

INTERVENCIÓN URBANA INTEGRAL DE RECUPERACIÓN Y TRANSFORMACIÓN
DEL ESPACIO PÚBLICO DE LA RONDA DEL CAÑO MAIZARO TRAMO CENTRAL
ENTRE LA COMUNA 3 Y 6 DE LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO

JOAN SEBASTIAN GUZMAN GUTIERREZ

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

FACULTAD DE ARTES

ARQUITECTURA

VILLAVICENCIO, META

2020

INTERVENCIÓN URBANA INTEGRAL DE RECUPERACIÓN Y TRANSFORMACIÓN
DEL ESPACIO PÚBLICO DE LA RONDA DEL CAÑO MAIZARO TRAMO CENTRAL
ENTRE LA COMUNA 3 Y 6 DE LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO

JOAN SEBASTIAN GUZMAN GUTIERREZ

Tesis para optar por el título de Arquitecto

Tutor

Arq. Eder Forero Mayorga

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

FACULTAD ARTES

ARQUITECTURA

VILLAVICENCIO, META

2020

Veredicto

El Jurado abajo firmante, designado para evaluar el Trabajo de Grado titulado “*Intervención urbana integral de recuperación de la ronda del caño Maizaro en el tramo central entre las comunas 3 y 6 de Villavicencio*”, presentado por el estudiante; Sebastián Guzmán Gutiérrez, en el Programa de Arquitectura de la Facultad de Artes – Sede Villavicencio. Hemos decidido que cumple con todos los requisitos exigidos por la Institución, obteniendo una nota final de:

Firma:



Nombre: Eder Forero Mayorga C.C. 79.347.382

Firma:



Nombre: Juan Manuel Gonzales Trujillo C.C. 75.069.388

Firma:



Nombre: Juan Hernando Mojica C.C. 3.969.99

Entrega: Junio/2020

Agradecimientos

El presente trabajo investigativo lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados que es la titulación de Arquitecto.

A mis padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes eh logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy hoy en día.

A mis tutores y formadores académicos, los arquitectos Eder Forero Mayorga, Juan David Molina y Juan Manuel Gonzales por estar siempre presentes, acompañándonos en el desarrollo conceptual y proyectual, por el apoyo moral, que nos brindaron a lo largo de esta formación profesional.

A todas las personas que nos han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

TABLA DE CONTENIDO

1. PRELIMINARES	
1.1. INTRODUCCION	1
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	8
1.4. JUSTIFICACIÓN	9
1.5. OBJETIVOS	11
1.5.1. Objetivo General	11
1.5.2. Objetivos Específicos.....	11
1.6. LINEA DE INVESTIGACION.....	12
1.6.1. Grupo de investigación: Ciudad-Medio-Hábitat.....	12
1.6.2. Línea de Investigación: Ciudad-Medio Ambiente	12
1.6.3. Tipo de Investigación: Renovación urbana.....	12
1.7. METODOLOGÍA.....	12
1.7.1. Fase 1 de la Investigación	13
1.7.2. Fase 2 de la Investigación	14
1.7.3. Fase 3 de la Investigación	14
1.7.4. Fase 4 de la Investigación	14
1.7.5. Obtención de la Información	15
1.7.6. Fuentes Secundarias.....	15
2. MARCO TEÓRICO.....	16
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	18
2.1.1. Estudio de Pre factibilidad para la Implantación de Cultivos Frutales Perennes en la Microcuenca Alta del Caño Maizaro como Fuente Alternativa de Ingresos para los habitantes y Reforestación de la Zona	19
2.1.2. Centro de Convenciones y Turismo Cencontur	20
2.1.3. Propuesta Diseño Parque Lineal a la Ronda del Caño Maizaro Tramo Central entre la Comuna 3 y 6 de Villavicencio.....	20

2.1.4. Intervención Urbana Cuenca Buque	21
2.2. MARCO DE REFERENCIA.....	22
2.2.1. Intervención Urbana.....	22
2.2.2. Espacio Público.....	22
2.2.3. Zonas Verdes Urbanas	23
2.3. REFERENTES PROYECTUALES	23
2.3.1. El proyecto del Parque Lineal HXQ	24
2.3.2. El Parque Lineal a la Ronda del Rio Sinú.....	25
2.3.3. El PReM Plan Director de Rehabilitación del Entorno del Rio Manzanares	27
2.4. REFERENTES TEÓRICOS.....	30
2.4.1. Xico-Parque Sur 23: El Deporte como Intervención Social y Urbana (México) ..	30
2.4.2. Transformaciones de espacios colectivos: "El espacio público, la piel de la democracia"	31
2.5. MARCO GEOGRAFICO.....	34
2.5.1. Villavicencio	34
2.5.2. Hidrografía.....	36
2.5.3. Flora y fauna	37
2.6. MARCO CONTEXTUAL.....	38
2.6.1. Diagnostico urbano	38
2.6.2. Aplicación de Prototipo de Encuesta a la Comunidad.....	39
2.6.3. Resultados de la aplicación de la encuesta	40
2.6.4. Conclusión de la Encuesta Aplicada a la Comunidad	42
2.6.5. Localización.....	43
2.6.6. Sistema urbano.....	45
2.6.7. Perfiles viales del sector.....	50
2.6.8. Determinantes.	54
2.6.9. Topografía del caño Maizaro	55

2.6.10. Componente Ambiental	58
2.7. MARCO NORMATIVO	61
2.7.1. Constitución Política de Colombia 1991	61
2.7.2. Ley 99 de 1993.....	61
2.7.3. Decreto 948 de 1995	62
2.7.4. Estrategia de conservación.....	62
2.7.5. Cesiones obligatorias para las rondas hídricas según el componente ambiental del P.O.T.....	63
3. MARCO CONCEPTUAL	64
3.1.1. Criterios de Intervención.....	64
4. MARCO PROYECTUAL	68
4.1. LO URBANO	68
4.2. LO ARQUITECTONICO.....	77
4.2.1. Centro Cultural Nuevo Maizaro.....	78
4.2.2. Plantas Arquitectónicas.....	81
4.2.3. Alzados	85
4.2.4. Corte arquitectónico.....	86
4.3. LO TECNOLOGICO	87
4.4. PROCESOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES.....	87
4.4.1. Adoquín Bolonia.....	87
4.4.2. Bloque Jardín en Hormigón	87
4.4.3. Espejos de agua.....	88
4.4.4. Madera	88
4.4.5. Cristal.....	89
4.5. DETALLES CONSTRUCTIVOS	90
4.5.1. Sistema estructural	90
4.5.2. Placa Metaldeck	91

4.5.3. Cubierta Plana Transitable	92
4.5.4. Columnas y vigas	93
4.6. LO AMBIENTAL	94
4.7. ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL	95
4.7.1. Cubiertas Verdes	95
4.7.2. Sistema de Recolección de Aguas Lluvia.....	96
4.7.3. Paradores Ecológicos	96
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	98
6. Bibliografía	99
7. ANEXOS	102

Índice de Graficas

Ilustración 1 Vertimiento de aguas residuales a la ronda del caño Maizaro sector-nuevo Maizaro	5
Ilustración 2 Viviendas invasivas a la orilla del caño Maizaro sector barrio Gaitán-san marcos	6
Ilustración 3 Vistas del Proyecto parque lineal HXQ(México)	24
Ilustración 4 Zona verde parque lienal HXQ(Mexico)	25
Ilustración 5 Vista tramo central de del parque lineal a la ronda del rio sino.....	26
Ilustración 6 Vista aérea Zona Recreativa Parque lineal ronda al rio Sinú	26
Ilustración 7 Muelle- Proyecto Parque lineal Ronda del rio Sinú	27
Ilustración 8 Localización de usos globales-PRem Plan Director de Rehabilitación del Rio Manzanares	28
Ilustración 9 Sectores de renovación urbana PRem Rio Manzanares	29
Ilustración 10 Propuesta de intervención de manzana frente a la ronda del Rio Manzanares.	30
Ilustración 11 Vista aérea del parque 23	31
Ilustración 12 Mapa Villavicencio-P.O.T Plano de comunas	34
Ilustración 15 Total encuestados.....	40
Ilustración 16 Total encuestados.....	41
Ilustración 18 Vía local Perfil V-9 Carrera 27	50
Ilustración 19 Perfil Vial V-12	51
Ilustración 20 Perfil V-12 Carrera 27	51
Ilustración 21 Perfil Vial V-25	52
Ilustración 22 Perfil Vial V-25 Carrera 33	52
Ilustración 23 Plano Red Bicicletas-P.O.T de Villavicencio	53
Ilustración 24 Localización del nacedero del caño Maizaro-Barrio Mesetas	55
Ilustración 25 Corte Esquemático de Ciudad-Nacedero Mesetas.....	55
Ilustración 26 Vistas del sector barrio Mesetas	56
Ilustración 27 Conexión vial principal barrio Mesetas	56
Ilustración 29 Corte de ciudad tramo central entre las comunas 3 y 6 de Villavicencio.....	57
Ilustración 30 Sector nuevo Maizaro, tramo que conecta Alkosto con el parque nuevo Maizaro	57
Ilustración 31 Espacio público en deterioro.....	58
Ilustración 32 Componente Ambiental	58

Ilustración 34 Vista de asentamientos ilegales sobre la rivera del caño maizaro	59
Ilustración 35 Determinantes Físicas del Sector	60
Ilustración 36 Contaminación en la rivera del Caño Maizaro	61
Ilustración 37 Implantación Propuesta de intervención urbana tramo central entre la comuna 3 y 6 de Villavicencio	69
Ilustración 38 Plazoleta Comercial	71
Ilustración 39 Centro de información	72
Ilustración 40 Fase 1 Recuperación del parque Nuevo Maizaro y Ecopetrol.....	72
Ilustración 41 Fase 2 Gimnasio y zona de parqueaderos	73
Ilustración 42 Conexiones Peatonales	74
Ilustración 43 Fase 3 Reubicación de viviendas-Barrio San Marcos	75
Ilustración 44 Vías a intervenir.....	76
Ilustración 45 Perfil Vial Propuesto.....	76
Ilustración 46 Plano de Localización del Centro Cultural	79
Ilustración 48 Planta Primer Nivel Centro Cultural.....	81
Ilustración 49 Planta Segundo Nivel Centro Cultural.....	82
Ilustración 50 Planta Tercer Nivel Centro Cultural	83
Ilustración 51 Planta de Cubierta Centro Cultural	84
Ilustración 52 Alzado posterior.....	85
Ilustración 54 Alzado principal.....	85
Ilustración 56 Corte A-'A.....	86
Ilustración 60 Adoquín Bolonia.....	87
Ilustración 61 Mobiliario urbano bloque jardín	88
Ilustración 63 Pergola en Madera	89
Ilustración 64 Cristalería Exterior.....	90
Ilustración 65 Sistema estructural de pórticos	91
Ilustración 66 Placa metaldeck	92
Ilustración 67Detalle constructivo Placa Metaldeck.....	92
Ilustración 68 Detalle Placa Transitable	93
Ilustración 69 Componentes de Cubierta Verde	95
Ilustración 70 Modelo de sistema de captación de aguas pluviales.....	96

Índice de Tablas

TABLA 1 Densidad poblacional por km ²	7
TABLA 2 Parametros Climaticos de la ciudad de villavicencio	34
TABLA 3 Recorrido de las microcuencas en la ciudad de villavicencio	66
TABLA 4 Programa Arquitectonico Propuesta Urbana	7
TABLA 5 Programa arquitectonico Centro Cultural.....	34

RESUMEN

El Proyecto Intervención Urbana Integral de Recuperación y Transformación del espacio público de la Ronda del Caño Maizaro Tramo Central Entre La Comuna 3 y 6 de la Ciudad de Villavicencio, surge en una idea inicial desarrollada y trabajada en una investigación realizada en la Universidad Antonio Nariño, donde se desarrolló una lectura del estado de las rondas hídricas que comprenden nuestra ciudad específicamente el caño Maizaro, ya que este Caño es de gran importancia patrimonial y un claro eje ambiental del municipio.

Gracias a este trabajo se logra identificar sectores centrales como el Parque Nuevo Maizaro y Parque de Ecopetrol ubicados en la comuna 6 , también gran parte de los sectores de los barrios San Marcos y El Gaitán que se encuentran a la orilla inmediata del caño, donde se evidencian estados críticos de deterioro y contaminación a la ronda del afluente hídrico, al cual adicionalmente los equipamientos inmediatos al sector vierten sus desperdicios ocasionando un impacto negativo a los ecosistemas del caño y deteriorando la imagen y desarrollo paisajístico de la ciudad generando una mala imagen para los turistas teniendo en cuenta que el sector a intervenir cuenta con un eje vial importante como lo es la avenida Puerto López, entendiéndose que es una vía de flujo vehicular constante y además es una vía generadora de conexiones intermunicipales y nacionales .

A través del proyecto integral de la recuperación y transformación de la ronda del caño Maizaro se busca desarrollar una propuesta de diseño urbano, que genere una integración de estrategias para intervenir y revitalizar el espacio público en pro de mejorar las condiciones del sector y desarrollar una reactivación social económica habitacional y cultural

PALABRAS CLAVE

Espacio público, Ecosistemas, Afluentes Hídricos, Transformación, Recuperación, Intervención

ABSTRACT

The integral urban intervention project for the recovery and transformation of the public space of the round pipe they caño Maizaro central section between the commune 3 and 5 of the city of Villavicencio, arises from an initial idea developed and worked on in research carried out at the Antonio Nariño University, where a reading of the state of the water courses that comprise our city was developed, specifically the caño Maizaro, since this pipe is of great importance and a clear environmental axis of the municipality.

Thanks to this work, central sectors such as Nuevo Maizaro park and Eco petrol park located in commune 6, as well as a large part of the sectors of the San Marcos and the Gaitán neighborhoods located on the immediate shore of the river, have been identified, where critical states of deterioration and contamination of the rivers tributary are evident, in addition, the immediate facilities of the sector dump their waste, causing a negative impact on the ecosystems of the river and deteriorating the image and development of the city's landscape, generating a bad image for tourist, taking into account that the sector to be intervened has an important read as Puerto Lopez Avenue, understanding that it is a constant flow of vehicles and is also a way of generating intermunicipal and national connections.

Through the integral project of the recovery and transformation of the Maizaro river, we seek to develop a proposal for urban design that generates an integration of strategies to intervene and revitalize public space in order to improve the conditions of the sector and develop a social, economic, housing and cultural reactivation.

KEYWORDS

Public Space, Ecosystems, Water Trubutaries, Transformation, Recovery, Intervention

1.1. INTRODUCCION

“El agua es el elemento en que actúa como aglutinante de las civilizaciones, como queda demostrado a través de la historia, donde se evidencia la conformación de asentamientos humanos en todas las culturas de la tierra” (Guarin & Herrera, 2018) Con el pasar del tiempo los afluentes hídricos han servido como ejes ordenadores de las civilizaciones debido al descubrimiento del agua como proveedor de recursos naturales para el desarrollo vital de los seres vivos.

La importancia de preservar los afluentes hídricos y sus ecosistemas debería ser la prioridad principal de las civilizaciones, ya que el agua es un recurso indispensable para la subsistencia de nosotros los seres humanos. “Entonces decimos que casi el 90 por ciento de los ríos colombianos son fuente de materiales de arrastre para la construcción y se encuentran afectados por la deforestación y la contaminación orgánica.” (EDITOR R&R , 2014) Para Colombia, un país con una riqueza inmensa en temas de ecosistemas y rondas hídricas, es preocupante saber que gran parte de nuestra riqueza natural se esté viendo afectada por una problemática en general denominada como la carencia de conciencia y preservación de los ecosistemas de nuestro país, ríos como el río Bogotá entre sus causas de contaminación más notorias son el arrojo indiscriminado de basura, desechos inorgánicos , residuos sólidos , vertimiento de aguas residuales, por partes de los habitantes de los diferentes sectores acentuados inmediatos al río Bogotá.

En el departamento del Meta, en su capital Villavicencio es comprendida por dos grandes afluentes hídricos, como lo son el río Guatiquia y el río Guayuriba, los cuales son los generadores de microcuencas que se extienden a lo largo del territorio generando unos ecosistemas importantes en el municipio y convirtiéndose en fuentes para la utilización y abastecimiento del recurso hídrico a diversos sectores de la ciudad, para ejemplificar mejor el

tema se podría hablar del caño Maizaro que abastece toda la vereda del Carmen y de barrios como Villacodem ,Barzal alto, entre otros .

Gracias a una investigación realizada en la clase de prácticas laborales del programa de arquitectura de la facultad de Artes de la Universidad Antonio Nariño se analizan los diferentes afluentes hídricos que hacen parte importante del municipio, de los cuales nos centramos en el que para nosotros consideramos el caño con mayor relevancia e importancia histórica y su incidencia en la expansión y configuración urbana de la ciudad, se trata del caño Maizaro el cual es una de las pocas microcuencas que tienen influencia en cinco de las ocho comunas que conforman la ciudad de Villavicencio, nace en la vereda buenos aires y desemboca en el río Guayuriba tiene una distancia de 10.2km siendo el único río que atraviesa la ciudad casi en su totalidad.

El caño Maizaro, como varios afluentes hídricos en el país sufren una problemática de carácter socio ambiental la cual genera impactos negativos en el desarrollo de los ecosistemas y deteriorando los cauces hídricos, esta problemática en primer lugar se debe en gran parte al masivo fenómeno de desplazamiento forzoso producto de la guerra y la violencia que tanto daño a ocasionado en el país, desterrando a los campesinos de sus tierras, obligándolos a migrar a las ciudades viéndose muchos obligados a generar sus asentamientos a las orillas de estos caños o ríos desarrollando problemáticas adicionales como la contaminación ,el vertimiento de aguas residuales y focos para la delincuencia y la alteración del orden público.

El proyecto de recuperación y transformación de la ronda del caño Maizaro tramo central entre las comunas 3 y 6 se desarrolla pensando en aportar a la ciudad no solamente espacios urbanos, si no buscar el mejoramiento paisajístico de la ciudad, teniendo en cuenta que uno de los grandes pilares económicos y de desarrollo después de la producción agrícola,

es el turismo, dado que Villavicencio es el paso obligatorio que conecta la parte sur del país y con la capital y demás regiones localizadas al norte del país, generando un flujo constante .

La propuesta se desarrolla en el tramo central entre la comuna 3 y 6 de Villavicencio involucrando zonas verdes en deterioro y abandono como lo son el parque de Ecopetrol y parque Nuevo Maizaro, abarcando también barrios como Jorge Eliecer Gaitán, Porvenir y San marcos, entendiendo que son puntos críticos para el desarrollo óptimo de la expansión urbana además de ser sectores con problemáticas de delincuencia e inseguridad.

A través de esta intervención urbana se pretende darle respuesta a la problemática, ambiental, social, cultural del sector, respondiendo a las dinámicas específicas, y generando una reactivación del sector garantizando espacios que mejoren la calidad de vida para los habitantes.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La contaminación y el deterioro de los ecosistemas es una problemática a nivel mundial debido a la necesidad del ser humano de expandirse y generar asentamientos para establecer comunidades comprendiendo que muchos de estos ecosistemas pueden suplir necesidades básicas y vitales. Con el pasar del tiempo estos asentamientos se han consolidado en grandes ciudades, y debido a esto han surgido problemáticas de deterioro de la biodiversidad y del medio ambiente, resultado de la destrucción e invasión masiva de estas reservas de recursos naturales.

“Después de algunos años de disminución, el número de colombianos que tuvieron que abandonar su hogar huyendo de la guerra volvió a subir. Según el Centro de Monitoreo de Desplazamiento Interno, 145000 personas se desplazaron en el 2018.” (Periodico El Espectador, 2019)

En Villavicencio debido a su crecimiento y expansión urbana, se ha visto afectada de manera negativa y directa todos sus ecosistemas, trayendo consigo problemas como la deforestación de los bosques, invasión de los humedales, reservas naturales y las microcuencas que hacen parte integral de la ciudad, la apropiación de terrenos para viviendas informales denominadas como invasiones son el resultado de la migración forzosa de los habitantes del campo que se han visto obligados a abandonar sus terrenos a causa del conflicto armado, condicionado a la mayoría de esta población vulnerable a generar sus asentamientos a las orillas de los caños y riveras.

Esto a su vez ha traído consigo una serie de variables y dificultades negativas respecto al deterioro de los ecosistemas, ya que, gracias a la preocupación por extenderse como ciudad, se ha dejado a un lado la preocupación por el medio ambiente que tanto caracteriza y aporta el desarrollo de la belleza paisajística y el mejoramiento de la imagen de la ciudad.

El caño Maizaro no es ajeno a esta problemática, gracias a un análisis sectorial se pudo entender comprender y descubrir nodos críticos de inseguridad y deterioro de los espacios urbanos, los cuales la mayoría tenían en común estar acentuados a las orillas del caño en condiciones precarias sin garantizar los parámetros mínimos para una vivienda y además utilizando el caño como basurero, deteriorando la ronda del caño Maizaro y a su vez frenando el desarrollo paisajístico de la ciudad.



Ilustración 1 Vertimiento de aguas residuales a la ronda del caño Maizaro sector-nuevo Maizaro

Fuente: Elaboración propia

En la ilustración 1 se puede apreciar claramente la problemática de contaminación y deterioro de sectores aledaños a la ronda del caño Maizaro, en este sector las viviendas construidas vierten sus aguas residuales al cauce del caño contaminando y dañando la potabilidad y utilización adecuada de este recurso hídrico a su vez el deterioro de los ecosistemas existentes en el entorno, problemáticas como esta traen consigo consecuencias que afectan negativamente la comunidad, debido a fenómenos como los malos olores emanados por el arrojo de desperdicios y basuras al caño y la utilización errónea de esta ronda convirtiéndose en guarida para habitantes de calle y consumidores de sustancias alucinógenas, incrementando la tasa de inseguridad y delincuencia en la ciudad.

La Alcaldía de Villavicencio y los organismos de seguridad e inteligencia ya saben a qué tipo de organizaciones criminales y de delincuentes se tienen que enfrentar para

quebrarle el espinazo a la inseguridad. (LLANO 7 DÍAS, 2013). En este informe se hace una lectura de la situación crítica por parte de la delincuencia que azota continuamente sectores ya previamente identificados y nos permite entender la clara necesidad de desarrollar estrategias para generar una transformación y rehabilitación del sector, debido a que el sector analizado se encuentra en puntos alarmantes generadores de inseguridad delimitando la utilización del espacio público por parte de los habitantes del sector por miedo a ser víctimas de esta problemática social.

La ronda caño Maizaro en el tramo central entre las comunas 3 y 6 se encuentra en deterioro y abandono total, además de que carece de espacio público y de áreas de esparcimiento, acorde a las necesidades y las dinámicas socioculturales de la comunidad, donde no hay una integración entre el medio ambiente y los habitantes del sector, teniendo en cuenta que este sector intervenido se encuentra en un eje institucional.



Ilustración 2 Viviendas invasivas a la orilla del caño Maizaro sector barrio Gaitán-san marcos

Fuente: Elaboración propia

El tema del deterioro ambiental de los ecosistemas, la contaminación y invasión de afluentes hídricos, es una mezcla de contextos históricos que han afectado de manera negativa el desarrollo de las ciudades, temas como la revolución industrial que dejó en claro una preocupación por la predominancia a la máquina, dejando a un lado el cuidado y preservación del entorno y de los ecosistemas, causando más adelante un impacto negativo al medio ambiente y deteriorando los recursos naturales, desmejorando notablemente la calidad

de vida de los habitantes de estas ciudades. Con el pasar del tiempo el deterioro ambiental cada vez ha sido más notable y afecta cada vez más civilizaciones, por eso de suma importancia empezar a generar estrategias de recuperación de los ecosistemas y sus rondas hídricas mitigando el impacto negativo que produce; En Colombia, el municipio de Villavicencio capital del departamento del Meta, no es ajena a estas problemáticas que han afectado de manera crítica sus ecosistemas y microcuencas que recorren lo extenso del territorio y hacen parte de la estructura urbana de la ciudad deteriorando el desarrollo paisajístico de la ciudad y el deterioro del tejido urbano de la ciudad.

“La cantidad de la población concentrada en el casco urbano hace que se produzcan asentamientos en zonas de riesgo de posibles inundaciones que han llevado a la protección” (Morales, 2016)

Mediante de una visita ocular realizada a sectores puntuales se perciben claramente las condiciones socioeconómicas desfavorables en las que se encuentran en este sector. Gracias a que son lugares donde predominan los estratos 1 y 2, y según el plan de salud de desarrollo en sectores como las comunas 3, 4 y 6 son las de mayor densidad poblacional por km² superando los 10.000 habitantes por km²

TABLA 1

Densidad poblacional por km²

Año	Comuna 1	Comuna 2	Comuna 3	Comuna 4	Comuna 5	Comuna 6	Comuna 7	TOTAL
2012	4155	4890	928	4510	2255	613	7617	24967
Porcentaje	16,60%	19,60%	3,70%	18,10%	9,00%	2,50%	30,50%	100,00%
2005	7423	6352	1499	16690	988	1636	10,70	34,599
Porcentaje	21,50%	18,40%	4,30%	48,20%	2,90%	4,70%	3,90%	1
Área Km²	118,64	139,64	67,94	439,83	44,54	32,25	408,45	1251,29
HabxKm²	35	35	13,7	10,3	50,6	19	18,6	182,2

Nota: Gracias a entidades como el DANE, UMATA 2010, Secretaria de ambiente, que suministraron información pertinente para el análisis y estudio de la densidad de poblacional en la ciudad de Villavicencio en sus diferentes comunas.

1.3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Sectores como el tramo central entre la comuna 3 y 6 que comprende los barrios Nuevo Maizaro, Gaitán y San Marcos se llegó a la conclusión de generar una reubicación de algunas viviendas del sector que se encuentran en estado un estado precario, además se tiene en cuenta lo estipulado en el plano de amenazas de riesgo por inundación del POT donde nos ilustra gráficamente de los lugares que presentan un riesgo alto y medio de amenaza por inundación

De acuerdo con el análisis realizado al sector se logró concluir que son un total de 46 asentamientos informales en el tramo central entre los barrios Gaitán y San Marcos, que necesitan ser reubicados debido a la condición deplorable de sus viviendas, con la finalidad de prevenir y salvaguardar la vida e integridad de los habitantes de estos sectores álgidos del sector.

¿Qué estrategia se implementará desde la arquitectura para generar una recuperación integral de la ronda del caño Maizaro tramo central entre la comuna 3 y 6 de la ciudad de Villavicencio?

1.4. JUSTIFICACIÓN

La ciudad de Villavicencio ha tenido un crecimiento exponencial en los últimos años y un desarrollo urbano de la mano de afluentes hídricos que hacen parte de del municipio conformando una red de acuíferos que suministran recursos vitales al municipio, entendiendo que estas rondas hídricas son los generadores de microcuencas que recorren el interior de nuestra ciudad condicionando su desarrollo y generando una desarticulación en algunos sectores de la capital del departamento del Meta.

Este fenómeno de fragmentación urbana es la resultante de una serie de problemas de carácter social en donde claramente su principal factor, es el desplazamiento forzado por parte del conflicto armado, obligando a mucha de esa población migrante a desplazarse hacia las grandes urbes y desarrollando sus asentamientos a las riveras de los caños. “actualmente se muestra con un déficit de vivienda de 27,697 que equivale al 26,9% de las viviendas con un déficit cualitativo de 13,0% y un déficit cualitativo del 14,0%, dejando a Villavicencio como la cuarta ciudad como mayor déficit de vivienda.” (Ramirez & Fonseca, 2019)

Cormacarena realiza un estudio frente a la reglamentación general para establecer el uso de las aguas del caño Maizaro y el estado en el que se encuentra, entendiendo a Cormacarena como la autoridad competente para tratar temas de desarrollo sostenible del medio ambiente y la utilización adecuada de los recursos naturales, teniendo en cuenta que el caño Maizaro es uno de los afluentes hídricos que por atravesar casi toda el área urbana del municipio de Villavicencio, “Se han visto afectados sus ecosistemas y cause, debido a ser uno de los caños que suministra una porción importante de la ciudad, y a su vez recibe un importante número de vertimientos de aguas residuales producto de los asentamientos a lo largo de la ronda del caño Maizaro” (Angel, 2016)

El plan de ordenamiento territorial de la ciudad de Villavicencio, no genera unos lineamientos permitidos para poder genera un proyecto de renovación o transformación

urbana. “Son proyectos de oportunidad que permiten atreves del desarrollo de un eje temático o natural renovar o consolidar la idea de ciudad garantizando el mejor aprovechamiento del suelo, de los recursos naturales y las infraestructuras de servicios” (Plan de ordenamiento territorial, 2015)

Teniendo en cuenta la problemática socio ambiental que se ha generado a lo largo de la ronda del caño es necesario desarrollar una propuesta de intervención y transformación urbana, que busque la revitalización del espacio público que se encuentra en un deterioro casi absoluto, entendiendo este espacio como el lugar donde generan las interrelaciones entre los habitantes del sector y la comunidad del municipio en general, respondiendo a las dinámicas culturales y sociales del sector, buscando dar una solución óptima a las problemáticas que están afectando el caño Maizaro en el tramo central entre los barrios Nuevo Maizaro, Gaitán y San Marcos

Se genera una consolidación e integración entre los habitantes del sector y los ecosistemas del caño Maizaro a través de espacios que se articulan con el entorno urbano y a su vez que sean generadores de habilidades y fortalezas en el desarrollo social, siendo de esta manera de uso continuo para los habitantes del sector y los barrios aledaños, dando la posibilidad de concebir la ciudad como espacios dinámicos que se ajusten a las necesidades de sus moradores.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo General

Desarrollar una propuesta de recuperación y transformación integral del espacio público a la ronda del caño Maizaro tramo central entre la comuna 3 y 6 involucrando los barrios Nuevo Maizaro, Jorge Eliecer Gaitán y el barrio San Marcos de la ciudad de Villavicencio generando un desarrollo óptimo para la revitalización del sector y su desarrollo socio económico.

1.5.2. Objetivos Específicos

- Proponer mecanismos como la reforestación a lo largo del sector a intervenir, esto con la finalidad de mitigar las amenazas por inundación y a su vez generar una reactivación de los ecosistemas que se han deteriorado en y hacen parte indispensable del caño Maizaro.
- Generar propuestas de carácter vehicular y peatonal con la finalidad de poder generar nuevas propuestas de paramentos aportando el desarrollo de la circulación pública peatonal y mejorando la movilidad y conectividad vial.
- Diseñar una propuesta de intervención urbana con la finalidad de generar un recuperación y transformación del espacio, generando una mejora de las condiciones físico espaciales del sector que busquen generar una integración urbana y social donde estos espacios garanticen dinámicas de progreso en pro de la revitalización del sector.

1.6. LINEA DE INVESTIGACION

1.6.1. Grupo de investigación: Ciudad-Medio-Hábitat

Este proyecto de grado pertenece al grupo de investigación medio ambiente y habitad, el cual busca generar un conocimiento más profundo frente a las problemáticas ambientales, el hábitat, el entorno a través de procesos colaborativos que ayuden a mejorar y desarrollar soluciones pertinentes para las diferentes dinámicas que encontramos en cada aspecto urbano.

1.6.2. Línea de Investigación: Ciudad-Medio Ambiente

Este proyecto hace referencia a una línea de investigación denominada ciudad, territorio y resiliencia, la cual pretende abordar las problemáticas derivadas de la evolución actual de las dinámicas urbanas, teniendo en cuenta que más del 90 % de población en el país vive en las grandes urbes las cuales proporcionan vivienda y una amplia red de servicios públicos, pero también cuenta con problemáticas considerables, esta línea pretende abordar esta problemáticas para darles una respuesta a las necesidades como la integración de infraestructura y tejido urbano y un manejo urbano y sostenible de las ciudades.

1.6.3. Tipo de Investigación: Renovación urbana

Es una investigación documental la cual menciona fuentes de información y recopilación de datos con la finalidad de generar una línea de tiempos basándose en problemáticas ya existentes y buscando soluciones que ayuden a impulsar el desarrollo y el mejoramiento de los espacios urbanos y de la mano con una propuesta proyectual de un diseño arquitectónico el cual propone generar un equipamiento local que responda a las dinámicas de la comunidad en pro del mejoramiento e inclusión de la cultura llanera

1.7. METODOLOGÍA

Investigación de carácter descriptivo y proyectual entendiendo que todo su análisis se basa en la observación, percepción y descripción de la problemática ambiental, social, urbana y paisajística que se presenta en el tramo central entre las comunas 3 y 6 de la ciudad de Villavicencio, comprendiendo que este es un nodo de gran importancia y de mayor confluencia de carácter vehicular tanto como peatonal, donde a diario y a casi todo momento del día presenta a un constante flujo de movimiento tanto peatonal como vehicular, adicional a esto se desarrolla una propuesta de transformación y recuperación del espacio público generando una rehabilitación de parques y zonas verdes en estado crítico devolviéndoles la utilidad, dándoles una identidad y recuperando los ecosistemas del caño Maizaro en este punto álgido de la ciudad. Se plantea una propuesta de espacios que busquen la integración de los ecosistemas del caño Maizaro con los habitantes del sector y permitan el desarrollo de actividades en pro de mejorar la calidad de vida de los moradores dotándolos con espacios para la sana recreación y deporte, además de proponer equipamientos culturales en pro de impulsar el potencial cultural de la región de la Orinoquia que tanto caracteriza esta región.

El proyecto consta de 4 fases de investigación en las cuales se buscan identificar las principales problemáticas que están generando un impacto negativo a la ronda del caño Maizaro en inmediaciones de los barrios Nuevo Maizaro, Jorge Eliecer Gaitán y el barrio san marcos plantear y solucionar la problemática actual del caño Maizaro.

1.7.1. Fase 1 de la Investigación

En esta fase inicial se desarrolla todo un diagnóstico, análisis y lectura del caño Maizaro, permitiéndonos entender y comprender el estado actual de la ronda del caño, además de generar una percepción del entorno y la determinación de la problemática por las cuales se está viendo afectado de manera negativa esta ronda hídrica que sin duda alguna es una de las microcuencas más importantes del municipio.

1.7.2. Fase 2 de la Investigación

En esta fase se busca desarrollar una lectura e identificación de nodos puntuales a lo largo de la ronda del caño Maizaro, donde se determina por intervenir el sector comprendido entre la comuna 3 y 6 de Villavicencio, involucrando los barrios Nuevo Maizaro, Jorge Eliecer Gaitán y San Marcos, se determina intervenir este sector debido a que este punto es de gran importancia para el desarrollo urbano debido a la fragmentación e irregularidad urbana que presenta en la actualidad este sector debido a los asentamientos ilegales que a lo largo de la ronda del caño se han situado.

1.7.3. Fase 3 de la Investigación

En esta fase se procede a desarrollar una propuesta metodológica de encuesta, con la cual se busca generar en primer lugar el conocimiento de las principales problemáticas y necesidades de este sector, en pro de buscar estrategias que busquen darles solución a las dinámicas del sector y responder de manera acertada a la comunidad y su entorno.

1.7.4. Fase 4 de la Investigación

Diseñar una propuesta de intervención urbana, que busque la transformación y recuperación de la ronda del caño Maizaro en el tramo central entre la comuna 3 y 6 de Villavicencio, buscando darle solución a las problemáticas que generan un impacto negativo en el sector a través de una propuesta de diseño que propone desarrollar una serie de espacios urbanos públicos que permitan la integración de los ecosistemas del caño con los habitantes del sector, y a su vez poder desarrollar propuestas de equipamientos que busquen responder a las necesidades culturales y dinámicas que se desarrollan en la comunidad a intervenir.

1.7.5. Obtención de la Información

La información obtenida se sustrae de una investigación minuciosa realizada en el programa de prácticas laborales de la universidad Antonio Nariño donde se desarrollan toda una serie de análisis y lectura de la ronda del caño Maizaro.

Identificando no solamente las problemáticas directas que afectan el caño y sus ecosistemas, sino también los sectores con mayor índice de vulnerabilidad a lo largo de la ronda del caño Maizaro desde su nacedero hasta su desembocadura en el río Guayuriba.

1.7.6. Fuentes Secundarias

Se recurre a la consulta de textos, libros, internet, P.O.T de Villavicencio, decretos, leyes, relacionados a la temática de intervención y recuperación de los cauces hídricos y sus ecosistemas.

2. MARCO TEÓRICO

Se debe pensar en una preservación efectiva y eficaz de los ecosistemas y rondas hídricas que se están viendo afectadas y deterioradas, esto debido gracias a la densificación urbana y asentamientos humanos que se han establecido a lo largo y ancho de estos ecosistemas y riveras hídricas.

“Es prioritario el desarrollo e implementación de estrategias y herramientas que aseguren una conservación integral de la biodiversidad en las ciudades colombianas, permitiendo su incorporación en los procesos de toma de decisiones relacionadas con la planificación y la gestión ambiental urbana”. (Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, 2015) Se debe buscar generar una integración de los ecosistemas dándole la posibilidad de desarrollar una igualdad de condiciones respecto al entorno urbano y sus habitantes, es de clara importancia la preservación de los afluentes hídricos en el municipio de Villavicencio. La capital del departamento del meta cuenta con una riqueza en ámbitos de biodiversidad en ecosistemas y además es comprendida por una red de micro cuencas las cuales se integran a la ciudad condicionándola y generando en algunos puntos de la ciudad una fragmentación y desarticulación urbana.

El caño Maizaro es una de las cuencas hídricas de mayor importancia y relevancia, esto debido a que es el único afluente hídrico que tienen influencia en 5 de las 8 comunas que comprenden el casco urbano de la ciudad de Villavicencio convirtiéndose de esta manera en un generador de abastecimiento para acueductos comunales de la ciudad (Guarin & Herrera, 2018).

Con el pasar del tiempo procesos históricos como la industrialización dejaron menos espacio para pensar en estrategias para la preservación y conservación de los ecosistemas y pensar en las posibles problemáticas ambientales, dándole prioridad al desarrollo de la máquina, que consigo acarrearía un impacto negativo para los ecosistemas y ocasionando un

deterioro en las rondas hídricas convirtiéndolas en vertederos de desechos sólidos y aguas residuales acabando con la vida acuífera de los afluentes y la posibilidad de utilizar este recurso para saciar nuestras necesidades básicas .

En la actualidad la preocupación por retomar y proponer estrategias de conservación de los ecosistemas se ha convertido en una política mundial debido al aumento preocupante de contaminación de los ecosistemas, deterioro de la capa de ozono, deforestación de los bosques para el desarrollo y expansiones urbanas, En Colombia uno de los principales factores generadores de problemáticas sociales y ambientales es el factor denominado violencia que por más de 50 años ha azotado nuestro país, donde la población campesina se ha visto mayor mente afectada obligándolos a migrar en contra de su voluntad. Gracias a condiciones críticas que ponen en riesgo sus vidas los campesinos se han visto condicionando de manera obligatoria a tomar la migración como la mejor opción para ir en busca de mejores oportunidades.

Esta problemática no es ajena en el caño Maizaro, gracias a la aparición de asentamientos ilegales en la ronda del caño, gracias a la investigación desarrollada han sido puestos en conocimiento los impactos negativos que este fenómeno ocasiona a la conservación y preservación de los afluentes y sus ecosistemas generando una serie de problemáticas sanitarias y de hacinamiento que muestran las condiciones precarias en las que habitantes del sector viven. Sectores como el tramo central de la ronda del caño Maizaro entre la comuna 3 y 6 donde involucra barrios como Nuevo Maizaro, Jorge Eliecer Gaitán, Porvenir entre otros, en el plano de amenazas de riesgos naturales por inundación establecen franjas críticas a lo largo del recorrido del caño con la finalidad de identificar zonas de riesgo de alta probabilidad de amenaza por inundaciones buscando poner en conocimiento el grave riesgo de asentarse en estos sectores de vulnerabilidad. (P.O.T Villavicencio, 2015)

Este sector a intervenir desarrolla su etapa inicial en los parques Nuevo Maizaro y el parque de Ecopetrol, los cuales serán revitalizados debido a las condiciones precarias en las que actualmente se encuentra, seguido por una propuesta de intervención a la ronda del caño Maizaro involucrando el eje de afectación y de cesión que nos paramenta el P.O.T donde claramente nos habla de una franja de aislamiento de no más de 30 mts a cada costado del eje de la ronda hídrica donde esos primeros 20 mts será utilizados como colchón verde para mitigar los impactos de inundación y los otros 10 mts serán destinados para el aprovechamiento y desarrollo de espacios integración para la comunidad, en donde serán replanteados espacios de integración que respondan a las dinámicas del sector y busque generar una reactivación socioeconómica y a su vez generar un microclima placentero para el disfrute de la comunidad, a su vez permitiendo un mejoramiento potencial a la imagen urbana revitalizando el sector, de la mano de una propuesta de diseño arquitectónico, paisajística urbana, determinando e identificando las necesidades de los habitantes del sector y respondiendo de manera acertada a sus dinámicas culturales.

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Siguiendo la línea investigativa sobre temáticas de intervención urbana en la ronda del caño Maizaro, se buscan analizar referentes teóricos y proyectuales que abarquen las problemáticas por las cuales se ven afectados las rondas hídricas que comprenden la ciudad, lo cual nos sirve para generar una línea de tiempo en la cual se puedan determinar los primeros inicios de temáticas de investigación sobre la importancia de la preservación ambiental y conservación de los ecosistemas de las rondas de los caños, en este caso la ronda del caño Maizaro

Cabe resaltar que la pertinencia de una intervención urbana es una estrategia aplicable para sectores urbanos que se encuentran en estados críticos de deterioro, buscando desarrollar

unas estrategias para revitalizar el espacio público y el sector pensando generar un desarrollo colectivo e integral del sector.

A continuación, mostraremos algunos fragmentos de proyectos investigativos acerca de las intervenciones urbanas como estrategias de desarrollo social, económico, y cultural.

2.1.1. Estudio de Pre factibilidad para la Implantación de Cultivos Frutales

Perennes en la Microcuenca Alta del Caño Maizaro como Fuente Alternativa de Ingresos para los habitantes y Reforestación de la Zona

Fue una propuesta proyectual realizada por estudiantes de la Universidad Unillanos de la facultad de ciencias agrícolas y recursos naturales, donde tenía como objetivo desarrollar una estrategia que permitiera la recuperación de los ecosistemas y reservas ecológicas que se han visto afectadas por el crecimiento exponencial urbano, por otro lado busca generar una solución a la problemática económica que presentan los habitantes a lo largo del recorrido de la cuenca del caño Maizaro, desarrollando una propuesta de siembra de cultivos de perenne con la finalidad de darles la oportunidad a los habitantes del sector generar recursos teniendo en cuenta que el ingreso per cápita de gran parte de la población de estos sectores no es suficiente para suplir en su totalidad las obligaciones del hogar y personales, si bien es cierto que la viabilidad de este proyecto no fue optima, nos permite hacer un viaje en el pasado y tener una lectura del estado del caño en los años 1998, año donde se realiza este estudio el cual nos arroja una condición precaria y de abuso de los recursos naturales por parte del ser humano. (Bravo & Molina, 1998)

2.1.2. Centro de Convenciones y Turismo Cencontur

Mediante este informe de tesis, se pudo percibir la clara problemática que afectan las rondas hídricas en la ciudad de Villavicencio, factores como la expansión desmedida sobre el territorio llanero, se ha convertido en una de las principales causas de segregación urbana, donde no hay respuestas a continuidades viales fragmentadas en gran parte por algunas de las cuencas de agua que comprenden nuestra ciudad.

Se puede percibir la intención del autor en generar no solamente una propuesta de mejoramiento y reactivación del espacio público, si no que a su vez busca proponer un equipamiento (Centro de Convenciones y Turismo Cencontur) que busque generar un impacto de reactivación social sirviendo de apoyo y soporte para el desarrollo de actividades complementarias que vayan en pro del mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del sector a intervenir. De la mano de este proyecto se busca a su vez generar una recuperación de la ronda del caño Maizaro entendiendo que se encuentra en unas pésimas condiciones y sus ecosistemas deteriorados casi en su mayoría. (Avila Rodriguez, 2006)

2.1.3. Propuesta Diseño Parque Lineal a la Ronda del Caño Maizaro Tramo Central entre la Comuna 3 y 6 de Villavicencio

Mediante el desarrollo y estudio de la ronda del caño Maizaro, los estudiantes de la facultad de ingeniería civil de la Universidad Cooperativa, proponen el desarrollo de un proyecto arquitectónico Parque Lineal a la Ronda del Caño Maizaro, como estrategia de intervención urbana en el cual tiene como objetivo generar una reactivación social y una revitalización del espacio público, permitiendo aportar a los habitantes del sector espacios urbanos y de recreación que permitan el sano esparcimiento de los habitantes del sector y a su vez mejorar la imagen de la ciudad, se presentan problemáticas de carácter social y deterioro de los espacios en donde estos sectores se han convertido en focos de delincuencia y

contaminación que se presentan estos sectores, reafirmandonos la importancia de desarrollar estrategias para la recuperación integral de este tramo de la ciudad (Guarin & Herrera, 2018)

2.1.4. Intervención Urbana Cuenca Buque

Proyecto desarrollado en pro de la reactivación vital de los ecosistemas que abarca el caño Maizaro, teniendo en cuenta que el cauce de este caño alberga una gran variedad de ecosistemas, los cuales el autor busca preservar y generar una integración urbana que tanto se ha visto afectada por los problemas de desarticulación y fragmentación de espacios urbanos causadas por el planteamiento equivoco y ruptura de la continuidad urbana, problemáticas ecológicas de contaminación a las rondas y los asentamientos ubicados a lo largo de la ronda del caño buque, los cuales además de encontrarse la gran mayoría en estados precarios, presenta una amenaza considerable para los ecosistemas y esto debido al vertimiento de sus aguas residuales, dañando la potabilización del agua y su utilidad como recurso para mitigar nuestras necesidades básicas como de red de acueducto y alcantarillado

Por otro lado, propone generar unos cambios en los usos del suelo en pro del mejoramiento progresivo del sector respondiendo a sus necesidades en los ámbitos sociales, económicos y culturales. (Ramirez & Fonseca, 2019).

2.2. MARCO DE REFERENCIA

El marco de referencia se desarrolla con la finalidad de conocer y entender los conceptos implementados en el análisis y desarrollo del proyecto, aportando una serie de conceptos de suma importancia para la comprensión de la propuesta proyectual, teniendo en cuenta la problemática por la cual se están viendo afectados los ecosistemas de las microcuencas en la ciudad de Villavicencio, enfocándonos en la recuperación de un sector importante de la ciudad buscando la preservación y conservación de sus ecosistemas.

2.2.1. Intervención Urbana

La intervención urbana se puede definir en un proceso urbano que actúa sobre factores o problemáticas específicas de una zona urbana, que afectan manera negativa el desarrollo proactivo del sector, estas intervenciones son desarrolladas con la finalidad de brindar un mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes y a su vez garantizar la integración del medio ambiente con el desarrollo de dinámicas de preservación de los ecosistemas y el medio ambiente, de debe buscar un conjunto de acciones para dar una serie de respuestas a las problemáticas que causan el deterioro de espacios urbanos, en donde se desarrollaran las posibles soluciones de acción, donde estas respuestas se direccionan hacia el mejoramiento del entorno y espacio publico (Arquinetpolis, s.f.).

2.2.2. Espacio Público

Se llama espacio público, al espacio de propiedad pública en donde cualquier persona tiene el derecho a circular en paz y armonía, donde la circulación no puede ser restringida por criterios de propiedad privada, los espacios públicos pueden ser categorizados en equipamientos tales como bibliotecas, hospitales, ayuntamientos de carácter público estatal y zonas al aire libre en las que entrarían aspectos como calles, jardines, parques y reservas de ecosistemas.

El espacio público cumple una función muy importante para el desarrollo urbano de una ciudad, debido a que él es el principal flujo de interconexión e interacción social, aportándole mecanismo y estrategias a para funciones tales como el soporte de las actividades físicas cotidianas y simbólicas que hacen referencia a la interacción de la comunidad generando espacios que permitan el desarrollo de las relaciones interpersonales de los habitantes del sector (Porto & Merino, 2011).

2.2.3. Zonas Verdes Urbanas

“Para la Organización Mundial de la Salud, es necesario que existan 9 m² de áreas verdes por habitante; sin embargo, a pesar de esto, algunos estudios muestran la mala distribución de los espacios verdes en nuestras ciudades” (Benitez, 2018).

La presencia de los espacios verdes tiene como primer objetivo mitigar la contaminación proveniente de los vehículos e industrias, así como también, funcionan como aislantes a las problemáticas de contaminación ocasionado por el ruido y el bullicio además de servir como regulador térmico de la ciudad proporcionando a los habitantes una calidad de vida optima y además de servir como una estrategia en función de aumentar la biodiversidad, que sirven como el hábitat generador de vida de muchas especies de seres vivos.

2.3. REFERENTES PROYECTUALES

En este capítulo se busca recopilar referentes de proyectos con la temática de intervención urbana, teniendo en cuenta que es el enfoque dado hacia esta investigación y desarrollo de estrategias para el desarrollo de la propuesta proyectual, de esta manera se buscan analizar entender y comprender proyectos que se han realizado a nivel zonal regional nacional y mundial que nos permitan direccionarnos y convalidar el correcto desarrollo de la propuesta, Siguiendo una línea investigativa sobre toda la temática abarcada por intervención urbana en busca de generar un impacto positivo y mejorar las condiciones paisajísticas del

sector a intervenir a continuación una serie de referentes seleccionados para la guía y enfoque de este trabajo :

2.3.1. El proyecto del Parque Lineal HXQ

“En la actualidad los habitantes de la zona no cuentan con espacios públicos suficientes y están obligados a salir de esta zona para realizar actividades deportivas, recreativas o culturales, el parque integra estas actividades para crear espacios verdes inmersos en la ciudad con un recorrido de 1.9km fomentando una ciudad más sustentable en todos sus aspectos” (Arellano, 2018).

Proyecto de intervención urbana desarrollado en Huixquilucan, estado de México, que propone el desarrollo de una propuesta de recuperación a través de una propuesta de parque lineal que busca revitalizar el sector mediante usos como el comercio local, mercados, áreas de exposición artística, juegos infantiles huertos urbano humedales y captación de aguas pluviales.

Con este proyecto se busca volver a integran diversas zonas verdes que han sido fragmentadas debido a la expansión urbana, y reconectándolos generando una conexión para la integral y el disfrute de los habitantes del sector respondiendo a sus dinámicas y problemáticas.



Ilustración 3 Vistas del Proyecto parque lineal HXQ(México)

Fuente: Archidallty

Cabe resaltar que en este proyecto destacan mucho la utilización de la arborización y el manejo paisajístico para reactivar e incitar a los habitantes del sector a convertirse en usuarios y recorrer este proyecto, a través de espacios orgánicos que generan una conexión del ser humano con el medio ambiente y sus ecosistemas.



Ilustración 4 Zona verde parque lineal HXQ(Mexico)

Fuente: Archdally

2.3.2. El Parque Lineal a la Ronda del Rio Sinú

Este proyecto es un que busca revitalizar un sector en deterioro en el municipio de montería y a su vez poder mitigar las problemáticas socio económicas que se están presentando en el sector debido a que los espacios a la orilla de la ronda del rio Sinú se han convertido en focos para la inseguridad y el deterioro de la imagen del sector.

Mediante este proyecto busca proponer espacios que permitan una conexión e integración entre los habitantes del sector y sin dejar a un lado la importancia de concientizar y sensibilizar a la comunidad en general sobre en primer lugar la importancia de la preservación de las rondas hídricas y en segundo pensando en las personas que ocupan informalmente este sector buscando desarrollar una propuesta para la reubicación de estar

personas , evitando así posibles e inundaciones y salvaguardar la vida de sus habitantes.

(Programa Internacional de Cooperacion Urbana, 2006).



Ilustración 5 Vista tramo central de del parque lineal a la ronda del rio sino

Fuente: Sociedad Colombiana de Arquitectos

Este proyecto se desarrolla pensando en primer lugar preservar los ecosistemas del rio Sinú, y a su vez poder aportar a la comunidad del sector espacios para el desarrollo cultural y social, si dejar a un lado las políticas ambientales, buscando que no solo los habitantes del sector si no la comunidad en general se concienticen de la importancia de las rondas hídricas y su preservación, de igual manera busca intervenir un sector que se encontraba en un }deterioro y con espacios recreativos en absoluto abandono.



Ilustración 6 Vista aérea Zona Recreativa Parque lineal ronda al rio Sinú

Fuente: Sociedad Colombiana de Arquitectos

Busca generar espacios para el esparcimiento social y zonas de contemplación que permitan a los habitantes del sector una integración con el ecosistema del río Sinú, a de más de generar una reactivación de los puertos marítimos, con una propuesta de un muelle el cual se encuentra en la parte norte, dando la posibilidad de generar espacios para el desembarque de vehículos marítimos



Ilustración 7 Muelle- Proyecto Parque lineal Ronda del río Sinú

Fuente: Sociedad Colombiana de Arquitectos

2.3.3. El PReM Plan Director de Rehabilitación del Entorno del Río Manzanares

Es un proyecto desarrollado en la ciudad de Madrid-España que busca generar una recuperación de un sector considerable de la ciudad, con una propuesta de intervención urbana que desarrolla múltiples soluciones a diferentes escalas, con la finalidad de reactivar estos espacios y darle a utilidad a una serie de lotes baldíos que comprender el sector delimitado por el proyecto.

Su estructura fue realizada por etapas, y está dividido en diferentes parques y plazoletas que se conectan entre sí y permiten la recuperación de un lugar. En primer lugar, el corredor que recorre por la margen derecha del río. Está construida sobre los túneles en su

práctica totalidad y tiene un ancho medio de 30 metros y 6 km de longitud. (Área de Gobierno de Urbanismo y Vivienda Cordinacion General de Vivienda, 2010)

Este proyecto tiene como objetivo generar un nuevo orden y mejoramiento de la imagen de la ciudad, estableciendo esta recuperación como un eje urbano que permita la interrelación y la construcción de tejido social de igual manera buscando generar estrategias de sostenibilidad que permitan un impacto negativo en los ecosistemas que comprende el rio Manzanares

Su estructura fue realizada por etapas, y está dividido en diferentes parques y plazoletas que se conectan entre sí y permiten la recuperación de un lugar En primer lugar, el corredor que discurre por la margen derecha del río. Está construida sobre los túneles en su práctica totalidad y tiene un ancho medio de 30 metros y 6 km de longitud. (Área de Gobierno de Urbanismo y Vivienda Cordinacion General de Vivienda, 2010)

El PReM es una iniciativa municipal que proyecta procesos e instrumentos para la dinamización de la identidad del rio Manzanares (Área de Gobierno de Urbanismo y Vivienda Cordinacion General de Vivienda, 2010).

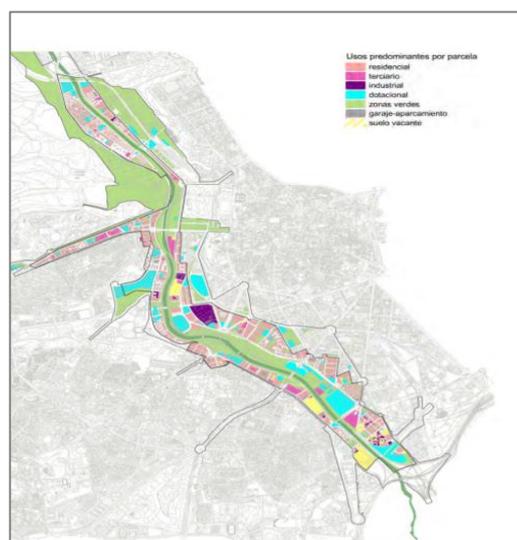


Ilustración 8 Localización de usos globales-PReM Plan Director de Rehabilitación del Rio Manzanares

Fuente: CAMUNISO

Es una intervención urbana de ciudad, donde se busca rehabilitar todo el sector marcado por el eje hídrico del río Manzanares, un río el cual, debido al desarrollo y al crecimiento poblacional, se ha visto gravemente afectado por los impactos negativos producto de la falta de conciencia por la preservación por los ecosistemas, el arrojado de basuras y vertimiento de aguas residuales, las cuales deterioran de manera absoluta la flora y fauna de los sectores aledaños a la ronda hídrica.



Ilustración 9 Sectores de renovación urbana PReM Río Manzanares

Fuente: CAMUNISO

Además de generar una propuesta de viviendas en altura a lo largo de la ronda del río Manzanares, buscando generar a través de la vivienda una reactivación social del espacio no solo a nivel local, sino de toda la municipalidad, buscando recuperar los ecosistemas y dar una reubicación de viviendas a sectores vulnerables y que deben ser removidos por ser potenciales fuentes de contaminación para la ronda del río.



Ilustración 10 Propuesta de intervención de manzana frente a la ronda del Rio Manzanares

Fuente: CAMUNISO

2.4. REFERENTES TEÓRICOS

2.4.1. Xico-Parque Sur 23: El Deporte como Intervención Social y Urbana (México)

Es un espacio urbano delimitado, al cual se busca intervenir con una propuesta de mejoramiento de lo ya existente. Este proyecto se desarrolla en un estado de la ciudad de México denominado como valle de Chalco un sector en desarrollo y rodeado de grandes ecosistemas, la comunidad en tiempos pasado ejerció una presión pública para el desarrollo de un espacio que permitiera la recreación y el sano esparcimiento, después de lograr que se llevara a cabo el desarrollo, empezaron aparecer nuevas problemáticas, como la carencia de espacios para el desarrollo de actividades recreativas y deportivas.

Este proyecto busca generar una conservación y preservación de la que ya se tiene implementado en el lugar, y busco la manera de generar un aporte de mejoramiento para el óptimo desarrollo del entorno y el disfrute de sus habitantes.

Tiene como objetivo la revitalización de un área deportiva, aportándole condiciones adicionales que generan un soporte al desarrollo continuo de las actividades por parte de la comunidad, además de proponer zonas de estancia e intervenir zonas para el disfrute de la

población infante que tanto necesita de estos espacios para el desarrollo fundamental de sus condiciones físicas cognitivas y de relación; Este proyecto nos permite entender que una intervención urbana no necesariamente tiene que ser todo un protocolo de proyecto y de un costo elevado, nos muestra como a partir de unas pequeñas modificaciones y adecuaciones en los espacios, además de temáticas como el color lograron generar una identidad del sector y que los habitantes se apropien de ella. (Arellano, 2018)



Fuente: Archdally

2.4.2. Transformaciones de espacios colectivos: "El espacio público, la piel de la democracia"

Es un proyecto de rehabilitación de 2 de 2 lugares de gran impacto social cultural y de reactivación económica, los cuales son la revitalización del centro histórico del municipio de Rio Negro, y la reactivación y recuperación de los espacios públicos en Bucaramanga.

Con este planteamiento proyectual se busca convertir y transforma la idea de percepción de espacio público, como un lugar para una simple estancia, si no como una herramienta para combatir problemáticas sociales como la desigualdad buscando generar un concepto de equidad para todos, entendiendo que todos somos iguales.

En Rio Negro se busca desarrollar una reactivación del centro histórico a partir de un desarrollo integral de mejoramiento de las fachadas catalogadas como patrimonio cultural, vinculando la participación ciudadana, entendiendo que para este proyecto se fundamentan 4 componentes social, técnico, artístico y arquitectónico.



Ilustración 7 Estrategias de reactivación del centro histórico y rehabilitación de las fachadas patrimoniales

Fuente: Archdally

Bucaramanga, hay un sentimiento de importancia en pro de la recuperación del espacio público que se ha visto afectado hace ya varias décadas, producto de un fenómeno social que afecta de manera negativa no solamente esta ciudad, sino el país entero, en este proyecto se promueven nuevas estrategias en pro de desarrollar la creación de espacios de convivencia, con una planificación integral y un medio ambiente que interactúe con el desarrollo e integración con la comunidad



Ilustración 8 Vista aérea del Proyecto de reactivación y recuperación de los espacios públicos en Bucaramanga

Fuente: Archdally

2.5. MARCO GEOGRAFICO

2.5.1. Villavicencio

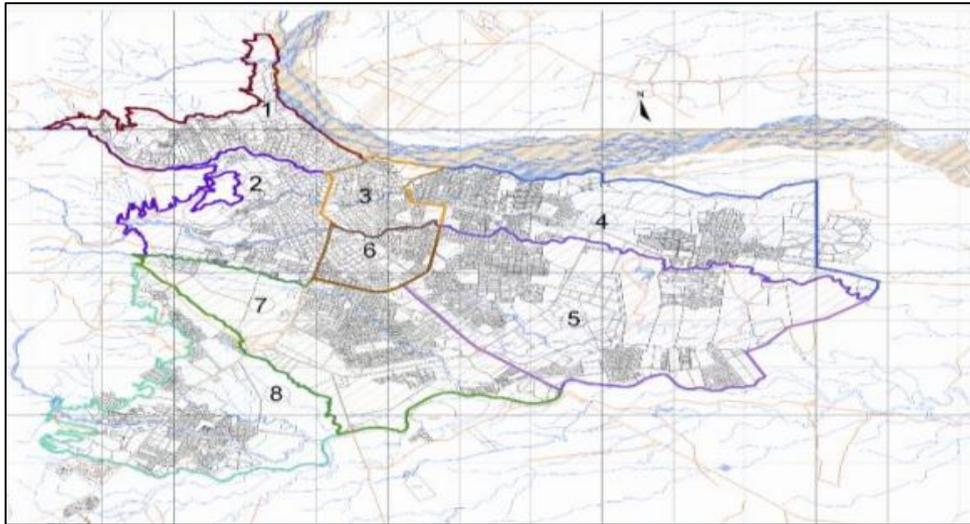


Ilustración 12 Mapa Villavicencio-P.O.T Plano de comunas

Fuente: Elaboración propia

La ciudad a lo largo de su crecimiento se ha convertido en un punto de gran importancia para el desarrollo de actividades comerciales y el intercambio de mercancías además de ser el punto central que une el norte del país con el sur, además de su diversidad de ecosistemas y biodiversidad de flora y fauna.

Villavicencio es un municipio perteneciente al territorio Colombiano , capital del Departamento del Meta perteneciente a la región de la Orinoquia y Un importante núcleo comercial de los Llanos Orientales. Se encuentra localizada en la Cordillera Oriental, al noroccidente del departamento del Meta, de 1840, cuenta con una densidad poblacional urbana aproximada de 486.363 habitantes en 2015, cuenta con un clima cálido y muy húmedo, con temperaturas medias de 28° C y 30°C (Alcaldía de Villavicencio, 2015), el municipio se encuentra estructurado por 8 comunas, 235 barrios de los cuales solo 32 son legalizados, 101 asentamientos, 2 zonas de invasión, 7 corregimientos y 61 veredas en total.

La agricultura, la ganadería, y la minería son pilares de la economía de la ciudad desarrollada por un importante eje comercial, respaldado en el recurso financiero, que la convierten en desarrollo de toda la región de los llanos Orientales.

La ciudad de Villavicencio cuenta con una serie de equipamientos de carácter público y privado que garantizan el derecho de la educación a nivel de Básica Primaria, Básica Secundaria, Media Técnica y superior. Como la ciudad eje de los Llanos Orientales, Villavicencio es el principal centro urbano universitario de la región al cual llegan jóvenes de los departamentos vecinos.

las posibilidades naturales que su territorio ofrece para el descanso, se suman las obras de modernización de la carretera que acortaron en distancia y tiempo el trayecto con la capital de la República. De esta manera Villavicencio y demás municipios adyacentes entre los cuales encontramos Acacias, Cumaral, Restrepo, Puerto López, Puerto Gaitán, Cáqueza se ofrecen como nuevos destinos turísticos.

Tabla 2

Parámetros Climáticos de la ciudad de Villavicencio

Mes	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
Temp. Max Abs C°	38.2	37.6	38.5	39.3	39.7	37.9	38.3	37.5	39.2	38.1	39.4	38.4	38.8
Temp. Max Media C°	33.2	35.1	34.9	33.9	35.5	34.3	33.4	35.6	34.6	34.1	34.6	33.7	33.8
Temp. Media C°	29.3	27.8	28.2	27.5	27.9	29.3	30.9	30.5	29.7	27.2	30.1	28.6	28.9
Temp. Min Media C°	21.9	21.7	22.9	22.4	22.8	23.1	23,1	22.2	24.4	21.7	22.6	21.5	22.5
Temp. Min Abs C°	20.9	20.8	22.9	20.6	20.4	21.5	21.6	21.7	20.5	21.0	21.4	20.7	20.8

Precipitación total mm	64	129	227	526	627	522	439	416	396	470	411	157	4384
Días de lluvia	8	10	15	23	27	27	26	24	22	22	21	14	239
Horas de sol	162	122	106	107	122	111	110	133	151	157	141	163	1585
Humedad Relativa %	69	67	72	79	82	83	83	80	78	79	80	76	77

Nota: Se analizan el comportamiento climático en la ciudad de Villavicencio en los 12 meses del año buscando generar un promedio climático para determinar cuáles son los meses en el año donde predominan las lluvias y a la vez determinar los meses donde predomina el sol,

Fuente: Instituto de Hidrología IDEAM

Se puede concluir que Villavicencio es una ciudad de gran importancia para la nación ya que esta ciudad sirve como una conexión entre la parte norte y sur del país, geográficamente cerca de la capital de la república Bogotá D.C, convirtiéndose en un puente para el desarrollo la economía el turismo y sus diversos ecosistemas, gracias a su clima promedio permite catalogar a Villavicencio como una ciudad calidad casi en todas las épocas del año.

En Villavicencio se analiza minuciosamente la predominancia de los vientos y se toma como una consideración de gran importancia para la toma de decisiones en pro del mejoramiento de espacios buscando aprovechar los vientos haciéndolos parte fundamental de la ciudad para una mayor frescura de los espacios urbanos y zonas públicas.

2.5.2. Hidrografía

Entre los principales afluentes que riegan la jurisdicción de Villavicencio están los ríos: Guatiquia, Guayuriba, Negro, Ocoa así mismo los caños Parrado, Gramalote, Maizaro, Quebrada La Unión, Grande, Quebrada Honda, Buque, Rosa blanca y La Cuerera, entre otros.

Tabla 4

Distancia recorrida por las microcuencas en la ciudad de Villavicencio

CAÑOS	LONGITUD
Caño Parrado	3.3 Km
Caño Champinerito	6.6 Km
Caño Gramalote	5.6 Km
Caño Rosa blanca	5.4 Km
Caño Montecarlo	3.9 Km
Caño Buque	9.2 Km
Caño Maizaro	10.6 Km

Nota: Las grandes vertientes de agua como lo son lo ríos Guatiquia y Guayuriba se han convertido en generadores de microcuencas las cuales atraviesan sectores de la ciudad, se busca identificar cuáles son esas micro cuencas y su longitud.

Fuente: Alcaldía de Villavicencio

Se analiza el recorrido de cada una de estas vertientes hídricas, ya que la mayoría de ellas en la actualidad juegan un papel fundamental e indispensable en el suministro del recurso hídrico para el abastecimiento de ciertos sectores de la ciudad de Villavicencio entre los cuales sobre sale el caño maizaro con un diámetro de recorrido aproximado de 12,5 km de distancia siendo la única ronda hídrica del municipio la cual atraviesa 5 de las 8 comunas que conforman el municipio.

2.5.3. Flora y fauna

Villavicencio es un municipio rico en flora y fauna debido a los ecosistemas que abarca las llanuras del departamento del meta, ecosistemas los cuales abarcan una diversidad de especies arbóreas las cuales son pieza fundamentan el en desarrollo de la ciudad además de la gran importancia ecología que esto genera.

Científicos como Alejandro Von Humboldt en el siglo XIX o Federico Medem en el pasado siglo XX, se interesaron por identificar y clasificar la diversidad de especies faunísticas de los Llanos (El Tiempo, 2000).

Según varias entidades que han realizado análisis de la riqueza de ecosistemas con el que cuenta el municipio donde resaltan claramente hermosos morichales y grandes llanuras que abarcan paisajes los cuales a su vez son el hogar de gran parte de la fauna y flora de todo el país, Según Corpoorinoquia la región de la Orinoquia cuenta con una gran variedad de reptiles, aves, anfibios, mamíferos entre otras especies además especies arbóreas tales como la acacia, la palma de moriche, la palma de aceite, la ceiba, entre otras especies arbóreas que conforman la biodiversidad del llano.

2.6. MARCO CONTEXTUAL

2.6.1. Diagnostico urbano

Villavicencio es un municipio capital del departamento del Meta, considerado como el paso de conexión de la media Colombia hacia el interior del país; con el pasar del tiempo este municipio se ha convertido en la despensa agrícola y ganadera de todo el país sin olvidarse de la gran variedad y diversidad de ecosistemas que se presentan en esta región. Otro aspecto que es fundamental resaltar es la riqueza hídrica a través de la cual se ha visto gran influencia para el desarrollo y la expansión de la ciudad de manera formal e informal.

Cabe resaltar que el desarrollo del municipio se enmarca en medio de dos grandes vertientes hídricas como son el río Guatiquia comprendiendo la parte norte, y el río Guayaría hacia la parte sur del municipio, en donde se generan micro cuencas hídricas que contribuyen a configurar la trama urbana de la ciudad y a su vez aportar en la solución a las respuestas de las necesidades básicas para garantizar unas condiciones básicas de desarrollo de la región

Con el pasar de los años y el crecimiento acelerado de la ciudad a consecuencia de la explotación del petróleo, la ampliación de la comunicación vial que conecta la capital del país con Villavicencio ha sido uno de los principales generadores de una gran expansión demográfica y crecimiento urbano, trayendo como consecuencia una serie de problemáticas, en las que cabe resaltar, la tala de bosques, el deterioro de los ecosistemas y rondas hídricas, y un problema de carácter socio económico lo cual ha conllevado a generar asentamientos subnormales a lo largo de estos ecosistemas generando un impacto negativo sobre los recursos naturales que nos ofrece la región.

El caño Maizaro corresponde a una de las microcuencas, de mayor importancia y relevancia patrimonial y ambiental para la ciudad, debido a que es una de las pocas vertientes hídricas que atraviesa la ciudad casi en su totalidad, comprendiendo 5 de las 8 comunas que conforman la estructura urbana de la ciudad, además de ser una fuente para el suministro de la red de acueducto de algunos sectores de Villavicencio la parte alta o nacimiento de este afluente

En su parte media y baja involucrando barrios como Nuevo Maizaro, Jorge Eliecer Gaitán, San Marcos, Porvenir, entre otros encontramos la mayor concentración de desarrollo de asentamientos subnormales que se originaron paralelos a los barrios de fundación de la ciudad, convirtiéndose con el paso del tiempo y el crecimiento exponencial urbano estos sectores se han convertido en focos de hacinamiento, deterioro de los ecosistemas, problemas de orden social y deterioro del espacio público.

2.6.2. Aplicación de Prototipo de Encuesta a la Comunidad

Se realiza visita de ocular a los sectores puntuales del estudio previo en las que se analiza el tramo central entre las comunas 3 y 6 donde se lleva a cabo una encuesta abierta a la comunidad con la finalidad de conocer desde sus puntos de vista la percepción que tienen del caño Maizaro y sus problemáticas.

La encuesta consiste en plantear una serie de preguntas las cuales son estructuradas para la fácil comprensión y aplicación entendiéndose que es un sector donde predominan los estratos 1 y 2 son, los cuales presentan un alto índice de analfabetismo, de esta manera las preguntas son debidamente estructuradas pensando en la facilidad de respuesta de la comunidad y su comprensión, a continuación, se presentara la muestra de las preguntas que se implementaron para el desarrollo fácil y práctico de este test:

- ¿Cuáles son los principales efectos o impactos que se producen por la situación actual del caño Maizaro?
- Dado que se llegará a realizar una intervención en la zona media del caño Maizaro ¿Qué le gustaría que se desarrollara en la mencionada intervención?
A. Espacio público B. jardín botánico C. vías D. ciclo rutas E. Sendero ecológico
- ¿Tiene conocimiento o a escuchado hablar de algún plan o estrategia para la recuperación del caño Maizaro?

2.6.3. Resultados de la aplicación de la encuesta

- **¿Cuáles son los principales efectos o impactos que se producen por la situación precaria en la que se encuentra el caño Maizaro en la actualidad?**

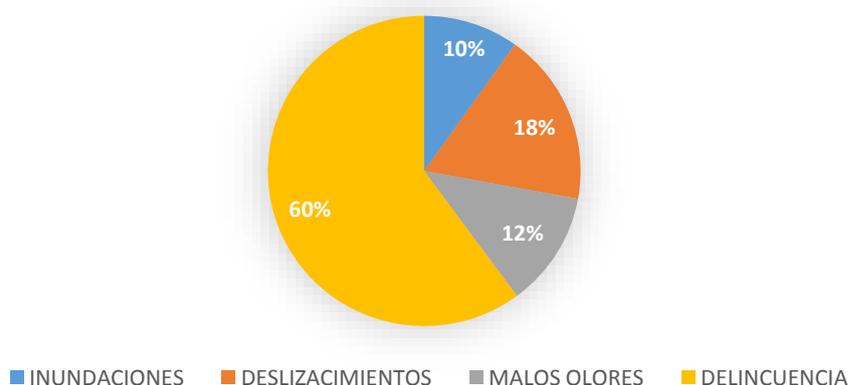


Ilustración 13 Total encuestados

Fuente: Elaboración propia

Podemos entender que para los habitantes de los sectores Nuevo Maizaro, Gaitán y San Marcos (barrios a los cuales se les aplicaron las encuestas) pertenecientes al tramo central entre las comunas 3 y 6, la principal problemática es de carácter social debido al deterioro, contaminación e invasión de las rondas del caño en estos sectores convirtiéndose en un albergue para habitantes de calle, consumidores de estupefacientes y delincuencia común a lo largo del tramo de la ronda del caño, teniendo en un 60% la delincuencia como el factor principal que afecta estos sectores de la ciudad

- **Dado que se llegará a realizar una intervención en la zona media del caño**

Maizaro ¿Qué le gustaría que se desarrollara en la mencionada intervención?

A. Espacio público B. jardín botánico C. vías D. ciclorrutas E. Sendero ecológico

+



Ilustración 14 Total encuestados

A RONDA

Fuente:



Elaboración propia

Para la comunidad es importante la revitalización del espacio público y el desarrollo de la ciudad, esto debido a la carencia y deterioro del espacio público, teniendo en cuenta que este sector presenta un déficit de zonas que permitan generar una integración de los ecosistemas del caño y los habitantes, debido a que no hay espacios que permitan el sano esparcimiento y el desarrollo de tejido urbano y los pocos que hay se encuentran en un estado precario de deterioro

- **¿Tiene conocimiento de algún plan o programa propuesto por algún ente de control, en pro de la recuperación de la ronda del caño Maizaro que realice en zona?**

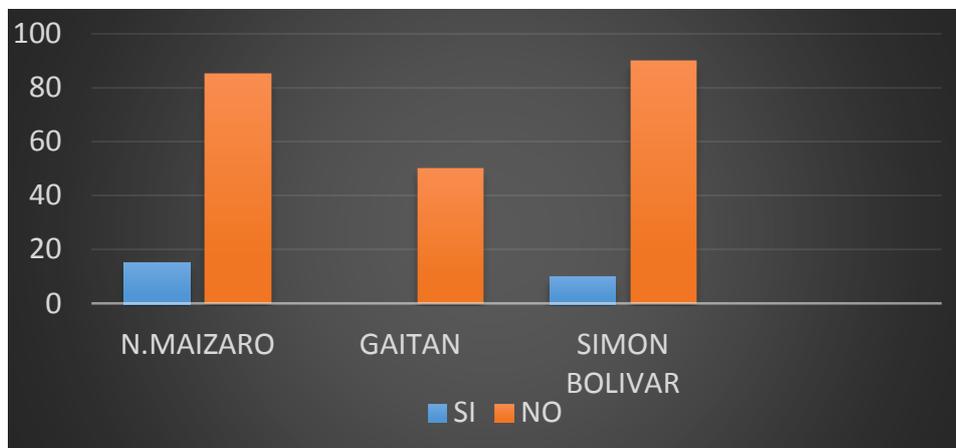


Ilustración 16 Total encuestados

Fuente: Elaboración propia.

Claramente se puede determinar que en Villavicencio hay un desinterés absoluto por parte no solamente de la comunidad si no de las entidades competentes de regular y preservar los ecosistemas, como se muestra en la gráfica anterior hay casi un 80% de desconocimiento de un plan o una estrategia en pro del mejoramiento de la ronda del caño Maizaro.

2.6.4. Conclusión de la Encuesta Aplicada a la Comunidad

Atraves de esta metodología aplicada se concluye, en primer lugar, la necesidad de recuperar este sector ya que el espacio público y el entorno existente se encuentra en condiciones críticas de deterioro, afectando de esta manera la imagen de la ciudad, y a su vez generando un impacto negativo en los ecosistemas de la ronda del caño Maizaro y el desmejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

2.6.5. Localización

El desarrollo de este proyecto se enmarca en el cauce medio de la ronda del caño Maizaro, el cual está comprendido entre los barrios Nuevo Maizaro, Jorge Eliecer Gaitán y San Marcos, correspondientes al tramo central entre las comunas 3 y 6.

Este sector está conformado por desarrollos urbanísticos que no han sido planificados previamente, con una alta tasa de población vulnerable producto de migraciones forzadas gracias a problemáticas sociales que han afectado no solo la región si no el país en general en donde se puede encontrar diferentes tipologías de viviendas, desde viviendas autoconstruidas con materiales reciclables, lotes baldíos ,edificaciones antiguas en estado de abandono hasta construcciones sólidas, localizadas en sectores donde se enmarca el desarrollo de la ciudad con edificio dotacionales estableciendo un eje institucional donde aparecen la mayoría de colegios públicos y algunos de carácter privado con una variedad de educación desde la básica primaria hasta la educación superior.

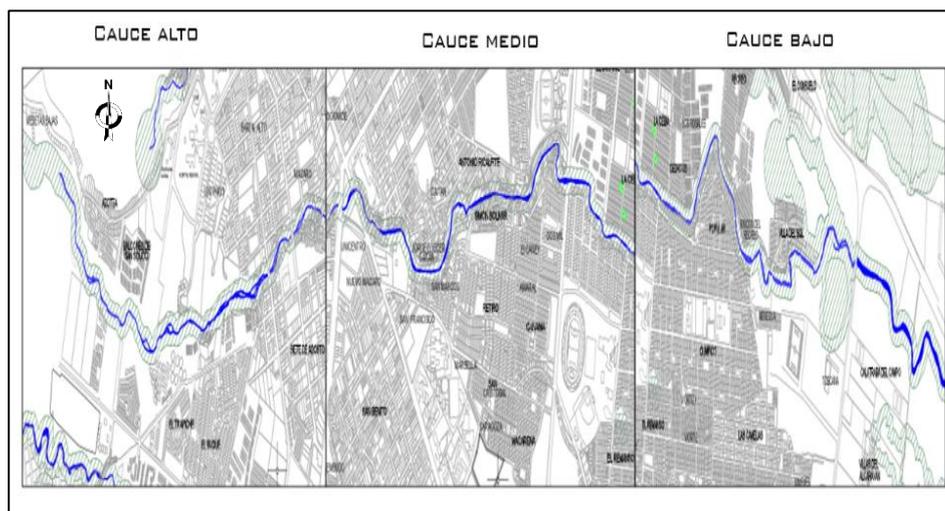


Ilustración 9 Localización general del caño Maizaro

Fuente: Elaboración propia

Escala: Sin Escala

Esta delimitación nos permite comprender como está estructurado el caño Maizaro desde su nacimiento hasta su desembocadura, segmentando el sector por tramos permitiendo la identificación y ubicación de sectores bajo la influencia de la ronda del caño Maizaro entendiendo que está conformado por el cauce alto que hace referencia a las zonas periféricas de la ciudad en donde nace esta vertiente hídrica, el cauce medio que abarca las centralidades de la ciudad, siendo este sector considerado como de gran importancia para la imagen y percepción de la ciudad, y la parte baja que hace referencia al recorrido restante o final que hace el caño hasta llegar a su desembocadura con el río Ocoa, teniendo en cuenta que este caño tiene una influencia directa en 32 barrios de la ciudad de Villavicencio.

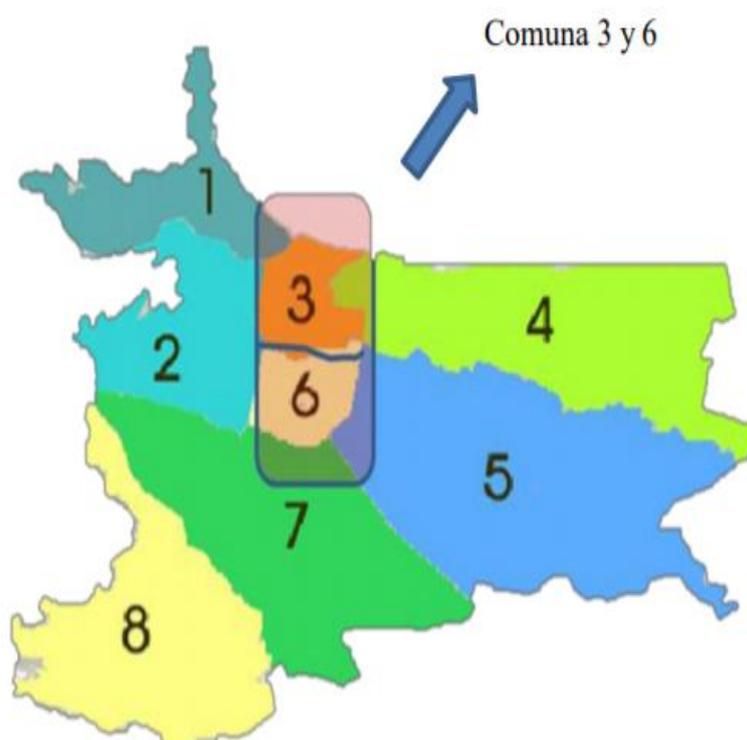


Ilustración 10 Comunas de la ciudad de Villavicencio

Fuente: Elaboración propia

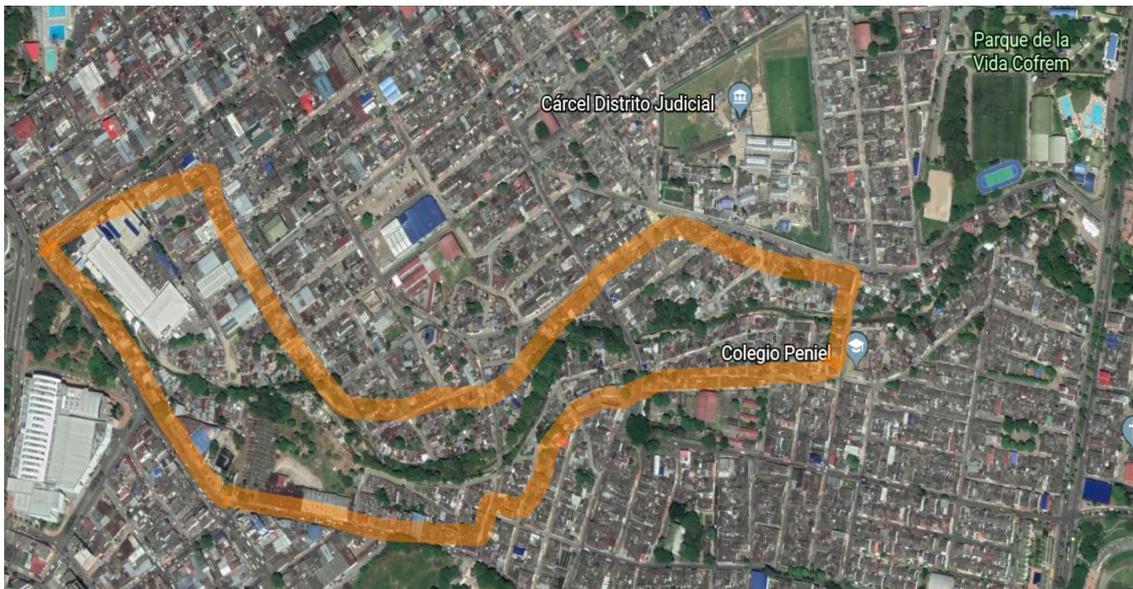


Ilustración 11 Delimitación del sector a intervenir

Fuente: Elaboración propia

Se puede evidenciar la delimitación del sector a intervenir con una propuesta de desarrollo y transformación del espacio público, involucrando los barrios Nuevo Maizaro, Jorge Eliecer Gaitán y San Marcos

2.6.6. Sistema urbano

Villavicencio presenta un trazado urbano irregular lo que nos permite entender que a sido una ciudad que se ha extendido a lo largo del territorio de una manera no tan planificada, generando así una irregularidad en sus vías y en algunas conexiones. La comuna 6 de Villavicencio a lo largo del recorrido realizado para desarrollar el análisis se logró entender que había una necesidad de espacio público y de zonas que permitieran la integración entre la comuna y recreación para los jóvenes, ya que en cambio la carencia y la falta de preocupación por las entidades pertinentes ha producido un factor negativo en el sector generando unos espacios los cuales han sido adaptadas por personas en invasión y otra gran parte por habitantes de calle, que a su vez traen consigo alteraciones del orden público y aumenta la tasa de peligrosidad del sector.

Sobre este sector que su inicio comienza en el parque nuevo Maizaro frente al centro comercial donde encontramos que cruza una vía de carácter intermunicipal que conecta a Villavicencio con municipios aledaños como Acacias y Restrepo y a su vez por el sector del San marcos cruza la vía Puerto López otro eje vial importante que conecta Villavicencio con Puerto Gaitán

En este sector se puede evidenciar claramente las afectaciones producto en su mayoría por el deterioro y la aplicación errónea del uso del suelo en estos sectores, donde presentan un déficit de espacios para la circulación y la interacción entre los habitantes del sector y la comunidad en general. Los estratos que predominan en este sector son estratos 1 y 2 que abarcan una serie de necesidades para el desarrollo de sus actividades cotidiana

La estructura urbana en este sector se ve condicionada claramente por eje de crecimiento de la ronda del caño Maizaro la cual genera una segregación y fragmentación en la continuidad del desarrollo de las conexiones entre distintos puntos del sector respecto a la ciudad, causando problemáticas de interconexión generando deficiencias en la movilidad



Ilustración 12 Plano llenos y vacío tramo central entre la comuna 3 y 6

Fuente: Elaboración propia

Esc:1/1500

Gracias al desarrollo del plano de llenos y vacíos, podemos referenciar más y entender más a fondo el problema de desarticulación urbana por el cual se ve afectado este sector y esto debido claramente a la ronda del caño Maizaro ocasionando como se mencionaba anterior mente y discontinuidad vial perdiendo la identidad de generar un tejido urbano y elementos que logren articular la ciudad permitiendo un mejor desarrollo y una mejora en la eficiencia de conectividad y espacialidad con diferentes sectores de la ciudad

Para el desarrollo de la estructura urbana fue necesario realizar un análisis sectorial, determinando las dinámicas del sector, su estratificación social, que claramente nos establecen condiciones para generar estrategias para el desarrollo socio económico del sector, a de más de conocer las tipologías de las viviendas , el estado en el que se encuentran, cuáles son las alturas que predominan en el sector y otros factores como el desarrollo de actividades económicas al por menor y claramente la identificación de equipamientos de carácter institucional.

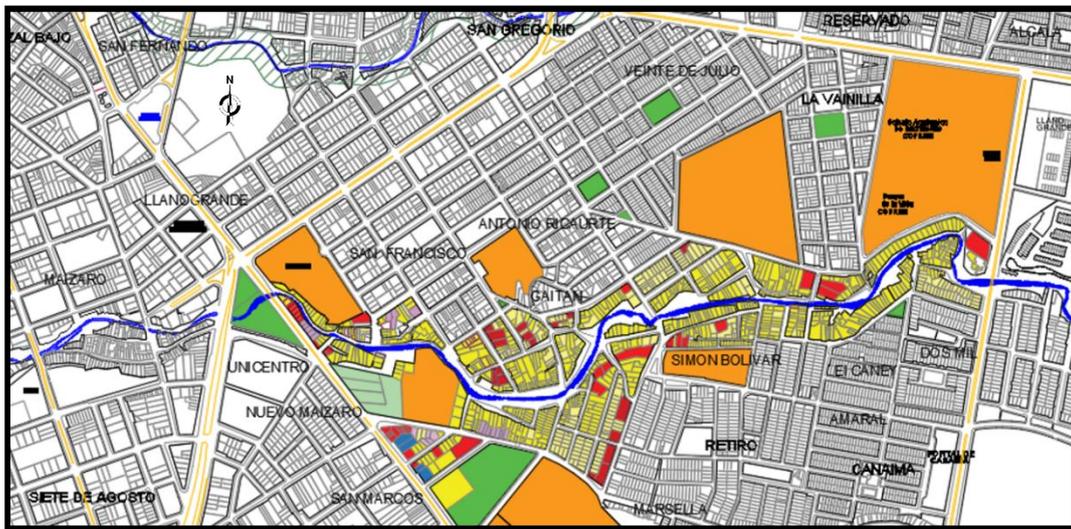


Ilustración 13 Plano de usos del suelo del tramo central entre la comuna 3 y 6 de la ronda del caño Maizaro

Fuente: Elaboración propia

Escala: 1/2000

Otro aspecto muy importante a la hora de hablar de estructura urbana es la movilidad, entendiéndose como los espacios de flujos constantes de movimiento. El sector del tramo central del caño Maizaro, sector delimitado en donde se desarrolla el proyecto claramente tiene unas determinantes viales jerárquicas como lo son la vía Puerto López y la vi Acacias que conecta con el municipio de Restrepo, claramente cuenta con 2 ejes viales de gran envergadura y además de flujos de tráfico pesado ya que son vías para la conexión intermunicipal de Villavicencio respecto a otras zonas de la región y del país permitiendo el desarrollo de la economía y siendo un puente turístico para la diversidad de atractivos que nos ofrece esta ciudad.



Ilustración 14 Análisis de los ejes viales comprendidos por el tramo central entre la comuna 3 y 6 del caño maizaro

Fuente: Elaboración propia

Escala: Sin Escala

De igual manera se desarrolla una estructura vial que nos permita identificar según el plan de ordenamiento territorial la clasificación de las vías que afectan el sector de la intervención, a su vez suministrarnos una información de su estructura y sus respectivos parámetros en pro de generar propuestas de nuevos perfiles que aporten al mejoramiento de

2.6.7. Perfiles viales del sector

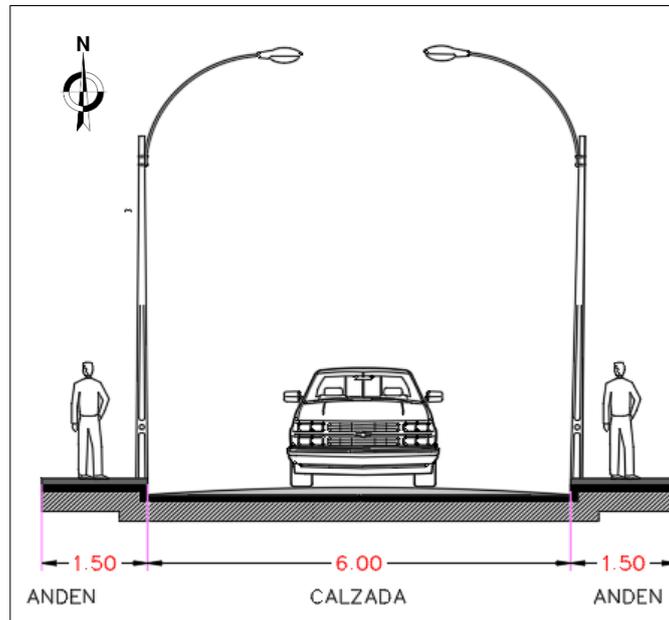


Ilustración 16 Perfiles Vial v-9

Fuente: Elaboración propia

Escala: 1/20



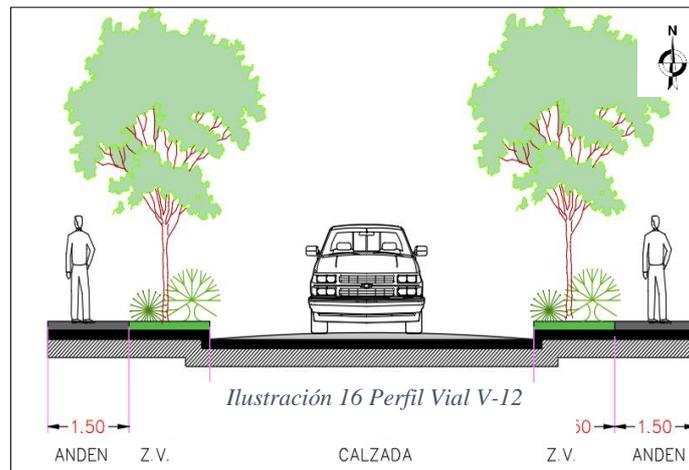
Ilustración 15 Vía local Perfil V-9 Carrera 27

Fuente: Elaboración propia

Se puede apreciar claramente la carencia de espacio público y de andenes que garanticen una circulación adecuada, además de la invasión del espacio público por algunos

establecimientos del sector los cuales realizan actividades en estos espacios dándole un uso erróneo a los espacios y generando un conflicto en la movilidad peatonal

Entendiendo que es una zona industrial, la vía vehicular no garantiza la plena circulación debido a los grandes camiones de carga y de abastecimiento los cuales a su vez entorpecen la circulación y se convierten en generadores de congestiones viales y desorden en la movilidad



Fuente: Elaboración propia

Escala: 1/20



Ilustración 17 Perfil V-12 Carrera 27

Fuente: Elaboración propia

En algunas vías del sector, entre las cuales encontramos la carrera 27, una vía que claramente es un eje de conexión local entre los barrios y residenciales, en este caso se ve una

utilización inapropiada del espacio público, donde se debe buscar integrar la arborización y generar espacios de circulación libre.

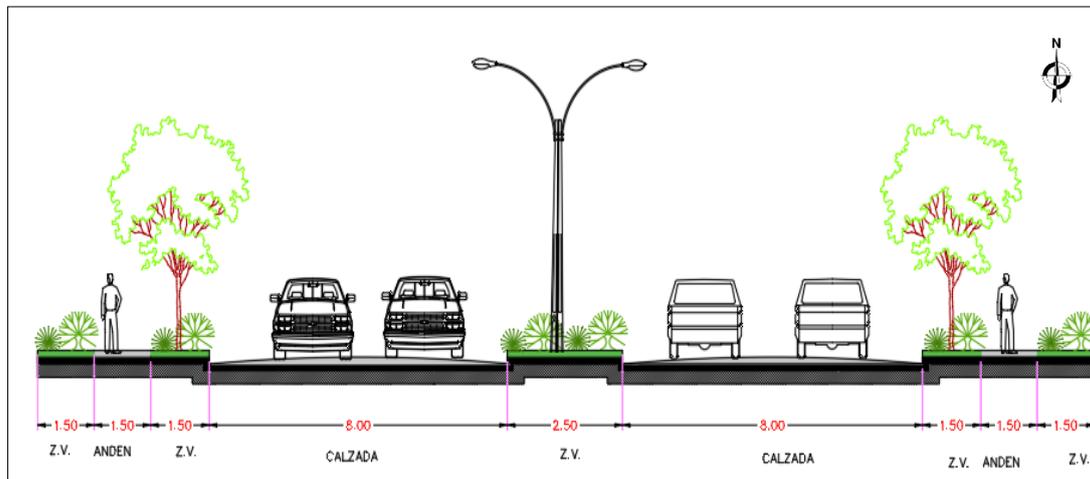


Ilustración 18 Perfil Vial V-25

Fuente: Elaboración propia

Escala: 1/20

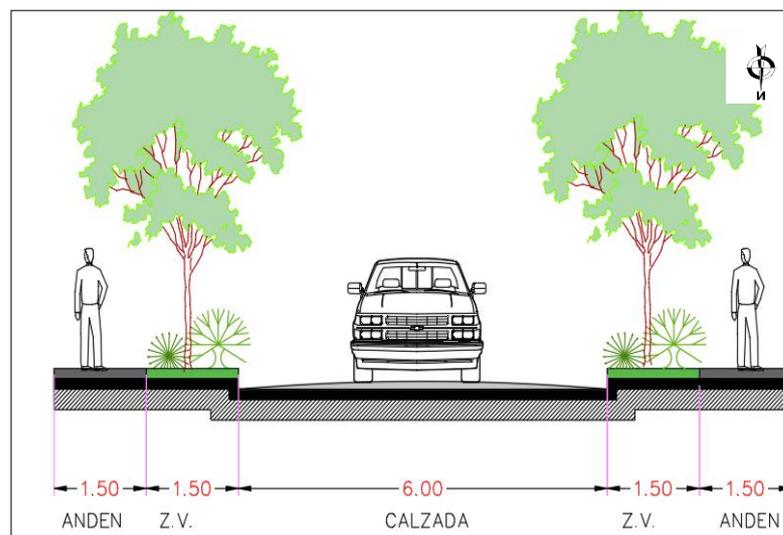


Ilustración 19 Perfil Vial V-25 Carrera 33

Fuente: Elaboración propia

Este perfil claramente nos permite generar una lectura de la vía actual, ya que, debido a sus condiciones espaciales, entendemos que es una vía de gran flujo vehicular que a su vez cuenta con una movilidad vehicular en ambos sentidos, la carrera 33 hace parte de una red vial de conexiones intermunicipales debido a que esta vía conecta el municipio de Villavicencio con el municipio de Pto. López, Acacias, Restrepo.

Es notable el deterioro en el que se encuentran no solamente el espacio público si no, la propia infraestructura vial, en este sector es de suma importancia desarrollar una estrategia para la rehabilitación del sector en pro del mejoramiento de la movilidad en el sector y en el municipio de Villavicencio.



Ilustración 20 Plano Red Bicicletas-P.O.T de Villavicencio

Fuente: Acuerdo 287 P.o.t Villavicencio

Gracias a este esquema de ciclo rutas de la ciudad de Villavicencio se puede comprender y proponer desarrollar espacios que aporten un desarrollo a las dinámicas de movilidad no vehicular en el sector y el municipio buscando generar una conectividad para facilitar el desplazamiento.

La red vial de ciclo rutas busca generar una articulación a lo largo de las rondas hídricas vinculando los ecosistemas no solamente del caño Maizaro buscando generar todo un recorrido ecológico que impulse la recreación y el deporte en el municipio.

2.6.8. Determinantes.

El sector del tramo central entre la comuna 3 y 6 se sometió a un análisis en el cual se lograron percibir con claridad las determinantes físicas y artificiales, por las cuales se ve afectado el sector

En primer lugar el sector en temas de topografía, presenta una irregularidad clara y esto debido a que en sectores específicos como el intermedio entre el parque Nuevo Maizaro y Ecopetrol se generan pendientes considerables, donde nos muestra claramente los puntos críticos , por otro lado se desarrolla un análisis del componente ambiental abarcando hidrografía y la estructura verde que comprenden el lugar, donde claramente se puede percibir que estas dos condiciones anteriormente mencionadas se encuentran en estado precario y de deterioro absoluto, donde los ecosistemas que se acentuaban a lo largo de este tramo se han visto deteriorados casi en su totalidad al igual que el cauce del caño debido al vertimiento de aguas residuales y material contaminante para el entorno, este sector es comprendido por una serie de vías arteriales y de intercomunicación entre barrios las cuales cuentan con unas condiciones específicas y funciones para el desarrollo de la movilidad en el sector conectando con diferentes sectores de la ciudad generando interacciones e interrelaciones de espacios y habitantes.

2.6.9. Topografía del caño Maizaro



Ilustración 21 Localización del nacedero del caño Maizaro-Barrio Mesetas

Fuente: Google Maps

Nace en la cordillera muy cerca de la comuna 1, inmediato al barrio mesetas, donde se presenta una inclinación topográfica considerable, debido a que su nacedero es en la parte alta de la montaña

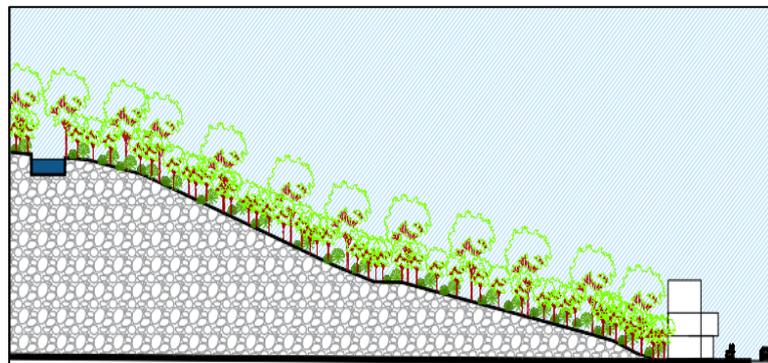


Ilustración 22 Corte Esquemático de Ciudad-Nacedero Mesetas

Fuente: Elaboración propia

Mediante un corte de ciudad se determina la topografía inicial del entorno donde nace el caño Maizaro, para ser más exacto en la cordillera oriental que bordea el municipio de Villavicencio, presenta unas elevaciones topográficas en donde claramente se percibe su

nacimiento en la montaña y a medida que comienza a bajar de la cordillera se percibe una topografía un poco más llana.



Ilustración 23 Vistas del sector barrio Mesetas

Fuente: Google Maps



Ilustración 24 Conexión vial principal barrio Mesetas

Fuente: Google Maps

Se selecciona el sector entre la comuna 3 y 6 abarcando los barrios Nuevo Maizaro, Jorge Gaitán y el San Marcos con la finalidad de reactivar el desarrollo de este sector y recuperar los ecosistemas de la ronda del caño Maizaro, se desarrolla un corte de ciudad en

este tramo con la finalidad de comprender la topografía y la influencia que tiene en esta el caño Maizaro, generando unos cambios de nivel debido a la presencia de su ronda que atraviesa los sectores anteriormente mencionados

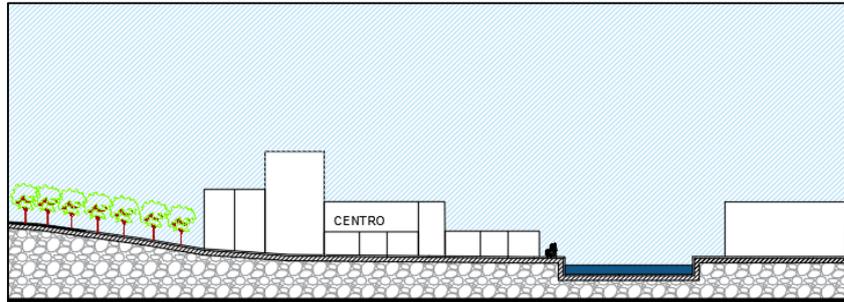


Ilustración 25 Corte de ciudad tramo central entre las comunas 3 y 6 de Villavicencio

Fuente: Elaboración propia

Su topografía de este sector, presenta unos cambios de altura producto de la ronda del caño Maizaro generando un conflicto de conexiones de la ciudad frenando su crecimiento y articulación urbana



Ilustración 26 Sector nuevo Maizaro, tramo que conecta Alkosto con el parque nuevo Maizaro

Fuente: Google Maps



Ilustración 27 Espacio público en deterioro

Fuente: Google Maps

Este sector es seleccionado para el desarrollo de la propuesta de intervención urbana, debido a que es un nodo central de la ciudad, en donde hay una constante confluencia de personas ya que este sector queda inmediato al centro fundacional de la ciudad, donde se concentra gran parte de la economía del municipio.

2.6.10. Componente Ambiental

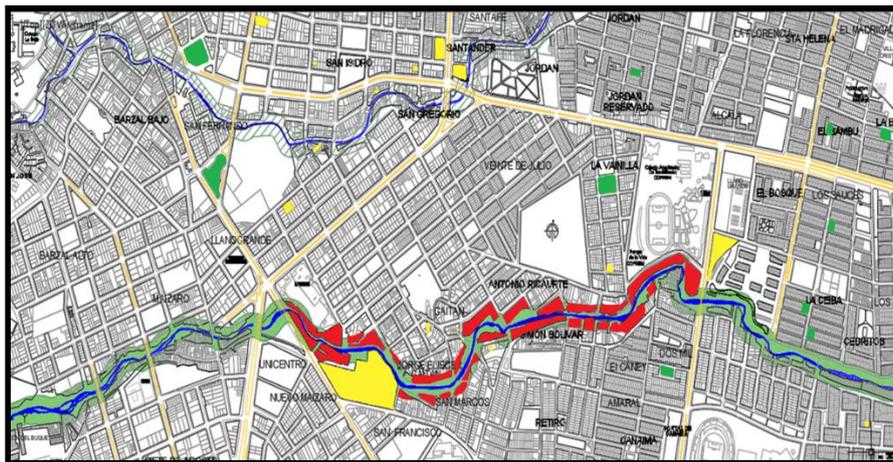


Ilustración 28 Componente Ambiental

Fuente: Elaboración propia

Escala: 1/3000

Se desarrolla un estudio a lo largo de la ronda del caño Maizaro en el tramo central, con la finalidad de establecer cuál es la estructura ambiental y sus componentes, conociendo su estado actual, y que tan afectados se pueden ver, ya que estos ecosistemas a lo largo del tiempo han surgido problemáticas que afectan el deterioro de los caños y reservas en Villavicencio.

La construcción indiscriminada a las orillas del caño Maizaro claramente ha impactado de manera negativa los ecosistemas casi en un 90% debido a la constante contaminación que estos asentamientos ilegales proporcionan no solamente al caño si no al ecosistema, que a su vez son generadores de problemáticas de salud, ya que zonas en este estado precario son propicias para la propagación de enfermedades que atenten contra la vida de los habitantes del sector.

Se busca identificar cuáles son las estructuras verdes inmediatas a la intervención, con la finalidad de generar una integración o articulación, en la cual se busque generar una red ecológica en pro del medio ambiente y su preservación.

Los barrios colindantes con la ronda del caño Maizaro en su gran mayoría se encuentran en una zona de alto y medio riesgo por inundación y remoción de más. En este sector se determinan las zonas críticas para desarrollar un proceso de reubicación de las viviendas que se encuentren en condiciones precarias y de riesgo inminente.



Ilustración 29 Vista de asentamientos ilegales sobre la rívera del caño maizaro

Fuente: Elaboración propia

Las viviendas que se encuentran ubicadas en la zona de la rivera del caño maizaro en el sector posterior al Alkosto, cuenta con una cantidad considerable de viviendas las cuales en su mayoría presentan condiciones precarias y han sido desarrolladas con materiales reciclables y no garantizan las condiciones mínimas para una vivienda digna y además son un foco de amenaza debido a su déficit estructural.

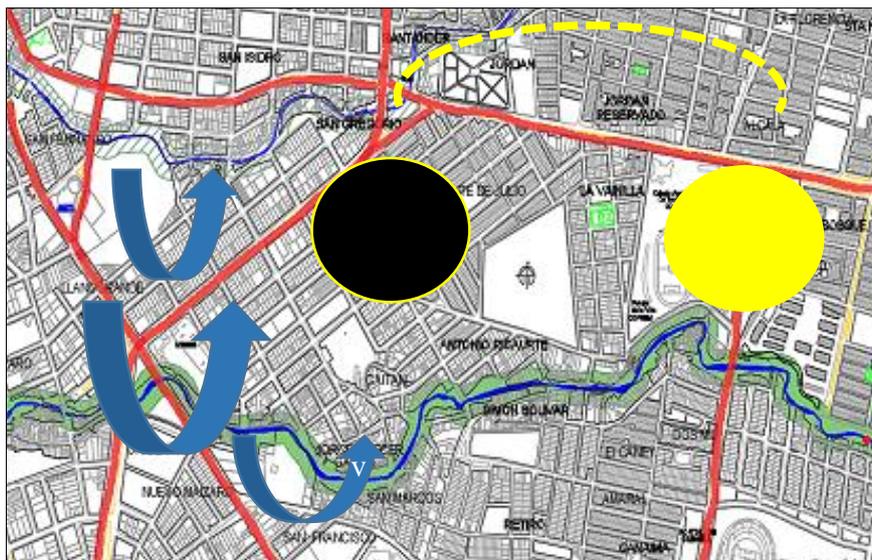


Ilustración 30 Determinantes Físicas del Sector

Fuente: Elaboración propia

Escala:1/3000

A través del análisis urbano se logran identificar determinantes importantes como la topografía, los vientos, la Asoleación, la estructura urbana, en la ronda del caño Maizaro en el tramo entre la comuna 3 y 6 de Villavicencio su fitotectura casi en su totalidad ha sido deteriorada a causa de la deforestación para la construcción de asentamientos ilegales, a su vez la contaminación que presenta la ronda del caño Maizaro es alarmante, ya que es notable el arrojo de desperdicios y vertimientos de aguas residuales al cauce del Caño



Ilustración 31 Contaminación en la rivera del Caño Maizaro

Fuente: Elaboración propia

2.7. MARCO NORMATIVO

El municipio de Villavicencio gracias a su posición geográfica cuenta con un número importante de ecosistemas estratégicos los cuales proporcionan bienes y servicios ecológicos fundamentales para la conservación y preservación de la fauna y flora de la región además de prestar servicios ambientales a la misma población.

2.7.1. Constitución Política de Colombia 1991

Artículo 79: Todas las personas tienen derecho a un ambiente sano, la ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlos

Artículo 80: El estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible su conservación, o restauración.

Artículo 95: Dentro de los deberes de las personas se encuentra el de proteger los recursos naturales y velar por la conservación de un ambiente sano.

2.7.2. Ley 99 de 1993

Por lo cual se crea el ministerio del medio ambiente, se reordena el sector público encargando de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables

El ministerio es el encargado de administrar las áreas que integran el sistema de parques nacionales naturales, velar por la protección del patrimonio natural y la diversidad biótica de la nación, así como por la conservación de las áreas de especial importancia eco sistémica las zonas de paramo y las recargas de acuíferos serán objeto de protección especial.

2.7.3. Decreto 948 de 1995

Artículo 15: Clasificación de sectores de restricción de ruido ambiental en 4 sectores determinados como lo son tranquilidad y silencio, tranquilidad y ruido moderado, ruido intermedio restringido, zona sub urbana y rural de tranquilidad y ruido moderado.

Artículo 43,47,48: Se establecen las condiciones de prohibición de generación y emisión de ruido según las actividades y sectores aledaños.

Artículo 52 a 55: Estimula las condiciones de amortiguación en diferentes zonas y edificaciones teniendo en cuenta las restricciones referentes a niveles de ruido.

2.7.4. Estrategia de conservación

Para el componente hídrico existente en el municipio de Villavicencio se establecen las siguientes estrategias de conservación las cuales se articulan con los objetivos estrategias y acciones estratégicas de la policía nacional para la gestión ambiental del recurso hídrico:

- Conservar los ecosistemas naturales y los procesos hidrológicos de los que depende la oferta de agua para el territorio.
- Orientar la restauración y preservación de los ecosistemas considerados clave para la regulación de la oferta hídrica tales como humedales, nacimientos de agua, franjas protectoras.

- Promover y apoyar la adopción de herramientas de gestión integrada para el uso del recurso hídrico por parte de los sectores productivos del municipio que sean mayores consumidores de agua.
- Mejoras las prácticas y herramientas de monitoreo y seguimiento del recurso hídrico.

2.7.5. Cesiones obligatorias para las rondas hídricas según el componente ambiental del P.O.T

Un retiro no inferior a 30 metros de ancho paralelo a las líneas de inundación máxima a cada lado, donde los primeros 20 metros serán destinados para la protección hídrica y los 10 metros restantes destinados para recreación pasiva y movilidad no motorizada.

3. MARCO CONCEPTUAL

3.1.1. Criterios de Intervención

Para el desarrollo de este proyecto fue necesario el desarrollo de una serie de estudios y análisis que tenían como objetivo generar resultados en pro de la toma de decisiones para el desarrollo de una propuesta proyectual para el mejoramiento del sector y la ciudad, en primer lugar hay que hablar de la clara necesidad que tienen no solamente los habitantes del sector, sino todos los llaneros de recuperar y mejorar la imagen de nuestra ciudad, a partir de este punto se empiezan a pensar una serie de estrategias para desarrollar una propuesta de acorde con las necesidades de la población.

El objetivo del desarrollo de estas estrategias es garantizar una adecuada respuesta a las problemáticas socioeconómicas y de habitar que presenta el sector. A través de este proyecto se busca generar una propuesta arquitectónica de intervención urbana teniendo en cuenta que esta estrategia debe ser implementada en sectores que se encuentren en deterioro, como en este caso este tramo, que como ya se ha mencionado a lo largo de este capítulo abarca los barrios nuevo Maizaro, Jorge e Gaitán y san marcos, barrios que con el pasar del tiempo se han calificado como sectores de alta vulnerabilidad y además foco para la delincuencia en gran parte de la ciudad. De igual manera entendiendo las amenazas de riesgo que se presenta en el sector es de suma importancia generar una respuesta inmediata a los asentamientos que se encuentren en este margen de amenaza con la finalidad de salvaguardar sus vidas y poder generar una reubicación de esta población garantizándoles una calidad de vida optima y a su vez mitigando problemas como la contaminación y deterioro de los ecosistemas.

Respecto a temáticas como la movilidad el proyecto busca generar conexiones que permitan integrarse a las actividades del sector y a su vez que sean facilitadores de comunicación entre sectores que se han visto afectados por la desarticulación urbana, además de pensar en el desarrollo de equipamientos que busque reforzar e impulsar actividades culturales y complementarias de formación, buscando desarrollar espacios que permitan brindar oportunidades a los habitantes del sector a ser incluidos en temáticas de desarrollo y buscar, la concientización por parte de la comunidad en general de la importancia de la preservación del medio ambiente, de las rondas hídricas y de los ecosistemas que nos brinda el municipio.



Ilustración 14 Criterios de intervención

Fuente: Elaboración propia

Escala: 1/1000

Se desarrolla una zonificación del sector, generando espacialidades que respondan a las necesidades de las dinámicas del sector a intervenir, dotando espacios públicos ergonómicos para la reactivación social y generar una identidad al sector.

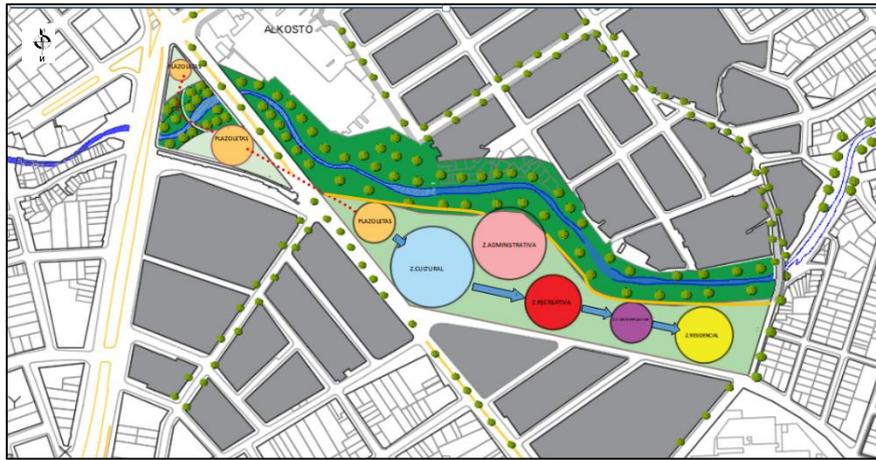


Ilustración 15 Zonificación del sector a intervenir tramo central entre la comuna 3 y 6

Fuente: Elaboración propia

Escala: 1/1000

TABLA 3

Programa Arquitectónico Propuesta Urbana

Cultural	Admón.	Comercial	Accesos	Recreativa	Servicios
	Admón.		Puentes peatonales		
Centro Cultural	Información Puesto de control Oficinas	M. comercial artesanos	Rampas de acceso parque nuevo Maizaro	Canchas de futbol 7	W.C.
Plazoletas	W.C.	M. locales comerciales	Portería	W.C. Vistieres Duchas	Parqueaderos
		Senderos	Recepción W.C	Deposito Almacén	
Espejos de Agua	Senderos	Zona Dura W.C	Senderos ecológicos Zonas verdes	Gimnasio	Zonas verdes
		Cuartos de basura	Zona dura Espejos de agua		
Senderos	Zonas verdes Zona dura	Parqueaderos	Zonas verdes	Plazoletas	Paradores

	Espejos de agua				
	Fuentes				
	Puntos hidratación				
	Sillas Exterior				
Ágora	Senderos				
Sillas					
Matera					
Zona dura	Puesto Control	W.C.	Espejos de agua	Mirador	Mobiliario Urbano
	Espejos de Agua				
Zonas Verdes					

Nota: Se proponen desarrollar espacios que respondan a las dinámicas del entorno y sus habitantes.

Fuente: Elaboración Propia

4. MARCO PROYECTUAL

4.1. LO URBANO

Villavicencio, especialmente en la comuna 6 de Villavicencio encontramos una serie de problemáticas que no solamente son de carácter ambiental, si no que a su vez han surgido nuevas problemáticas de carácter social y económico, ya que este sector predomina la estratificación 1-2 entendemos que es una población marginal y de bajos recursos económicos.

Debido a una serie de análisis se concluye a desarrollar una propuesta arquitectónica de intervención urbana, que como sabemos es la revitalización de un sector determinado que se encuentra en deterioro urbano y con carencias de espacio público.

Se busca desarrollar una propuesta la cual en primer lugar tenga como objetivo desarrollar la revitalización de la plazoleta del parque nuevo Maizaro generando conexiones peatonales y circulaciones que permitan interconectar este parque con demás puntos a lo largo de la ciudad.

Desarrollamos una serie de espacios y propuestas viales para generar un proyecto el cual abarque tres componentes que son los pilares del proyecto los cuales son conectividad, biodiversidad y memoria- cultura.

Planteamos la idea de generar un eje verde el cual se pueda desarrollar en las vías principales generando una incorporación de fitotectura para generar una mejor calidad y habitabilidad del sector, buscando la manera de que se integre también con la propuesta arquitectónico y a su vez con los espacios públicos que el mismo aporte a la comuna 6 y 3 de Villavicencio.

El proyecto se desarrolla en 3 etapas, la primera la intervención al parque nuevo Maizaro restaurando su espacio público y generar una revitalización del sector, interviniendo

los perfiles viales del espacio público y generando una nueva propuesta en pro de mejorar el espacio público del sector.



Ilustración 32 Implantación Propuesta de intervención urbana tramo central entre la comuna 3 y 6 de Villavicencio

Fuente: Elaboración propia

Escala:1/1000

La propuesta de intervención urbana en el tramo central entre la comuna 3 y 6 de Villavicencio, busca poder revitalizar no solamente el componente ecológico, que claramente se ha visto afectado con el pasar de los años, si no generar toda una revitalización del espacio público del sector que se encuentra en condiciones de abandono los cuales, en vez de generar un aporte, se han convertido en focos de deterioro de la imagen de la ciudad.

De esta manera se decide desarrollar un proyecto el cual integre 3 componentes importantes, lo ecológico, lo cultural, patrimonial, buscando consolidar una propuesta proyectual para la intervención de la ronda del caño Maizaro en estos sectores, de igual manera se busca aportar al sector espacios para la utilización adecuada del servicio de transporte público, generando paradores en los cuales los usuarios puedan desarrollar estas dinámicas de una manera ergonómica y busque generar un confort para los usuarios

dotándolos con un mobiliario urbano el cual les posibilite el desarrollo de esta actividad sin ninguna limitante.

Se plantea al desarrollo de un equipamiento local el cual sirva como un apoyo académico al eje institucional al que hace parte este sector entendiendo, que de manera inmediata comprende colegios de educación primaria y secundaria, como el INEM, NORMAL, FEMENINO, INDUSTRIAL, CASD, entre otros los cuales brindan un servicio de educación a este sector y el municipio. Se proponen espacios al aire libre para el desarrollo de actividades de integración sociales, con la finalidad de generar espacios los cuales permitan una comunión entre distintos sectores inmediatos a la intervención, permitiendo a su vez el desarrollo de actividades que enriquecerán la cultura del sector y la ciudad y servirán a su vez como espacios los cuales mitigaran la delincuencia debido al constante flujo peatonal de las personas recorriendo la propuesta de intervención.

Según el P.O.T.de la ciudad de Villavicencio establece que, a la hora de desarrollar una construcción en un sector inmediato a una ronda hídrica nos habla de una cesión de espacio de al menos 30 mts donde 20 mts serán destinado a reforestación o barrera ecológica y los 10 mts restantes para el desarrollo de espacio público, de esta manera se desarrolla una propuesta de reforestación la cual busca recuperar los ecosistemas de la ronda hídrica del caño Maizaro, de igual manera se plantea una propuesta de reubicación de algunas viviendas del sector que se encuentran en zonas de riesgo de amenaza natural y además en estado precario, generando espacios de vivienda digna para el desarrollo de las dinámicas esenciales del ser humano en su morada, se plantea desarrollar una propuesta multifamiliar de apartamentos en altura, con la finalidad de aportar al desarrollo paisajístico de la ciudad.

El proyecto busca aportar de una manera integral al desarrollo y reactivación de estos sectores que a lo largo del tiempo han sido estigmatizados como nodos de delincuencia y

problemáticas de orden público, busca proporcionar espacios óptimos para el desarrollo de actividades deportivas como las canchas de futbol 7, dando una iniciativa para incluir el deporte como una de las soluciones o posibles estrategias para la utilización del tiempo libre de los jóvenes en este sector, que caben resaltar son los principales actores materiales de los problemas de orden público y social.

Se generar espacios para el desarrollo de actividades al aire libre versátiles los cuales sirven para desarrollar actividades culturales, académicas y hasta recreativas con espacios los cuales permitan la óptima realización de estas dinámicas, se proponen también el desarrollo de un mobiliario urbano el cual busque proporcionar un bienestar y un confort para la comunidad en general.



Ilustración 33 Plazoleta Comercial

Fuente: Elaboración propia



Ilustración 34 Centro de información

Fuente: Elaboración propia



Ilustración 35 Fase 1 Recuperación del parque Nuevo Maizaro y Ecopetrol

Fuente: Elaboración propia

Escala: 1/200

Seguido por una segunda etapa que es toda una intervención a la ronda del caño Maizaro en el tramo central interviniendo la parte del barrio Gaitán, donde se desarrollan una serie de recorridos en el cual el usuario pueda sentir una integración con el medio ambiente, y además ayude al mejoramiento del clima de la ciudad.

A su vez se propone en este sector desarrollar una propuesta arquitectónica de un centro cultural, el cual será destinado para el uso de los habitantes del sector para incentivar el desarrollo cultural de nuestra región y a su vez convertirse en un soporte en la educación complementaria de los jóvenes del municipio de igual manera servir como un atractivo turístico para generar una reactivación de la economía del municipio entendiendo que el turismo es uno de los fuertes potenciales económicos gracias a su abundancia de ecosistemas y paraísos naturales que incitan a las personas del resto del país por interesarse en visitar esta ciudad, entendiendo a Villavicencio como la puerta principal a los ecosistemas atractivos del municipio y departamento



Ilustración 36 Fase 2 Gimnasio y zona de parqueaderos

Fuente: Elaboración propia

Escala: 1/200

La última fase, es la reubicación de las viviendas que se encuentran en estado precario y además en amenaza por inundación, se busca proponer una reubicación a través de un programa de interés social, el cual, de la posibilidad de brindar un espacio con todos los requerimientos ergonómicos para garantizar la calidad de vida, y además a través de este proyecto de densificación en el atura se busca reactivar económicamente y socialmente el sector.



Ilustración 37 Conexiones Peatonales

Fuente: Elaboración propia

Escala: 1/200



Ilustración 38 Fase 3 Reubicación de viviendas-Barrio San Marcos

Fuente: Elaboración propia

Escala: 1/500

Se propone desarrollar un perfil nuevo interviniendo la calzada de la carrera 27 del barrio el Porvenir con la finalidad de generar un descanso en el flujo vehicular y permitir a su vez una conectividad con otros sectores de la ciudad, disminuyendo la congestión vehicular y controlando la movilidad del sector, el perfil además contara con franjas verdes con la finalidad de aportar a la mitigación de los impactos negativos ocasionados por el clima y sus altas temperaturas que se presentan.



Ilustración 39 Vías a intervenir

Fuente: Elaboración propia

Escala:1/1000

Mediante esta propuesta de intervención vial, se busca poder aportar a la comunidad del sector un nuevo perfil vial el cual busque no solamente garantizar y favorecer el vehículo, si no que a su vez responda de manera positiva al desarrollo de espacio público, que se ve afectado en esta sector, ya que sus vías carecen de espacios para la circulación del peatón y las existentes se encuentran en una condición precaria, la intención es desarrollar una ampliación vial a la calzada la cual acogiéndonos a la normativa del P.O.T.

La propuesta de mejorar la movilidad en este sector va dirigida a la necesidad que tiene la ciudad en nodos centrales como estos, donde el común denominador del diario son la congestión vehicular, y los denominados trancones. Atraves de esta propuesta se plantea una solución vial que aporte al desarrollo eficiente de la problemática de movilidad.

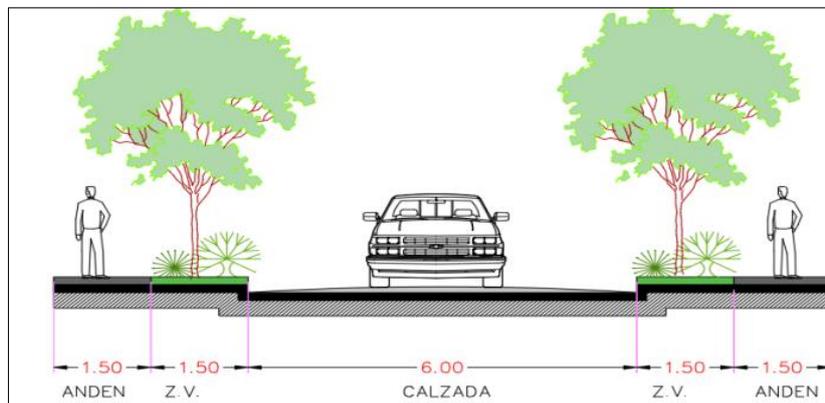


Ilustración 40 Perfil Vial Propuesto

Fuente: Elaboración propia

Escala:1/20

4.2. LO ARQUITECTONICO

A lo largo del estudio realizado a la ronda del caño Maizaro en el tramo central se evidencian diversas problemáticas, entre las cuales resaltan, las de carácter social, cultural y de medio ambiente, el objetivo principal de este proyecto es generar toda una estrategia de intervención y transformación urbana involucrando 3 sectores que han sido catalogados como sectores “complicados” en lo que respecta orden público, y esto debido a problemáticas socio económicas y la carencia de oportunidades laborales de muchos de los habitantes del sector por generar ingresos

Pensando en recuperar el espacio público y la reactivación del sector se involucran 3 barrios de la ciudad de Villavicencio, los cuales son el nuevo Maizaro nodo inicial de intervención, Jorge Eliecer Gaitán y San Marcos nodo final del proyecto, se analizan los aspectos como la movilidad entre barrios o las vías que conectan entre sectores residenciales y encontramos que gracias al cauce del río se ha generado un fenómeno de fragmentación urbana donde se han cortado desarrollos de conexiones peatonales y vehiculares que han afectado la movilidad de la ciudad, cabe resaltar que se han tomado medidas, pero han sido muy superficiales debido al estado precario en el que se encuentra el tramo vial en esos 3 sectores puntuales de la ciudad de Villavicencio además el notable estado de deterioro de algunos parques y zonas verdes del sector, donde se les ha dado un uso opuesto a lo que debe representar un espacio al aire libre que genere interconexiones sociales y permitan el desarrollo de actividades, generando una integración entre el entorno de los ecosistemas y los habitantes del sector

Teniendo en cuenta la delimitación del proyecto y el análisis de entorno podemos establecer que el sector claramente hace parte de un claro eje institucional marcado sobre la carrera 33, condicionando a una respuesta oportuna para que sea un soporte al desarrollo de los jóvenes estudiantes del sector, permitiendo que sean los actores

principales en el desarrollo y creación de espacios para el desarrollo de actividades culturales y de aprendizaje.

A través de una propuesta arquitectónica del desarrollo de un centro cultural se busca generar un aporte de equipamiento local en pro de responder a las diferentes dinámicas sociales económicas y medioambientales del sector, y sirviendo a su vez como refuerzo para el desarrollo de actividades complementarias de recreación y cultura apto para todo el público, con espacios como talleres, auditorios y zonas que permitan la integración social y a su vez sirva como muestra de la cultura de la región generando así un atractivo turístico aportando al desarrollo del municipio entendiendo su claro potencial turístico

4.2.1. Centro Cultural Nuevo Maizaro

Se desarrolla una propuesta arquitectónica de un centro cultural para el sector de comprendido entre los barrios nuevo Maizaro, Gaitán y San Marcos, tiene como objetivo ser el centro de información y muestra de nuestra cultura y a su vez generar espacios que permitan entender la preservación de los ecosistemas y sus afluentes hídricos

El edificio comprende una zona administrativa, una zona de servicios, una zona cultural y una zona educativa, además de una zona recreativa para los infantes. El edificio impacta al sector por ser un diseño independientemente que contrasta la volumetría y la geometría de lo existente, tanto en la forma como en los materiales texturas y colores

Se desarrolla una propuesta inicialmente nace de una forma de integrar el volumen arquitectónico, con la disposición topográfica del terreno el cual se interviene, de igual manera se busca desarrollar una descomposición de la forma para desarrollar una propuesta inicial de un volumen el cual responda a las diferentes determinantes del sector. De igual manera se establece un programa arquitectónico para cada uno de los niveles, para entender y conocer las condiciones espaciales de cada uno de las propuestas de espacios desarrollados para la utilización de la comunidad y el público en general



Ilustración 41 Plano de Localización del Centro Cultural

Fuente: Elaboración Propia

Escala: 1/200

TABLA 4

Programa Arquitectónico Propuesta Urbana

Cultural	Admón.	Comercial	Accesos	Recreativa	Servicios
	Admón.		Puentes peatonales		
Centro Cultural	Información Puesto de control	M. comercial artesanos	Rampas de acceso parque nuevo Maizaro	Canchas de futbol 7	W.C.
	Oficinas		Portería	W.C. Vistieres	
Plazoletas	W.C.	M. locales comerciales	Recepción W.C	Duchas Deposito Almacén	Parqueaderos
		Senderos Zona Dura	Senderos ecológicos		
Espejos de Agua	Senderos	W.C Cuartos de basura	Zonas verdes Zona dura Espejos de agua	Gimnasio	Zonas verdes
	Zonas verdes Zona dura Espejos de agua				
Senderos	Fuentes Puntos hidratación Sillas Exterior	Parqueaderos	Zonas verdes	Plazoletas	Paradores
Ágora	Senderos				
Sillas					
Matera					
Zona dura	Puesto Control	W.C.	Espejos de agua	Mirador	Mobiliario Urbano
Espejos de Agua					
Zonas Verdes					

Nota: Se proponen desarrollar espacios que respondan a las dinámicas del entorno y sus habitantes.

Fuente: Elaboración Propia

4.2.2. Plantas Arquitectónicas

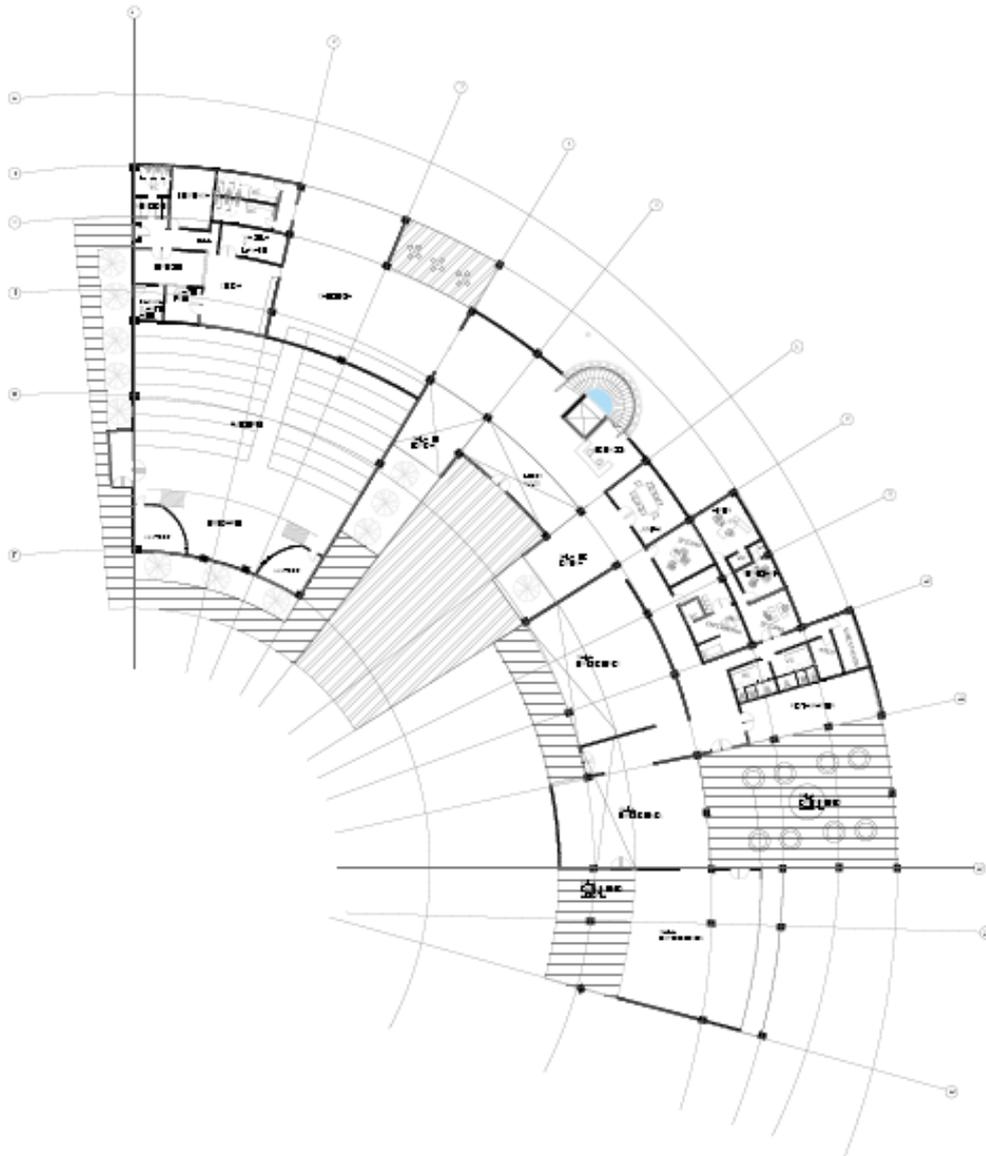


Ilustración 42 Planta Primer Nivel Centro Cultural

Fuente: Elaboración propia

Escala: 1/150

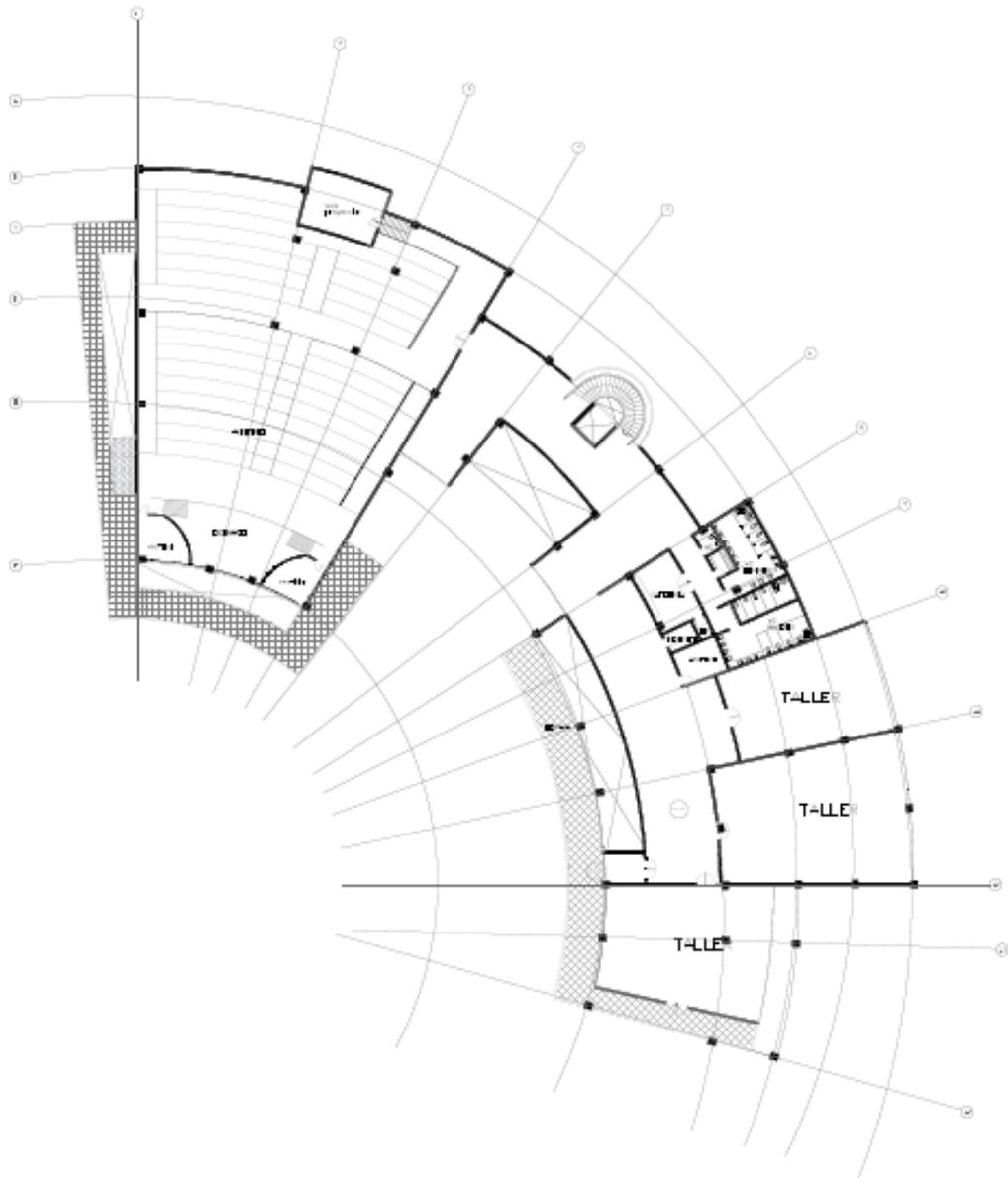


Ilustración 43 Planta Segundo Nivel Centro Cultural

Fuente: Elaboración propia

Escala: 1/150

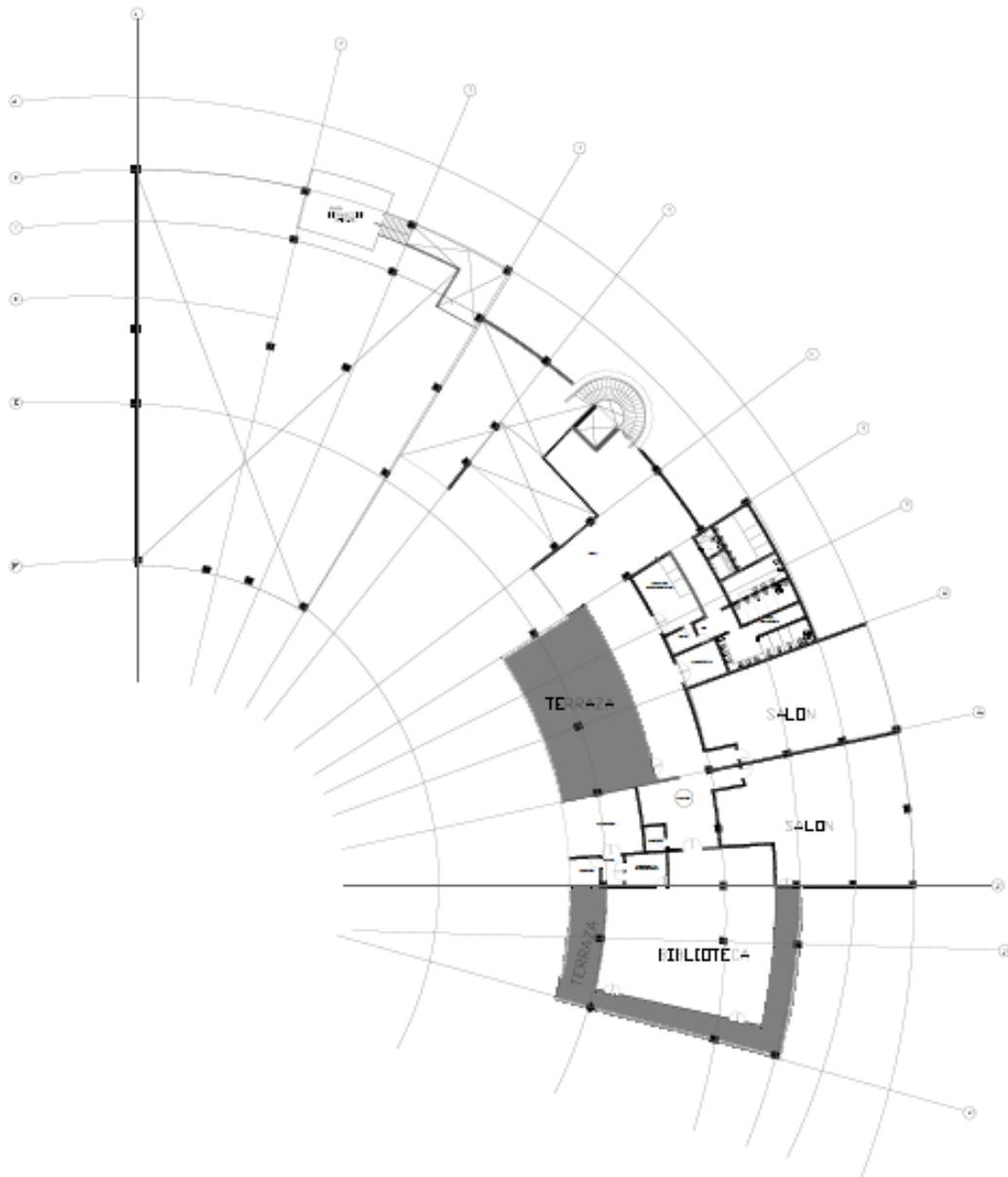


Ilustración 44 Planta Tercer Nivel Centro Cultural

Fuente: Elaboración propia

Escala: 1/150

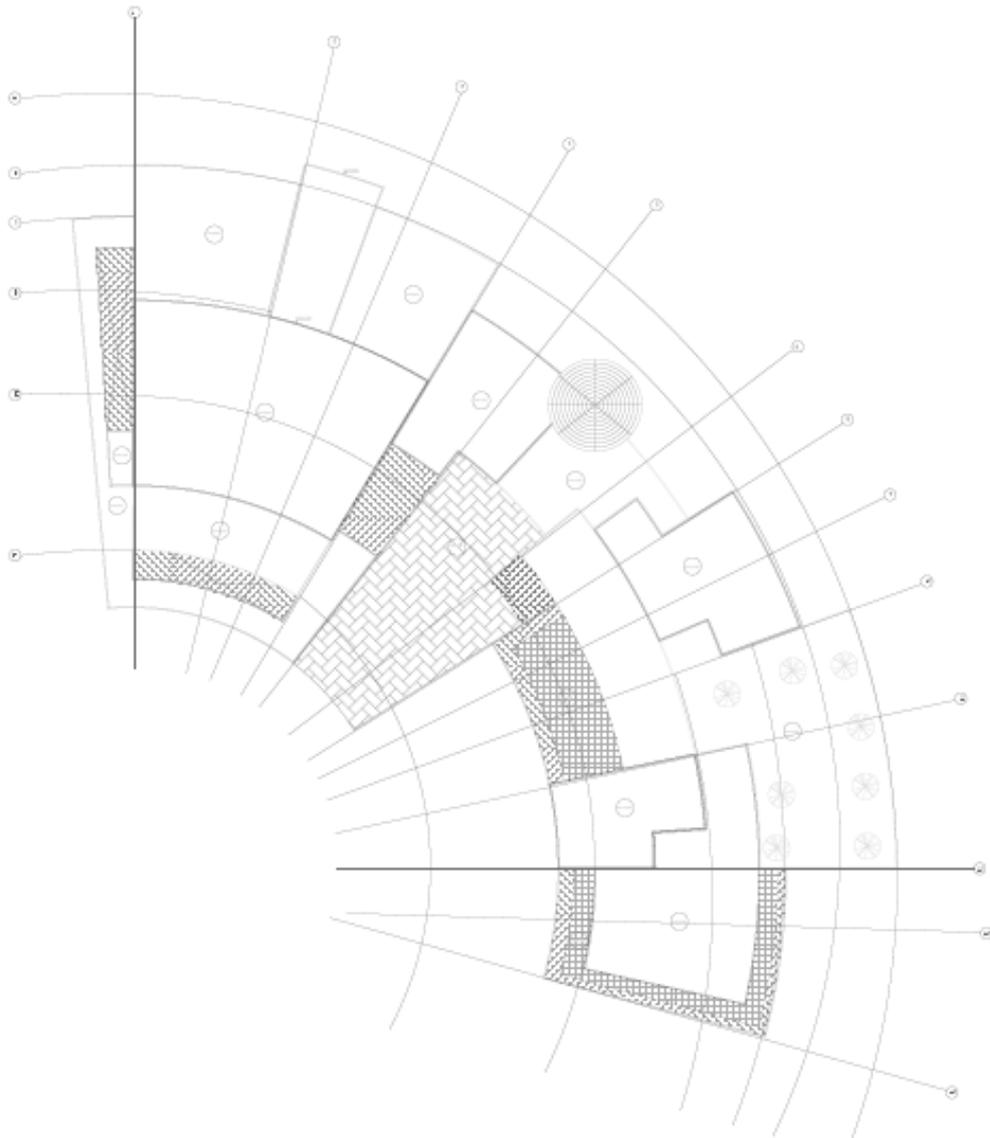


Ilustración 45 Planta de Cubierta Centro Cultural

Fuente: Elaboración propia

Escale:1/150

4.2.3. Alzados

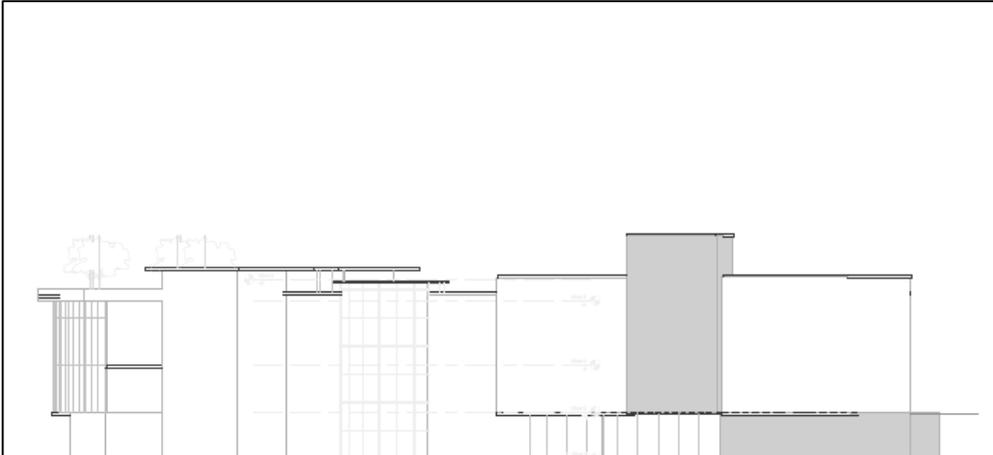


Ilustración 46 Alzado posterior

Fuente: Elaboración propia

Escala:1/200

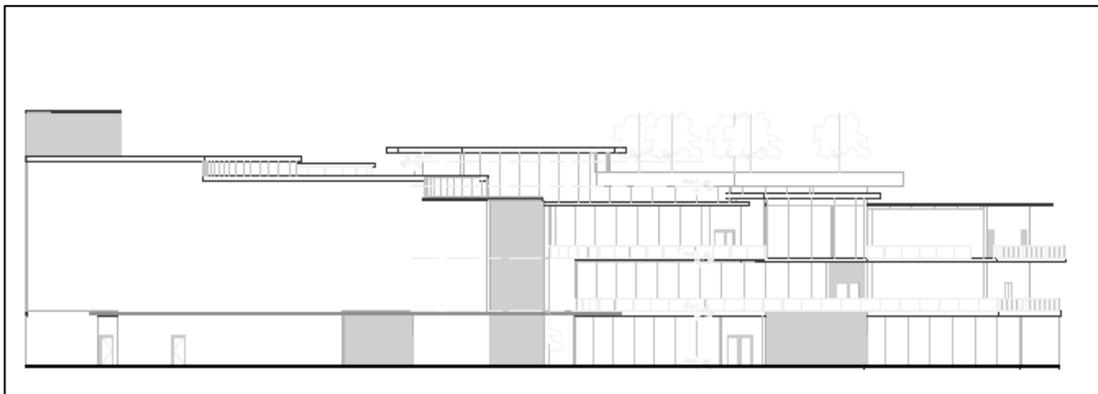


Ilustración 47 Alzado principal

Fuente: Elaboración propia

Escala:1/200

4.2.4. Corte arquitectónico

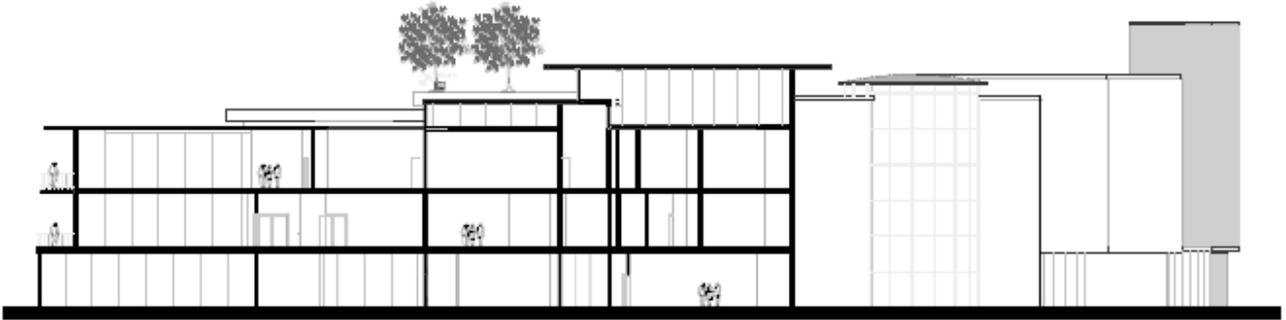


Ilustración 48 Corte A-'A

Fuente: Elaboración propia

Escala:1/200

4.3. LO TECNOLÓGICO

4.3.1. Procesos constructivos y materiales

El proyecto de recuperación urbana, en primer lugar fue desarrollado con un objetivo claro y es aportar al mejoramiento espacial y visual del sector del tramo central entre las comunas 3 y 6 de Villavicencio mediante una intervención urbana que busque revitalizar el sector, para esto se piensa en la aplicación de diversos materiales constructivos con la finalidad de incorporarlos en el proyecto buscando darle una respuesta óptima al mejoramiento del entorno y generando una reactivación socio económica del sector.

4.3.2. Adoquín Bolonia

Para el proceso constructivo del espacio público se busca incorporar para la superficie del suelo adoquín Bolonia, el cual es una evolución en la ciudad de roma respecto a los adoquines para espacio público, este adoquín viene desarrollado para ser utilizado por vehículos y peatones, garantiza una durabilidad y un mejoramiento visual gracias a su manejo de gama de colores contribuyendo a la mejora paisajística del sector.



Ilustración 49 Adoquín Bolonia

Fuente: Pinterest

4.3.3. Bloque Jardín en Hormigón

Se desarrollan módulos de bloques de hormigón los cuales vienen diseñados ergonómicamente para la utilización de los usuarios con la finalidad de brindarles puntos de descanso que a su vez sean amables con el medio ambiente cumpliendo una doble función gracias a la incorporación de una maceta o jardín en un extremo de este asiento, buscando generar una preocupación e inclusión del medio ambiente y el ser humano.



Ilustración 50 Mobiliario urbano bloque jardín

Fuente: Pinterest

4.3.4. Espejos de agua

La implementación de espejos de agua es una parte súper importante teniendo en cuenta las condiciones climáticas y la temperatura promedio de la ciudad, donde claramente hay una necesidad por mitigar el mayor impacto del sol y buscando regular el clima en estos espacios a través de elementos los cuales van a ser canalizados de la misma corriente hídrica del caño Maizaro proponiendo espacios frescos y que aportan al mejoramiento paisajístico del entorno.

4.3.5. Madera

Se implementa la utilización de la madera como elemento constructivo para el desarrollo de pérgolas que permitan generar estancias y puntos de descanso donde los

usuarios puedan salvaguardarse de las condiciones climáticas, se busca incorporar madera de la región con la finalidad de aprovechar los materiales de la región.



Ilustración 51 Pergola en Madera

Fuente: Pinterest

4.3.6. Cristal

La utilización del cristal es indispensable en la ejecución del proyecto, se busca integrar el cristal como una ayuda visual y generar transparencias que generen sensaciones de integración con el entorno, se aplicara en equipamientos tales como el centro cultural donde, se utilizara para desarrollar las visuales y generar una mejor circulación del aire y garantizar una ventilación cruzada



Ilustración 52 Cristalería Exterior

Fuente: Pinterest

4.4. DETALLES CONSTRUCTIVOS

4.4.1. Sistema estructural

Para el desarrollo de estructuras tales como la del centro cultural se propone utilizar como sistema estructural el sistema de pórticos, las cuales son estructuras en concreto armado, con columnas, vigas en zonas de confinamiento donde forman un Angulo de 90°

Un sistema de pórticos está constituido por zapatas, columnas y vigas conectadas a través de nudos formando pórticos resistentes en ambas direcciones tanto en x como en y, con este sistema estructural se permite edificar en zonas de medio riesgo sísmico hasta 20 pisos y en zonas de alto riesgo sísmico hasta 10 pisos.

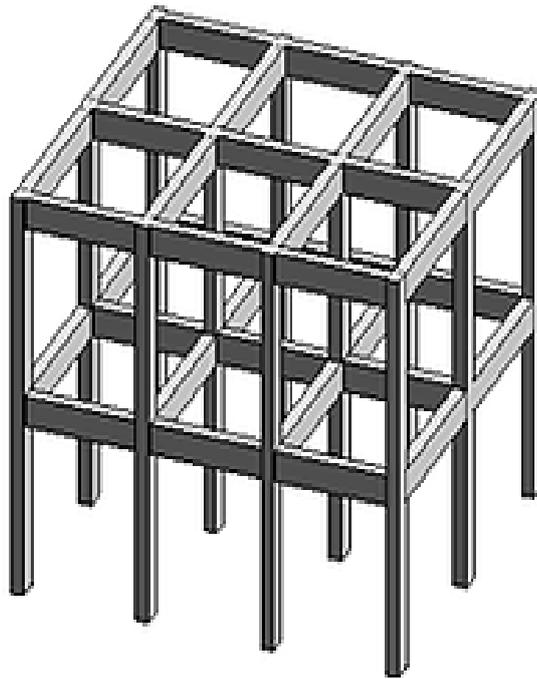


Ilustración 53 Sistema estructural de pórticos

Fuente: Pinterest

4.4.2. Placa Metaldeck

El sistema constructivo para placas de entre piso se desarrolla con el sistema metaldeck, básicamente es una placa colaborante para losas de entre piso fabricada con acero galvanizado, que reemplaza el acero de refuerzo aumentando su capacidad y resistencia, además de ser económico, es un sistema liviano que ayuda a reducir el peso de las losas y las dimensiones de columnas y vigas que genera un ahorro al final al costo de la estructura

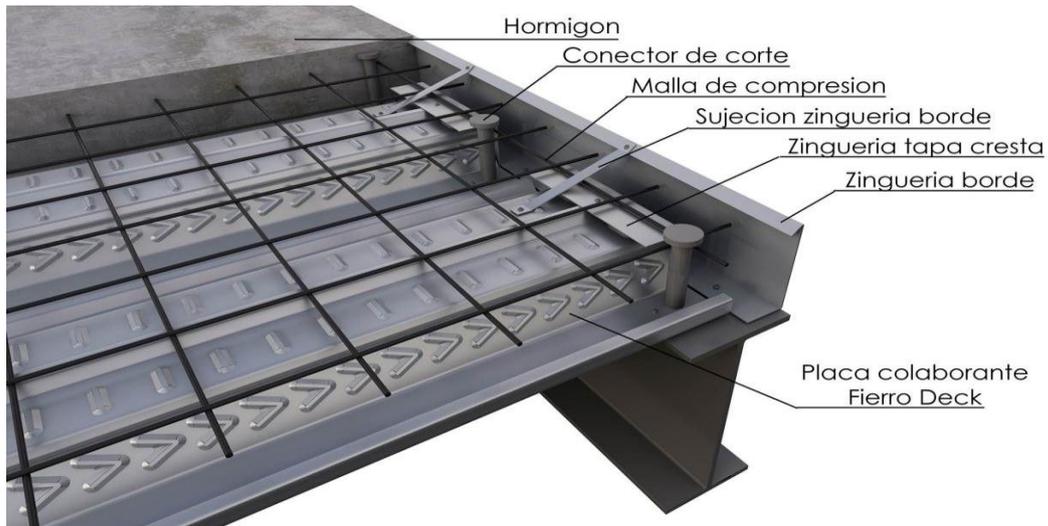


Ilustración 54 Placa metaldeck

Fuente: Pinterest

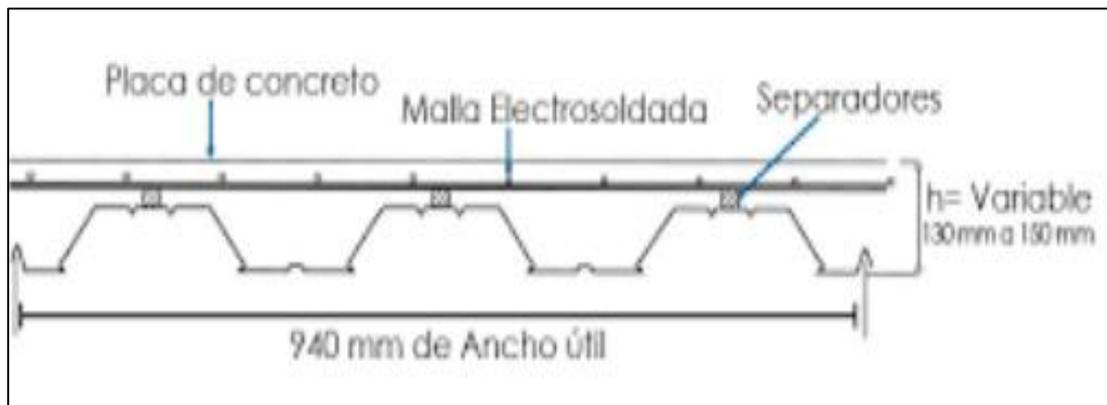


Ilustración 55Detalle constructivo Placa Metaldeck

Fuente: Elaboración Propia

4.4.3. Cubierta Plana Transitable

Se incorpora la utilización de cubiertas planas no transitables las cuales cuentan con una capa de protección que las hace aptas para la circulación normal de personas, pudiendo tener transito tanto público como privado, permitiendo utilizar estos espacios como terrazas.

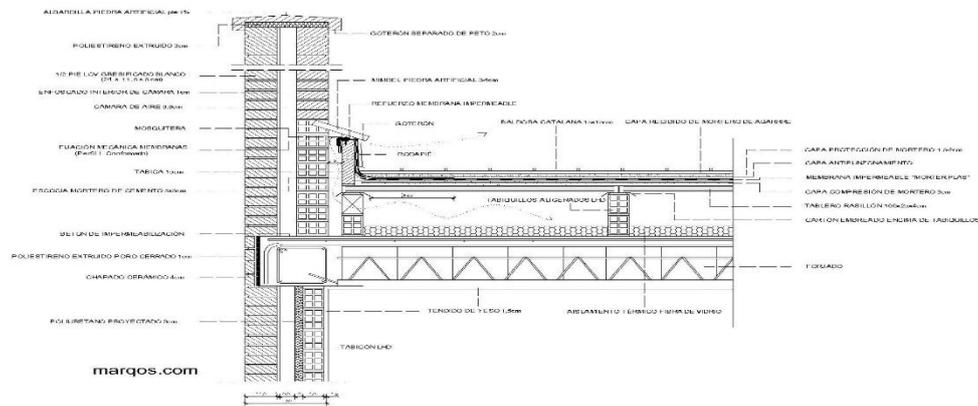


Ilustración 56 Detalle Placa Transitable

Fuente: Elaboración Propia

4.4.4. Columnas y vigas

Sin importar el sistema constructivo empleado las columnas y las vigas siempre serán de gran importancia para el desarrollo o construcción de alguna edificación, la columna se puede definir como aquel soporte vertical de longitud larga, respecto a su sección transversal, por otro lado, la viga es un elemento estructural que trabaja principalmente a flexión y cuya longitud predomina sobre las otras dos dimensiones, suelen ser horizontales

Teniendo en cuenta la importancia para el desarrollo de cualquier estructura en este proyecto se integra la utilización de columnas con unas dimensiones de 50x60 cm y también la utilización de viguetas.

4.5. LO AMBIENTAL

La preocupación por la recuperación ambiental en la ciudad de Villavicencio es uno de los puntos más importantes para el mejoramiento no solamente del municipio sino de la región, claramente en la ciudad se perciben con claridad condiciones precarias de algunos sectores entre los cuales resalta la ronda del caño Maizaro en el tramo central entre las comunas 3 y 6 ya que este es un punto central de la ciudad y se encuentra en un estado crítico de deterioro, sobre todo en inmediaciones de la ronda del caño Maizaro donde claramente los ecosistemas han sido invadidos, los arboles han sido talados, los residuos y desperdicios son arrojados al caño, causando un impacto negativo en los ecosistemas y deteriorando la imagen urbana de la ciudad.

La idea de proponer una intervención urbana en este sector busca generar una transformación no solo espacial, si no desarrollar un cambio de pensamiento de la comunidad en general acerca de la importancia de salvaguardar nuestros ecosistemas y rondas hídricas que hacen parte de nuestro territorio y son los generadores de recursos vitales y de saneamiento básico para muchos sectores de la ciudad.

A través de la arquitectura se busca incluir sistemas urbanos y constructivos sostenibles y ecológicos en pro de aportar a la mitigación de los factores de contaminación y deterioro de los ecosistemas, reactivando y recuperando la imagen urbana no solamente del sector a intervenir si no de todo el municipio, y a su vez generar una propuesta de diseño la cual sea auto sostenible con mobiliario urbano el cual garantice condiciones favorables tanto para el ser humano, como para los ecosistemas generando una integración y un equilibrio entre ambas partes.

Se busca generar una propuesta de reforestación de la ronda del caño Maizaro con fitotectura de la región, en algunos puntos desarrollar colchones verdes que funcionen como barreras para mitigar factores como riesgos por inundación y remoción de masas.

4.6. ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL

Se proponen sistemas sostenibles modernos los cuales permitan garantizar el desarrollo sostenible del proyecto, buscando aportar estrategias arquitectónicas para generar unas condiciones ambientales favorables para el entorno y sus habitantes, buscando responder a las dinámicas ambientales del sector.

4.6.1. Cubiertas Verdes

Las cubiertas verdes son una de las estrategias ambientales desarrollada en este proyecto, son cubiertas las cuales pueden ser transitables o no transitables, las cuales cuentan con un sistema constructivo para garantizar que estas cubiertas sirvan como jardines y puedan generar espacios frescos y agradables dentro de la estructura donde se determine.

Se trata de un sistema de capas que incorpora el uso de vegetación sobre cubiertas de techos proporcionando beneficios sociales económicos y para el medio ambiente, especialmente en áreas urbanas.



Ilustración 57 Componentes de Cubierta Verde

Fuente: Pinterest

4.6.2. Sistema de Recolección de Aguas Lluvia

La idea de la recuperación de agua lluvia consiste en filtrar el agua de lluvia captada en una superficie determinada, en este caso se implementaría en las cubiertas para luego ser almacenadas en un depósito, lo cual se hace a través de un sistema de canaletas pluviales para la captación de agua para luego de ser acumulada el agua sufre un proceso de purificación y es distribuida por un circuito hidráulico independiente de la red de agua potable, para evitar una contaminación.

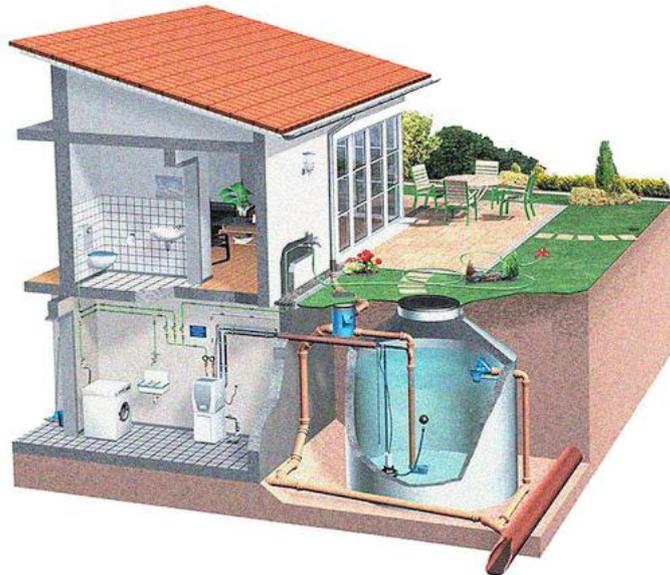


Ilustración 58 Modelo de sistema de captación de aguas pluviales

Fuente: Pinterest

4.6.3. Paradores Ecológicos

Se desarrolla una propuesta de paradero ecológico elaborada con plasti madera sobre una estructura de apoyo de acero, el techo sirve como contenedor para jardines, teniendo en cuenta que la fitotectura debe ser local

La plasti madera es un material totalmente ecológico y fue creado con el fin de ser un sustituto confiable de la madera natural, se compone totalmente de plástico reciclado hasta lograr perfiles con apariencia casi de madera de gran calidad y resistencia.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este estudio se determinó la importancia que tiene la intervención urbana de recuperación y transformación del espacio público de la ronda del caño Maizaro en el tramo central, entre la comuna 3 y 6 de la ciudad de Villavicencio, debido a la evidencia del deterioro y contaminación en la ronda del afluyente hídrico, que perjudica el ecosistema y puede llegar al punto de ocasionar problemas de salud pública a los habitantes de los barrios San Marcos y el Gaitán que se encuentran a la orilla del caño, sumándole a esto el impacto negativo que se genera en la imagen y desarrollo paisajístico de la ciudad, teniendo en cuenta que el sector a intervenir cuenta con un eje vial importante como lo es la avenida Puerto López, que nos brinda conexiones nacionales e internacionales.

Como arquitectos debemos contribuir a la creación de espacios públicos basados en las necesidades sociales, a través de este proyecto se busca desarrollar una propuesta de diseño urbano que lleve a cabo una integración de estrategias para intervenir y revitalizar el espacio público en pro de mejorar las condiciones del sector, la calidad de vida de las personas que viven cerca y desarrollar una reactivación social, económica, habitacional y cultural.

6. Bibliografía

- Angel, C. (2016). *Reglamentacion general para el uso de las aguas del caño maizaro*. Villavicencio: CORMACARENA.
- Área de Gobierno de Urbanismo y Vivienda Cordinacion General de Vivienda. (2010). *Plan Director de Rehabilitacion del Entorno del Rio Manzanares*. Madrid: Arquitectos Urbanistas Ingenieros Asociados S.L.P.
- Arellano, M. (22 de Junio de 2018). *Archdaily*. Obtenido de <<https://www.archdaily.co/co/896860/parque-lineal-hxq-la-propuesta-que-busca-integrar-los-parques-del-estado-de-mexico>> ISSN 0719-8914
- Arquinetpolis. (s.f.). *Arquinetpolis Arquitectura Urbanismo y mas..* Obtenido de <https://arquinetpolis.com/proyecto-intervencion-urbana-000126/>
- Avila Rodriguez, i. J. (2006). *Centro de convenciones y turismo Cencontur*. Bogota: Universidad Piloto de Colombia.
- Benitez, F. (21 de Marzo de 2018). *Los bosques y las ciudades sostenibles*. Obtenido de <https://latininformation.net/2018/03/21/las-zonas-verdes-urbanas-y-sus-grandes-beneficios-para-nuestra-sociedad/>
- Bravo, N., & Molina, V. (1998). *Estudio de prefactibilidad para la implantacion de cultivos de perenne en la parte alta de la microcuenca del caño maizaro como fuente alternativa de ingresos para los habitantes del sector y reforestacion de la zona*. villavicencio: Universidad de los Llanos facultad de ciencias agricolas.
- Consejo municipal de villavicencio. (2016). *Plano de amenazas de riesgo por inundacion*. villavicencio: Plan de ordenamiento territorial.

EDITOR R&R . (23 de JULIO de 2014). *GRUPO EMPRESARIAL RYR*. Obtenido de <http://rringenieria.com/>

Garcia, M. (s.f.). *Espacio Publico*. Facultad de Arquitectura UNAM.

Guarin, W., & Herrera, L. (2018). *PROPUESTA DISEÑO PARQUE LINEAL A LA RONDA CAÑO MAIZARO*. Villavicencio: Universidad Coopertativa de Colombia Facultad Ingenierias.

LLANO 7 DÍAS. (2013). *Alcaldia presento la radiografía de delincuencia en villavicencio*. Villavicencio: EL TIEMPO.

Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. (2015). *Identificacion de la Estructura Urbana Ecologica*. Bogota: Camacol.

Morales, E. (2016). *PLAN DE SALUD TERRITORIAL*. Villavicencio: Secretaria local de salud.

P.O.T Villavicencio. (2015). *Plano de Amenazas de Riesgo por Inundacion*. Villvicencio: Consejo Municipal de Villavicencio .

Periodico El Espectador. (2019). *En colombia el desplazamiento forzado sigue vivo y esta invisibilizado*. Bogota: @EEColombia2020.

Plan de ordenamiento territorial. (2015). *Articulo 264- Proyectos estrategicos de renovacion urbana*. villavicencio: Consejo municipal de villavicencio.

Plan de ordenamiento territorial de villavicencio. (2016). *Plano de amenaza de riesgo por inundacion*. Villavicencio: Consejo municipal de villavicencio.

Porto, J., & Merino, M. (2011). *Definicion.De*. Obtenido de (<https://definicion.de/espacio-publico/>)

Programa Internacional de Cooperacion Urbana. (2006). *Regeneracion Urbana*. Monteria:

Programa Internacional de Cooperacion Urbana.

Ramirez, K., & Fonseca, T. (2019). *INTERVENCIÓN URBANA CUENCA BUQUE* . Bogota:

Universidad La Gran Colombia Faculta de Arquitectura.

RRINGENERIA. (s.f.). *Gri*. Obtenido de <http://rringenieria.com/>

