



Revitalización del Espacio Público sobre el Sector del Barrio Bolívar y el Río Molino entre la Calle 7 Norte y 25 Norte, con un remate urbano arquitectónico que generará un impacto en el nodo urbano de la Ciudad de Popayán

Jonner Isaí Trujillo Piamba

Laura Gabriela Vega Cifuentes

Fundación Universitaria de Popayán
Facultad de Arquitectura e Ingenierías

2023

Revitalización del Espacio Público sobre el Sector del Barrio Bolívar y el Rio Molino entre la Calle 7 Norte y 25 Norte, con un remate urbano arquitectónico que generara un impacto en el nodo urbano de la Ciudad de Popayán

Jonner Isaí Trujillo Piamba

Laura Gabriela Vega Cifuentes

Área de investigación profesional

Asesor

Arq. Mg. Juan Manuel Prado Quintero

Fundación Universitaria de Popayán

Facultad de Arquitectura e Ingenierías

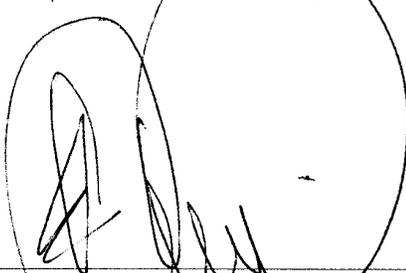
2023



FUNDACIÓN
UNIVERSITARIA
DE POPAYÁN

NOTA DE ACEPTACIÓN

El trabajo de grado titulado "**REVITALIZACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO SOBRE EL SECTOR DEL BARRIO BOLIVAR Y EL RÍO MOLINO ENTRE LA CALLE 7 NORTE Y 25 NORTE DE LA CIUDAD DE POPAYAN, CAUCA**", presentado por los estudiantes **LAURA GABRIELA VEGA CIFUENTES** y **JONNER ISAÍ TRUJILLO PIAMBA** el día 12 de septiembre de 2023, en modalidad de **PROYECTO INVESTIGATIVO**, ha sido aprobado al cumplir con los requisitos establecidos para optar al título de **ARQUITECTO**.



Director Trabajo de Grado
ARQ. MG. JUAN MANUEL PRADO QUINTERO



Jurado Interno de Trabajo de Grado
ARQ. ESP. EDUARD FELIPE VARGAS ELVIRA



Jurado Interno de Trabajo de Grado
ARQ. MG. CARLOS DANIEL GRANDA BOLAÑOS

Agradecimientos

Le agradezco a Dios por darme la fortaleza y salud que me ayudaron para poder recorrer el camino, que con constancia disciplina y grandes sacrificios hoy estoy culminando de su mano.

Le agradezco a mi papá Isaac Trujillo, por su apoyo incondicional ya que cuando me sentía sin fuerzas para seguir adelante el me motivo y me enseñó a que no me debía rendir a la mitad del camino porque las cosas iban a ser mejores, le agradezco también a mi abuela Lucila, porque ella siempre con su amor y ternura me recargaba de energía y aspectos positivos, le agradezco a mi novia Alis por su cariño y compañía lo cual hizo que no me sintiera solo, pero además siempre me contagio de esa disciplina que la caracteriza como persona y como profesional.

Mis más sinceros agradezco a la Fundación universitaria de Popayán por contribuir en mi formación que hoy están haciendo de mí un profesional. Le agradezco a nuestro asesor, Arquitecto Mg, Juan Manuel Prado Quintero por transmitir y compartir sus conocimientos con nosotros para poder lograr este objetivo; le agradezco además a todo el cuerpo docente, pero en especial al arquitecto Carlos Arias, Henry Paz y Pablo Pino, los cuales estuvieron vinculados en este proceso.

Jonner Isaí Trujillo Piamba

Agradecimientos

Doy gracias a Dios en primera instancia, por brindarme salud y voluntad, porque fue la base de mi perseverancia, ilumino mi camino con sabiduría y me guio durante una de las etapas más importantes de mi vida.

A mis padres Marisol y Eduar, quienes han sido mi pilar, agradezco infinitamente su apoyo incondicional, siempre estuvieron presentes de todas las maneras posibles para impulsarme, exigirme como persona y enseñarme a perseverar, por cada palabra de aliento durante mi proceso de formación. Agradezco su esfuerzo y comprensión, son mi ejemplo para salir adelante.

A mi hermana Lina, por brindarme su cariño, compañía y aliento durante este camino haciéndolo más fácil de recorrer.

Finalmente, agradezco al Mg. Arq. Juan Manuel Prado Quintero, por brindarme su conocimiento y experiencia durante este proceso, para poder culminar esta etapa.

Laura Gabriela Vega Cifuentes

Contenido

	Pág.
Introducción	15
1. Localización y descripción del área	18
1.1. Descripción del problema	19
1.2. Pregunta de investigación	22.
1.3. Objetivos	22
1.3.1. Objetivo general	22
1.3.2. Objetivos específicos	23
1.4. Justificación	23
1.5. Marco referencial	25
1.5.1. Estado del arte	25
1.5.2. Marco conceptual	28
1.5.2.1. Rio Molino como eje de articulación	28
1.5.2.2. Gestión de riesgo	29
1.5.2.3. Espacio publico	30
1.5.2.4. Paisaje urbano	30
1.5.2.5. Ordenamiento del recurso hídrico	31
1.5.3. Marco teórico	32
1.5.3.1. Antropología urbana	32
1.5.4. Marco normativo	34
1.6. Metodología	36
1.6.1. Tipo de investigación	36

1.6.2. Técnicas e instrumentos de recolección de información	37
1.7. Etapas de la investigación	40
1.7.1. Etapa 1. Análisis	40
1.7.2. Etapa 2. Integrar	41
1.7.3. Etapa 3. Planteamiento	41
1.8. Fuentes de información	41
1.8.1. Fuentes primarias	41
1.8.2. Fuentes secundarias	42
2. Análisis de resultados	43
2.1. Matriz conexión y vínculos	43
2.2. Matriz de articulación de equipamientos	45
2.3. Matriz de estructura ambiental	60
2.4. Matriz de fitotectura	62
2.5. Matriz de impactos socio ambientales	64
2.5.1. Gestión del riesgo	67
2.5.2. Zonas vulnerables por deslizamiento	68
2.5.3. Zonas vulnerables por inundación	71
2.5.4. Tratamiento a vulnerabilidad	73
2.5.5. Escenario deseado	77
2.6. Matriz de encuentro intercultural	82
3. Conclusiones	84
Referencias	86
Apéndices	89

Índice de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Actividades, instrumentos y fuentes de información	38
Tabla 2. Descripción de equipamientos existentes del polígono	48

Índice de Figuras

Pág.

- Figura 1. Localización polígona de actuación
- Figura 2. Estado del rio Molino en el barrio Bolívar
- Figura 3. Contaminación del rio Molino por vertimiento de residuos sólidos
- Figura 4. Obstrucción al espacio público en el barrio Bolívar
- Figura 5. Esquema de conexiones y vínculos
- Figura 6. Lupas zonas de conflictos vehiculares
- Figura 7. Perfil actual zona entre el barrio bolívar y Pomona
- Figura 8. Plano del lote con los equipamientos cercanos
- Figura 9. Lote donde se implantará el equipamiento de carácter intergeneracional y sus límites
- Figura 10. Ilustración de la asolación del lote
- Figura 11. Grupo poblacional por género y edad
- Figura 12. Identidad e interacción social de las personas
- Figura 13. Distribución de los espacios
- Figura 14. Plano base
- Figura 15. Planimetría del segundo nivel
- Figura 16. Acceso principal del centro intergeneracional
- Figura 17. Zonas comunes
- Figura 18. Estructura ambiental del polígono de actuación
- Figura 19. Esquema de vegetación y fuente hídrica del polígono de actuación
- Figura 20. Esquema de vegetación actual sobre el polígono de actuación

- Figura 21. Esquema de impacto socio ambiental
- Figura 22. Condiciones del rio Molino
- Figura 23. Deslizamiento del borde del rio Molino
- Figura 24. Condiciones del rio en el sector de Pomona
- Figura 25. Deterioro del puente y borde del rio Molino
- Figura 26. Vertimientos de agua, en el sector Tulcán
- Figura 27. Deterioro en la calidad del agua del rio y en su borde
- Figura 28. Amenaza por deslizamiento comuna 3
- Figura 29. Amenaza por inundación comuna 3
- Figura 30. Tratamiento a vulnerabilidad
- Figura 31. Plano de llenos y vacíos, identificación de construcciones sobre la franja del rio Molino
- Figura 32. Construcciones sobre la franja del rio Molino
- Figura 33. Viviendas informales sobre la franja del rio Molino
- Figura 34. Zonas de protección
- Figura 35. Escenario deseado
- Figura 36. Escalinatas ajardinadas
- Figura 37. Taludes y masa arbórea sobre el borde del rio Molino
- Figura 38. Sector barrio Pomona y barrio la estancia
- Figura 39. Perfil de propuesta sobre el barrio Bolívar
- Figura 40. Senderos paisajísticos
- Figura 41. Perfil del sendero sobre el rio Molino
- Figura 42. Detalle del tratamiento de purificación del agua

Figura 43. Refugios propuestos

Figura 44. Mobiliario propuesto sobre el parque lineal

Índice de Apéndices

	Pág.
Apéndice 1. Esquema del parque lineal	71
Apéndice 2. Esquema de propuesta de espacio público, parque Mosquera y Carlos Albán	72
Apéndice 3. Planta del primer piso en el remate urbano sobre el sector los hoyos entre la carrera 5 y la calle 25N Centro intergeneracional	73
Apéndice 4. Segunda planta centro intergeneracional	74
Apéndice 5. Render: centro intergeneracional, acceso principal sobre la calle 5	75
Apéndice 6. Render zonas internas centro intergeneracional	76
Apéndice 7. Render zonas comunes contiguas al río Molino	77
Apéndice 8. Antesala del elemento arquitectónico	78

Resumen

El presente informe final, es resultado del análisis consistente que se enfocó en el barrio Bolívar, contemplando el espacio público, dinámicas y medio ambiente, caracterizando las diferentes formas de desarrollo dentro del polígono de estudio. Esta investigación va dirigida dentro de la perspectiva arquitectónica, social y paisajística, con el cual se logró distinguir las circunstancias de carácter natural, que presenta un riesgo por inundación y al mismo tiempo por deslizamiento sobre el borde del río Molino, enfatizando en el último suceso del 2013 en el cual se desbordó debido a las fuertes lluvias en la ciudad de Popayán, lo cual genera mayor vulnerabilidad sobre el borde de este mismo, en igual forma se busca entender la ocupación del territorio y se comprende la ocupación inadecuada del espacio público, lo cual deriva un fragmento en la movilidad, ya sea peatonal como vehicular, además en las relaciones entre población y medio ambiente, dicho así es una prioridad la revitalización del río Molino y la recuperación del espacio público del barrio Bolívar.

En relación con este tema se abarca un análisis mediante matrices, para comparar, estudiar y explicar a detalle cada una de las dinámicas y problemáticas, en relación con el tema, promover la ocupación apropiada del espacio público, por eso es indispensable el conocimiento del polígono de actuación, cabe considerar que gracias al análisis realizado se ha obtenido respuestas favorables para con el barrio Bolívar, siendo así se genera una propuesta de anteproyecto que abarca el espacio público y contempla el diseño de un equipamiento que funcionara como remate y nodo urbano ya que la calle 25 Norte conecta la ciudad de Popayán con la vía que comunica al departamento del Huila, de tal modo el uso que se plantea para el equipamiento es de cohesión social, donde se desea integrar personas de diferentes, culturas, regiones y además de diversas edades, para determinar futuras posibilidades de intervención

desde una planeación acertada, con el propósito de ofrecer un recurso para nuevas investigaciones, en pro del río Molino, el barrio Bolívar y su población.

Introducción

En la ciudad de Popayán a inicios del siglo VXII el barrio Bolívar fue construido en cercanía a la fuente hídrica del río Molino, durante mucho tiempo actuó como la única entrada al centro de la ciudad debido a su proximidad. La presencia del ferrocarril dentro del sector hizo que el barrio Bolívar y la ciudad de Popayán se transformara y desarrollara, consigo trajo diferentes actividades, informe final barrio Bolívar dice:

El barrio Bolívar puede entenderse como una expresión y epicentro de sus transformaciones. Lo que hoy se conoce como la plaza de mercado del barrio Bolívar nació y se mantiene integrado al sector histórico de Popayán y su zona de influencia declarado bien de interés cultural de ámbito nacional. (Fajardo, et al., 2015, p. 10)

Este informe final va enfocado a la investigación frente a la gran actividad dentro del barrio Bolívar, debido a los locales comerciales, la galería y la calle 7N, que conecta con el centro de la ciudad, como producto dentro del sector se generan algunas problemáticas por aglomeración vehicular y contaminación a la fuente hídrica del río Molino, frente al tema, desde el POT (2002) afirma que:

Con el paso de los años y el crecimiento de la Ciudad, la plaza de mercado del barrio Bolívar ha quedado inmersa en un sector en el que se vienen generando impactos ambientales y urbanos entre el centro histórico y turístico de la Ciudad y la zona norte de Popayán, como son la invasión del espacio público, congestión vial, basuras, etc. (p. 65)

Siendo las cosas así el estudio y desarrollo de la investigación realizada, permite reconocer e identificar cada una de las dinámicas naturales y sociales, contemplando que generan un riesgo en el polígono de actuación, tomando como punto inicial la fuente hídrica del río Molino, con el fin de comprender e interpretar las condiciones naturales que causan mayor

probabilidad a riesgo dentro del entorno, sobre la base de las matrices de infraestructura, sociedad, movilidad, medio ambiente, equipamientos, para llevar a cabo la etapa de análisis de la zona se puede comprender, donde se genera mayor conflicto social, zonas de riesgo a inundación o remoción en masa, para así intervenir de forma adecuada provocando la disminución del riesgo y así mismo la problemática que aqueja el polígono de actuación, teniendo en cuenta cada uno de los factores se generan propuestas y objetivos con el fin de demostrar la desarticulación y la baja apropiación frente al río Molino y las problemáticas expuestas, de tal forma que se logren soluciones concretas las cuales sean favorables para el desarrollo del sector, en igual forma disminuya el riesgo y además ejecute una mayor apropiación y potencialización de la zona.

Por lo tanto, este informe cuenta con tres etapas, la primera se basa en la recolección de información, por medio de documentos y percepción del polígono, la segunda es el análisis, ya que es importante comprender el sector para identificar como se compone su estructura, cuáles son sus características sociales y funcionamiento con el entorno, en la tercera etapa, como impacto esperado de la investigación, se tiene como producto el diseño del anteproyecto el cual se compone de la revitalización del polígono, recuperando el eje del río Molino con senderos verdes y conectando este con el espacio público ya establecido dentro de la zona de estudio y para concluir el eje lineal remata sobre el nodo urbano de la calle 25N, con un equipamiento planteado según las necesidades sociales.

De ese modo el centro intergeneracional planteado contiene espacios, y zonas para generar la cohesión social que el lugar invita a realizar, es importante mencionar que sobre este sector pasan diversas cosas que hace que sus vías conectoras generen un vínculo en la malla urbana desde la zona norte hasta la zona sur y que además se evidencia diversidad en aspectos sociales y culturales tanto en la población que habita el sector como también la población

flotante y es importante rescatar esos aspectos en un lugar donde además de ser funcional las personas se sientan identificados, ya sea por su infraestructura, diversidad de espacios o funciones que se determinaran.

1. Localización y Descripción del Área

Según la información del POT, partiendo desde un contexto suprarregional hasta llegar a uno de tipo local o intermunicipal; se tiene que Popayán se localiza al sur occidente de la república de Colombia entre las cordilleras Central y Occidental en la zona denominada como la meseta de Popayán, zona que pertenece a la región Andina, una de las cinco regiones naturales en que se encuentra dividido el territorio colombiano (Plan de Ordenamiento Territorial de Popayán, 2002, p. 77), así mismo es la capital del departamento del Cauca, debido a su ubicación central se considera una de las zonas más importantes del departamento, con una población total de 277.270 según el último censo del año 2018 realizado por el DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas), su extensión territorial es de 512 km², con una altura de 1.733 msnm y su temperatura esta entre 18° a 19°C.

Popayán es una ciudad reconocida por su patrimonio cultural y arquitectónico, a ello se suma su patrimonio natural y múltiples elementos construidos como puentes, capillas y haciendas que no se encuentran en el Centro histórico, pero que conforman una secuencia de hitos de gran valor. (Plan de Ordenamiento Territorial, 2002, p. 53)

El barrio Bolívar forma parte de la comuna 3, delimita con el rio Molino por el oriente, el parque Mosquera por el sur, por el occidente con el barrio Belalcázar y por el norte con el Hospital Universitario San José.

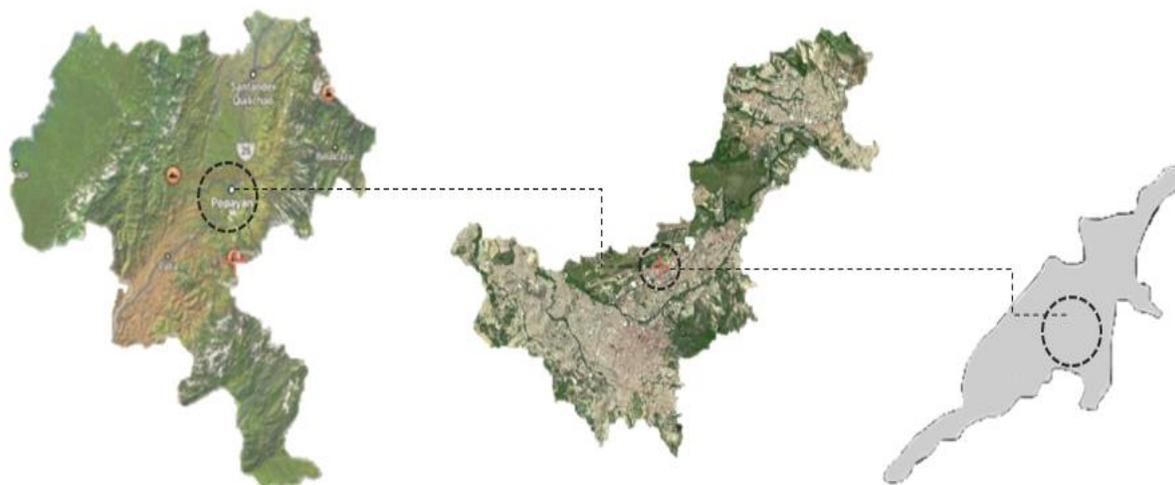
Figura 1

Localización polígona de actuación

Departamento del Cauca

Municipio de Popayán

Comuna 3



Fuente: elaboración propia

Se identifica este sector para realizar este análisis, porque es una zona en la cual se ha evidenciado un gran crecimiento, debido a las diversas dinámicas, convirtiéndose en un punto de tensión y vinculación, dado la cantidad de población que alberga, además debido a sus condiciones geográficas dentro de este se encuentra el río Molino, lo cual desata algunas problemáticas naturales, sociales y culturales.

1.1. Descripción del Problema

El polígono a trabajar establecido entre la calle 7 N y 25 N ha venido presentando una serie de problemas en aspectos, ambientales sociales y de movilidad principalmente se logra evidenciar esta serie de problemas en la galería del barrio Bolívar debido a su inadecuada infraestructura para albergar a los comerciantes que continuamente llegan al sector, generando así embotellamientos principalmente en la calle 7 norte, carrera 5 y 6, además de la inadecuada ocupación del parque Mosquera y Carlos Albán, puntos focales donde se desatan problemas

ambientales dado que estos espacios no se adaptan a las necesidades de los comerciantes, por otra parte se evidencia exceso de residuos orgánicos, inorgánicos y aguas residuales que en última instancia terminan en el río Molino, generando así afectaciones directas a las personas que consumen el agua de esta fuente hídrica. En relación a la problemática expuesta, la inadecuada infraestructura de la galería del barrio Bolívar permite que los residuos de los comerciantes que se encuentran en el interior de ella terminen sobre la ronda hídrica del río Molino.

Figura 2

Estado del río Molino en el barrio Bolívar



Fuente: elaboración propia

Figura 3

Contaminación del río Molino por vertimiento de residuos sólidos



Fuente: elaboración propia

La galería del barrio Bolívar también ha venido afectando de manera directa e indirecta la movilidad del sector, puesto que la calle 7 N y la carrera 6 son las encargadas de articular el centro con el norte de la ciudad y debido a la inexistencia de parqueaderos tanto, para comerciantes como para compradores. El inadecuado retroceso que se debe manejar sobre los equipamientos de carácter comercial, ha hecho que se presenten embotellamiento y la pérdida parcial de la calle 5, la cual está siendo usada como zona de carga y descarga, para la galería del barrio Bolívar. Además, se evidencia que la plaza de mercado y los establecimientos que se encuentran contiguos a esta, no presentan el aislamiento adecuado que se debe tener sobre las fuentes hídricas, esto conlleva a que se presente mayor riesgo por inundación o deslizamiento, según los análisis realizados en el ámbito de riesgos y desastres la zona presenta una amenaza alta.

Figura 4

Obstrucción al espacio público en el barrio Bolívar



Fuente: elaboración propia

1.2. Pregunta de Investigación

¿Mediante que lineamientos se realizará el ante proyecto de revitalización del río Molino, y cuál será su efecto positivo en dicho sector?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Revitalizar el sector del barrio Bolívar, en el polígono de actuación entre la calle 7N y 25N sobre la ronda hídrica del río Molino, mediante el diseño de anteproyecto urbano-paisajístico del espacio público con un equipamiento de remate sobre el nodo urbano de la intersección de la calle 25N, que vincule de manera adecuada la pluriculturalidad que se evidencia en la comunidad en general.

1.3.2. Objetivos Específicos:

- Diagnosticar las dimensiones territoriales y los sistemas estructurales del polígono de actuación.
- Generar estrategias urbano-paisajísticas, a partir de las necesidades y requerimiento de la dinámica social.
- Generar anteproyecto urbano-paisajístico, que se adapte a las necesidades de los comerciantes, y se vincule de una manera correcta al espacio público y remate con un equipamiento.

1.4. Justificación

El polígono de actuación entre la calle 7N, la calle 25 N y la ronda hídrica del río Molino es un eje ambiental fundamental en la ciudad, puesto que sobre sus bordes se presentan factores y condicionantes que a su vez forman parte de la estructura urbana de la ciudad, del mismo modo se ha visto que gracias a todos los factores como, usos de suelo, morfología, y crecimiento inadecuado del suelo urbano se han presentado condiciones ambientales negativas que afectan de manera directa al río Molino a causa su impertinente vinculación con la retícula urbana se ha vuelto una zona vulnerable a la inundación y deslizamiento.

Gracias a su sub centralidad la cual se ha generado por la actividad múltiple, es una zona de cohesión social, puesto que en ella se puede encontrar equipamiento como la galería del barrio Bolívar, la Facultad de Salud de la Universidad del Cauca, el estadio, y un sin número de equipamientos de carácter educativo, de salud, deportivos y hasta religiosos, de grande, mediana y pequeña escala. De conformidad a lo que dicta el Plan de ordenamiento de Popayán y el plan parcial del barrio Bolívar esta zona alberga un gran número de población flotante que a su vez contribuyen a la contaminación del río Molino. Así las cosas, el POT de Popayán (2002) propone

“la recuperación y manejo de ecosistemas estratégicos de interés ambiental urbano sobre el río Molino” (p. 91).

Por consiguiente, se ha propuesto realizar un análisis detallado a partir de los subsistemas planteados en las matrices del análisis para determinar las problemáticas que se encuentran inmersas en el polígono de actuación y de ese modo plantear la revitalización del borde del río Molino, y la recuperación del espacio público con déficit cualitativo evidenciado en la zona de actuación.

Dentro del documento de investigación denominado, plan de revitalización del río Fucha y sus bordes en su paso por la ciudad de Bogotá se plantea, la revitalización del río Fucha mediante un plan piloto identificando las problemáticas que más afectan el polígono de actuación, el cual hace un énfasis en el estudio del espacio público y la estructura ecológica del territorio que le arrojó como resultado, la propuesta de revitalización del paisaje urbano con el cual se desea lograr cohesión territorial siendo el Río el eje ordenador. (Peña Marulanda & Tinjacá Castro, 2016, p. 33)

De ese modo se ha planteado generar la recuperación de la cuenca hídrica desde la calle 7n hasta la calle 25, mediante una propuesta urbano-paisajística que contiene, diseño urbano como diseño del paisaje el cual le brinda a la ciudad una articulación adecuada, con diferentes dinámicas y zonas tanto de estancia como de permanencia para generar un nuevo impacto para las personas que habitan en lugar y la población flotante, con este proyecto se quiere lograr una articulación adecuada entre el centro y el norte de la ciudad, y con ello lograr descontaminar el río Molino en este sector.

Además se plantea la propuesta urbana arquitectónica de un equipamiento de tipo intergeneracional donde se llega más al detalle en aspectos arquitectónicos, para el proyecto este

remate urbano es relevante ya que además de ser el elemento que más impacto genera en la propuesta, está ubicado estratégicamente en el nodo urbano teniendo en cuenta que la calle 5 norte se conecta con la vía interdepartamental que comunica los departamentos del Huila, Putumayo y Caquetá de modo que también generara impacto con la población flotante que visite la ciudad dándole así un plus a la misma.

El centro intergeneracional busca desarrollar cohesión social a través del intercambio de conocimientos y culturas donde además de tener espacios para aprender de arte también se pueda intercambiar conocimientos culturales, teniendo en cuenta que el departamento presenta múltiples culturas y la ciudad de Popayán está formada por diversas colonias es importante destacar y rescatar esas culturas que caracterizan a los caucanos y a la ciudad payanes. A través del centro intergeneracional se desea brindarle educación a los niños adolescentes y jóvenes, en distintos campos educativos, de ese modo se plantean zonas culturales, sistemáticas, talleres de robótica, artesanía, pintura y un campus donde se pueda explorar la botánica, el objetivo principal del centro intergeneracional planteado es intercambiar culturas y conocimientos pero también brindarle la oportunidad a esa madre o padre soltero que no tiene un espacio donde puede obtener conocimientos sin dejar de lado a sus hijos, busca reducir significativamente el flagelo de la drogadicción en los niños y jóvenes que cada día es más evidente en la ciudad de Popayán.

1.5. Marco Referencial

1.5.1. Estado del Arte

La intervención del espacio público sobre los bordes de los ríos se ha convertido en la práctica más común de la planificación urbana, es importante mencionar que desde que se empezaron a evidenciar los primeros asentamientos y planificaciones urbanas, el ser humano en

su mayoría de casos las ha realizado a partir de los bordes de una ronda hídrica con el fin de aprovechar al máximo los beneficios que estas fuentes generan, sin embargo se evidencia que con el paso del tiempo estos bordes no están siendo intervenidos de una forma adecuada ya que no se realizan los aislamientos necesarios desde las fuentes hídricas hasta la malla urbana, además se evidencia que es muy poco común encontrar espacios públicos en óptimas condiciones sobre las franjas de las fuentes hídricas. Por consiguiente, se ha priorizado el concepto de espacio público en el proceso de investigación, con el fin de sustentar como mediante el espacio público se puede crear zonas verdes, parques y áreas recreativas que además de brindar confort y óseo, sean espacios que promuevan el bienestar social, la cohesión comunitaria.

Pero si se quiere generar cohesión social en el sector a intervenir no solo basta con plantear zonas de integración y espacios que en muchos casos pasen desapercibidos, por tal razón se ha planteado en la propuesta de ante proyecto urbano paisajístico con un remate urbano arquitectónico que además de tener diversas zonas donde la interacción social se dé con mayor naturaleza se convierte en un punto focal de gran impacto ya que se ubicara en la puerta urbana de la ciudad de Popayán.

Si se quiere plantear un equipamiento poco común es importante analizar la viabilidad y como han abordado el tema en diferentes partes del mundo además de cuál ha sido su aceptación teniendo en cuenta que se vive en un mundo donde la mayor virtud no es interactuar con las demás personas, por ende, se analizan los referentes más representativos según las perspectivas critica de los investigadores de este documento de investigación.

Un referente destacables se muestra en la Revista de Centros Intergeneracionales (2017), el The Intergenerational school en Ohio, EE.UU es un centro intergeneracional donde su objetivo

principal relacionan niños y adultos mayores, este centro intergeneracional tiene como fin generar una interacción entre los niños y adultos mediante el intercambio de conocimientos y culturas donde los adultos juegan un rol muy importante ya que son co-aprendices de los niños, comparten sus experiencias y vivencias y también interactúan ya que el TIS, es un centro dinámico con múltiples oportunidades de interactuar.

Otro ejemplo de centro intergeneracional se encuentra en ubicado en Tampa, el denominado Centro Tampines tiene como concepto articular personas de distintas edades además de mejorar la calidad de vida de las mismas ofreciendo zonas de cocina integral, lectura, canto, juegos y manualidades, con el fin de potencializar el aprendizaje y la integración social.

Teniendo en cuenta que el ante proyecto urbano paisajístico incluye diseños de espacios públicos, es importante mencionar que la intervención de los espacios públicos sobre las fuentes hídricas genera cambios significativos en la malla urbana de una ciudad, un ejemplo de espacio público sobre los bordes de las fuentes hídricas es el High Line Park en Nueva York, Estados Unidos, el cual ofrece un oasis urbano para los habitantes de la ciudad, que pueden disfrutar de vistas panorámicas del río Hudson y del skyline de Manhattan. El High Line Park es un importante punto de encuentro social, cultural y recreativo, que se ha convertido en uno de los principales atractivos turísticos de Nueva York.

En la revitalización de espacio público el proyecto Parques del Río en Medellín, es un referente entre los premiados del World Architecture Festival 2018 (WAF18). Este proyecto busca la conectividad entre las dos zonas que se encuentran a los lados del río Medellín, mediante puentes que olvidan la fragmentación entre sectores, además la construcción de la primera etapa de este, ha sido de gran valor para la comunidad, ya que brinda al espacio público zonas amplias para el disfrute de la comunidad.

“El proyecto que pretende cambiar la concepción del espacio público en la ciudad, potencia el río Medellín como el eje natural de esta área metropolitana”.

Parques del Rio, potencializo este espacio para la comunidad y genero apropiación por parte de la misma, mimetizando la inseguridad social, el riesgo por desastres naturales y garantizando la protección del rio Medellín.

Ciudad de la Gente es un proyecto ubicado en Fortaleza Brasil diseñado para el peatón, que genero un espacio público en pro de la movilidad y hace una invitación a recorrer sus espacios, fuera de los vehículos, inicio en 2014 donde tan solo era una idea a corto plazo y de este modo construir un proyecto a largo plazo, después de ensayos y estrategias se logró concretar el diseño, que se basó en el urbanismo táctico con la idea de promover mejores espacios sin costos demasiado altos, con esto se logró llenar de colores las calles y por medio de material reciclable se construyó el mobiliario urbano, proyectando espacios permeables y adecuados para la comunidad, este proyecto apporto a la economía, seguridad de los habitantes y genero una interacción cultural.

1.5.2. Marco Conceptual

1.5.2.1. Rio Molino Como Eje de Articulación. El agua es un elemento muy importante e indispensable para los seres humanos, es por eso que desde la prehistoria los seres humanos han buscado emplazarse sobre los bordes de las fuentes hídricas para así obtener el desarrollo y beneficios que ellas brindas, ya sea para usarla como medio de transporte, generar sistemas de riesgos, o simplemente para hacer algo tan vital como tener su fácil acceso para el consumo.

Según Rodríguez Quille y Toledo Narváez (2019), “El ser humano, cree necesario desarrollarse junto a un elemento vital tan importante como es el agua por las oportunidades y necesidades que los ejes hídricos brindan” (p. 30).

Pero ese vínculo entre el ser humano y las fuentes hídricas ha generado que la búsqueda constante del desarrollo, el crecimiento desenfrenado del territorio y la industrialización provoque cambios ambientales tanto en la atmosfera como en el terrario que se habita, si se analiza el estado del arte del rio Molino se puede evidenciar que los problemáticas socio ambientales que éste presenta, no son ajenas a lo que se evidencia en el resto del territorio, si bien es cierto que es un eje que articula la zona norte de la ciudad de Popayán con la zona centro y alrededor de él suceden un sin número de situaciones, está siendo elemento con mayor impacto negativo, debido a que sobre sus bordes no se evidencia una propuesta urbanística que vincule de la forma adecuada la malla urbana en este sector, además de que en ciertos sectores.

1.5.2.2. Gestión de Riesgo. Es importante tener en cuenta este concepto ya que desde él se puede realizar un análisis en los aspectos que involucran tanto al rio Molino como su entorno inmediato, desde una perspectiva propia de conocimientos obtenidos en la académica la gestión del riesgo es la encargada analizar, promover y mitigar las posibles amenazas y emergencias que se presenten en el ámbito natural, realizando un estudio investigativo se encuentra la definición que le da el Estado a este concepto donde se determina que la gestión de riesgos y desastres es:

Un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible. (Minambiente, s.f., p. 1)

Es importante tener en cuenta lo que determina el Estado sobre la gestión del riesgo ya que con base a sus normas se deben formular los proyectos urbano arquitectónicos.

1.5.2.3. Espacio Público. Es importante entender que es el espacio público y cómo funciona, dado que el espacio público no solo trata de generar zonas duras o zonas blandas, ni tampoco de articular en él, lugares de estancia o de permanencia, según Bonells (2016) “el espacio público es el elemento fundamental para una adecuada configuración de la estructura urbana y que a sus ves debe contar con las condiciones de diseño necesaria para soportar las actividades sociales”(p. 1), de ese modo es importante entender que el ser humano no es un individuo pasivo sino un individuo reactivo a las condiciones climáticas del medio ambiente, por ende determinar la comodidad en el espacio público no es del todo sencillo ya que a eso se le suma los intervalos de tiempo y las sensaciones que percibe el ser humano.

Son zonas de estancia y permanencia, para empezar a realizar cualquier diseño que vincule de forma directa o indirecta el espacio público.

1.5.2.4. Paisaje Urbano. El paisaje urbano es un concepto fundamental que se empleara en éste ante proyecto de revitalización del rio Molino en su polígono de actuación desde la calle 7n hasta la calle 25n debido a que cuando se habla de paisaje urbano se hace referencia a todo lo que se puede percibir en el espacio público de una ciudad.

De acuerdo con lo mencionado por Ávila (2018):

Las unidades de paisaje urbano conducen a establecer criterios del diseño que repercuten en aspectos de calidad visual, donde además se tienen en cuenta aspectos físicos como; configuración físico espacial, biodiversidad y diversidad y además menciona los aspectos psicológicos fundamentales para un proceso pertinente de diseño urbano paisajístico, en los que se destaca, la integridad física, y la expresión estética. (p. 1)

Con base a la investigación realizada el propósito en éste ante proyecto de revitalización es vincular de forma adecuada el espacio público y el paisaje que brinda la ronda hídrica del rio

Molino, entendiendo los aspectos físicos y psicológicos que se evidencian en el sector y con respecto a eso atender las necesidades que mejoraran la calidad de vida de sus habitantes y de la población flotante.

Es importante entender que el paisaje urbano no es un aspecto invariable debido a que es susceptible a constantes cambios y que a sus ves puede tener diferentes puntos de percepción entendiendo que el ser humano concibe en su mente ideas y sensaciones diferentes en busca de sus necesidades, Puertas (2022), describe el paisaje urbano como un “escenario que va cambiando acorde a las valoraciones y los significados que los sujetos le impregnan a medida que lo usan” (p. 1), por consiguiente éste anteproyecto tiene como objetivo analizar las necesidades que perciben tanto los habitantes del sector como la población flotante y en relación a ese análisis diseñar en anteproyecto urbano paisajístico de la ronda hídrica del río Molino que tiene como zona de intervención la calle 7N hasta la calle 25N que tiene como fin mejorar la calidad de vida de las personas y la malla urbana de la ciudad.

1.5.2.5. Ordenamiento del Recurso Hídrico. Es de vital importancia tener en cuenta este concepto en éste proceso de investigación debido que al tener una fuente hídrica la cual interviene el ante proyecto urbano paisajístico planteado sobre la ronda hídrica del río Molino, se debe conocer el comportamiento y la incidencia que el río presenta en el sector, por consiguiente es relevante mencionar el Plan de ordenamiento del recurso hídrico PORH y las estrategias que presenta para intervenir las fuentes hídricas, según lo menciona, Betancur Vargas, et al. (2011), el ordenamiento del recurso hídrico, “busca mantener o recuperar las condiciones de sostenibilidad del recurso hídrico, y apunta a trazar los caminos que permiten armonizar el uso actual del agua con el uso potencial y la necesidad de este recurso”. Para lograrlo se requiere de

ese modo mediante el diseño urbano paisajística del río Molino se plantearán estrategias que contribuyan con la sostenibilidad del recurso hídrico y potencialicen la armonía del lugar.

1.5.3. Marco Teórico

La identidad de los territorios urbano se ha ido perdiendo poco a poco, eso se debe a que el ser humano ha empezado a generar pequeñas y grandes metrópolis en la ciudad las cuales beneficia a un pequeño número de población sin tener en cuenta que el porcentaje de población afectada puede llegar a ser mayor, eso ha conllevado que la identidad de la malla urbana de una ciudad se pierda, y junto con ello los sistemas culturales que caracterizan la ciudad. Si bien es importante entender que una buena planeación urbana se caracteriza por tener una adecuada malla urbana, con espacios públicos, paisaje urbano, relaciones, y configuraciones espaciales, estos aspectos deben ir encamisados hacia los sistemas culturales que caracterizan a la sociedad que la habita.

De ese modo, se ha visto la necesidad de estudiar teorías sobre la antropología urbana, planeación urbana, espacios públicos, revitalización y tendencias del paisaje para plantear el anteproyecto que se realizara sobre la ronda del río Molino desde la calle 7N hasta la calle 25N.

1.5.3.1. Antropología Urbana. Si bien es importante mencionar que la antropología nace bajo la necesidad de estudiar y entender a la humanidad que desde la antigüedad se ha caracterizado por sus aspectos sociales y culturales, esta antropología trascendió a la ciudad, debido a la necesidad de entender su comportamiento, crecimiento y las nuevas formas urbanas y asentamientos que han ido surgiendo con el paso del tiempo. Según lo menciona Guerreros (2005), textos antropológicos:

La antropología urbana, se dedica al estudio y análisis de los actores y comunidades que componen la ciudad, enmarcados dentro de un ámbito cultural, social, económico; pero

ante todo espacial. La investigación antropológica puede ayudar a resolver problemas sociales y culturales que se dan en las urbes, así como también, aportar información para una mejor planificación de las ciudades. (p. 137)

De ese modo se realizó el análisis en el polígono a intervenir, para entender cuáles son los aspectos sociales, culturales y económicos que presenta el sector y de esa manera entender la antropología urbana que caracteriza el barrio Bolívar y la ronda hídrica del río Molino desde la calle 7N, hasta la calle 25N, y con ello plantear un ante proyecto urbano paisajístico que además de ser estético, se adapte a las necesidades sociales culturales y económicas tanto de la población flotante como de la población que habita este sector.

Además, es importante analizar que es la planeación urbana y que rol tendrá en el ante proyecto de revitalización sobre el río Molino, identificando que la planeación es una actividad propia que se determina en una ciudad para realizar procesos de ordenamiento territorial. Según lo menciona Restrepo Ruiz (2019), la planeación urbana se determina mediante lineamientos como: el crecimiento, la expansión urbana, los usos del suelo y las dinámicas territoriales que a su vez van interconectadas con espacios y equipamientos públicos. Así mismo es importante mencionar que una buena planeación urbana es aquella que cuenta con acceso a las redes de servicios, y la provisión de mecanismos para el bienestar social, pero que además involucra los aspectos relacionados con el desarrollo económico el cual permite que los procedimientos técnicos generen beneficios en los aspectos físicos y sociales de una ciudad.

Entendiendo las teorías planteadas por diferentes autores, sobre espacios públicos, planeación urbana y antropología urbana se plantea la revitalización del río desde la calle 6N hasta la calle 25N con una propuesta urbana paisajística que revitalizara el sector entendiendo a la población flotante y los habitantes que contiene esta zona. Mediante la revitalización que se

realizara sobre la ronda hídrica del río Molino se atenderán las necesidades que presenta el sector y se potencializara la vocación del mismo, la cual hará que el ante proyecto juegue un papel fundamental en la inclusión social, además de atender las falencias presentadas en la malla urbana que son muy características especialmente en este sector.

1.5.4. Marco Normativo

En el presente trabajo de investigación es fundamental mencionar y aplicar la normativa tanto nacional como local que se rige en los espacios públicos ya que de eso depende que el anteproyecto planteado sobre la ronda hídrica del río Molino, cuente con las bases necesarias para su justificación. De ese modo es importante mencionar el decreto 1504 de (1998) que reglamenta el manejo de espacios públicos en el ordenamiento territorial a nivel nacional donde se determina que los espacios públicos son los elementos fundamentales de una ciudad, ya que son los que estructuran y articulan la misma. De la necesidad de entender que el espacio público se compone por áreas de articulación y encuentro tales como: plazas, parques urbanos, escenarios deportivos y culturales, pero también está compuesto por escenarios naturales y de conservación que junto con el mobiliario urbano hacen que el espacio público sea el elemento estructurante de una ciudad.

De ese modo es importante hacer un análisis en el lugar a intervenir. En éste caso, el sector sobre la ronda hídrica del río Molino desde la calle 7N hasta la calle 25N, donde se debe hacer un análisis cualitativo y cuantifico teniendo en cuenta la normatividad local, para determinar la cobertura y el tipo de espacio público con que se cuenta en el sector, para así determinar el déficit de espacio público que presenta dicha zona y con eso plantear un anteproyecto urbano paisajístico que mitigue el déficit de espacio público en el sector.

Es importante tener en cuenta las estrategias locales planteadas en el municipio de Popayán que determina el Plan de Ordenamiento Territorial “POT” (2002), y el programa que plantea el Plan de Desarrollo Municipal (2020) para generar un espacio público con mayor articulación y así gestionar la recuperación del mismo, de la misma manera el plan de desarrollo municipal propone estrategias para la reubicación de comerciantes informales, si bien es cierto que el polígono de actuación es desde la calle 7N hasta la calle 25N, es en el barrio Bolívar donde se evidencia la mayor cantidad de comerciantes informales. Por ende, siguiendo los lineamientos del plan de desarrollo municipal se ha planteado que el anteproyecto urbano paisajístico incluya estrategias para mitigar el comercio informal y así recuperar el espacio público que no es efectivo en este sector.

Del mismo modo, es de vital importancia mencionar que el ante proyecto urbano paisajístico incluye como remate de la propuesta un centro intergeneracional, el cual contara con zonas educativas, comerciales, culturales, áreas de recreación e integración. Por consiguiente, se debe tener en cuenta que estipula la NTC 4525 para seguir sus lineamientos.

Si se va a realizar un elemento arquitectónico de esta categoría, es fundamental garantizar su funcionalidad espacial, además se debe analizar cómo se dará la relación, interior exterior teniendo en cuenta tanto la población flotante como las personas que gozaran de los espacios que brinda el elemento arquitectónico, es crucial garantizar que el lote a construir cuente con todos los servicios público, un fácil acceso y en el caso del centro intergeneracional a construir cuente con un aislamiento mínimo del Río Molino de 30m, ya que en épocas lluviosas su cauce aumenta de una forma significativa y se debe prevenir cualquier tipo de amenaza que afecte directamente el elemento arquitectónico.

Además, el elemento arquitectónico debe contener zonas adecuadas para brindar atención médica ya que en ese tipo de equipamientos es fundamental garantizar el bienestar de la población que hará uso del mismo, de ese modo en el elemento arquitectónico y cumpliendo con la norma se plantea una zona exclusiva para esa necesidad, donde se plantean consultorios, laboratorios y áreas de atención prioritaria.

1.6. Metodología

1.6.1. Tipo de Investigación

En este estudio, el método implementado es de carácter descriptivo, dado que se realiza un análisis por medio de matrices donde se estudia el tipo de conexión y vínculos, la articulación de los equipamientos y los impactos socio ambientales, dentro de la zona de estudio, como lo es la fuente hídrica del río Molino y la galería del barrio Bolívar, para comprender de manera detallada los factores actuales de funcionamiento social dentro del espacio público, relacionados con la protección de la cuenca, como lo son la gestión de riesgo de desastres y el desarrollo sostenible frente a la misma.

En palabras de Nieto (2018), “Los estudios descriptivos son útiles para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación” (párr. 8).

La investigación descriptiva, de la cual se deriva este trabajo, comprende un análisis cualitativo, debido a ello se realiza el estudio de la normatividad y las particularidades que componen el suelo de la fuente hídrica del río Molino, además es importante distinguir la interacción de las realidades actuales entre la población y el ecosistema, dado que de ello se desprende la situación existente.

Por otra parte, Grajales (2020), refiere que: “Los estudios exploratorios nos permiten aproximarnos a fenómenos desconocidos, con el fin de aumentar el grado de familiaridad y contribuyen con ideas respecto a la forma correcta de abordar una investigación en particular” (p. 2).

El carácter de la investigación descriptiva es conveniente para reconocer, zonas con menor y mayor vulnerabilidad por desastres, identificar si cuenta con amenaza por inundación, remoción en masa o deslizamiento, así mismo caracterizar el tipo de suelo y potenciales sobre el río Molino, desde la perspectiva ambiental, social y cultural.

1.6.2. Técnicas e instrumentos de recolección de información

Es importante reconocer el comportamiento de la zona de estudio, de esta manera se podrá formular soluciones efectivas, que vinculen directamente la población y el río Molino. Como instrumento de análisis se emplea la observación científica, con estudios en campo, para comprender la perspectiva desde el punto de vista de la comunidad y de cierta forma identificar el uso y la ocupación existente del territorio, en este sentido es importante reconocer la respuesta del río Molino al vínculo con la sociedad y el espacio público, frente al tema, “El proceso de medición de una variable requiere la utilización de técnicas tales como: la entrevista, observación, revisión documental, encuesta, sociometría y sesión en profundidad” (Useche, et al., 2019).

A continuación, se explica los instrumentos, técnicas y fuentes que se utilizaron para la recolección de información del presente estudio de caso y toda la investigación que se llevó a cabo.

Tabla 1*Actividades, instrumentos y fuentes de información*

Actividades objetivo 1. Caracterizar las dinámicas históricas y la condición actual dentro del eje del río Molino y el barrio Bolívar.	Instrumentos para la recolección de información.	Fuentes de información.
Generar encuestas, a los comerciantes formales e informales para entender sus necesidades y cuáles son las mejoras posibles dentro de su perspectiva mediante la disciplina de la arquitectura.	Visita de campo	Primaria: se genera a través de la entrevista a los comerciantes.
Identificación del estado del arte del sector barrio Bolívar.	Análisis documental de la zona de estudio.	Secundaria: POT (2002) Plan Parcial Sector Del Barrio Bolívar. Popayán: Colombia. (p.65)
Actividades objetivo 2. Generar el aislamiento entre el río Molino y la galería del barrio Bolívar para evitar la contaminación que se genera	Instrumentos para la recolección de información.	Fuentes de información.

sobre la fuente hídrica y del mismo modo prevenir la inundación y deslizamiento.	Análisis planimétrico tanto dimensional como tridimensional.	Primaria: realizada a partir de cartografías identificando y caracterizando las zonas.
Realización de un análisis cartográfico para identificar el porqué del aislamiento de la plaza de mercado sobre la fuente hídrica.	Análisis documental y visita de campo.	Primaria: recopilación de información.
Determinación de la zona de protección para generar el aislamiento adecuando entre el río Molino y la plaza de mercado.	Análisis documental de ficha técnica de vegetación.	Secundaria: https://floraypaisaje.wordpress.com/
Identificación de la vegetación existente sobre la ronda hídrica para potencializar la existente y proponer nueva, la cual influya positivamente y así evitar inundación o deslizamiento.	Instrumentos para la recolección de información.	Fuentes de información. Primaria, elaboración de planos cortes y fachadas arquitectónicas

equipamiento de unión teniendo en cuenta el nivel		
Identificación de documentos para la propuesta en la zona.	Análisis de la normativa vigente para generar el diseño adecuado.	https://www.findeter.gov.co/system/files/convocatorias/P AF-MALECONPOPAYAN-C-013-2021/anexo_tecnico_plan_parcial_del_barrio_bolivar.pdf
Realización de anteproyecto dentro del polígono establecido el cual deberá contener, plantas cortes fachadas y perfiles urbanos de las zonas que se revitalizaran.	Aplicación de las herramientas digitales correspondientes para realizar el diseño.	Primaria: diseño arquitectónico

1.7. Etapas de la Investigación

1.7.1. Etapa 1. Análisis

Análisis sobre el estado actual del sector del barrio Bolívar, actividades en desarrollo dentro del mismo y el comportamiento social, con el objeto de reconocer el polígono, identificar las zonas mayormente afectadas y así mismo dan origen a la intervención, considerando el análisis, la opinión de los comerciantes y de la población en general.

1.7.2. Etapa 2. Integrar

Consiste en conocer las necesidades de los comerciantes y las crisis ambientales que enfrenta el río Molino, debido a la gran actividad sobre el sector, de este modo se busca vincular el espacio público de manera efectiva a los requerimientos de la población y al mismo tiempo del medio ambiente, posteriormente generar una propuesta urbano paisajística y con la ayuda del centro intergeneracional, equipamiento y rétame con el objetivo de generar una interacción en la sociedad, además brindar una mejor calidad de vida y potencialización de la zona con una conexión directa con el espacio público.

1.7.3. Etapa 3. Planteamiento

A partir del estudio realizado mediante la recopilación de información, tanto documental como a modo de entrevista, se tiene un mayor alcance de conocimiento frente a la complejidad de la zona, pero en igual forma el potencial dentro de la misma, se realizará el diseño del anteproyecto urbano-paisajístico, el cual mejore la calidad de vida de los comerciantes del sector del barrio Bolívar, incluyendo la revitalización del espacio público del parque Mosquera, plaza Carlos Alban, la fuente hídrica del río Molino y la plaza de mercado del barrio Bolívar.

1.8. Fuentes de Información

En la investigación se tomaron fuentes de información primaria y secundaria:

1.8.1. Fuentes Primarias

En palabras de Morales Morgado, et al. (2015), hacen relación a “libros o monografías, revistas científicas y de entretenimiento, periódicos, publicaciones oficiales, tesis, actas de congresos, diarios, documentos oficiales, informes técnicos, patentes” (p. 10). Se entiende como fuente primaria la información de primera mano, por medio de visitas de campo, recolección de información y encuestas a la población, que permite corroborar la información obtenida a través

de fuentes secundarias, con el fin de generar soluciones frente a las carencias y problemáticas dentro de la zona de estudio, por lo tanto se comprende el propósito para disminuir el riesgo y la vulnerabilidad por inundación y deslizamiento del río Molino, en el sector del barrio Bolívar, en este sentido se identifica como técnica para la recolección de información la observación directa.

1.8.2. Fuentes Secundarias

Asimismo, Morales Morgado, et al. (2015), establece que las fuentes secundarias se relacionan con “catálogos, bases de datos, boletines, enciclopedias, antologías, directorios, libros o artículos que interpretan otros trabajos o investigaciones” (p. 10). Son aquellas que se obtienen a partir de documentos, donde se lleva a cabo un análisis documental, como libros especializados, catálogos de bibliotecas, boletines de sumarios, normativa.

2. Análisis de Resultados

2.1. Matriz Conexión y Vínculos

Para realizar la propuesta urbano paisajística es necesario conocer el territorio y como es su funcionamiento, de ese modo se realiza el análisis por matrices para identificar las problemáticas, potencialidades y oportunidades que presenta el sector, y así determinar que enfoque debe tener el diseño, además, es importante que el análisis se realice desde diferentes escalas ya que se requiere conocer la problemática desde lo maco a lo micro y de esa manera mejorar de una forma significativa el funcionamiento de la malla urbana de la ciudad de Popayán y en específico la de la comuna 3.

Es importante conocer cuáles son las conexiones y vínculos ya que de esa forma se puede identificar las problemáticas y fortalezas que presenta el sector en aspectos de movilidad, y conectividad, de ese modo se ha determinado un polígono de análisis que se delimita de la siguiente forma, en el sentido sur- norte, desde la calle 7N hasta la calle 25N y en el sentido oriente – occidente, desde la carrera 1, hasta la transversal 9, el polígono a analizar se ha determinado teniendo que las vías que este presenta forman una parte fundamental de la malla urbana debido que sobre el sector se presentan diferentes situaciones que obliga a que su conexión sea tanto de carácter municipal como también intermunicipal.

El PEMP de Popayán mediante proyectos urbanos estratégicos, menciona que es importante generar la articulación física y social del barrio Bolívar la cual es una de las zonas a intervenir, con la plaza de mercado del Alfonso López, si bien es relevante mencionar que el polígono de actuación no involucra esta zona, es mediante la matriz de conexiones y vínculos donde se analiza como mediante los ejes que contiene el polígono, en la carrera 6 y la carrera 2

se puede realizar una propuesta urbano paisajística que funcione como Nodo y articule estas dos zonas de la ciudad y así contribuir en el desarrollo urbano, económico y cultural

Figura 5

Esquema de conexiones y vínculos



Fuente: elaboración propia

Si se analiza cómo funcionan las conexiones y vínculos del sector se da cuenta que el río Molino juega un papel importante y fundamental, no solo en el polígono sino en una gran parte de la malla urbana de la zona Nor- oriente de la ciudad, donde en torno a él suceden diversas acciones, sociales culturales, educativas y económicas, pero también se puede evidenciar como a raíz de una mala planificación urbana la conexión y vínculos entorno a él no se está dando de la forma más óptima, formando así diversas formas urbanas cuya conexión es muy débil y a raíz de eso se encuentra problemáticas principalmente en aspectos de movilidad.

Figura 6

Lupas zonas de conflictos vehiculares

Calle 25n con carrera 6n sector el estadio	Carrera 9N con calle 7n sector la toscana	Carrera 6n Sector avenida de los estudiantes y la estancia
---	--	---



Fuente: elaboración propia

Teniendo en cuenta el análisis desarrollado mediante las matrices se ha realizado una propuesta urbana paisajística que brinde una conexión de la forma más óptima y con eso lograr un mejor funcionamiento en aspectos de conexiones y vínculos, es importante mencionar que el PEMP, determina las masas arbóreas y los guaduales del sector como áreas a proteger, entonces la propuesta de anteproyecto urbano paisajística, se realiza a partir de la vegetación existente con el fin de preservar su conservación, y de ese modo mitigar los daños causados al medio ambiente.

2.2. Matriz de Articulación de Equipamientos

Se realiza la identificación de los equipamientos que se encuentran dentro del polígono de actuación y de este modo comprender las vías con mayor flujo vehicular y el comportamiento de cada sector según el uso y las competencias dentro de este. Además, es importante determinar

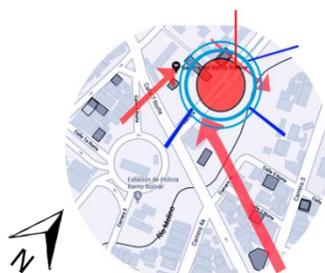
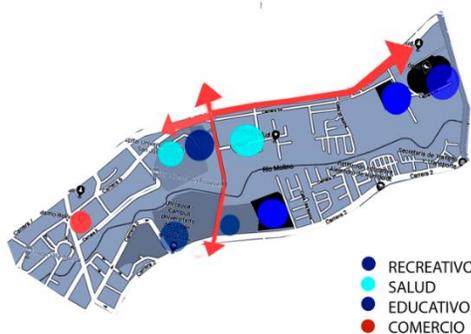
el carácter de los equipamientos como también su escala o rango de acción, la compatibilidad, y como se relacionan, ya sea por vías, clico vías, o espacio público.

El polígono de actuación presenta un gran número de equipamientos de carácter educativo, de salud, comercial, religioso e institucional, que hace que el sector albergue a diario un sin número de población flotante, generando así grandes problemáticas en el sector, entre ellas, conflictos vehiculares, contaminación ambiental y auditiva, eso debido a que los equipamientos existentes no cuentan con los parámetros arquitectónicos necesarios para brindar una mejor calidad de vida tanto para la población flotante como la tranquilidad de las personas que habitan en el sector.

Tabla 2

Descripción de equipamientos existentes del polígono

Articulación de equipamientos mediante tres vías principales, las cuales son, la carrera 6, la calle 7N y la avenida de los estudiantes	Conflicto vehicular en la galería del barrio Bolívar entre la calle 7N y la carrera 6.	Relación de equipamientos educativos y de salud entre carrera 6#25 y la ciclo vía
---	--	---



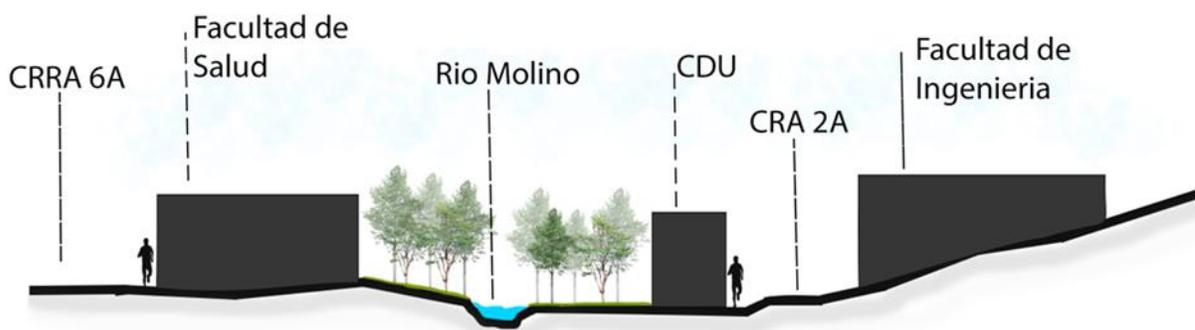
Las problemáticas con mayor impacto son las ocasionadas por la galería del barrio Bolívar debido a que no cuenta con la normativa que requiere un equipamiento de carácter

comercial a esta escala, es importante mencionar que la galería del barrio Bolívar no cuenta con la infraestructura necesaria que requiere un equipamiento de carácter comercial según las pautas establecidas en la NTC4201, donde se determina que dependiendo el área y la escala del equipamiento se debe tener en cuenta, áreas de sesión, zonas de parqueo, como también áreas de cargue y descargue, retrocesos, pasamanos, rampas, además se debe contar con la configuración arquitectónica que cumpla con las necesidades del usuario.

Es relevante mencionar la Relación de equipamientos educativos y de salud entre carrera 2 y la carrera 6 que se interconectan con la calle 15N, donde también se presenta un gran flujo peatonal y vehicular debido a la inexistencia de espacios públicos y zonas de parqueo que sirvan como descongestionante para estas vías, se debe tener en cuenta que el polígono de actuación lo divide el rio Molino en 2 sectores y la conexión solo se da en la calle 7N, la calle 15N y la calle 25N, por tal motivo es evidente que las calles que relacionan los equipamientos e interconectan los sectores presenten un gran flujo.

Figura 7

Perfil actual zona entre el barrio bolívar y Pomona



Fuente: elaboración propia

El POT (2002) adopta estrategias las cuales vinculan los equipamientos con la ciclovía y la rivera del río, además hace referencia de lo importante que sería liberar los bordes del río Molino, y a su vez generar una conexión más limpia y permeable en este sector, por su parte el DNP (2017) mediante el documento denominado Planeando Ciudades Modernas, expone la importancia de generar vínculos que permitan que se priorice un corredor vial mediante el SETP, de la ciudad de Popayán. De este modo, se realizó la propuesta de anteproyecto urbano paisajístico que conectaría los equipamientos comerciales educativos y de salud, mediante el espacio público generado en los costados del río Molino, que ayudaría a liberar y descongestionar la carrera 6, como también la avenida de los estudiantes, es importante mencionar que el espacio público propuesto contaría con usos complementarios a los equipamientos existentes del sector, además se cree relevante generar espacios de estancia y permanencia tanto para los comerciantes como para los estudiantes y demás usuarios que visitan y permanecen en el sector, cabe resaltar que mediante la propuesta se plantea el esquema básico de la galería del barrio Bolívar con el fin de revitalizar y recuperar, tanto la rivera del río como el parque Mosquera y Carlos Albán.

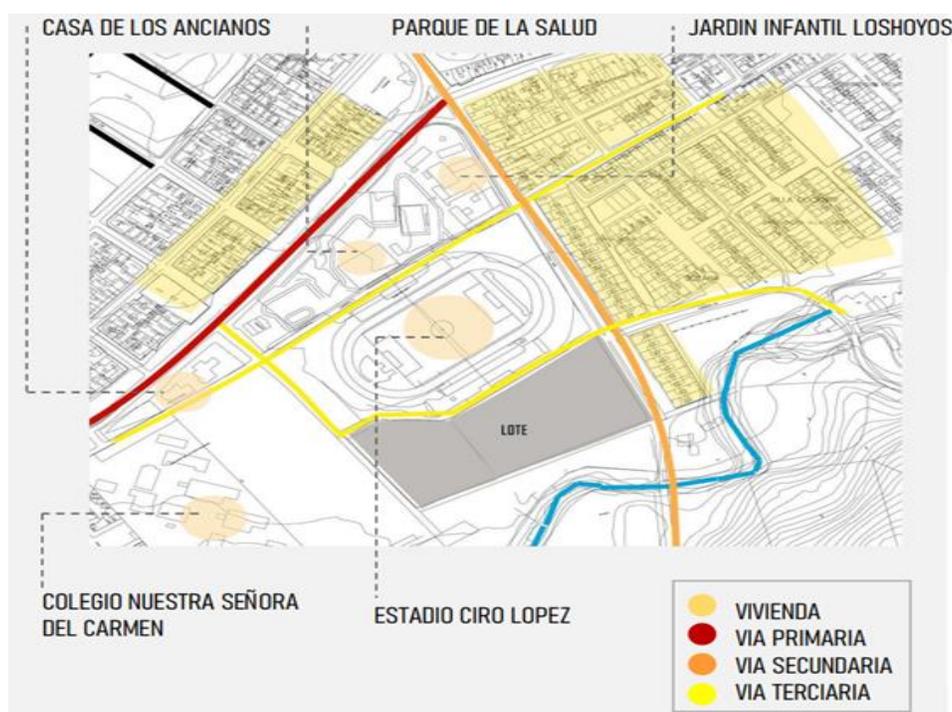
Teniendo en cuenta el análisis realizado en la matriz de equipamientos se evidencia que el sector no cuenta con un edificio que genere cohesión social, donde se albergue a la población y es evidente que cada vez las diferencias sociales y culturales son más notorios y la humanidad está perdiendo su identidad.

Para realizar una propuesta arquitectónica es importante entender el lote, sus fortalezas y aspectos negativos que se deben fortalecer, también se debe hacer un análisis desde los ámbitos trópicos y antrópicos y de esa forma dar más fortaleza al elemento arquitectónico planteado. Por consiguiente. se realiza el análisis del lote donde se implanta el equipamiento de carácter

intergeneracional, para ello es importante identificar el uso de suelos que existe en la zona, donde se encuentra los siguientes equipamientos en cercanía al lote, se evidencian espacios donde se alberga gran parte de la población como el estadio Ciro López, el colegio las franciscanas y equipamientos de mediana escala de carácter deportivo, el centro interrelacionar jugara un papel importante ya que se convertirá en un punto focal para continuar con actividades y dinámicas hacia la comunidad.

Figura 8

Plano del lote con los equipamientos cercanos



Fuente: elaboración propia

Determinante del lote

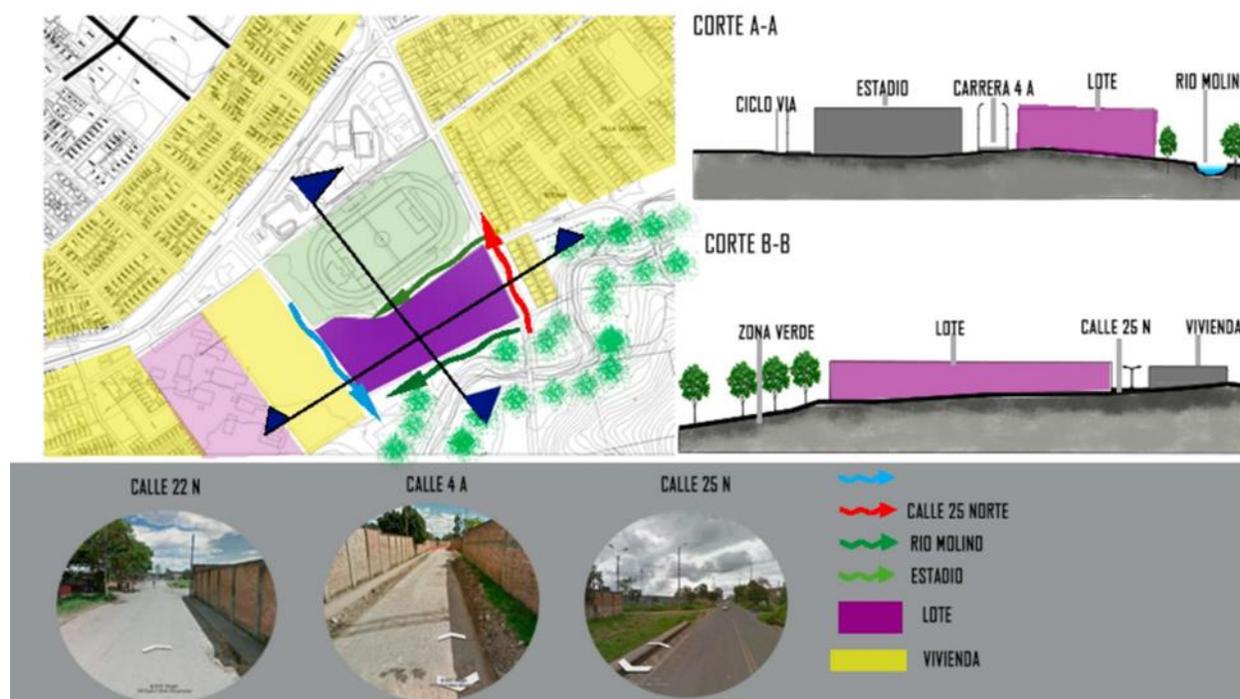
Los límites y parámetros del lote son importantes porque con base a ellos se le da continuidad a la estructura urbana de la ciudad, se debe mencionar que el arquitecto es quien da orden a la morfología urbana y es el encargado de dar armonía a la ciudad sin perder los aspectos

fundamentales como los límites del lote y sus paramentos, además es importante porque con base a ellos se determinan los accesos, espacios de integración y determinantes naturales. En la siguiente imagen se ilustra del color vino tinto el lote donde se implantará el equipamiento de carácter intergeneracional y sus límites se dan de la siguiente manera.

Sobre la zona oriente los límites los determina el río Molino, sobre la zona occidente se delimita por la carrera 5N que además será su acceso principal, en el norte con la calle 25N y en el sur su limitante lo dará la calle 24N.

Figura 9

Lote donde se implantará el equipamiento de carácter intergeneracional y sus límites



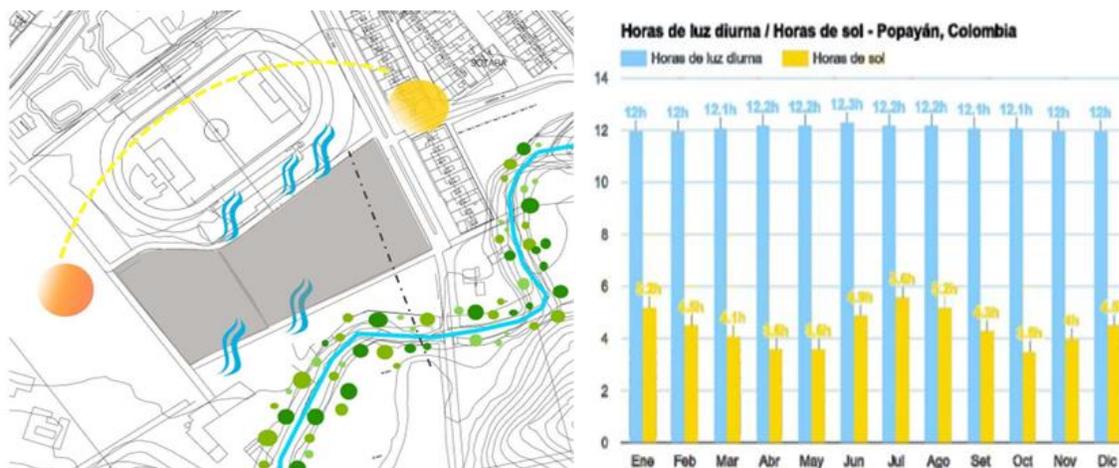
Fuente: elaboración propia

Del mismo modo, se debe estudiar y analizar las determinantes naturales, como la asolación para determinar la ubicación de las fachadas más cálidas, además el uso que se dará en cada espacio, el análisis de temperatura asociación y humedad promedio es importante porque

además que ayuda a entender cómo se puede implantar el elemento arquitectónico, determina qué tipo de material es el adecuado para el mismo y que altura promedio se le debe dar desde el piso hasta las losas entendiendo que este tipo de estructuras alberca un número de personas considerable.

Figura 10

Ilustración de la asolación del lote

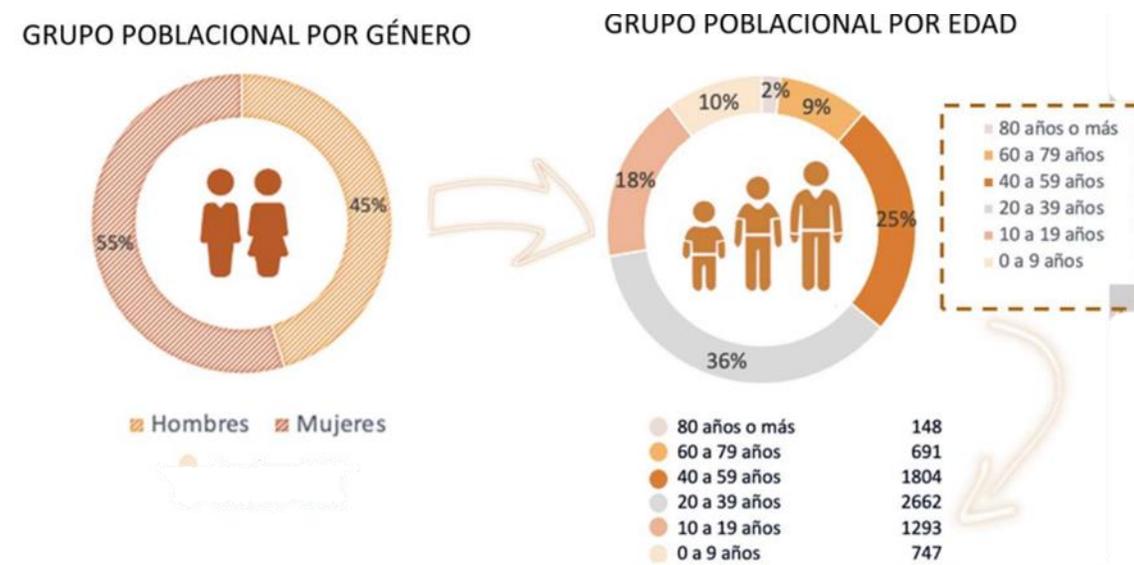


Fuente: elaboración propia

Fuente: Weather Atlas

Sociedad

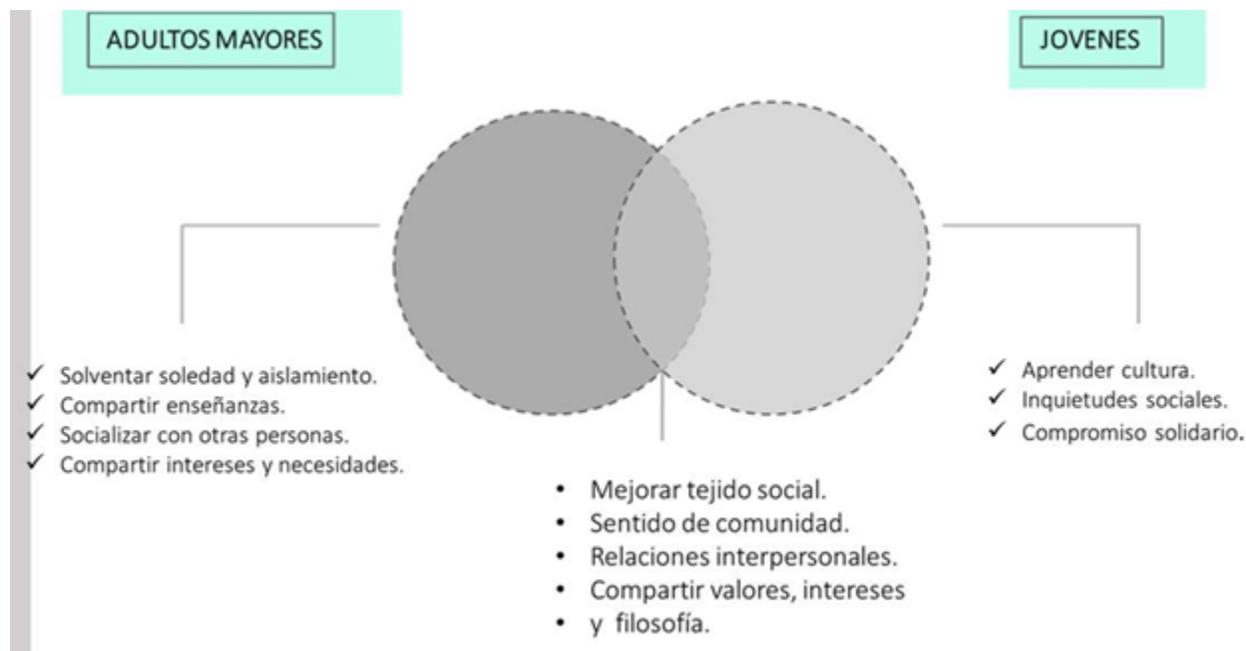
Se realiza un análisis de la población de la comuna 3, con información que brinda el DANE (Departamento Administrativo de Estadística), dentro del grupo poblacional por género, se evidencia que predominan los hombres con un total de 4010 y las mujeres con 3335, además se realiza un análisis por rango de edad, para de este modo comprender el tipo de población a quien va dirigido el equipamiento, es importante mencionar que el centro intergeneracional albergara personas de todos los rangos de edad, pero el análisis ayudara a destruir de una forma adecuada los espacios y el área que se debe emplear en cada zona ya sea educativa, administrativa, comercial o de ocio.

Figura 11*Grupo poblacional por género y edad*

Fuente: elaboración propia

Criterios de diseño

Se debe mencionar los criterios de diseño intangibles porque también son fundamentales para fortalecer la justificación de la propuesta arquitectónica que se realizara. El objetivo que desea realizar el centro intergeneracional es reencontrar la identidad e interacción social de las personas mediante espacios arquitectónicos que cumplan el objetivo, en la siguiente figura se muestra lo que se desea lograr con el elemento arquitectónico de carácter intergeneracional para que realmente sea un espacio donde se de la cohesión social tanto en adultos como en niños y jóvenes, y de esa forma mejorar el tejido social.

Figura 12*Identidad e interacción social de las personas*

Fuente: elaboración propia

Zonificación

La zonificación del elemento arquitectónico se mostrará en dos fases, donde la inicial es más dinámica y entendible para cualquier tipo de persona y la final es totalmente técnica, en ella se encuentran distribuidos los espacios al detalle. En la siguiente figura se muestra una propuesta a forma de manchas para determinar cómo es la posible formación del elemento arquitectónico y como se distribuyen los espacios teniendo en cuenta los determinantes naturales físico construidas y además los aspectos sociales que predominan en el sector.

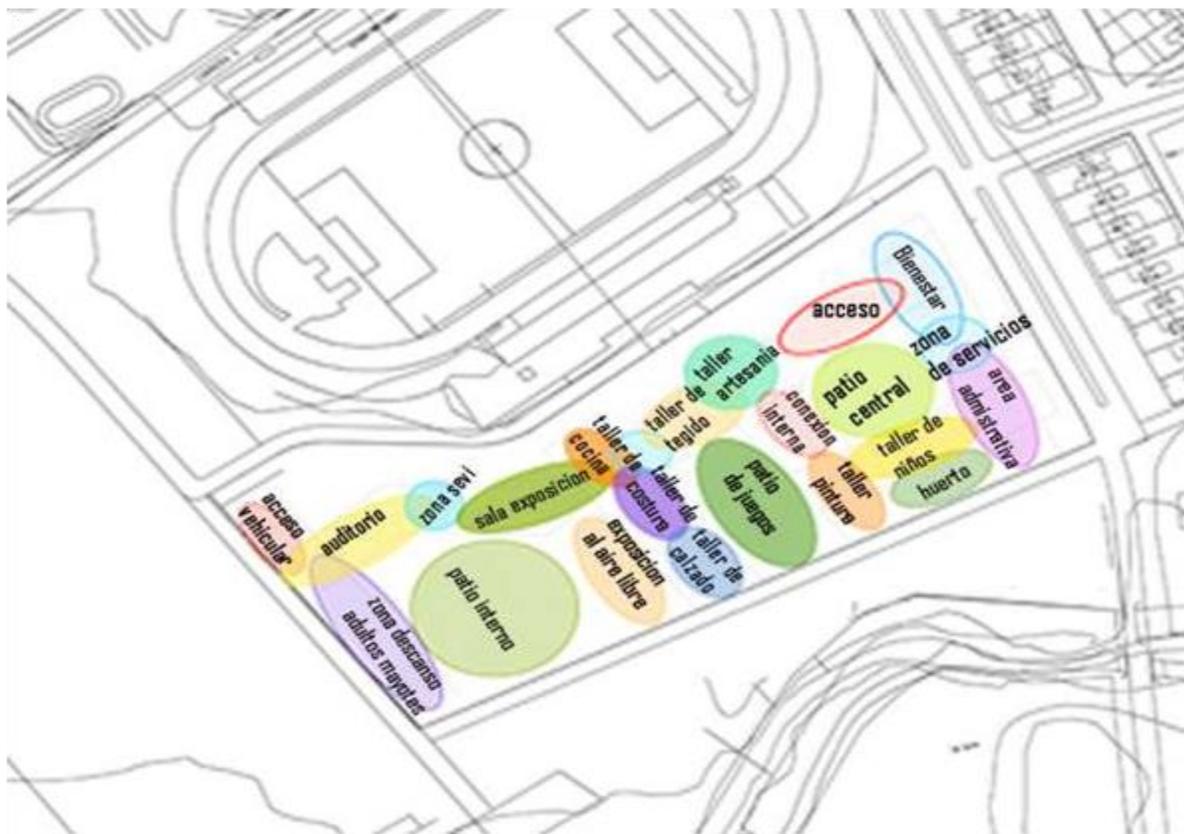
De acuerdo al análisis de los determinantes físico construidas se logra determinar que la vía con menor flujo vehicular es la carrera 5N en el barrio Los Hoyos, la cual conecta directamente con el lote y se tiene en cuenta al momento de generar el acceso principal que se enmarca de color rojo en la ilustración. Esto con el fin de evitar aglomeración, sobre la calle 25

norte, que frecuentemente presenta alto flujo vehicular, debido a la intersección directa a la carrera 6 y la carrera 2, las cuales conectan en sentido norte, centro y sur de la ciudad de Popayán.

La distribución de área administrativa se plantea contigua al acceso principal ya que según la norma técnica colombiana deben garantizar el fácil acceso a las personas que requieran los servicios del área administrativa. Los talleres, laboratorios y áreas educativas se dividen por bloque para garantizar la iluminación, ventilación y además aprovechar de una forma adecuada las zonas comunes que estarán contiguas al río Molino.

Figura 13

Distribución de los espacios



Fuente: elaboración propia

Elemento arquitectónico de carácter intergeneracional

Se realiza la propuesta arquitectónica de un centro intergeneracional con un índice de ocupación construida del 45% teniendo en cuenta la normativa que indica la norma técnica colombiana y el POT 2002 de Popayán, donde mencionan que el índice de ocupación máxima es del 70%, es importante referir que el área total del lote es de 15600 m² y el área que se empleó para el diseño del centro intergeneracional es de 6600 m².

El centro intergeneracional se realiza con el fin de lograr la cohesión social que se aspira tener en el sector, el cual cuenta con espacios que refleje culturas, aspectos sociales y económicos de la población, es importante mencionar que la ubicación de este equipamiento se plantea sobre la carrera 5 y la calle 25 norte teniendo en cuenta que esta zona se caracteriza por ser la puerta urbana y que además de contener vías que enlazan gran parte de la población payanes, por su parte el centro intergeneracional cuenta con zonas educativas, recreativas y de ocio que se vinculan directamente con el río Molino brindando así la integración que se plantea, un gran aporte dentro del proyecto es la propuesta urbano-paisajística que aminora el riesgo existente por inundación y deslizamiento del río Molino, reestructurando la flora que se ha perdido dentro del sector, además contempla nuevos escenarios para la población que aportan a la cultura y la identidad, mediante espacios que cumplen con el objetivo.

El centro intergeneracional se propone debido al análisis sobre la pérdida cultural de la comunidad y la manera de implantarse dentro del territorio, la alteración del medio ambiente y la vulnerabilidad.

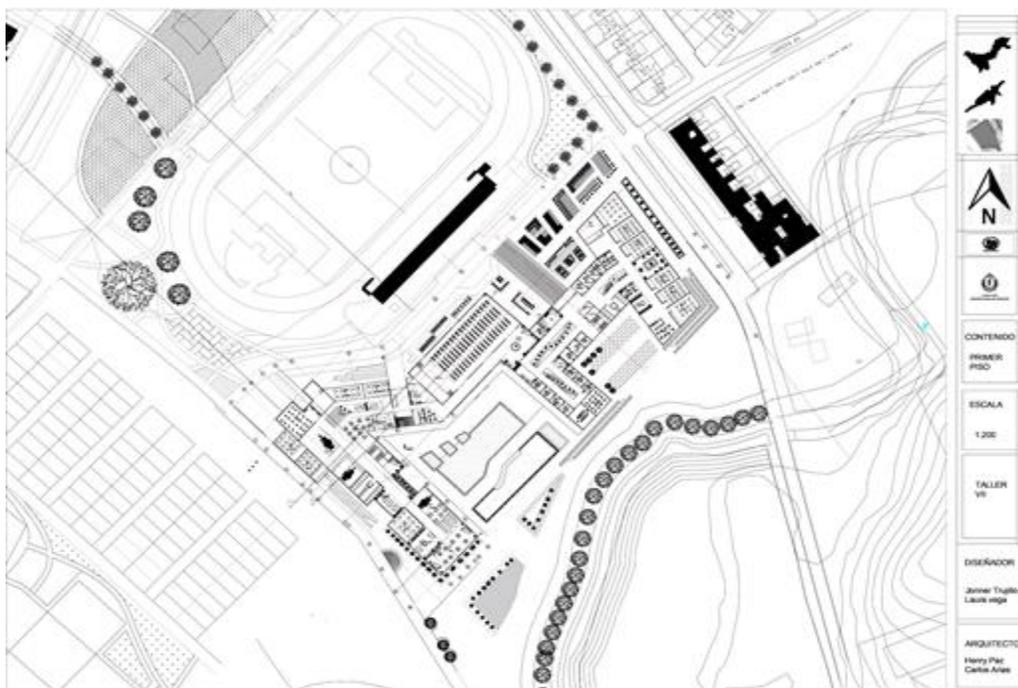
En el siguiente plano arquitectónico se evidencia la distribución planteada para el equipamiento propuesto, sobre el remate de parque lineal, donde en su primer nivel cuenta con toda el área administrativa contigua al acceso principal y el acceso secundario, adicionalmente

inmediato al área administrativa y el acceso secundario se plantea un auditorio a triple altura que cuenta con un aforo promedio de 200 personas, con su respectiva sala de espera, área de servicios independientes y camerinos para los conferencistas que hagan uso del mismo.

En la zona sur del equipamiento se plantea el espacio de integración cultural donde se puede encontrar taller de calzado, tejido ancestral de comunidades indígenas, campesinas y afro, talleres de música regional, y amplias zonas internas para la recreación y el ocio tanto de niños como de jóvenes, adultos y ancianos. En la zona norte el equipamiento cuenta con zonas similares a la zona sur, en esta zona se pueden plantear talleres de alfarería y en cada uno de ellos se enseñarán diversas técnicas, cabe mencionar que cada zona cuenta con sus respectivas áreas de servicio esto debido a que la magnitud del equipamiento es de aproximadamente 6000 m² construidos.

Figura 14

Plano base



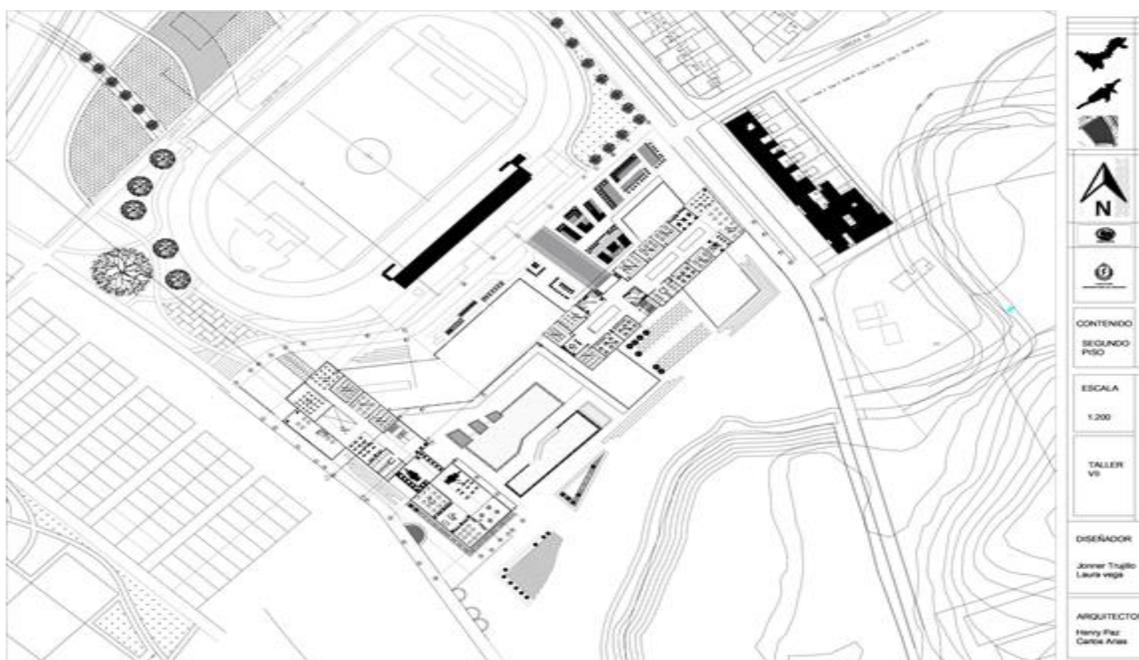
Fuente: elaboración propia

Así mismo se plantean plazas tanto en el interior como en el exterior del edificio para recibir y albergar a las personas que visiten la estructura, se debe mencionar que en las zonas de acceso se genera una gran plaza que funcionaría como antesala del elemento arquitectónico, donde se puede encontrar zonas verdes, diversidad de texturas y mobiliario para generar permanencia en las mimas.

Segundo nivel

En el segundo piso se establecen dos zonas, la primera, que esta contigua al acceso principal, está destinada para toda el área educativa, zonas de capacitación, sistematización y además contara con amplios laboratorios para aquellas personas que les apasiona la química y la biología, pero también se pensó en las personas que les gusta la innovación, por ende, se plantean espacios y áreas de robótica, con ellos se quiere incentivar y fomentar la educación, es importante que las personas aprendan de culturas sociales y aspectos ancestrales pero también es relevante enfocar la mirada en aquellas personas que se interesan muy poco en esos temas pero que sus intereses se focalizan en la innovación, sistematización e innovación.

La segunda zona del piso dos desea aprovechar al máximo las visuales y tranquilidad que brinda la naturaleza para así plantear, talleres de dibujo y pintura, estos talleres se diseñan para las personas que harán uso del mismo sientan la naturaleza y la pureza que brindara el sonido del rio Molino, y con ellos generar sensaciones que luego se puedan plasmar.

Figura 15*Planimetría del segundo nivel*

Fuente: elaboración propia

Figura 16*Acceso principal del centro intergeneracional*

Fuente: elaboración propia

El acceso principal cuenta con una fachada que emplea materiales como el concreto, la madera, el vidrio y aluminio, es una fachada imponente ya que cuenta con una altura máxima del piso hasta su nivel más alto de 10 metros, en su diseño se incorporan ritmos haciendo una combinación acertada entre el concreto, el ladrillo estructural, la madera y los vanos; además en su acceso principal cuenta con una gran antesala con el fin de brindar a la población un espacio público de calidad que contenga lugares de estancia y de permanencia y que además incluya vegetación arbórea para generar sombras y sobre las mismas se realiza el mobiliario urbano, es importante destacar el manejo de texturas que se da en sobre el piso, donde en las zonas de recorrido se manejan concretos y contrastando con ellos en las zonas verdes se emplea grama gramoquin.

Figura 17

Zonas comunes



Fuente: elaboración propia

Las zonas comunes del equipamiento se encuentran contiguas al río Molino con el fin de aprovechar al máximo las sensaciones que genera el mismo, en él se puede encontrar lugares de estancia, de permanencia y de recreación, es el punto de encuentro al aire libre más grande del centro intergeneracional donde se logra de una forma más orgánica la integración que se desea lograr.

2.3. Matriz de Estructura Ambiental

En desarrollo de esta investigación, se trabajó con base al análisis de la estructura ambiental compuesta dentro de la zona estudiada, especialmente abarcando el componente ambiental de la fuente hídrica del río Molino que desempeña como eje principal dentro del polígono de análisis. Tal como lo dice el informe final EEP de Popayán: Los elementos o unidades ambientales, seleccionadas para la estructura ecológica de Popayán son: “Ecosistemas Estratégicos (Páramos, Humedales, Rondas Hídricas, Parches de Bosque), El sistema de Áreas Protegidas Declaradas, Los parques urbanos, Las áreas de Manejo Especial, Parques Nacionales, Los Ríos que conectan y atraviesan el territorio, entre otros” (Estructura Ecológica Principal del Municipio de Popayán, p. 28).

Figura 18

Estructura ambiental del polígono de actuación



Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial de Popayán

En la imagen anterior se encuentra plasmada la estructura ambiental que hace parte del polígono de intervención, donde se observa la cartografía que indica el eje verde como zonas de protección, en este caso hace referencia al río Molino y su componente ambiental, se encuentran otros espacios demarcados con color verde en un tono más claro, el cual se refiere a zonas verdes como parques y áreas de recreación.

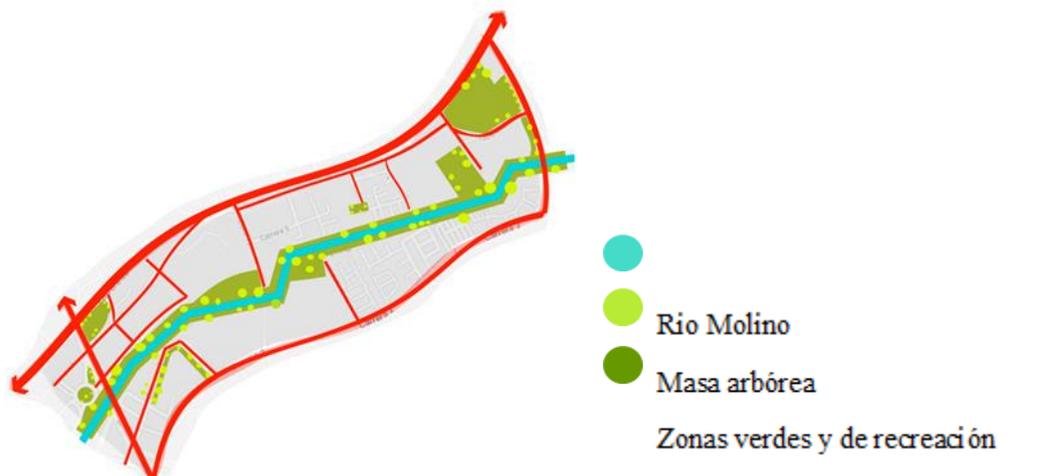
El análisis de las matrices contribuye en el reconocimiento del espacio público del barrio Bolívar, de allí se puede inferir que gran parte se encuentra ocupado por comerciantes de manera informal, como resultado se presenta deterioro del espacio público, alteración en la movilidad de los peatones y vehículos, igualmente problemas de salubridad puesto que no hay un plan de recolección de basuras adecuado.

Al tiempo que la ocupación del espacio público por las ventas informales afecta la movilidad y acentúa los problemas de manejo y disposición de las basuras, el deterioro social de la plaza de mercado por medidas de control y vigilancia insuficientes ha dado pie al restablecimiento de la ocupación nocturna (e incluso diurna) por expendedores de drogas, alcohol y delincuentes. (Estudio Socioeconómico de la Plaza de Mercado del barrio Bolívar, 2019, p. 17)

En relación a la problemática expuesta, se plantea un escenario deseado del polígono de estudio, donde se establezca una malla verde, donde se vincule la plaza Carlos Alban, el parque Mosquera, zonas de recreación, el eje del río Molino y finalice en el parque de la Salud.

Figura 19

Esquema de vegetación y fuente hídrica del polígono de actuación



Fuente: elaboración propia

2.4. Matriz de Fitotectura

Cuando se habla de fitotectura se hace referencia a toda la vegetación que se encuentra en el sector, compuesta por todas las plantas y el mobiliario urbano, es importante analizar la matriz de fitotectura ya que esta determina, que tipo de vegetación se encuentra en el sector y como se puede incluir en el proceso de anteproyecto urbano paisajístico para así generar mejores sensaciones en los pisos térmicos y con ello brindar confort a los usuarios. Pero la vegetación no solo es importante porque contribuye en el control del cambio climático, además es importante porque con ella se puede evitar las inundaciones y los deslizamientos a causa del río Molino. Según lo menciona la Cartilla del Laboratorio de Ambientes Sostenibles de la Facultad de Arquitectura y Artes de la Universidad Piloto de Colombia, denominada Vegetación y Arquitectura Más Allá de lo Ornamental (2017):

Es importante incluir la vegetación en los procesos arquitectónicos a realizar ya que, debido a la industrialización, las casas que eran de adobe, bahareque incluso de bambú o

madera, han sido remplazadas, por viviendas en concreto, metal y cristal y esos grandes patios que se encontraban en la época de la antigüedad han sido remplazados, por vegetaciones móviles. y ni hablar de esos suelos blandos que han sido sustituidos radicalmente por la baldosa que ahora caracteriza el patio de un inmueble. (p. 33)

Es evidente que el cambio industrializado y sin orden de las ciudades afecta radicalmente el cambio climático, porque cada vez es mayor el porcentaje de lo físico construido que el de la vegetación, es por eso que el calentamiento global afecta más en la zona urbana que en la zona rural, por consiguiente, se realizó el análisis de vegetación que se encuentra sobre la ronda hídrica y así determinar qué tipo de árboles, arbustos y plantas se debe incluir en el proceso de diseño para mitigar el cambio climático y lograr además la revitalización de la ronda hídrica sobre el rio Molino. En el siguiente esquema se muestra que tipo de masa arbórea se encuentra en el sector, y se evidencia además la carencia de vegetación que como se había mencionado anteriormente afecta significativamente el confort térmico.

Figura 20

Esquema de vegetación actual sobre el polígono de actuación



Fuente: elaboración propia

2.5. Matriz de Impactos Socio Ambientales

El desarrollo de esta matriz es de vital importancia, para inferir las fallas y las amenazas naturales que se presentan en la ciudad de Popayán, tal como lo dice el Plan de Desarrollo Municipal Popayán 2020-2023, “Información de la Unidad Nacional del Riesgo de Desastres levantada en el año 2015, muestra que los vendavales, inundaciones y deslizamientos son los principales eventos que afectan a la ciudad, cuyas dinámicas se presentan más en sectores afectados históricamente” de tal forma comprender el impacto debido a las actividades antrópicas y la dinámica de una manera amplia sobre el comportamiento del río Molino, con lo cual se entiende que se presentan evidentes alteraciones morfológicas y erosión del suelo, ha sido causado por diferentes factores, tales como deforestación, alteración en el cauce del río Molino, construcciones sobre la zona de protección y el vertimiento de residuos. De acuerdo con el Plan de Desarrollo Municipal (2020), “...la ciudad cuenta con antecedentes de gran impacto, como la inundación provocada por el desbordamiento del río Molino en el año 1938, las inundaciones periódicas anuales sobre los lechos de inundación de los ríos Molino (1991, 1999, 2000, 2013)” (p. 125).

Teniendo en consideración los desastres generados por el río Molino en los años mencionados, es fundamental tener en cuenta cuales son los puntos de mayor amenaza, con mayor contaminación y conflictos ambientales dentro de la zona de estudio, así mismo reconocer los espacios a revitalizar siguiendo los lineamientos de la ley, “Comprende la faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta metros de ancho”, según lo anterior es importante tener en cuenta para brindar una mejora en el espacio público y disminuir la vulnerabilidad.

Figura 21*Esquema de impacto socio ambiental*

Fuente: elaboración propia

Figura 22*Condiciones del río Molino***Figura 23***Deslizamiento del borde del río Molino*

Fuente: elaboración propia

Figura 24

Condiciones del río en el sector de Pomona



Fuente: elaboración propia

Figura 25

Deterioro del puente y borde del río Molino

**Figura 26**

Vertimientos de agua, en el sector Tulcán



Fuente: elaboración propia

Figura 27

Deterioro en la calidad del agua del río y en su borde



En el escenario se encuentran zonas con mayor impacto por contaminación en la fuente hídrica del río Molino, causadas por el vertimiento de los desechos de la galería del barrio Bolívar, de algunas viviendas y locales comerciales que se encuentran cercanos a la misma, lo cual tiene un impacto negativo aumentando el riesgo, igualmente es una de las áreas que se ve afectada, por tanto, presenta procesos de remoción en masa. Por su parte, ante lo dicho anteriormente, el POT afirma que: “Se presenta como consecuencia de la desestabilización de taludes, la erosión del suelo en las riberas de los ríos, la invasión de zonas verdes con depósitos de basuras y escombros, la acumulación o disposición Inadecuada de residuos sólidos...” (Plan de Ordenamiento Territorial, 2002, p. 26)

2.5.1. Gestión del Riesgo

Como se ha expresado, es necesario deducir la forma en que se presenta la gestión del riesgo de desastres “el riesgo de desastres se deriva de la combinación de la amenaza y la vulnerabilidad” (Ley 1523 de 2012, art. 25), así pues, con el estudio realizado se inicia con la definición propia de la gestión del riesgo, lo cual se comprende como el estudio de las probabilidades de amenaza consecuente ocasionada por diferentes actividades ya sea humanas o naturales que originan los desastres, de tal forma generar alternativas apropiadas que disminuyan y controlen el riesgo al que está sometida determinada zona, de modo similar, en relación con este tema dentro del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres define:

En un contexto más amplio se parte desde el conocimiento del riesgo de desastres para tomar medidas correctivas y prospectivas de reducción del riesgo y fortalece el proceso de manejo de desastres, el cual no sólo se limita a la atención y a la respuesta, sino a una recuperación que no reproduce las condiciones pre existentes al desastre, sino que conduce a una transformación del escenario de riesgo a un territorio seguro y

ambientalmente sostenible. (Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, 2015-2020, p. 20)

Paralelamente se contempla dentro Departamento Administrativo de la Función Pública de la ley 1523 del 2012:

La gestión del riesgo se constituye en una política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo y, por lo tanto, está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro, con la gestión ambiental territorial sostenible, en todos los niveles de gobierno y la efectiva participación de la población. (2012, párr. 1)

En todo caso la gestión del riesgo de desastres, busca la regulación del riesgo y la amenaza que enfrentan comunidades, por ello se busca dar soluciones mediante estrategias que aporten a la seguridad y mejoramiento en la calidad de vida de quienes se encuentran en estas zonas vulnerables y de alto riesgo. Es conveniente informar a la comunidad del riesgo que presenta y de qué manera podría afectar la zona, en relación a la problemática expuesta, el Plan de Desarrollo de Popayán 2020 – 2023, dice que:

La Gestión del Riesgo y la Adaptación al cambio climático comparten la necesidad de preparar a las comunidades ante los riesgos socio naturales que se presentan en caso de eventos como inundaciones, movimientos en masa, avenidas torrenciales, incendios forestales y sismos (los de mayor ocurrencia en el municipio). (p. 130)

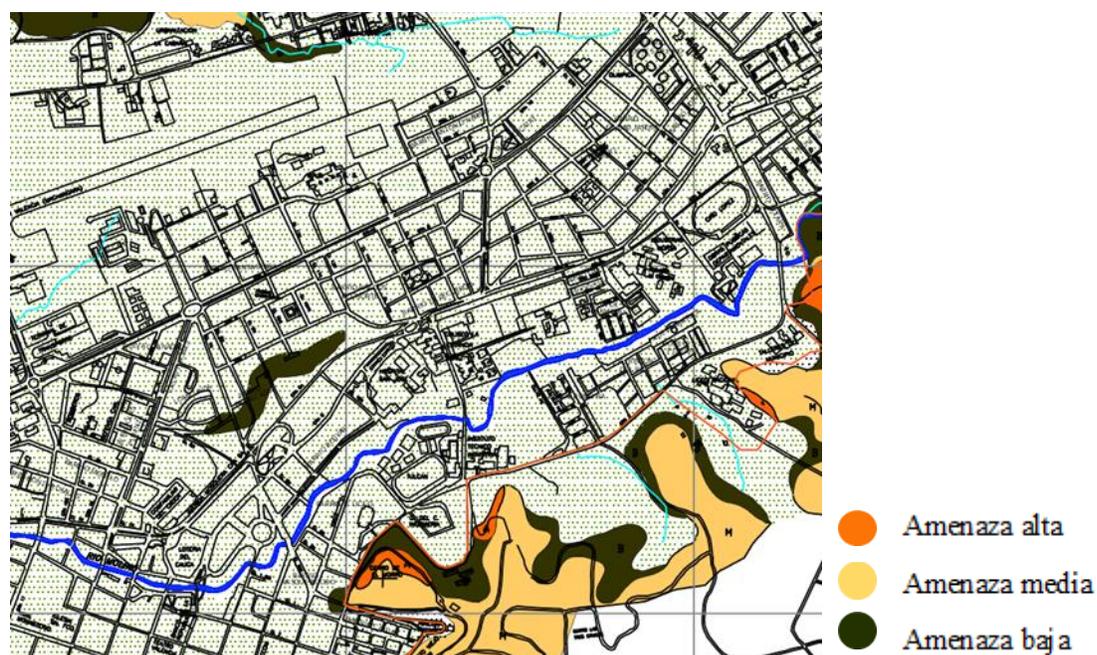
2.5.2. Zonas Vulnerables por Deslizamiento

Según el POT (2002), “Las crecientes del río también ocasionan inundaciones en su parte media y representan gran amenaza para las familias que viven sobre la ribera, con efectos

negativos como el socavamiento de los taludes naturales que producen deslizamientos y represamientos” (p. 210).

Mediante la revisión del concepto vulnerabilidad dentro de la ley 1523 de 2012, se entiende por vulnerabilidad lo siguiente: “Susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente” (Departamento Administrativo de la Función Pública, Ley 1523, 2012). Una de las amenazas que presenta la zona estudiada, es por deslizamientos a causa de la franja de terreno del río Molino comprende una desestabilización del suelo, esto se produce por diferentes factores como lo son las actividades antrópicas, erosión, deforestación manifestando los movimientos de ladera, mencionado lo anterior se denomina la zona con vulnerabilidad por deslizamiento según el Plan de Ordenación y Manejo Subcuenca Río Molino-Quebrada Pubús (2006):

En el contexto del presente análisis se entiende la “susceptibilidad a los deslizamientos” de un área de terreno como la predisposición natural o potencialidad que dicha unidad tiene para que al interior de ella se presenten fenómenos de remoción en masa bajo la influencia de agentes tales como altas precipitaciones, actividad antrópica, cortes naturales y/o artificiales y sismos. (p. 38)

Figura 28*Amenaza por deslizamiento comuna 3*

Fuente: Cartografía POT, de Popayán, 2002

Dentro del tramo del río Molino que aborda el polígono en cual se hace la investigación, según la cartografía del POT, hay una amenaza por deslizamiento muy baja, en la zona que comprende el borde del río, pero fuera de este se establecen pequeñas zonas de amenaza alta, en segundo lugar domina la amenaza media y en tercer lugar la amenaza baja por deslizamiento, es importante comprender que dentro del borde del río Molino la amenaza considerada es muy baja, por ello se debe tomar medidas con el fin de continuar dentro de esta categoría y no potencializar la amenaza y mitigar otras problemáticas. De este modo lo menciona el POT (2002) “Sobre el río Molino se observa el mismo fenómeno, aunque allí los taludes no alcanzan alturas superiores a los seis metros, este fenómeno se presenta en proximidades al Puente el Humilladero, Barrio Valencia, Barrio Modelo y otros” (Plan de Ordenamiento Territorial, Dimensión Ambiental, p. 137).

2.5.3. Zonas Vulnerables por Inundación

De acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial, Dimensión Ambiental (2002):

En época de invierno en los meses de octubre a diciembre y de febrero a abril, o en periodos de lluvias anormales como durante el fenómeno climatológico de “la niña”, por las características geográficas, topográficas urbanísticas y de cobertura vegetal en las inmediaciones de los ríos Molino y Ejido, se produce abundancia de aguas desbordándose, ocasionando inundaciones. (p. 166)

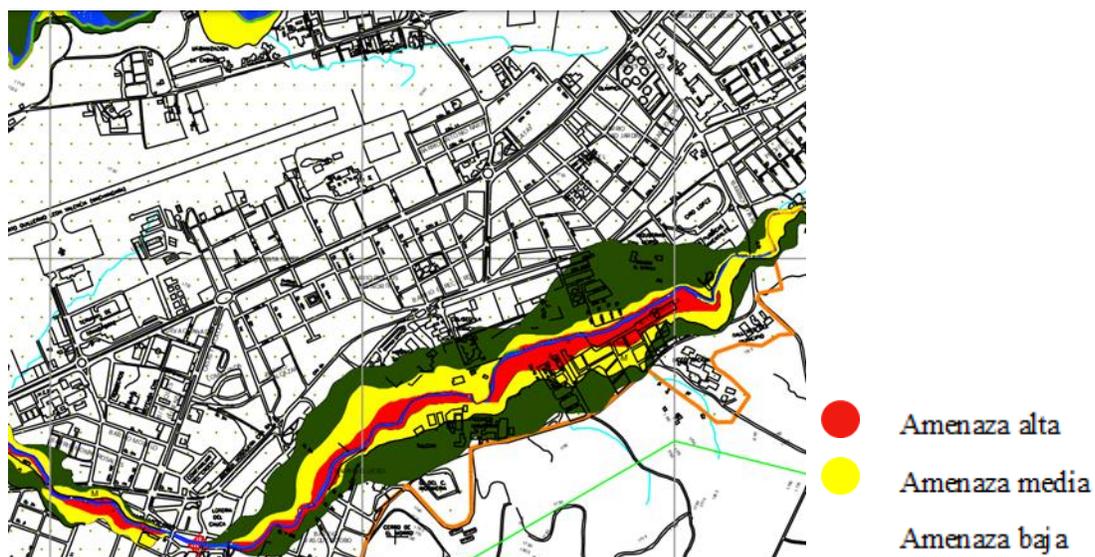
Debido a las condiciones geográficas del río Molino, hay zonas donde se genera mayor afectación por ende se encuentra una amenaza más alta, es importante tener en cuenta estas variables en el momento de diseñar dentro de la zona. “Quebrada Bosques del río Molino: Se presentan fluctuaciones fuertes en el caudal según las condiciones climáticas. También se mencionaron que se presentan algunas desviaciones de los cauces” (Estructura Ecológica Principal del Municipio de Popayán, 2014, p. 47), además dentro del mismo se habla sobre la problemática que se presenta actualmente en la zona donde nace la cuenca del río Molino, debido a ello se propone como zona de reserva y de tal forma que su uso sea para el ecoturismo. El POT, dentro de su dimensión ambiental (2002) dice que: “El río Molino se ha caracterizado por ocasionar grandes pérdidas cada vez que tiene fuertes crecientes, especialmente por la desprotección que tiene el río en su parte alta en la cual se presenta sobre pastoreo y destrucción del ecosistema”.

El problema actual que radica sobre este, es por causas naturales principalmente en temporadas de lluvia donde aumenta el cauce del río, también hay un impacto que es generado por el hombre debido a que algunos habitantes invaden las riberas del río proporcionando un mayor riesgo. Además, es importante reconocer los antecedentes del río Molino tal como lo

menciona el POT en su dimensión ambiental: “La inundación provocada por el desbordamiento del río Molino en el año 1938, que arrojó un saldo de 2 víctimas fatales, Inundaciones periódicas anuales sobre los lechos de inundación de los ríos Molino (1991, 1999, 2000)” (Plan de Ordenamiento Territorial, Dimensión Ambiental, 2002, p. 121)

Figura 29

Amenaza por inundación comuna 3



Fuente: Cartografía POT, de Popayán, 2002.

La zonificación para las inundaciones se realizó teniendo en cuenta la recurrencia (basados en el registro histórico de diferentes fuentes que se relaciona en el anexo correspondiente al registro histórico), los rasgos topográficos asociados, las diferencias de cotas, y el análisis geomorfológico. (Plan de Ordenamiento Territorial, Dimensión Ambiental, 2002, p. 167)

En la figura que plasma la vulnerabilidad por inundaciones dentro de la zona de estudio, se interpreta que sobre el borde del río Molino el cual se encuentra dentro del polígono de actuación, presenta una amenaza alta por inundación sobre todo el eje del mismo, además se

observaron algunas construcciones dentro del perímetro de amenaza alta, también zonas de amenaza media que comprenden algunas viviendas cercanas a la fuente hídrica y una amenaza baja que rodea la galería del barrio Bolívar, cabe señalar que el mapa de amenazas es una herramienta que brinda la orientación para caracterizar zonas, donde está la posibilidad de acontecimiento de una inundación. Sin embargo, como se ha podido observar en el transcurso de la investigación, no se tiene en cuenta en todos los desarrollos de planificación urbana que se ejecutan en Popayán. De este modo, tal como dice Sedano-Cruz, et al. (2013), “La urbanización sobre el lecho mayor de los ríos, la modificación de la forma de los cauces y la alteración de los ciclos vitales de los ecosistemas, derivan en inundaciones más frecuentes y de mayor magnitud”.

2.5.4. Tratamiento a Vulnerabilidad

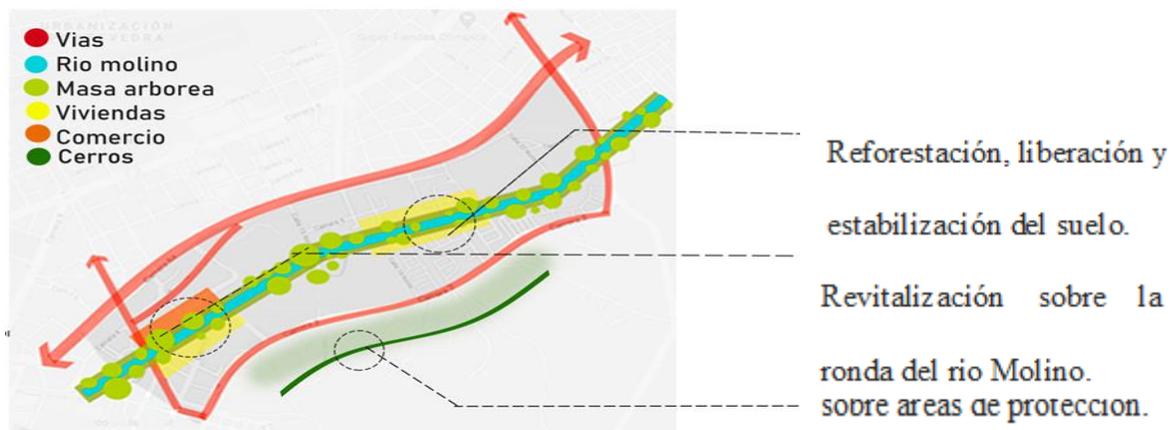
Por todo lo expresado en párrafos anteriores y contemplando cada matriz de investigación, para determinar soluciones a las afectaciones dentro de la zona estudiada, según lo expresa el EEP de Popayán:

La cuenca del río Molino es el principal foco de atención para iniciar un plan de recuperación que permita el uso apropiado sin el deterioro de la cuenca. Toda área susceptible a ser vulnerable a riesgos ambientales debe ser parte de la estructura ecológica principal por su aporte negativo. (Estructura Ecológica Principal del Municipio de Popayán, 2014, p. 319)

Como recurso para tratar lo expuesto frente a la amenaza que presenta la comunidad del barrio Bolívar, es importante crear un ante proyecto que contemple un vínculo ambiental y paisajístico, sobre el borde del río Molino, con corredores verdes mediante tratamientos de protección y revitalización de este, dentro de este orden de ideas es de suma importancia tener en cuenta el manejo de las basuras, es por ello que se proponen puestos de recolección de residuos

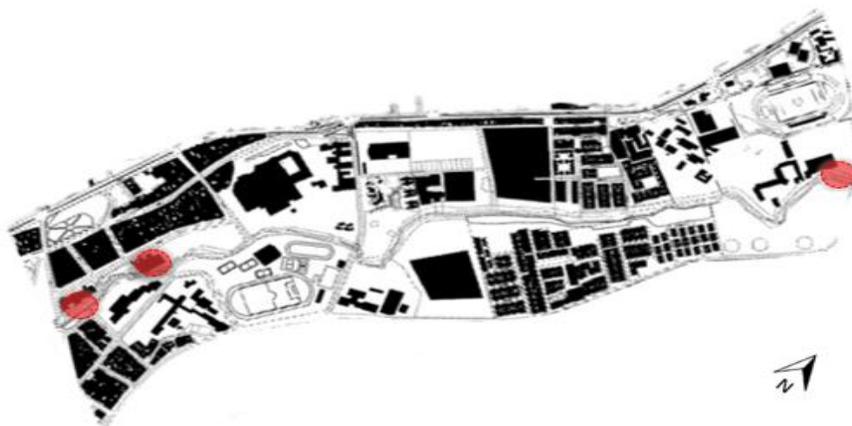
tanto orgánicos como inorgánicos para los usuarios, además dar a conocer las zonas de reserva forestal a los habitantes. Conforme a lo expuesto en el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres sobre el manejo de la vulnerabilidad enuncia lo siguiente: “Los componentes del proceso de reducción del riesgo son: la intervención correctiva del riesgo existente, la intervención prospectiva de nuevos escenarios de riesgo y la protección financiera” (2015-2025, p. 19)

Por su parte, es de suma importancia entender los riesgos que presenta la zona para crear estrategias con una planificación superior, de tal manera reconocer estrategias adecuadas para mitigar el riesgo, donde se reflejen factores tales como: conexión urbana, funcionalidad, vinculación de espacios, cultura y sobre todo el comportamiento climático que se presenta, dentro de este orden de ideas implantando a la sociedad en espacios rehabilitados, con la finalidad de brindar tratamientos amenos con el medio ambiente en este sentido controlar su deterioro actual y en efecto reducir la acumulación del riesgo que ha afectado la zona donde se lleva a cabo el estudio. Dentro de este marco se proponen espacios de esparcimiento sobre la franja del río Molino que actúen como un sistema que conduzca a beneficios sociales, con el fin de liberar estas zonas que actualmente son receptores de desechos y generar una apropiación del espacio público por parte de la comunidad, incorporar un equipamiento denominado centro intergeneracional, para incluir la interacción de la comunidad, tanto jóvenes como adultos mayores, aportando al tejido social creando espacios para la convivencia y el fortalecimiento de dinámicas.

Figura 30*Tratamiento a vulnerabilidad*

Fuente: elaboración propia

Por todo lo expresado anteriormente, es necesario liberar y recuperar la franja de protección del río Molino, en busca de fortalecer y potencializar el espacio público, ordenando las variables climáticas, sociales y económicas, siendo, así las cosas, establecer determinaciones enfocadas en pro de la recuperación del espacio público, aminorar la susceptibilidad a inundaciones y deslizamientos, permita fomentar un vínculo como se ha mencionado.

Figura 31*Plano de llenos y vacíos, identificación de construcciones sobre la franja del río Molino*

Fuente: elaboración propia

Sobre el plano de llenos y vacíos, se caracterizan tres zonas demarcadas, con el objetivo de destacar construcciones sobre la ladera del río Molino, disminuyendo la protección contra inundaciones y deslizamientos, dado que hay un cambio en las condiciones naturales del río Molino. La deforestación y contaminación por parte de quienes invaden el borde del río afectan gravemente la fuente hídrica y no aporta en su conservación.

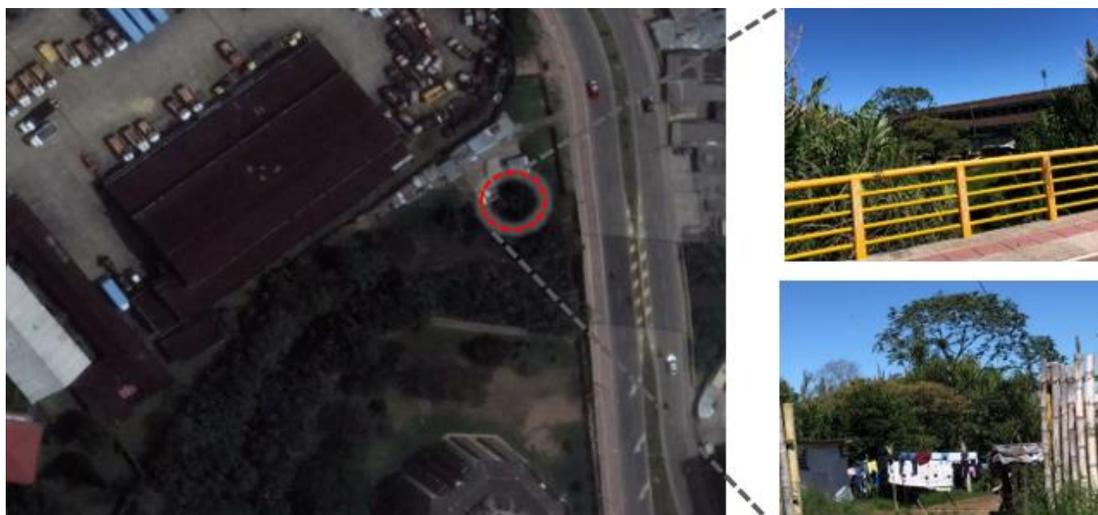
Figura 32

Construcciones sobre la franja del río Molino



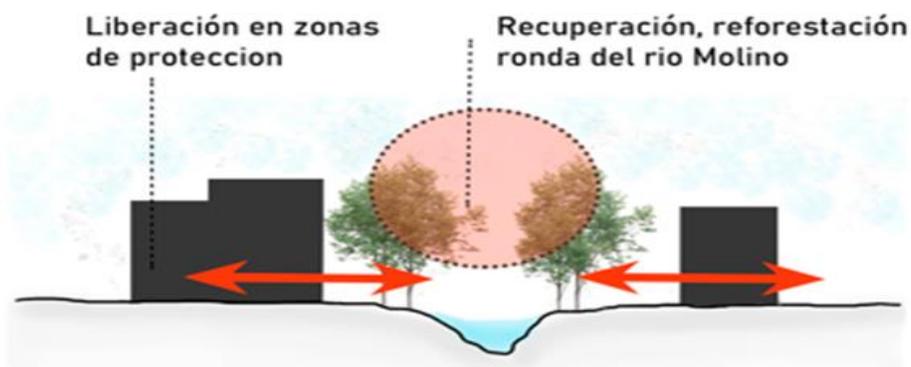
Fuente: elaboración propia

Construcciones sobre la franja de protección del río Molino, en este caso en el barrio Bolívar son locales comerciales. En el segundo espacio demarcado se caracterizan viviendas improvisadas en alto riesgo en caso de una inundación, y contiguo a ellas sobre la parte trasera bodegas comerciales.

Figura 33*Viviendas informales sobre la franja del rio Molino*

Fuente: elaboración propia

En el último punto se ubican viviendas que invaden la franja del rio Molino, no cuentan con un diseño adecuado de la trama urbana además invaden el espacio público.

Figura 34*Zonas de protección*

Fuente: elaboración propia

2.5.5. Escenario Deseado

Como resultado de la investigación se plantea un eje ambiental sobre el borde del rio Molino, recuperando espacios olvidados y con poca accesibilidad hacia la población, de esta

menara conectar espacios mediante senderos verdes, conservando la flora nativa dentro de este y a su vez se busca implementar vegetación con el fin de mitigar y obtener un equilibrio ambiental en los espacios afectados, además brindar visuales paisajísticas, de acuerdo a lo mencionado, se proponen cuatro zonas sobre el mismo eje, donde se implementarían refugios y mobiliario con la finalidad de generar una conexión mediante una malla verde y diseño del espacio público, con zonas de interacción que beneficien a la población por medio del desarrollo económico y cultural, además promover el sentido de pertenencia de este mediante la recreación y el turismo, en esta perspectiva de mitigación hacia la problemática ambiental, con el propósito de regular y contribuir al bienestar de la comunidad y el medio ambiente.

De acuerdo con Holguín (2018), “La recuperación de un espacio público hace referencia a un espacio que mostraba deterioro, abandono y/o inseguridad y que, al ser intervenido, presenta condiciones físicas y sociales que son favorables para el uso y disfrute de la comunidad” (p. 67).

Figura 35

Escenario deseado

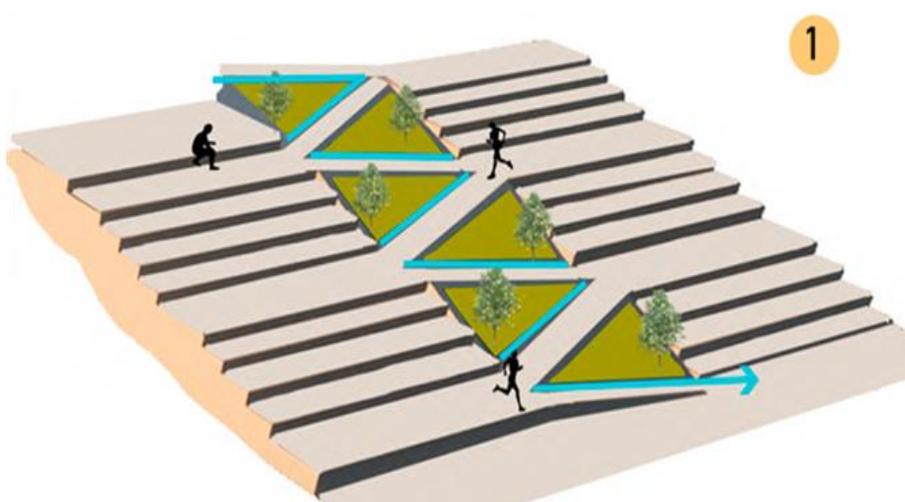


Fuente: elaboración propia

En el primer espacio, se busca establecer y reducir el riesgo por deslizamiento o inundaciones en temporadas de lluvias, donde incrementa el cauce del río Molino, por ello se implementa en el diseño escalinatas ajardinadas que permite la canalización de escorrentías que descienden de la parte alta, de tal manera que funcione como zonas de esparcimiento y ocio. Considerando que contribuye con la estabilización del suelo, mitigando la vulnerabilidad y de tal manera brinda un espacio de integración a la comunidad.

Figura 36

Escalinatas ajardinadas



Fuente: elaboración propia

Dentro de la segunda zona, con el fin de potencializar el espacio público existente, se implementan zonas de esparcimiento donde se realicen usos múltiples por parte de la comunidad, con la ayuda de taludes se activa la contención del suelo para mitigar el deslizamiento además se recuperan y liberan zonas con degradación del suelo y de vegetación.

Figura 37

Taludes y masa arbórea sobre el borde del río Molino

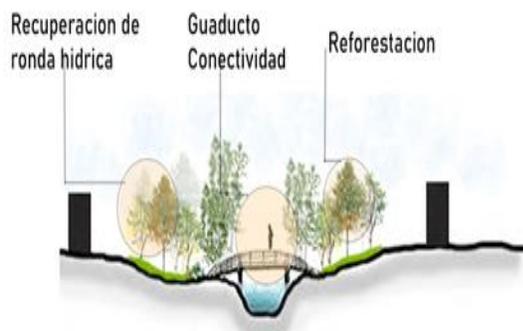


Fuente: elaboración propia

En el tercer espacio, el objetivo principal es brindar un tratamiento al río Molino, aprovechar la cantidad de espacio público afectado para convertirlo en espacio público efectivo, implementado vegetación que disminuya las afectaciones y estado actual de la fuente hídrica, además proyectar una conexión entre zonas, desde el parque lineal y el sector de Tulcán, fomentando espacios de interacción.

Figura 38

Sector barrio Pomona y barrio la estancia

**Figura 39**

Perfil de propuesta sobre el barrio Bolívar



Fuente: elaboración propia

Sobre el cuarto punto, teniendo en cuenta la conexión entre sectores se procura finalizar con el parque lineal, diseñando un equipamiento para la integración social y cultural que funcione como remate en esta zona, que invite a la comunidad a recorrer y disfrutar de las visuales paisajísticas del parque lineal y las actividades que ofrece el equipamiento.

Figura 40

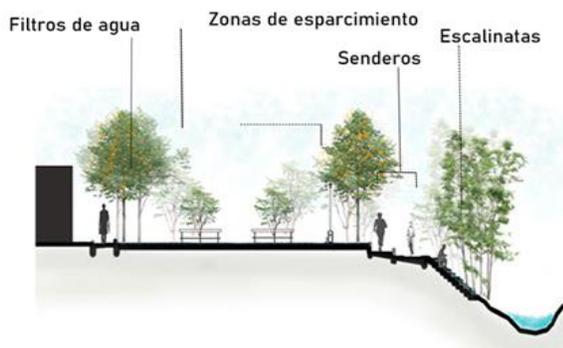
Senderos paisajísticos



Fuente: elaboración propia

Figura 41

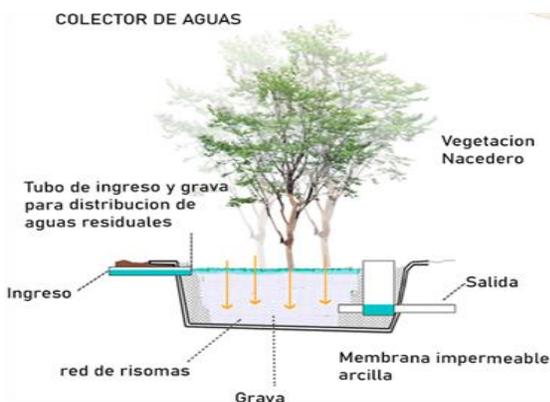
Perfil del sendero sobre el rio Molino



Fuente: elaboración propia

Figura 42

Detalle del tratamiento de purificación del agua



Se implementan sistemas para canalizar las corrientes de agua, en las zonas con mayor amenaza en inundación y deslizamientos.

2.6. Matriz de Encuentro Intercultural

Es importante crear espacios de interacción para la comunidad, con el propósito de fomentar vínculos intergeneracionales, por esta razón se crean los refugios, se ubican de manera dispersa sobre todo el trayecto del parque lineal, en espacios con mayor conexión para su mejor aprovechamiento, así mismo proporcionar usos múltiples en diferentes zonas.

Figura 43

Refugios propuestos



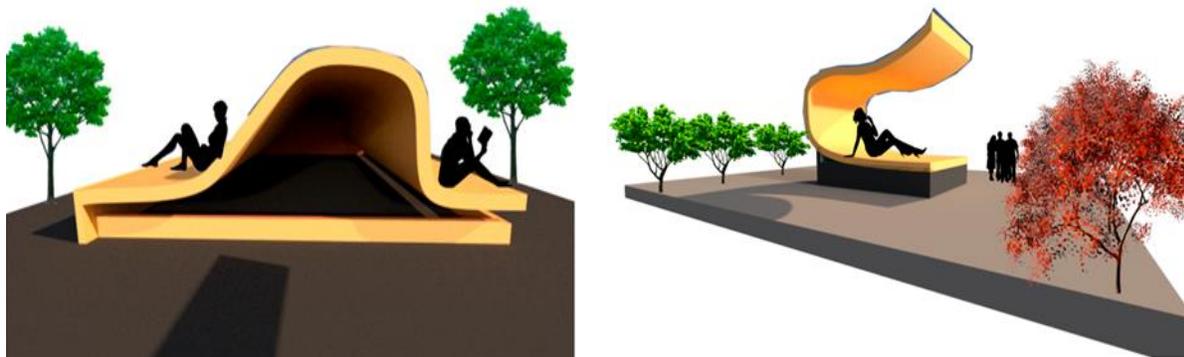
Fuente: elaboración propia

Se diseña el refugio con una cubierta orgánica, dentro se busca desarrollar actividades culturales, enfocadas al disfrute y cuidado del medio ambiente.

El segundo refugio es realizado para proyectar contenido de información y aprendizaje, donde se desarrollarán actividades culturales enfocadas al disfrute y cuidado del medio ambiente, de tal manera que la comunidad se apropie y concientice.

Figura 44

Mobiliario propuesto sobre el parque lineal



Fuente: elaboración propia

El mobiliario también juega un papel importante y fundamental en el espacio público, según lo menciona Real Westphal (2013) “el mobiliario urbano es una serie de elementos que desde la perspectiva forman parte de la estructura urbana el cual inciden en el orden, pero también en la distribución” (p. 6). Su diseño debe reflejar que tipo de mobiliario es y para qué tipo de usuario está diseñado, además deberá tener el mismo lenguaje del diseño urbano ya que este se evidenciara como un todo, por consiguiente, se realizó dos modelos de mobiliario urbano con el fin de brindar confort y comodidad a la población que circule por el parque lineal, este tipo de mobiliario se ubicara en las zonas blandas y zonas duras.

3. Conclusiones

Para definir las principales problemáticas, se parte desde un estudio social indispensable para reconocer la ocupación y dinámicas sobre un territorio, el comportamiento de los equipamientos y cómo influyen estos, la importancia del río Molino y su estructura ambiental, diferentes tipos de articulación y conexión de vías de gran flujo, de acuerdo a ello se caracterizan las fortalezas junto a las debilidades, cuáles son las amenazas presentes sobre la zona estudiada, la jerarquía se produce en la galería del barrio Bolívar como punto de tensión en la ciudad de Popayán, abordar soluciones efectivas y potencializar la zona para mimetizar cada una de sus problemáticas expuestas.

Conocimiento de las condiciones naturales que enfrenta la ciudad de Popayán, centrándose en la zona estudiada como lo es el río Molino dentro del perímetro urbano, las condiciones naturales como las fuertes precipitaciones son causa de alteración en el cauce del río siendo motivo del deslizamiento de tierra sobre la fuente hídrica del río Molino, como condiciones antrópicas dentro del mismo se presenta la deforestación con el fin de invadir el borde de la fuente hídrica, el vertimiento de residuos orgánicos e inorgánicos, que contaminan y promueve la desaparición de especies.

La revitalización del espacio público a través de la gestión del riesgo, es una estrategia que permite alcanzar un gran nivel de efectividad en la recuperación y revitalización del espacio público sobre el sector del barrio Bolívar y el río Molino.

La planificación, diseño y el mejoramiento de la estructura del espacio público contribuye en la calidad de imagen de la zona y por ende de la ciudad, de modo que para la población es importante contar con espacios efectivos que aporte a su uso diario.

El estudio del sector identifico que la comunidad en general no tiene un conocimiento de las normas establecidas que velan por la protección del medio ambiente y por su integridad física en el momento de presentarse un desastre natural, los desequilibrios ambientales y sociales de una u otra forma ha contribuido en ello.

La planificación del espacio público del rio Molino es indispensable para reducir el riesgo y la vulnerabilidad en la que están expuestos, comerciantes, habitantes y al mismo tiempo la infraestructura, como la galería del barrio Bolívar, viviendas y locales comerciales, esta planificación debe ir de la mano de la población.

Referencias

Alcaldía de Popayán y la Cámara de Comercio del Cauca. (2019). *Estudio Socioeconómico de la Plaza de Mercado del barrio Bolívar.*

https://www.cccauca.org.co/sites/default/files/archivos/informe_final_barrio_bolivar.pdf

Alcaldía Municipal de Popayán. (2002). *Plan de Ordenamiento Territorial de Popayán.*

<https://www.popayan.gov.co/NuestraAlcaldia/MetasObjetivosDesempeo/Plan%20de%20Ordenamiento%20Territorial%20de%20Popay%C3%A1n.pdf>

_____ (2014). *Estructura Ecológica Principal del Municipio de Popayán.*

<file:///C:/Users/PERSONAL/Downloads/cartografia%20taller%207/POT%20aprobado/ESTRUCTURA%20ECOLOGICA%20PRINCIPAL/Informe%20Final%20EEP%20Popay%C3%A1n.pdf>

_____ (2020). *Plan de desarrollo municipal 2020-2023.*

[file:///C:/Users/PERSONAL/Downloads/Informe%20final_Nestor%20G%C3%B3mez_Trayectoria%20investigativa%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/PERSONAL/Downloads/Informe%20final_Nestor%20G%C3%B3mez_Trayectoria%20investigativa%20(1).pdf)

Concejo Municipal de Popayán. (2002). *Plan de Ordenamiento Territorial.* Documento técnico. Capítulo I. Dimensión Ambiental Popayán.

Congreso de la República. Ley 1523 de 2012 (abril 24), Artículo 25. *El riesgo de desastres se deriva de la combinación de la amenaza y la vulnerabilidad.*

<https://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/Normatividad/LEY%201523%20DEL%2024%20DE%20ABRIL%20DE%202012.pdf>

Corporación autónoma regional del Cauca CRC-Fundación pro cuenca Río las Piedras (2006).

Plan de Ordenación y Manejo Subcuenca Río Molino-Quebrada Pubús. Popayán.

<https://www.findeter.gov.co/system/files/convocatorias/PAF-MALECONPOPAYAN-C->

013-

2021/anexo_tecnico_plan_de_ordenacion_y_manejo_de_la_subcuenca_rio_molino.pdf

Grajales, T. (2000). *Tipos de investigación*. <https://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1RM1F0L42-VZ46F4-319H/871.pdf>

Holguín, A. (2018). *La recuperación del espacio público como estrategia de revitalización urbana del Complejo de Mercados de Piura*. Universidad Cesar Vallejo, Perú.

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/11775/holguin_ra.pdf?sequence=1

Morales Morgado, E., García Peñalvo, F., Campos Ortuño, R., & Astroza Hidalgo, C. (2015).

Desarrollo de competencias a través de objetos de aprendizaje.

<https://revistas.um.es/red/article/view/233721/179581>

Nieto, E. (2016). *Tipos de investigación*. <https://core.ac.uk/download/pdf/250080756.pdf>

Sedano-Cruz, K., Carvajal-Escobar, Y. & Ávila, Á. J. (2013). *Análisis de aspectos que incrementan el riesgo de inundaciones en Colombia*. Revista Luna Azul.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-24742013000200014

Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. (2015). *Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, 2015-2020*.

<http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/756/PNGRD-2016.pdf?sequence=27&isAllowed=y>

Useche, M, Artigas, W, Queipo, B y Pedrozo, E. (2019). Técnicas e instrumentos de recolección de datos cuali-cuantitativos. Revista de Educación a Distancia (RED).

<https://repositoryinst.uniguajira.edu.co/bitstream/handle/uniguajira/467/88.%20Tecnicas>

%20e%20instrumentos%20recolecci%3%b3n%20de%20datos.pdf?sequence=1&isAllo
wed=y

APÉNDICES

Apéndice 1. Esquema del parque lineal



Apéndice 2. Esquema de propuesta de espacio público, parque Mosquera y Carlos Albán



Apéndice 3. Planta del primer piso en el remate urbano sobre el sector los hoyos entre la carrera 5 y la calle 25N Centro intergeneracional



Apéndice 4. Segunda planta centro intergeneracional



Apéndice 5. Render: centro intergeneracional, acceso principal sobre la calle 5



Apéndice 6. Render zonas internas centro intergeneracional

Apéndice 7. Render zonas comunes contiguas al río Molino



Apéndice 8. Antesala del elemento arquitectónico