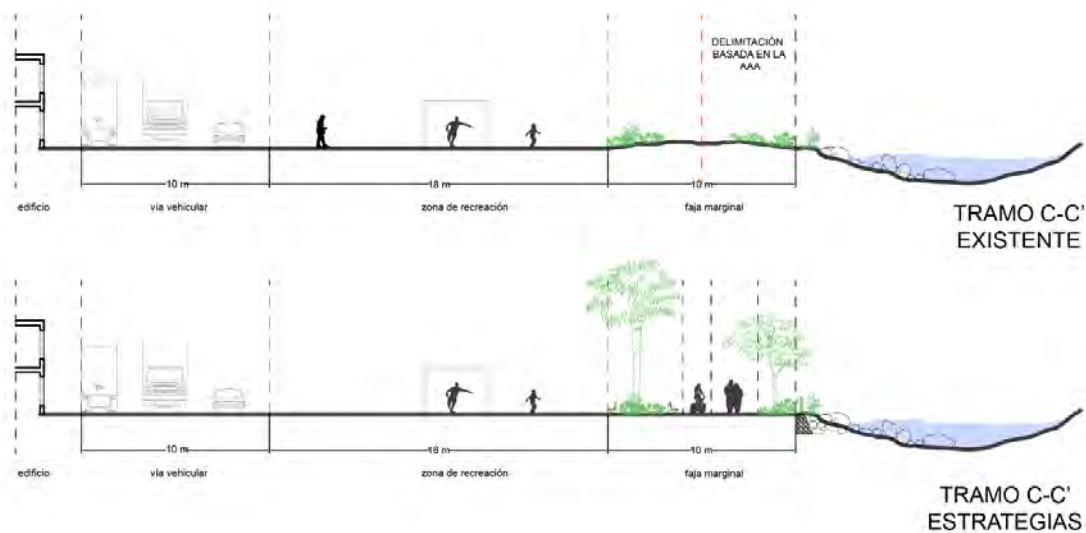


Fig. 18. Comparación de tramo C-C' existente con estrategias aplicables [Fuente: elaboración propia]

### 13. Interpretación de resultados

Los resultados obtenidos en la adaptación de estrategias de diseño en fajas marginales muestran que se pueden aplicar estas secciones en los espacios disponibles de los bordes de río. Estos pueden variar en ancho o longitud, pero , pueden ser adaptados según las

condiciones que se presentaron en cada situación analizada e identificada.

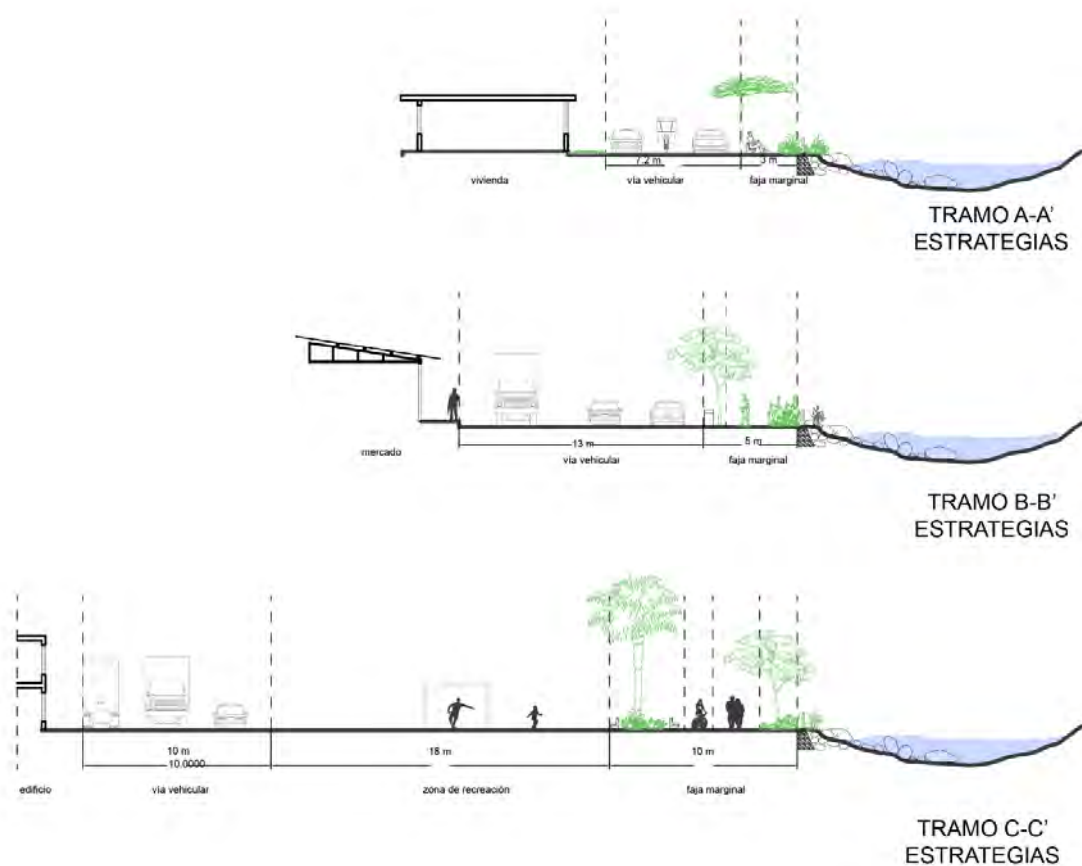


Fig. 19. Secciones con estrategias de diseño paisajístico-urbano [Fuente: elaboración propia]

Es así, que los 3 tramos presentados se pueden aplicar a la faja marginal para la recuperación de riberas y ríos. El corredor verde como estrategia de diseño paisajístico-urbano se ha establecido a lo largo de la faja marginal del río Satipo y se ha caracterizado según las actividades y usos que enfrenta para así tener una mejor contribución hacia el mejoramiento de la calidad ambiental de las riberas y ríos. Así como también, mejorar el espacio público con el fin de aprovechar los bordes ribereños como espacio de recreación pública pasiva que contribuya a la protección de ríos.



Fig. 20. Esquema de corredor verde con posibles tramos elegidos según los usos [Fuente: elaboración propia]

#### 14. Conclusiones

El corredor verde como espacio público recreativo que se plantea desde el enfoque paisajístico-urbano en las fajas marginales de ríos puede contribuir a la protección de riberas y ríos. Este espacio público recreativo como estrategia paisajística-urbana permite recuperar bordes ribereños y al considerar el tipo de actividades y usos que se dan en el entorno favorecen la adaptación de este espacio con su entorno. En cuanto a los usos que se dan en el entorno de fajas marginales como actividades de mercado, viviendas, parques y calles, se evidencia la importancia de considerar estos en los diferentes tramos del corredor verde como estrategia de diseño en beneficio de la recuperación de cuerpos de agua como ríos.

La metodología ha servido para poder diferenciar y elegir los indicadores que se pueden priorizar de acuerdo a las particularidades en los tramos. Si bien, se ha escogido 3 de ellos, estos brindan una estrategia en conjunto con vegetación, arbolado, mobiliario urbano y actividades permisibles que sean necesarias y mínimas para brindar un aporte a la recuperación de fajas marginales.

Así mismo, el corredor verde puede disminuir las acciones de contaminación en riberas y ríos al brindar un espacio público recreativo a la población, al permitir dar espacios públicos que son interés de la población. El impacto del corredor verde se da en diferentes tipos de

contaminación como hidráulica, ambiental, acústica y visual. Al recuperar los espacios que están destinados a la protección de otros recursos naturales genera un efecto positivo en el cuidado de los mismos y le dan otra percepción del paisaje que normalmente se encuentra debe ir acompañada de un planeamiento de gestión de residuos, control de los botaderos de basura, plan de manejo integral de los residuos sólidos urbanos y protección a la población en caso de deslizamientos y desbordes ribereños.

Es así, como el aporte de un corredor verde en la faja marginal de un río trazado de manera integral permite positivamente brindar un espacio público con usos recreativos que se pueden aprovechar en beneficio de la población y de los recursos hídricos.

## 15. Bibliografía

Alcaldía de Medellín (2015). Cuadernos de ciudad n°3 Parques del Río Medellín. Medellín.

Autoridad Nacional del Agua [ANA] (2017). *Delimitación De Fajas Marginales: Cartilla Informativa*.

Autoridad Nacional del Agua [ANA] (2017). *La Regulación de las Fajas Marginales*.

Autoridad Nacional del Agua [ANA]. *Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos Ley N° 29338*. 14 de enero del 2010 (Perú).

Benassi, A. (2012). *El paisaje de la cultura, fundamentos ecológicos en el diseño paisajista*. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de la Plata, Argentina.

Bentrup, G. (2008). *Zonas de amortiguamiento para conservación: lineamientos para diseño de zonas de amortiguamiento, corredores y vías verdes*. Informe Técnico Gral. SRS-109. Asheville, NC: Departamento de Agricultura, Servicio Forestal, Estación de Investigación Sur. 128 p.

De la Cal, P., & Pellicer, F. (2002). *Ríos y ciudades. Aportaciones para la recuperación de los ríos y riberas de Zaragoza*. Zaragoza: Institución Fernando el Católico.

Gastezzi-Arias, P., Alvarado-García, V., & Pérez-Gómez, G. (2017). La importancia de los ríos como corredores interurbanos. *Biocenosis*, 31(1-2). Recuperado a partir de <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/biocenosis/article/view/1725>

Gehl, J. (2014). *Ciudades para la gente* (Vol. 1). Buenos Aires: Infinito.

Gutierrez, F. (2002). *Actuaciones urbanas en cauces y riberas: El caso del Ebro en Zaragoza*. En P. de la Cal & F. Pellicer (Coords.), *Ríos y ciudades, aportaciones para la recuperación de los ríos y riberas de Zaragoza* (pp. 11-31). Zaragoza.

Mendiola Valdivia, C.V. (2020). *Estrategias de regeneración ambiental en el borde del río Rímac: Malecón Checa y Malecón de la Amistad Este*. (Trabajo Fin de Máster Inédito). Universidad de Sevilla, Sevilla.

Ministerio de vivienda construcción y saneamiento, Municipalidad Provincial del Santa (2020). Plan de Desarrollo Urbano de Chimbote - Nuevo Chimbote 2020-2030. (p. 552). Recuperado de <https://sites.google.com/vivienda.gob.pe/planes-rcc/planes-ancash/pdu-chimbote-nuevo-chimbote#h.ofvfw7pucb07>

Monclús, F. (2002). Ríos, ciudades, parques fluviales, corredores verdes. En P. de la Cal & F. Pellicer (Coords.), *Ríos y ciudades, aportaciones para la recuperación de los ríos y riberas de Zaragoza* (pp. 11-31). Zaragoza.

Municipalidad Provincial de Satipo (2011). *Plan de Acondicionamiento Territorial De La Provincia De Satipo*.

ONU-Habitat. (2021). *La Nueva Agenda Urbana*.

Organización Mundial de la Salud. (2018). *Guías para la calidad del agua de consumo humano: cuarta edición que incorpora la primera adenda [Guidelines for drinking-water quality: fourth edition incorporating first addendum]*. Ginebra, OMS. Licencia: CCBY-NC-SA 3.0 IGO.

Pellicer, F (2015). *La recuperación de las riberas del Ebro en Zaragoza. Un efecto perdurable del evento efímero Expo 2008*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza.

Ureña, J. (2002). La ordenación de los espacios fluviales en las ciudades. En P. de la Cal & F. Pellicer (Coords.), *Ríos y ciudades, aportaciones para la recuperación de los ríos y riberas de Zaragoza* (pp. 45-63). Zaragoza.