ISBN: 978-958-53071-3-1

ESTRATEGIAS DE

DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE

PARA EL BARRIO SAN MIGUEL, MUNICIPIO DE CAUCASIA

Investigadores

Natalia Cardona Rodríguez
Edna Margarita Rodríguez Gaviria
Agnes Madeley Zapata Varela

Docentes
Facultad de Arquitectura e Ingeniería
I.U. Colegio Mayor de Antioquia

Juan Camilo Molina Restrepo
Alonso Jaraba Espinosa
Daniela Arboleda Cano

Estudiantes
Facultad de Arquitectura e Ingeniería
Facultad de Ciencias Sociales
I.U. Colegio Mayor de Antioquia

Asesores

Marco Antonio Giraldo Rincón
Geólogo
Docente Facultad de Arquitectura e Ingeniería
I.U. Colegio Mayor de Antioquia
Colombia

Loraine Mayrim Giraud Herrera
Urbanista
Docente Departamento de Planeación Urbana
Universidad Simón Bolívar
Venezuela

AMBIENTE,
Hábitat y Sostenibilidad
Grupo de Investigación
Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia

Consejo Directivo

Martha Alexandra Agudelo Ruiz
Delegada del Alcalde

Sergio Betancur Franco
Delegado del Presidente de la República

Diana Marcela Durán Muriel
Delegado Ministerio de Educación

José María Maya Mejía
Representante de los ex - Rectores

Juan Fernando Prieto Vanegas
Representante del Sector Productivo

Lilia María Marín Zapata
Representante de los Estudiantes

Wilmar Mauricio Sepúlveda
Representante Directivas Académicas

Camilo Ernesto Restrepo Ayala
Representante de los Docentes

Luis Gabriel Jaramillo Sepúlveda
Representante de los Egresados

Consejo Académico

Juan David Gómez Flórez
Rector

Rubén Darío Osorio Jiménez
Vicerrector Académico

Ángela María Gaviria Núñez
Representante de las Directivas Académicas

Lizeth Yuliana Sepúlveda Atehortúa
Representante de los Docentes

Isabel Cristina Betancur Ceballos
Representante de los Estudiantes

Diana Patricia Gómez
Secretaria General

Río Cauca.
Fuente propia del proyecto.

Barrio San Miguel.
Fuente propia del proyecto.

CONTENIDO

PRESENTACIÓN 7
GLOSARIO 11
OBJETIVOS 13
CAUCASIA, ANTIOQUIA 14
Contextualización 14Z
INTRODUCCIÓN 16
¿Por qué Caucasia? 16
¿Por qué San Miguel? 18
¿Cómo encontramos a San Miguel? 30
METODOLOGÍA 33
¿Cómo analizamos a San Miguel? 33
APLICACIÓN DE INDICADORES A ESCALA DE BARRIO 35
Sostenibilidad ambiental y cambio climático 36
Desarrollo urbano sostenible 37
Sostenibilidad económica y social 37
Sostenibilidad fiscal y gobernabilidad 39
PRIORIZACIÓN DE INDICADORES 40
Hacia los nuevos cambios 40
Priorización de indicadores con la comunidad 41
Apropiación del barrio por parte de la comunidad 43
MEJORAMIENTO INTEGRAL DE BARRIOS (MIB) 44
HACIA EL MIB: IDENTIFICACIÓN DE ZONAS DE RIESGO MITIGABLES Y NO MITIGABLES 46
¿CUÁLES ACCIONES PROPONEMOS PARA EL MIB? 48
1. Estrategia organizativa 48
2. Estrategia estructural 50
3. Estrategia institucional 61
4. Estrategia cultural 64
CONCLUSIONES 65
BIBLIOGRAFÍA 67
ANEXOS 69
Lista de chequeo por fases 69

PRESENTACIÓN

Nuestras ciudades en América Latina están asumiendo grandes retos y desafíos para vencer los obstáculos y las problemáticas ambientales, sociales, económicos, institucionales y políticos con propuestas y herramientas estratégicas, innovadoras, disruptivas y factibles, dirigidas a los sectores más vulnerables. Por ello, la invitación es que comencemos lo antes posible a disminuir la brecha de la insostenibilidad urbana.

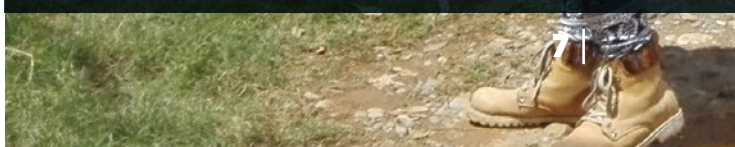
La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) es una apuesta estratégica global arriesgada que pretende dirigir los objetivos, acciones y metas trazando una ruta hacia el desarrollo sostenible. Especialmente el ODS 11 Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles con sus 10 metas, las cuales buscan incorporar la sostenibilidad en las ciudades, atendiendo la problemática de acceso a viviendas y servicios básicos, acceso a espacios públicos seguros y zonas verdes, edificaciones sostenibles y resilientes, sistema de transporte más seguros, urbanización inclusiva, protección del patrimonio cultural y natural, reducción significativa del número de muertes y personas afectadas por los desastres y del impacto ambiental negativo. Así como el mejoramiento de la gestión de la calidad del aire y de residuos y desechos sólidos, vínculos periurbanos, urbanos y rurales, así como la adopción de políticas, planes y estrategias para la adaptación, mitigación y resiliencia al cambio climático.

Otros instrumentos internacionales de gran importancia como el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres, la Nueva Agenda Urbana y el Acuerdo de París (COP 21, Acción por Clima) marcan los principales hitos y lineamientos que tomamos en consideración para el desarrollo de esta investigación, aunado con la aplicación y adaptación de los indicadores de sostenibilidad urbana de la Iniciativa de las Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES) a escala “barrial”.

No obstante, hay una pregunta básica que este estudio responde: ¿Cómo lograr un Mejoramiento Integral de Barrios bajo un enfoque de desarrollo urbano sostenible? Como respuesta a esta problemática que padece nuestras ciudades en América Latina, surge la excelente investigación titulada **Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible para el Barrio San Miguel, Municipio de Caucasia.**

Esta investigación presenta una caja de herramientas estratégicas para abordar el diseño de un plan de acción viable, con el Mejoramiento Integral de

Integrantes del grupo investigador
Fuente propia del proyecto.



Barrios (MIB), dirigido a los sectores más desfavorecidos bajo un enfoque sostenible y una metodología de acción participativa que permite construir las visiones y requerimientos de todos los ciudadanos frente a la gestión de riesgos y generar territorios más resilientes.

El lector encontrará en esta investigación, respuestas prácticas para el Mejoramiento Integral de Barrios, con propuestas efectivas para la reducción de inundaciones y la mejora de las condiciones físicas, urbanas, sociales, institucionales y económicas.

Este estudio como su título lo indica, es de gran utilidad para todos los ciudadanos, políticos, empresarios, comunidades, funcionarios, técnicos a nivel local, regional y nacional, interesados en aprender acerca de la sostenibilidad urbana, formular políticas públicas urbanas y ejecutar soluciones concretas dirigidas a los sectores urbanos más vulnerables. Esta oportunidad investigativa surge como una iniciativa interdisciplinaria para dar respuestas con herramientas útiles al fortalecimiento de los procesos locales en el ordenamiento territorial y la gestión del riesgo de desastres, con miras la resiliencia y sostenibilidad.

La metodología utilizada se basó en un enfoque cualitativo de investigación – acción, con la aplicación de un sistema de indicadores de sostenibilidad urbana, a partir de la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles y el modelo de Mejoramiento Integral de Barrios, con técnicas participativas y cartografías sociales, adaptada dicha metodología a escala "barrial". Los 67 indicadores de sostenibilidad urbana evaluados, se enmarcan en las dimensiones de la sostenibilidad ambiental y cambio climático, sostenibilidad urbana, sostenibilidad fiscal y gobernabilidad.

En la elaboración de las estrategias y el plan de acción, la intencionalidad era doble, por un lado mostrar el proceso de abordaje y desarrollo de la investigación y por otro lado, ofrecer un conjunto de soluciones y acciones estratégicas organizativas, estructurales, institucionales y culturales, que dieran respuestas integrales a la problemática del barrio San Miguel, Municipio Caucasia.

El Grupo de Investigación Ambiente, Hábitat y Sostenibilidad perteneciente a la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia es el equipo que asumió con gran compromiso y liderazgo, el reto de llevar a cabo exitosamente esta investigación.

Es un equipo de investigadores altamente reconocidos, comprometidos, dedicados y responsables en la ejecución de este innovador proyecto. A cada uno de ellos, le expreso mi más profunda estima y consideración por su empeño, perseverancia y búsqueda siempre de la calidad y excelencia, con respuestas y soluciones reales para mejorar la calidad de vida y bienestar de los Antioqueños. Son cualidades y valores

Habitantes del Barrio San Miguel
Fuente propia del proyecto.

que caracterizan a Natalia Cardona Rodríguez, Edna Margarita Rodríguez Gaviria, Agnes Madeley Zapata Varela y al equipo de estudiantes, Juan Camilo Molina Restrepo, Alonso Jaraba Espinosa y Daniela Arboleda Cano, que acompañaron incansablemente bajo la dirección de estos investigadores. Además, contaron con asesores que guiaron el desarrollo de esta investigación, el profesor Marco Antonio Giraldo Rincón y mi persona.

El contenido de esta publicación se presenta de manera muy concreta y didáctica, lo que constituye el primero paso para proponer estrategias y propuestas a los tomadores de decisiones y a las comunidades más vulnerables.

Realmente recomiendo esta investigación porque orienta la toma de decisiones y constituye una hoja de ruta viable para su implementación, con una caja de herramientas metodológicas y estratégicas para los ciudadanos del Barrio San Miguel y los diferentes actores económicos, políticos y técnicos del municipio, bajo una perspectiva de sostenibilidad.

Estos resultados constituyen un gran aporte al desarrollo urbano sostenible, con una metodología probada y acciones estratégicas que pueden ser tomados como referentes de mejores prácticas escalables y replicables en otros asentamientos urbanos locales y como insumo de la política pública sostenible urbana.

Finalmente, nuestro más sincero agradecimiento al cuerpo Directivo, y al Grupo de Investigación Ambiente, Hábitat y Sostenibilidad, estudiantes y asesores por hacer posible esta investigación, que será de gran interés y utilidad para nuestros barrios.

Los invito a sumergirse en esta investigación porque conseguirán respuestas de orden metodológico, estratégico y propositivo al Mejoramiento Integral de Barrios para el caso de San Miguel, Municipio Caucasia.

Definitivamente, esta experiencia investigativa podemos resumirla en una frase:

LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE EN ANTIOQUIA SON POSIBLES.

Loraine Mayrim Giraud Herrera
Universidad Simón Bolívar
Caracas, Venezuela
Mayo, 2020

GLOSARIO

Amenaza: Es el peligro latente de que un evento físico de origen natural o causad o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar la pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales (Congreso de la República de Colombia 2012).

Capacidad: se refiere a la capacidad de un individuo, hogar o comunidad para comprender el riesgo de desastres que puede enfrentar, para mitigar los riesgos y responder a los desastres que pueden ocurrir de tal manera que se minimice la pérdida o daño a la vida, los medios de vida, la propiedad, la infraestructura, la actividad económica y el medio ambiente (Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres 2012).

Ciudad emergente: Es aquella área urbana que se clasifica como intermedia de acuerdo con la población total de cada país, y que además presenta un crecimiento poblacional y económico sostenido, en un ambiente de estabilidad social y gobernabilidad (Banco Interamericano de Desarrollo-BID 2016).

Ciudad sostenible: Es aquella que ofrece una adecuada calidad de vida a sus ciudadanos, minimiza sus impactos al medio natural, preserva sus activos ambientales y físicos para generaciones futuras, y promueve el desarrollo económico y la competitividad. De la misma manera, cuenta con un gobierno con capacidad fiscal y administrativa para llevar a cabo sus funciones urbanas con la participación activa de la ciudadanía (Banco Interamericano de Desarrollo-BID 2016).

Cohesión social: Se refiere tanto a la eficacia de los mecanismos instituidos de inclusión social como a los comportamientos y valoraciones de los sujetos que forman parte de la sociedad. Los mecanismos incluyen, entre otros, el empleo, los sistemas educacionales, la titularidad de derechos y las políticas de fomento de la equidad, el bienestar y la protección social. Los comportamientos y valoraciones de los sujetos abarcan ámbitos tan diversos como la confianza en las instituciones, el capital social, el sentido de pertenencia y solidaridad, la aceptación de normas de convivencia y la disposición a participar en espacios de deliberación y en proyectos colectivos (Comisión Económica para América Latina y el Caribe-CEPAL 2007).

Exposición: Se refiere a la presencia de personas, medios de subsistencia, servicios ambientales y recursos económicos y sociales, bienes culturales e infraestructura que por su localización pueden ser afectados por la manifestación de una amenaza (Congreso De La República De Colombia 2012).

Hacinamiento: Según el Sistema de Indicadores Sociodemográficos de Poblaciones y Pueblos Indígenas de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe-CEPAL (2020), un hogar que tenga más de 3 personas por dormitorio se considera que viven en situación de hacinamiento y no poseen el espacio suficiente para el desarrollo de sus actividades.

Gases de efecto invernadero: Componente gaseoso de la atmósfera, natural o antropeógeno, que absorbe y emite radiación en determinadas longitudes de onda del espectro de radiación terrestre emitida por la superficie de la Tierra, por la propia atmósfera y por las nubes. Esta propiedad ocasiona el efecto invernadero. El vapor de agua, el dióxido de carbono, el óxido nitroso, el metano

y el ozono son los gases de efecto invernadero primarios de la atmósfera terrestre. Además, la atmósfera contiene cierto número de gases de efecto invernadero enteramente antropógeno, como los halocarbonos u otras sustancias que contienen cloro y bromo regulados por el Protocolo de Montreal como el hexafluoruro de azufre, los hidrofluorocarbonos y los perfluorocarbonos (Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) 2018).

Plan de ordenamiento territorial: Instrumento básico para desarrollar el proceso de ordenamiento del territorio municipal. Se define como el conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo (Congreso de la República de Colombia 1997).

Resiliencia: La resiliencia ha sido analizada desde diversos enfoques como la capacidad de un sistema, comunidad o sociedad para reaccionar y recuperarse de los efectos dañinos de un desastre (Gouldby et al. 2005); la capacidad intrínseca de un sistema, un elemento o una comunidad para resistir el impacto de un evento natural o social (Villagrán de León 2006); la capacidad de regeneración de un sistema conformado por atributos tales como la auto-organización, la adaptación y la capacidad de aprendizaje (Adger et al. 2004) y la capacidad de un territorio para conocer sus riesgos, reducirlos y si éstos se manifiestan en desastres para resistir el impacto recuperándose de manera rápida, segura y eficiente. Adaptarse a los cambios y aprender de estas situaciones para incrementar su seguridad frente a acontecimientos futuros que puedan afectar la continuidad de los negocios territoriales y sostenibilidad del sistema municipal (Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres 2012).

Susceptibilidad: Medida de las posibles consecuencias negativas de los receptores de un desastre de acuerdo con sus características o valor social, por ejemplo, el valor monetario, el valor ecológico, las vidas humanas, las perturbaciones sicológicas (Apel et al. 2004). También es considerada como la propensión de los receptores a experimentar los daños por un desastre (Gouldby et al. 2005).

Vulnerabilidad: Susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente. Corresponde a la predisposición a sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como de sus sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados por eventos físicos peligrosos (Congreso de la República de Colombia 2012).

Por las calles de San Miguel 1.
Fuente propia del proyecto.

OBJETIVOS

Objetivo General

Diseñar estrategias de desarrollo urbano sostenible para la cabecera urbana del Municipio de Caucasia (Antioquia) tomando como caso de estudio el Barrio San Miguel.

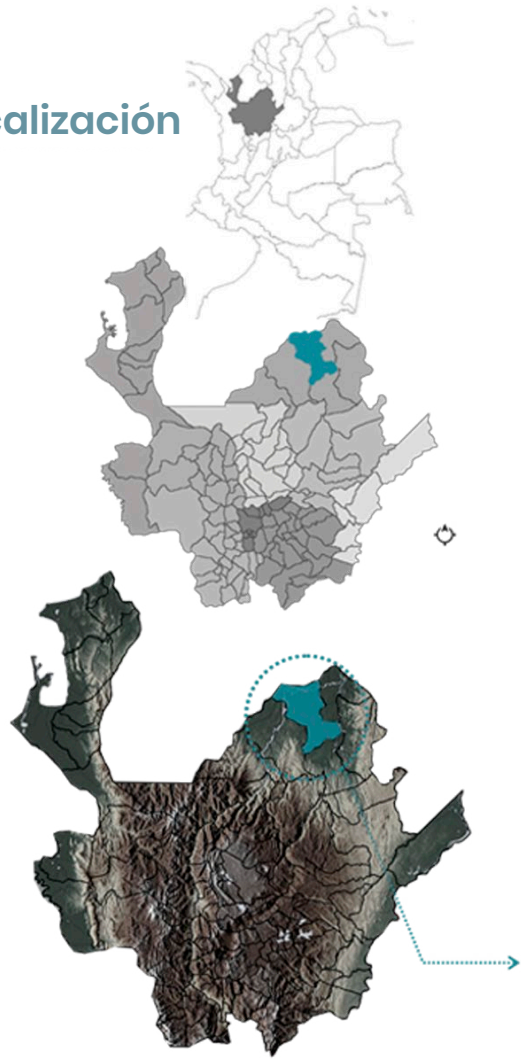
Objetivos Específicos

- Describir las problemáticas (ambientales, urbanas, sociales, económicas y de gobernanza) del territorio.
- Analizar las distintas formas en las que los habitantes del barrio San Miguel en el municipio de Caucasia (Antioquia) experimentan y se apropian de su territorio, antes y después de las inundaciones.
- Identificar soluciones específicas hacia la sostenibilidad, que permitan el diseño de un plan de acción y sea incluido en los diferentes instrumentos de gestión del desarrollo y el territorio.

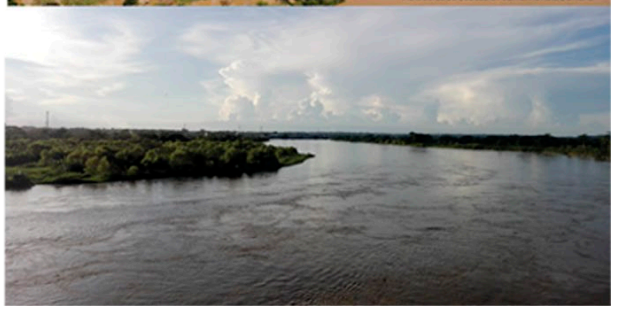
CAUCASIA, ANTIOQUIA

Contextualización

Localización



Con más de 100.000 habitantes, Caucasia se constituye hoy en punto de convergencia de tres culturas bien definidas: la paisa o montañera, la sabanera y la anfibia o mojanera.



Río Cauca a su paso por el municipio de Caucasia. Fuente propia

Se encuentra localizado en el norte de Antioquia, en los límites con el departamento de Córdoba, a una distancia de 285 km de la ciudad de Medellín. Geográficamente está localizado entre los 7°58'46" latitud norte y los 75°11'40" latitud oeste. Es uno de los municipios más importantes de la zona debido a su privilegiada ubicación geográfica, cerca de la confluencia de importantes afluentes como los ríos Cauca y Nechí.

Pertenece a la región del Bajo Cauca Antioqueño que por sus condiciones geomorfológicas se inscribe en el sistema de bosques secos tropicales. Sus temperaturas son altas y rondan los 25 °C. Atravesado por el río Cauca, uno de los principales afluentes de Colombia, es decir, se inscribe dentro de las actividades contextuales de una población ribereña.

Comportamiento Demográfico Histórico

Año	Población
1950	3.479
1965	24.578
1975	32.883
1985	43.322
1995	54.910
2005	87.532
2015	109.511

Fuente: DANE

Relaciones Urbano-Regionales

1.411 km²

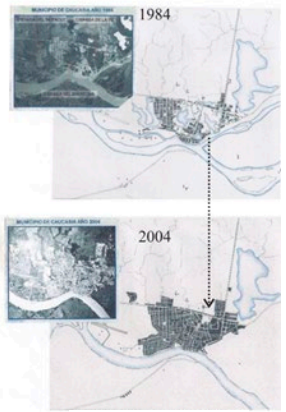
96 Hab/km²

Actividades Contextuales de la Economía

Pesca · Agricultura · Minería · Ganadería

Barrio San Miguel

Ubicación barrio San Miguel en el área urbana de Caucasia. Fuente: Google Earth



Fuente: Carlos Isaza, habitante del municipio de Caucasia.

Información Demográfica

4.040 Hab.

444,42 Hab/ha

9,0509 ha

viviendas: 807

Deficit cuantitativo: 97 viviendas
Deficit cualitativo: 274

Hogares: 905

Información Económica

Las actividades económicas del Barrio San Miguel consisten principalmente en el comercio a pequeña escala, es decir, tiendas de barrio, pequeños mercados, servicios informáticos, peluquerías y ventas de productos de abastecimiento familiar.

Fuente: Comunidad Barrio San Miguel

1886

FUNDACIÓN. Llegaron don Clemente Arrieta Viloria y otros expedicionarios procedentes de un asentamiento en Margento a un terreno alto, plano y espeso de abundantes árboles de cañafístula a orillas del río Cauca. El nuevo caserío fue llamado Cañafístula, debido a la cantidad de árboles existentes en la zona. Este nombre lo conservó hasta el año de 1927.

1912

El corregimiento de Margento es ascendido a municipio y los poblados llamados Nechí y Cañafístula pasan a ser parte de la nueva jurisdicción, es decir, quedan bajo su dependencia administrativa.

1927

El obispo Monseñor Miguel Ángel Builes y los principales líderes cívicos del pueblo de Cañafístula proponen cambiar el nombre de Cañafístula por Caucasia, que significa a orillas del Cauca; ese mismo año es aprobado el cambio de nombre por el Concejo de Margento e igualmente en mayo de 1927 se eleva a Caucasia a la categoría de corregimiento.

1942

Por la construcción de la carretera la Troncal de Occidente y la importancia económica de Caucasia, se decide mediante la ordenanza 05 del 7 de julio ponerle fin como municipio a Nechí; el 14 de octubre del mismo año, la cabecera municipal pasa a Caucasia; Nechí y Margento pasan a ser nuevamente corregimientos.

1960

El poblamiento de la zona urbana se dio primero por vía fluvial, especialmente por el río Cauca, arteria decisiva en el crecimiento de Caucasia, al facilitar el comercio de sus productos y la llegada de pobladores procedentes de zonas vecinas y, en segundo lugar, por la construcción y puesta en funcionamiento de la Troncal del Norte que comunicaba a Medellín con Cartagena y cuyo trazado cruzaba la jurisdicción de Caucasia.

1970

El auge de la minería en la zona solo comenzaría en los años 70 ante el aumento de los precios internacionales del oro, lo que desencadenó el crecimiento de la población y por ende la cabecera urbana tuvo un crecimiento exponencial, consolidando al municipio de Caucasia como principal centro de relevo y comercio del Bajo Cauca Antioqueño y el sur del departamento de Córdoba. Sin embargo, también fue el detonante para la llegada de la violencia por parte de las guerrillas, quienes tomaron el mando de la región aún por encima del Estado hasta finales de los años 80.

1975

Los sistemas de ciénagas ubicadas en la zona urbana del municipio empezaron a tener mayor presión ambiental por parte de la expansión urbana que se venía dando, la ciénaga "La YE" era una de ellas, como cuentan los pobladores del sector, era limpia y floreciente, hasta que el mal manejo de las basuras comenzó a afectar el ecosistema, y a su vez fue perdiendo área por la cantidad de residuos sólidos que eran arrojados, convirtiendo gran parte de ella en el basurero municipal.

1987

La conformación del barrio San Miguel se dio con la llegada de pobladores de forma espontánea que tenían la necesidad de encontrar un lugar para residir, aprovechando las nuevas áreas de expansión producto de los terrenos que fueron quitados a la ciénaga y con las primeras construcciones realizadas sobre tambos, llegó un número notable de habitantes, lo cual obligó a la administración municipal a proporcionar recursos para la construcción de vías de acceso, consolidando al barrio San Miguel como producto de una invasión informal sobre suelos de humedales.

2002

Estalla una ola de violencia en la región que permea el barrio San Miguel, las dinámicas cotidianas se paralizan, las difíciles condiciones de habitabilidad se agudizan con la llegada de más habitantes al barrio por cuenta del desplazamiento forzado en las áreas rurales del municipio y otras poblaciones vecinas. La vivienda se constituye en el principal problema de la urbanización.

2008

El cambio climático agudiza las inundaciones en el barrio con eventos que tiene mayores consecuencias cada vez, superando los registros históricos. Poor las características naturales del suelo sobre el cual se asienta el barrio se facilita la llegada de las aguas en épocas de crecientes del río Cauca, sumado a la ausencia de sistemas de desagüe para las aguas servidas.

INTRODUCCIÓN

¿Por qué Caucasia?

Actualmente, más de la mitad de la población mundial vive en áreas urbanas. Esta creciente urbanización es la responsable de muchos de los problemas ambientales, y además plantea desafíos frente a la demanda de nuevos empleos, servicios urbanos, escuelas, transporte, viviendas y seguridad de forma consciente y planificada. Por ello las ciudades requieren avanzar hacia el desarrollo sostenible, buscando la manera de crecer económicamente, de forma inclusiva, respetando el medioambiente y proporcionando calidad de vida a los ciudadanos.

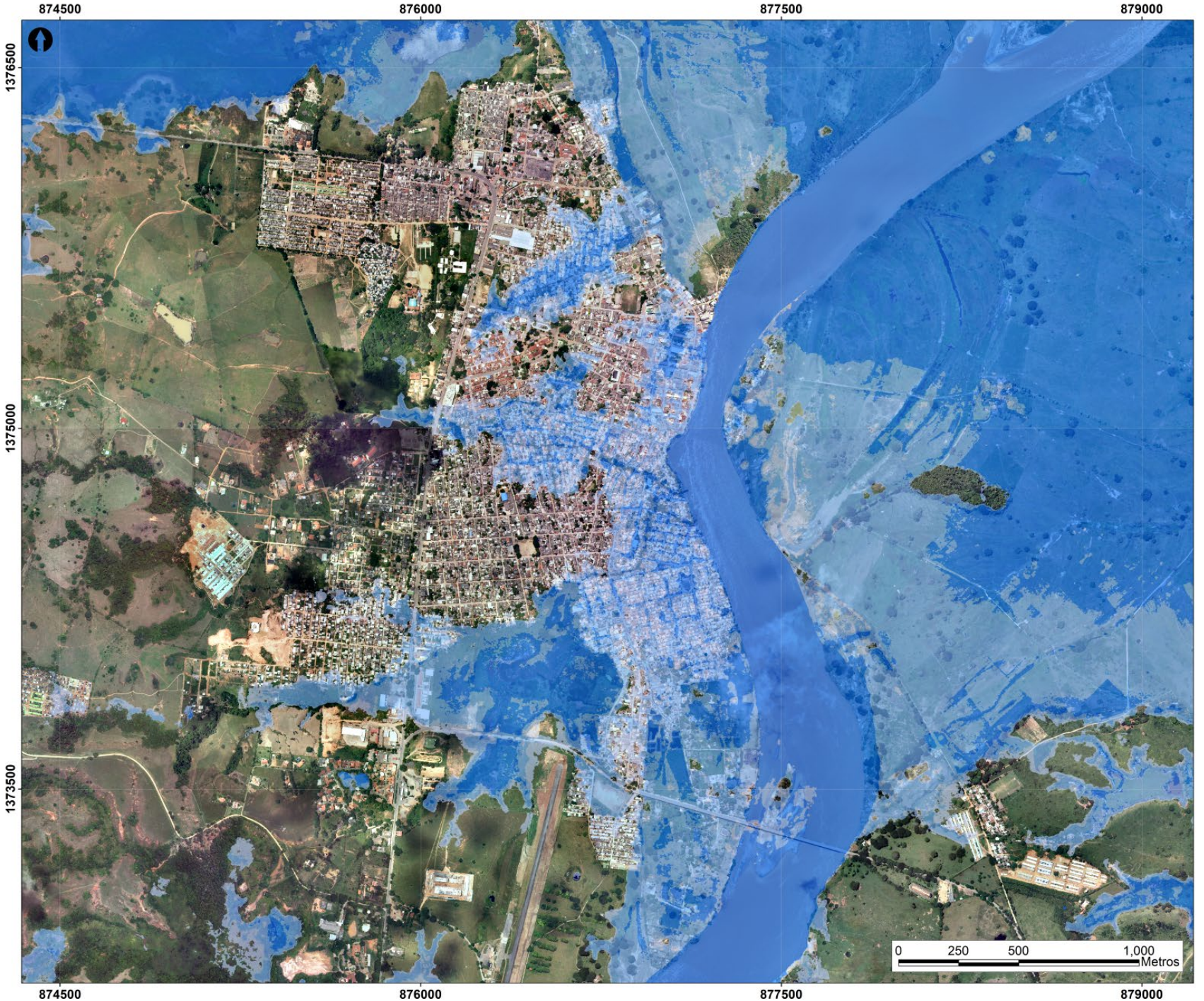
Hay que reconocer también los grandes desafíos que tiene la ciudad en temas como degradación ambiental, asentamientos informales, inequidad y pobreza, la gobernanza reflejada en la integralidad de políticas públicas conducentes al desarrollo (Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, 2015).

Si bien las demandas ambientales, sociales, económicas e institucionales varían de acuerdo con la escala del entorno urbano y el marco de sus políticas públicas, uno de los temas clave para lograr territorios con bajos niveles de vulnerabilidad y resilientes es la gestión del riesgo de desastres (Ornés, Parra, Martínez & Padrón, 2013). El Desarrollo Urbano Sostenible aparece entonces como un tema trascendental en la agenda local de políticas de desarrollo para las ciudades. Reflejo de esto lo constituye la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES), programa desarrollado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) que presta asistencia técnica para ayudar a ciudades intermedias de América Latina y el Caribe en la identificación, priorización y estructuración de proyectos para mejorar su sostenibilidad ambiental, urbana y fiscal (BID, 2015).

Además, en Colombia los daños y las pérdidas por desastres se concentran en los municipios con poblaciones menores a 100 mil habitantes y con altos porcentajes de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) (Banco Mundial, 2012). Poblaciones que han sido producto de la descentralización y de procesos de desplazamiento por el conflicto, haciendo que sus gobernantes no tengan recursos humanos, institucionales y económicos suficientes para su buen gobierno (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, 2012). Asimismo, la región está poco preparada para responder ante desastres, con gran parte de la infraestructura crítica de las ciudades ubicaba en zonas vulnerables (BID, 2014).

Luego de evidenciar los lugares más expuestos a la ocurrencia de inundaciones lentas en la zona urbana del municipio de Caucasia (Rodríguez-Gaviria, 2016), esta investigación surgió como una iniciativa para aportar desde diferentes disciplinas a una construcción integral de territorios resilientes y sostenibles con herramientas analíticas y metodológicas que fortalezcan los procesos locales de desarrollo territorial y que se incorporen a la gestión de riesgos en la planificación del desarrollo.

Al revisar el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del año 2016, en la etapa de diagnóstico, se identificó la necesidad de desarrollar estrategias como el Mejoramiento Integral de Barrios (MIB), este tipo de proyecto no se ha llegado a materializar ni tampoco se ha determinado de qué forma es posible alcanzarlo en el municipio. Esta investigación permitirá entregar al municipio una metodología participativa con enfoque integrado de ordenación del territorio y del medio ambiente que incorpore la reducción del riesgo de desastres.



Mancha de inundación municipio de Caucasia.
Fuente: Rodríguez-Gaviria 2016

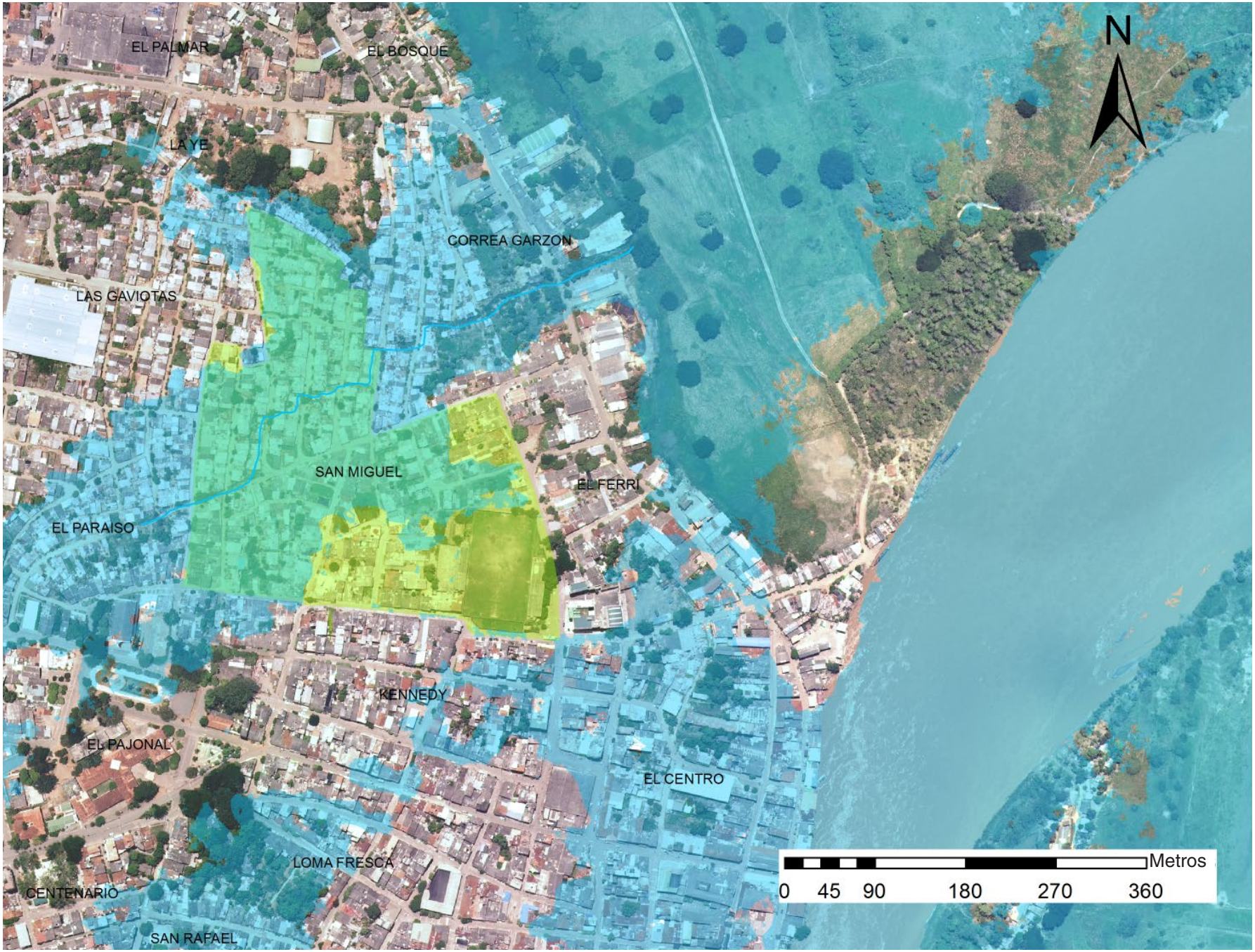
Las inundaciones son frecuentes en el municipio de Caucasia, especialmente entre los meses de abril a junio y entre septiembre y noviembre. En las bases de datos DESINVENTAR (Corporación OSSO, 2018), que incluyen los inventarios de desastres del departamento de Antioquia y el Histórico Nacional de Pérdidas de Colombia (Corporación OSSO & La Red, 2018) para el municipio de Caucasia se reportaron 55 inundaciones desde el año 1944 hasta el 2017. Por su parte, en la base de datos de la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo (UNGRD) se reportaron 266 eventos desde el año 1998 (Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, 2018).

¿Por qué San Miguel?

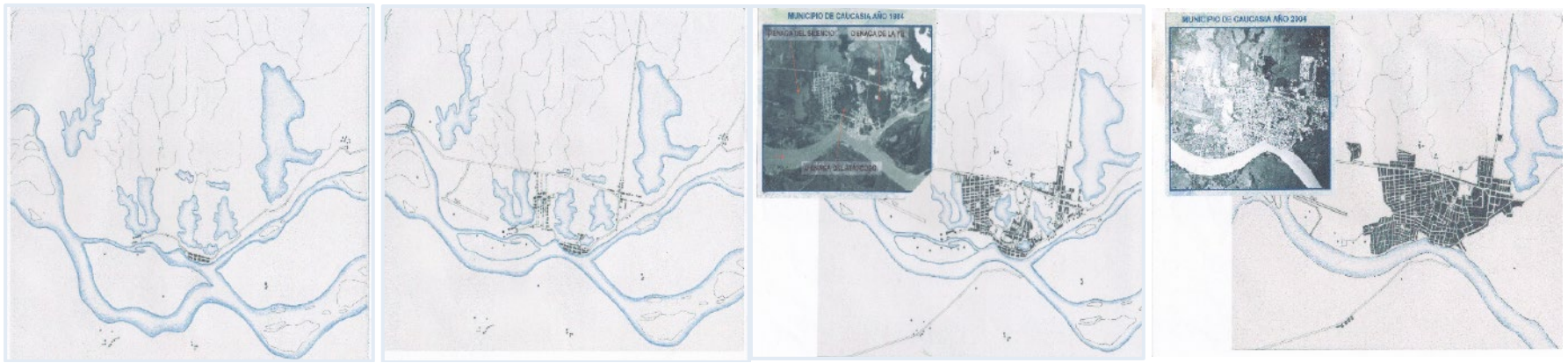
Se seleccionó el barrio San Miguel porque está expuesto a las inundaciones y ha sido afectado históricamente (las inundaciones que más daños han generado en la comunidad ocurrieron en los años 2010-2011 y 2017), además de otros elementos como la facilidad de acceso al barrio, las condiciones de seguridad, los rasgos socioeconómicos y urbanísticos, la participación voluntaria y el compromiso de sus habitantes con la investigación. La comunidad se caracteriza por estar conformada por población vulnerable, proveniente de hogares con NBI, desplazados por la violencia, con altas tasas de desempleo e informalidad, entre otros. La principal característica del asentamiento es la invasión de terrenos anegables por los caños y las ciénagas ya secas. El principal uso del suelo en el barrio es residencial, no obstante, se presentan actividades comerciales y parte de su población aprovecha los recursos que provee el río Cauca como la pesca y la extracción de materiales de construcción.

En este escenario, el barrio instaló una tipología urbana, determinada por la llegada de pobladores de forma espontánea que tenían la necesidad de encontrar un lugar para residir, aprovechando las nuevas áreas de expansión, producto de los terrenos que fueron ganados a la ciénaga. Con las primeras construcciones realizadas sobre estructuras de madera fue ampliándose su población a lo que es hoy, lo que obligó a las administraciones municipales a proporcionar infraestructura vial y de servicios públicos, consolidando al barrio como producto de una invasión informal sobre suelos de humedales.

Por las calles de San Miguel 2.
Fuente propia del proyecto.



Localización barrio San Miguel.
Fuente: Rodríguez-Gaviria 2016



Años 60 **Años 70** **Años 80** **Años 2000**

Crecimiento y configuración urbana del Municipio de Caucasia

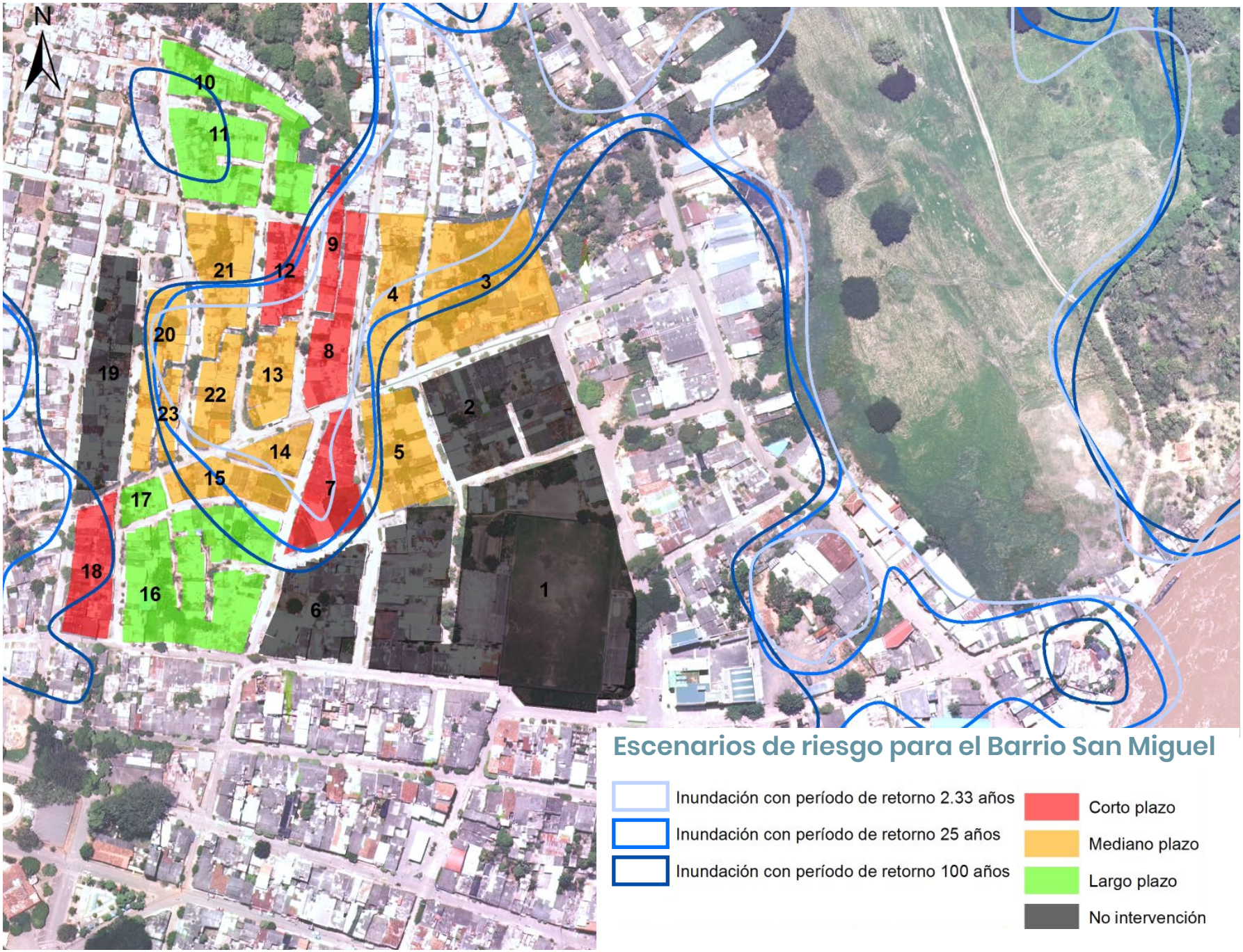
Fuente: Información proporcionada por el Señor Carlos Isaza, habitante del municipio de Caucasia

Años del barrio/ fecha de asentamiento	33
Número de hogares (según SISBEN)	849
Número de habitantes	4040
Área	0.09 km^2
Densidad	44948 hab/ km^2
Número de mujeres	2130
Número de hombres	1910
Población vulnerable en el barrio (menores de edad y adultos mayores)	2038
Población vulnerable en el barrio (discapacidad)	214 (Ceguera 7, sordera 48, mudos 9, dificultad para moverse o caminar por sí mismos 75, dificultad para bañarse, vestirse y alimentarse por sí mismo 6, dificultad para salir a la calle sin ayuda o compañía 20, dificultad para entender o aprender 49)

Características demográficas del Barrio San Miguel (Caucasia, Antioquia)

Fuente: Base de datos SISBEN, 2017

Los principales efectos de las inundaciones son las afectaciones a la integridad física (muertes, heridos, desaparecidos y afectados, además del trauma mental), la disminución en la condiciones de seguridad alimentaria y la demanda de recursos especialmente para adultos mayores y niños que son los que requieren de mayor ayuda y asistencia. Las viviendas al igual que los contenidos en ellas también se ven afectados directa e indirectamente por la profundidad del agua y la duración de las inundaciones. Y por último los impactos económicos, asociados con la pérdida o interrupción de los negocios por la pérdida de inventarios, reducción de consumidores y ventas.



Fuente: I.U. Colegio Mayor de Antioquia y Universidad Nacional de Colombia (2016)

Del proyecto de investigación DISEÑO METODOLÓGICO PARA LA EVALUACIÓN DEL RIESGO POR INUNDACIÓN A NIVEL LOCAL CON INFORMACIÓN ESCASA elaborado por la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia y la Universidad Nacional de Colombia entre los años 2015 y 2016, se identificaron escenarios de intervención a corto, mediano y largo plazo para reducir las condiciones de riesgo por medio de la superposición de las manchas de inundación para diferentes períodos de retorno con las manzanas clasificadas por prioridad en términos de vulnerabilidad (grupos 1, 2 y 3):

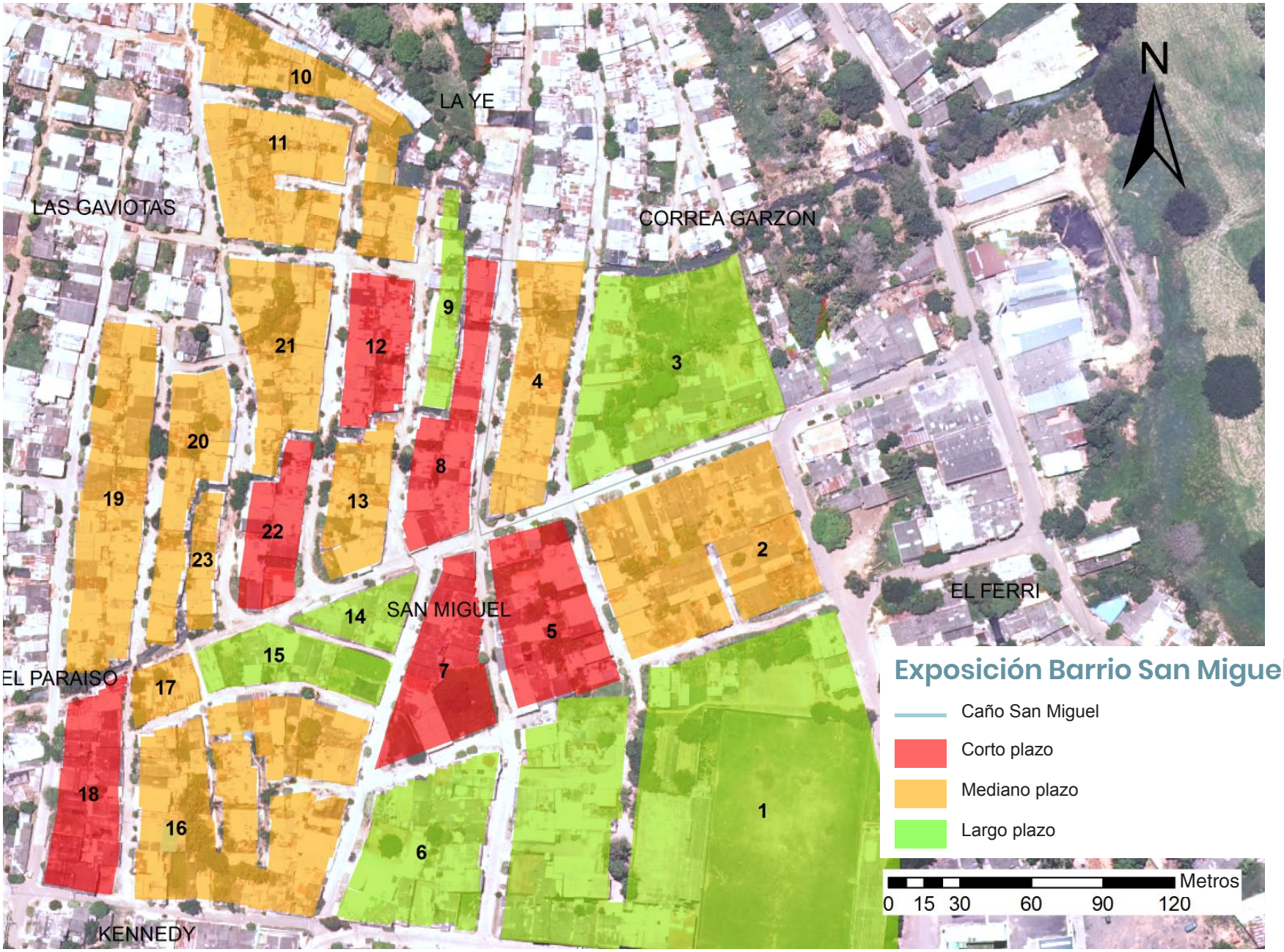
En el escenario de corto plazo se evidencian zonas que no deberían estar ocupadas por viviendas a menos de que estuviesen adaptadas para las inundaciones o por encima de la cota de inundación, además se recomienda la adopción de medidas sobre el Caño San Miguel el cual atraviesa al barrio y trasporta las aguas residuales de los hogares. A mediano plazo hay que tener en cuenta que una vez cada 25 años se inundarán y se deben contemplar medidas como la adquisición de seguros, enseñar y comunicar alertas a las comunidades adecuadamente para que estén informadas y preparadas con las campañas necesarias para su protección. A largo plazo (100 años) se debe asegurar que toda la infraestructura vital está por fuera de ella. Dentro del barrio existen manzanas vulnerables pero que no están bajo riesgo por inundación (escenario de no intervención). Por ejemplo, en esta zona está localizado el estadio municipal, lugar que puede ser destinado al establecimiento de un albergue temporal para hogares afectados en un futuro con la debida formulación y ejecución.

Caño San Miguel.
Fuente propia del proyecto.

Para la evaluación del componente de exposición de la vulnerabilidad se contemplaron las variables: materiales de paredes y de pisos de la vivienda, índice de hacinamiento, población vulnerable, número de pisos, nivel de elevación de la vivienda con respecto al piso, y percepción del daño estructural a la vivienda. Se encuentra que los hogares en el Barrio San Miguel están expuestos debido a la deficiente calidad de dichos materiales y a que la mayoría son de un solo nivel. Otros valores importantes se presentan en las variables relacionadas con la presencia de personas vulnerables y sus elevados índice de hacinamiento.

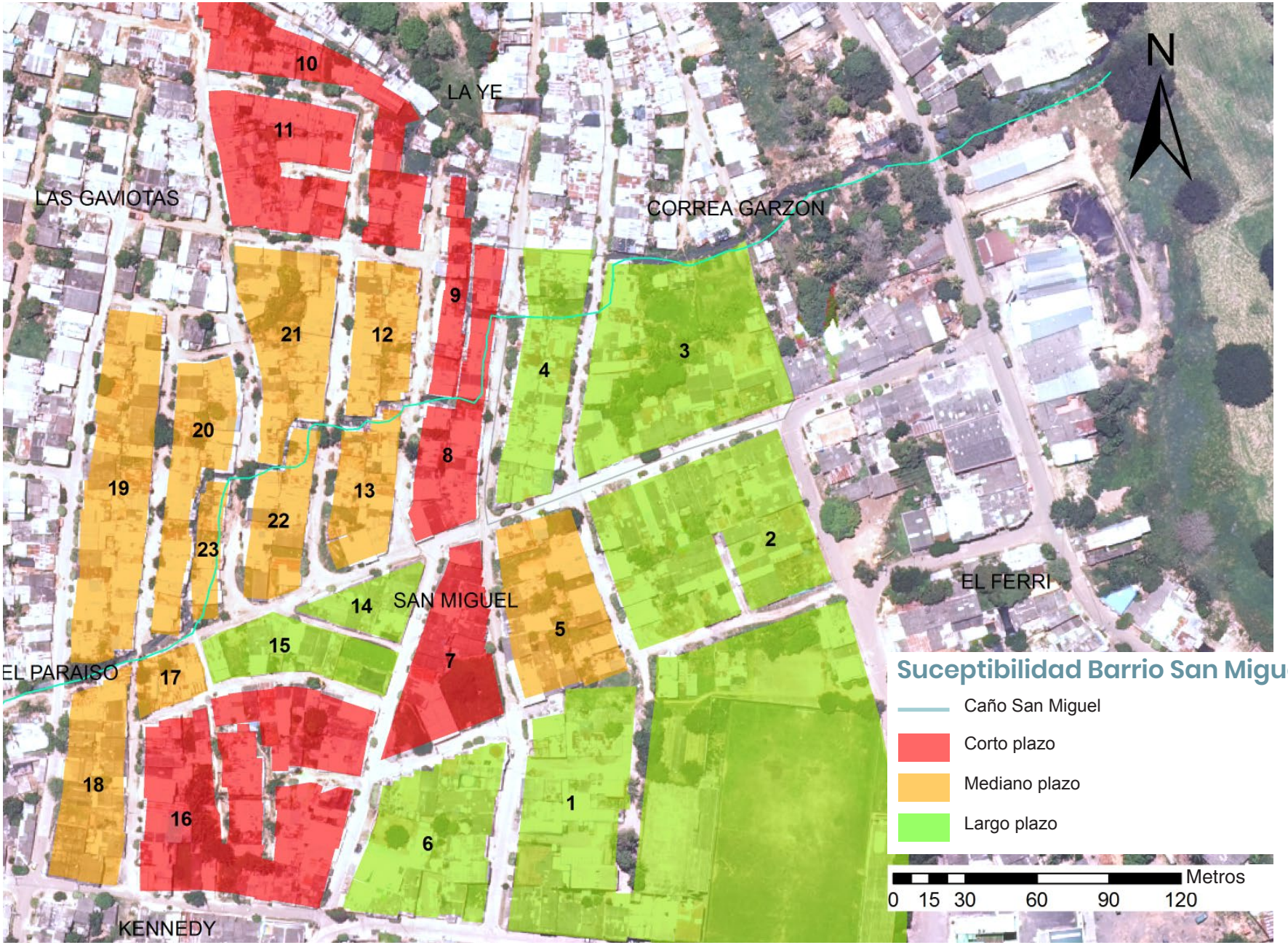
En el mapa se puede observar el grado de vulnerabilidad por exposición, siendo los hogares más críticos los localizados en las manzanas del grupo 3 (color rojo).

Las viviendas de San Miguel 1.
Fuente propia del proyecto.



Evaluación de la vulnerabilidad
Componente de exposición

Fuente: I.U. Colegio Mayor de Antioquia y Universidad Nacional de Colombia (2016)

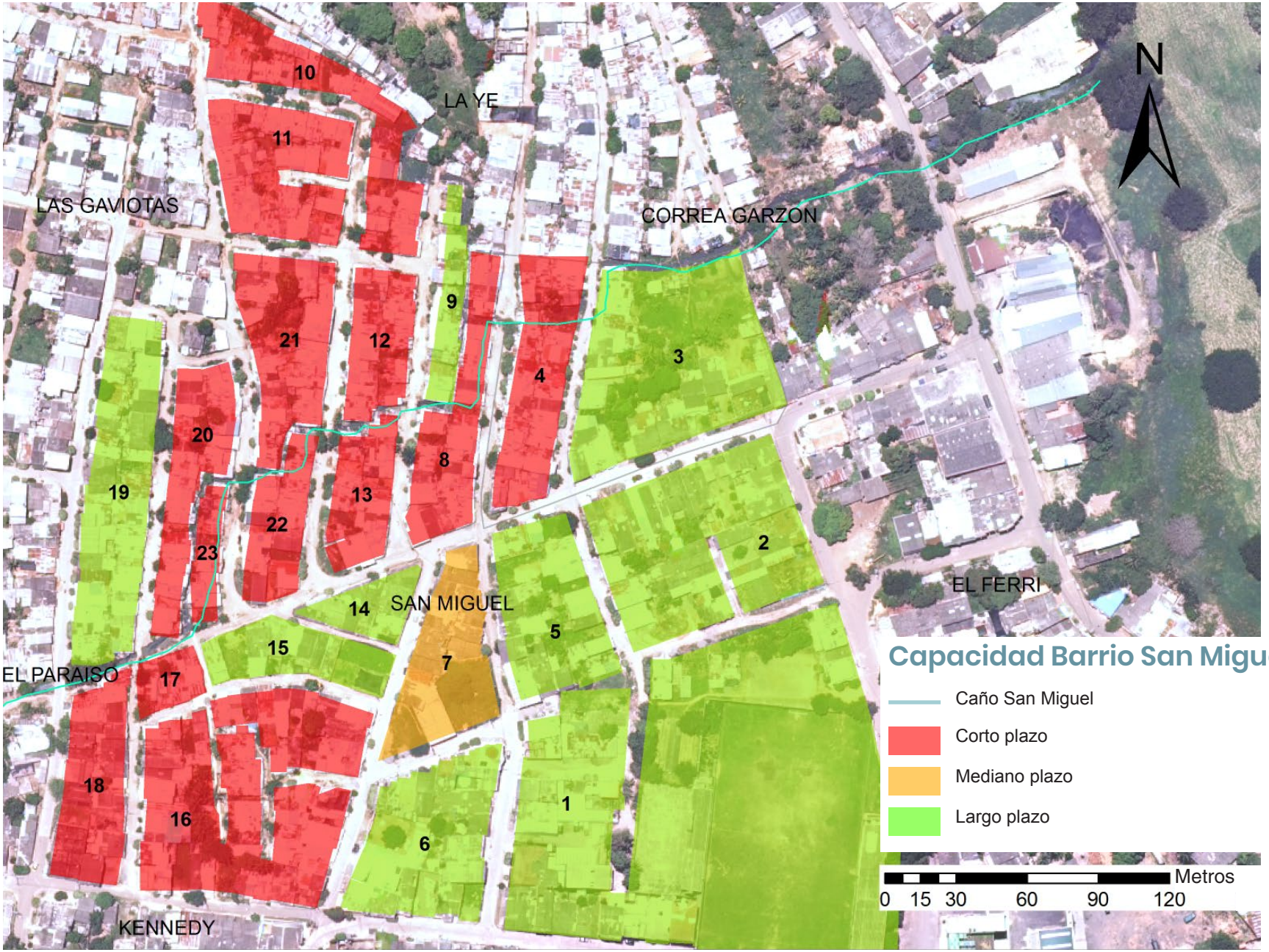


Evaluacion de la vulnerabilidad
Componente de suceptibilidad
Fuente: I.U. Colegio Mayor de Antioquia y Universidad Nacional de Colombia (2016)

Para la evaluación del componente de susceptibilidad se analizaron las variables: ingresos familiares, porcentaje de empleados por hogar en edad laboral, acceso a los servicios públicos, afectación en el abastecimiento de alimentos durante las inundaciones, pérdidas a los contenidos de su vivienda por inundaciones, afectación en la prestación de los servicios públicos, endeudamiento y evacuación de la población durante las inundaciones.

Hay variabilidad en los hogares del barrio San Miguel pues existen hogares donde sus habitantes poseen mejores ingresos aun con niveles medios y bajos de empleabilidad, permitiendo un mejor acceso a los servicios públicos y a soportar una inundación de acuerdo con la provisión de alimentos y la posibilidad de evacuar su hogar, lo cual también redunda en menos impactos sobre sus pertenencias (ver en el mapa Grupo 1). Otros hogares (Grupo 2) se caracterizan por tener valores medios de empleabilidad, ingresos aunque con deuda, acceso a servicios públicos pero con altos valores en las demás variables. Los hogares que se encuentran en el Grupo 3 son los que necesitan de mayor atención pues poseen altos valores en todas las variables.

Las viviendas de San Miguel 2.
Fuente propia del proyecto.



Evaluación de la vulnerabilidad
Componente de capacidad
Fuente: I.U. Colegio Mayor de Antioquia y Universidad Nacional de Colombia (2016)

Para la evaluación del componente de capacidad de la vulnerabilidad se contemplaron las variables: ayuda humanitaria, acceso a un medio de alerta, acceso a servicios de salud, nivel educativo máximo alcanzado por los miembros el hogar, tenencia de la vivienda, alojamiento de la población luego de la evacuación durante las inundaciones, participación en organizaciones comunitarias y grado de relacionamiento con vecinos y demás miembros de la comunidad. Se encontró que en el barrio solamente existe un hogar en donde alguno de sus miembros tiene un nivel de estudios superiores y menos de la mitad de la población tiene acceso a un medio de alerta.

En el barrio se presentan situaciones extremas, pues se advierten familias que tratan de mejorar sus condiciones de habitabilidad sin recurrir a la búsqueda de otros lugares más seguros, quizás por las fuertes relaciones entre vecinos y tejido social allí construido, y la otra situación que se revela es la existencia de hogares con valores bajos en todos las variables excepto acceso a servicios de salud y relaciones con sus vecinos (Grupo 3).

Por las calles de San Miguel 3.
Fuente propia del proyecto.

Las condiciones de exposición, susceptibilidad y capacidad analizadas anteriormente han permitido reconocer las falencias y debilidades en la gestión local y al mismo tiempo, proponer oportunidades para construir conocimiento y generar capacidades institucionales y comunitarias.

También han permitido identificar que las condiciones de vulnerabilidad están asociadas principalmente a factores físicos como las características estructurales de las viviendas y la afectación de sus servicios públicos, a factores económicos como son los ingresos familiares y las deudas, a factores sociales a causa de su limitado grado de organización y cohesión interna dentro de la comunidad y a factores institucionales especialmente por no poder recibir correctamente información y alertas sobre la ocurrencia de las inundaciones impidiendo respuestas adecuadas y ágiles. Así mismo, a factores ambientales que ejercen alta influencia sobre los recursos naturales y ecosistemas, pues caños y ciénagas son ocupados sin control y son contaminados sin permitir que haya capacidad de recuperación ocasionando disminución en los servicios ecosistémicos y en las condiciones de bienestar.

Por lo tanto, los resultados permiten concluir que ninguno de los elementos asociados al desarrollo de comunidades (vivienda, agua potable, saneamiento, educación, salud, medio ambiente, empleo, recreación, cultura y género) están siendo articulados con la gestión del riesgo de desastres.

Las viviendas de San Miguel 3.
Fuente propia del proyecto.

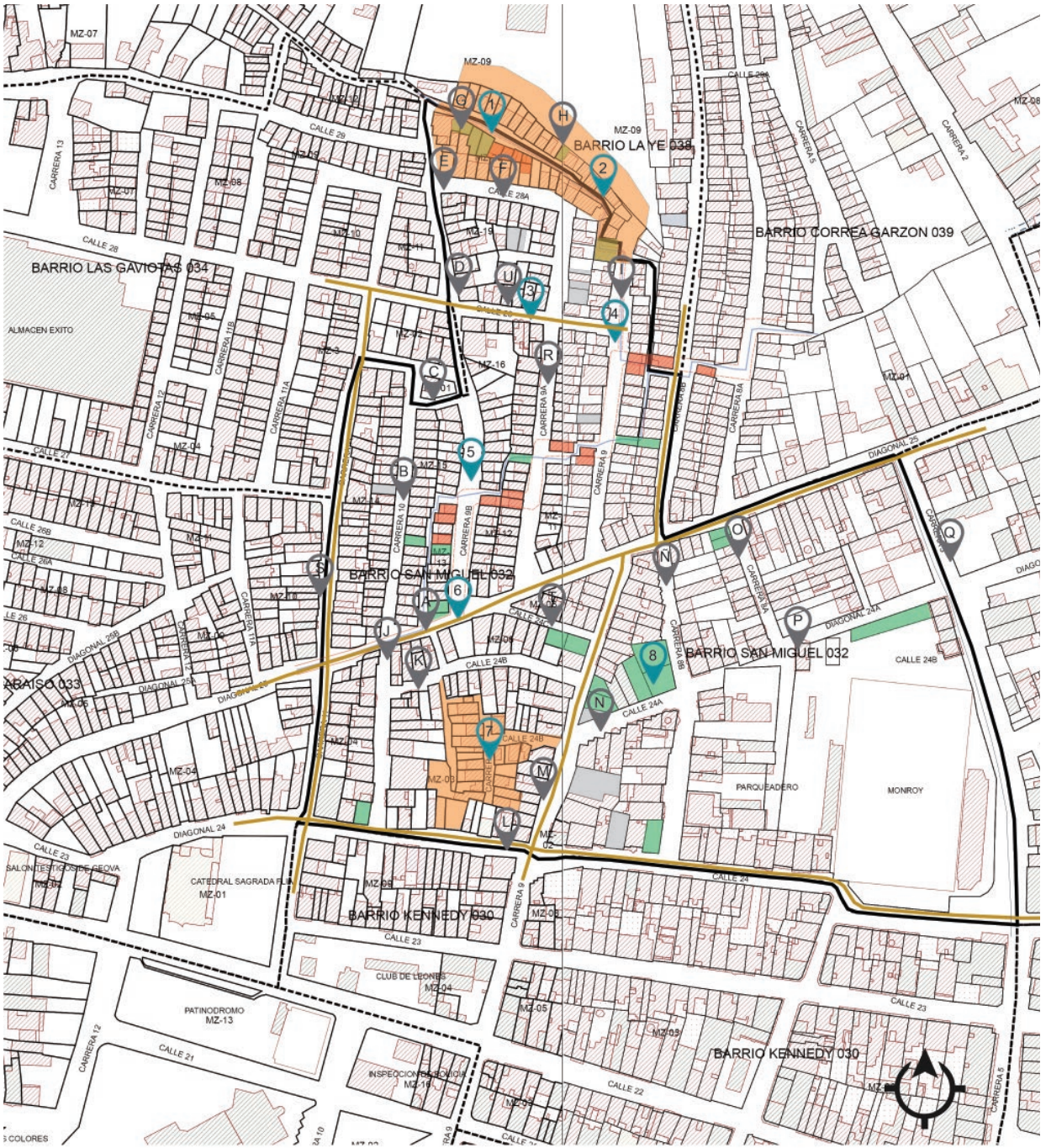
¿Cómo encontramos a San Miguel?

INFORMACIÓN RECOLECTADA
RECORRIDOS SALIDA DE CAMPO

Consiste en el mapeo de la información obtenida los días 2, 3 y 4 de mayo de 2017 en el barrio, correspondiente a temas de espacio público, vivienda y nuevos desarrollos físico espaciales que complementan la información descrita anteriormente.

Convenciones

- Límite de barrio según catastro municipal
- Principales vías de conectividad municipal del barrio
- Recorrido B mayo 4
- Trazado canalizaciones en construcción
- Trazado canalización construida
- Recorrido original de caños
- Espacios no construidos, potenciales espacios públicos
- Zonas de especial atención
- Predios actualizados a partir del catastro
- Predios demolidos



Fuente: I.U. Colegio Mayor de Antioquia y Universidad Nacional de Colombia (2016)

1. La zona de mayor deterioro ambiental, infraestructura, calidad de la vivienda, accesibilidad y movilidad, la población vive en medio de condiciones de pobreza extrema.

2. Áreas potenciales para la recuperación paisajística y ambiental, donde las viviendas puedan tener una relación armoniosa con la naturaleza y el entorno.

3. La viviendas han tenido que ser adaptadas a nuevos niveles para enfrentar de mejor forma los episodios de inundación, esto afecta las condiciones espaciales de las familias, la distancia de piso a techo se reduce considerablemente.

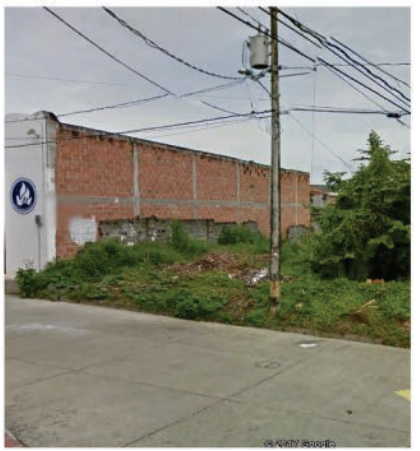
4. No existe un manejo adecuado de los residuos sólidos, esto hace que en los drenajes, zonas verdes y calles se acumulen, generan taponamientos, malos olores, descomposición.

5. La construcción de un canal tipo Box culvert para las aguas servidas ha afectado las condiciones físicas de las viviendas en sus cercanías y ha generado una mayor exposición de la comunidad a los vectores de infección y contaminación.

6. Las aguas servidas siempre han estado en directo contacto con las edificaciones, haciendo su recorrido por las servidumbres y los patios de las viviendas, la descarga se hace directamente desde los artefactos sanitarios al caño, en las épocas de lluvia, el nivel del caño sube y se adentra en las viviendas.

7. Existen zonas que se encuentran en desniveles muy altos, generando mayor exposición en los eventos de inundación y por ende mayor dificultad en la recuperación.

8. Los lotes en abandono generan zonas deterioradas y residuales para el barrio, son focos de contaminación e inseguridad, algunos de ellos son lugares potenciales para el desarrollo urbano, pues se localizan en zonas donde no se presentan inundaciones.



Fotografías propias del proyecto.

Movilidad

A

Tomada de recorrido 1

B

Tomada de recorrido 1

D

Tomada de recorrido 1

F

Tomada de Google Street View

C

Tomada de recorrido 1

E

Tomada de recorrido 1

G

Tomada de recorrido 1

Fotografías propias del proyecto.

LOCALIZACIÓN EN PLANO	NOMENCLATURA DE CALLE	ESTÁN PAVIMENTADAS LAS CALLES	MEDIDA DE LA CALLE EN METROS	MATERIALES DE CALLES	TIENE ANDÉN LA CALLE	MEDIDAS DE ANDÉN EN METROS	MATERIALES PREDOMINANTES EN ANDENES	TIENEN LAS CALLES CONTENES	TIENEN LAS CALLES SISTEMA DE DRENAJE DE AGUAS	INDICAN LOS VECINOS SI HAY INUNDACIÓN EN LAS CALLES	CUALQUIER OBSERVACIÓN
A	CALLE 25 (27)	SI	6,1	CONCRETO	PARCIALMENTE	0,8	CONCRETO	SI	NO	SI	LOS POCOS ANDENES NO TIENEN CONTINUIDAD
B D	CARRERA 10	NO	7,83/5,10	GRAVA	PARCIALMENTE	1,075/1,10	CONCRETO	NO	NO	SI	_
C	NO TIENE NOMENCLATURA	NO	4,84	GRAVA	PARCIALMENTE	0,5	CONCRETO	NO	NO	SI	_
D E	CARRERA 9B	PARCIALMENTE	6,28/4,92	TIERRA/ CONCRETO	NO	_	_	PARCIALMENTE	NO	SI	_
F	CALLE 28a	NO	5,89	TIERRA/GRAVA	PARCIALMENTE	0,91	CONCRETO	NO	NO	SI	_
G	NO TIENE NOMENCLATURA	EN OBRA	4,9	EN OBRA	NO	_	_	NO	NO	SI	EN OBRA DEL BOX-CULVERT
H	NO TIENE NOMENCLATURA	EN OBRA	4,3	EN OBRA	PARCIALMENTE	0,6	CONCRETO	NO	NO	SI	EN OBRA DEL BOX-CULVERT
I	CARRERA 9	EN OBRA	7,09	EN OBRA	PARCIALMENTE	1,35	CONCRETO	NO	NO	SI	
K	CALLE 24b	SI	3,5	CONCRETO	NO	_	_	SI	SI	SI	
L	CALLE 24	SI	5,86	ASFALTO	PARCIALMENTE	0,7	CONCRETO	NO	NO	SI	VIA PRINCIPAL BORDILLOS Y DRENAJES
M	CARRERA 9	SI	6,1	CONCRETO	NO	_	_	SI	NO	NO	
N	CALLE 24a	SI	4,34	CONCRETO	NO	_	_	SI	NO	NO	
N	CARRERA 8b	SI	4,6	CONCRETO	NO	_	_	SI	NO	SI	PRINCIPAL
O	CARRERA 8a	SI	6,13	CONCRETO	NO	_	_	SI	NO	SI	
P	DIAGONAL 24a	SI	6,11	CONCRETO	NO	_	_	SI	NO	SI	
Q	CARRERA 5	SI	5,7	ASFALTO	NO	_	_	NO	NO	SI	VIA PRINCIPAL EN MAL ESTADO
R	CARRERA 9a	NO	7,74	TIERRA	NO	_	_	NO	NO	SI	
S	CARRERA 11	SI	5,4	CONCRETO	NO	_	_	SI	SI	SI	VIA PRINCIPAL ANDENES NO TIENEN CONTINUIDAD
T	CALLE 24c	NO	2,85	GRAVA	NO	_	_	NO	NO	SI	
U	CALLE 28	NO	4,91	TIERRA	NO	_	_	NO	NO	SI	

Con la visita a campo se logró evidenciar la ausencia de un sistema vial bien estructurado, donde no existe una relación armónica entre el peatón y el vehículo; las problemáticas encontradas fueron: carencia de andenes bien definidos en cuanto a secciones, materiales y continuidad, falta de pavimento en algunas vías y drenajes óptimos, falta nomenclatura y señalización. Estas problemáticas traen consigo otras, como es la falta de andenes, lo que dificulta de manera drástica el desplazamiento de personas con movilidad reducida.

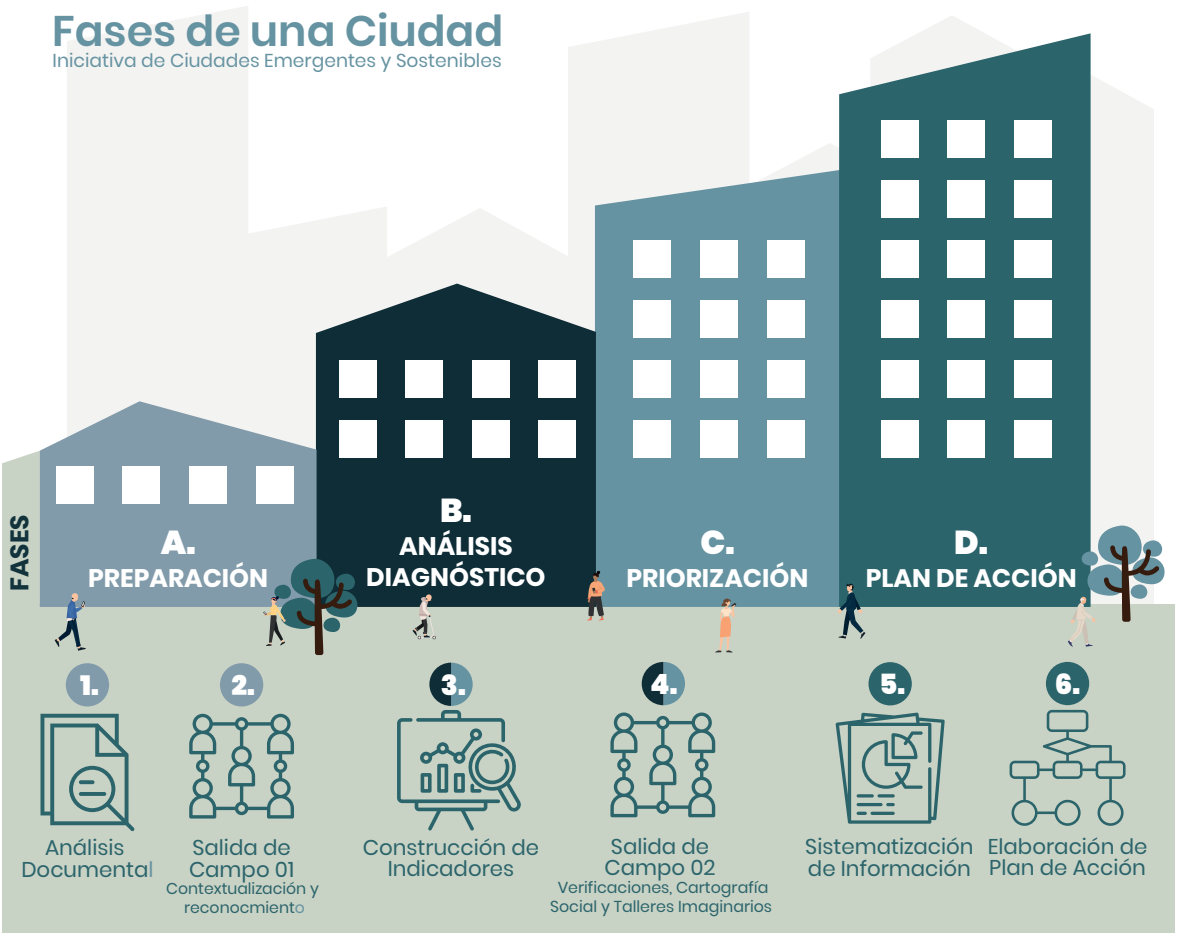
METODOLOGÍA

¿Cómo analizamos a San Miguel?

Como estrategia metodológica se asume el enfoque multidisciplinario de la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2014) que permite abordar los desafíos locales a partir de sus principales atributos, integrando sostenibilidad ambiental y cambio climático, desarrollo urbano integral, sostenibilidad fiscal y gobernabilidad, además la investigación desarrolló un proceso experimental de adaptar dicha metodología a escala de barrio "de la escala de ciudad a la escala barrial" promoviendo la idea de que estrategias de desarrollo urbano bien planificadas, integrales y multisectoriales tienen la capacidad de brindar mejoras a la calidad de vida y de trazar un futuro más sostenible, resiliente e inclusivo para las ciudades emergentes de América Latina y el Caribe (BID, 2015).

En la investigación se adaptaron las cuatro primeras fases de la iniciativa.

El desarrollo urbano sostenible permite promover estrategias de intervención integral aprovechando los espacios sujetos a limitantes de diverso orden dentro del proceso de planificación urbana.



Núcleo de la Metodología
Desarrollo del Plan de Acción - 1 Año (Modificado de Banco Interamericano de Desarrollo BID (2014).

Fases Barrio San Miguel

Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles Aaptada a la Escala de Barrio

Fase de Preparación según Metodología ICES

1. Análisis documental

Se hizo una revisión documental, se construyó el marco teórico de referencia desde lo global hasta lo local, se inició un acercamiento al contexto a investigar a través de observaciones generales y se generaron los primeros contactos con la comunidad (inicio del trabajo de campo).

Fase de Análisis y Diagnóstico según Metodología ICES

3. Construcción de indicadores

Los indicadores cumplen un papel fundamental en la identificación de los temas de menor desempeño en el barrio. En este sentido, si bien el punto de referencia teórico puede basarse en leyes, decretos, acuerdos, planes y normas nacionales, la función primordial de los indicadores en la metodología no consiste en comparar una ciudad con otras, sino en ayudar a seleccionar las áreas críticas del barrio.*

2. Salida de campo 01

Contextualización y Reconocimiento

Los territorios constituyen sistemas complejos y dinámicos que comprenden innumerables componentes que interactúan entre sí. A fin de entender las problemáticas del barrio San Miguel, se analizaron la mayor cantidad de indicadores propuestos por la metodología ICES (de acuerdo con la información disponible).

4. Salida de campo 02

Verificaciones, Cartografía Social y Talleres Imaginarios

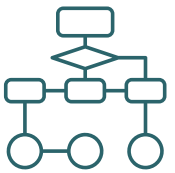
El mapeo de actores y sus interacciones, permitió identificar a los distintos sectores e involucrarlos en el desarrollo de la propuesta, y al mismo tiempo, fue la línea base para el diseño del plan de acción.

*La información para realizar la evaluación y medición de los indicadores se obtuvo del Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales-SISBEN (Dirección Nacional de Planeación, 2015), el Plan de Desarrollo Municipal (Alcaldía Caucasia, 2016), el Plan de Ordenamiento Territorial Municipal (Alcaldía Caucasia, 2016) y las diferentes observaciones hechas en campo por el equipo investigador.

Fase de Priorización y Plan de Acción según Metodología ICES

5. Sistematización de la información

A través del análisis de los indicadores suministrados por la metodología ICES, se identificó el desempeño del barrio en 17 temas y 67 subtemas relacionados con el medio ambiente, el cambio climático, el desarrollo urbano, el desarrollo socioeconómico, el gobierno y finanzas públicas. Luego, los temas que aparecieron con prioridad alta se priorizaron con la comunidad a través de una encuesta y un taller participativo.



6. Elaboración de plan de acción

Diseño de acciones e intervenciones urbanas específicas de la mano de procesos participativos con la comunidad que permitieron visualizar cómo los habitantes del barrio sueñan su entorno.

APLICACIÓN DE INDICADORES A ESCALA DE BARRIO

A través del análisis de los indicadores suministrados por la metodología ICES, se identificó el desempeño del barrio en 17 temas y 67 subtemas relacionados con el medio ambiente, el cambio climático, el desarrollo urbano, el desarrollo socioeconómico, el gobierno y finanzas públicas. La metodología comenzó el proceso con el diagnóstico de los temas fundamentales relacionados con las dimensiones de desarrollo sostenible mencionadas, enfocándose en ciertos indicadores clave para cada tema, para determinar si se requiere acción urgente. Una vez identificados los temas críticos por medio de dicho diagnóstico rápido, se priorizaron según su urgencia a través del ejercicio semáforo.

A continuación, se muestra el estado, según el ejercicio semáforo, de los indicadores en el barrio San Miguel desde cada una de las dimensiones de la sostenibilidad:

Ejercicio Semáforo

Prioridad Baja	Prioridad Media	Prioridad Alta

Dimensiones analizadas

SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO
Gestión del medio ambiente y consumo de recursos naturales
Mitigación de gases de efecto invernadero y otras formas de contaminación.
Reducción de su vulnerabilidad ante desastres y adaptación al cambio climático

DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE
Control del crecimiento y mejora del hábitat humano
Promoción de un transporte urbano sostenible

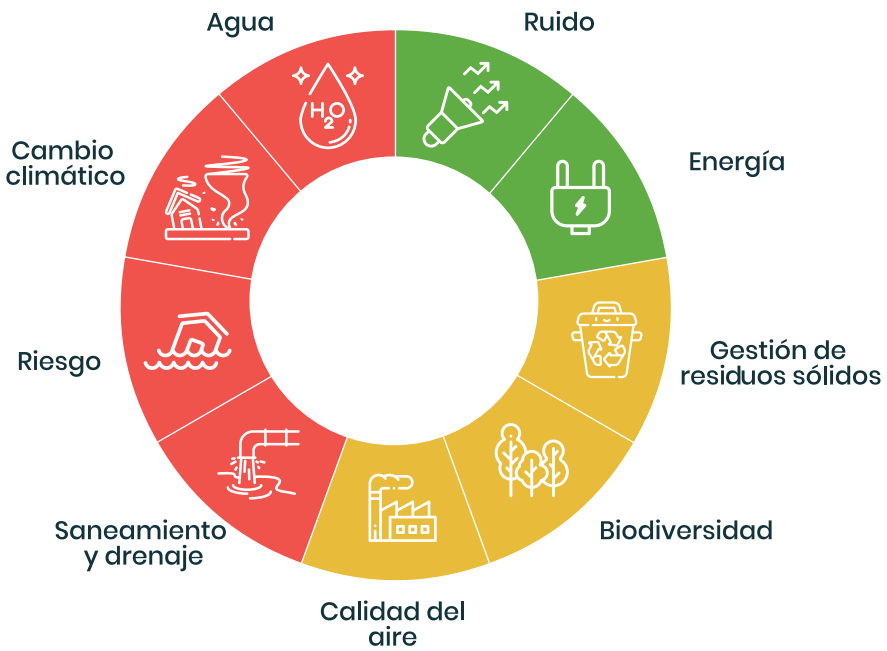
SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA Y SOCIAL
Provisión de servicios sociales de alto nivel y promoción de la cohesión social

SOSTENIBILIDAD FISCAL Y GOBERNABILIDAD
Mecanismos adecuados de gobierno
Gestión adecuada de los ingresos y los gastos
Gestión adecuada del endeudamiento y de las obligaciones fiscales

Sostenibilidad ambiental y cambio climático

INDICADORES ANALIZADOS: 27

SUBTEMAS
Agua, saneamiento y drenaje, gestión de residuos sólidos y energía
Calidad del aire y ruido
Capacidad adaptativa al cambio climático y a eventos extremos. Sensibilidad a desastres



En esta dimensión se observa que el barrio tiene como principales problemáticas el saneamiento y el drenaje ya que no se cuentan con sistemas adecuados, la vulnerabilidad ante desastres, lo que también se refleja en una reacción nula frente al cambio climático. El acceso al agua sigue siendo un problema.

Estado de la calles después de la ocurrencia de una inundación. Ausencia de sistemas de drenaje

Fuente propia del proyecto.

Drenajes de las viviendas directamente a los caños.

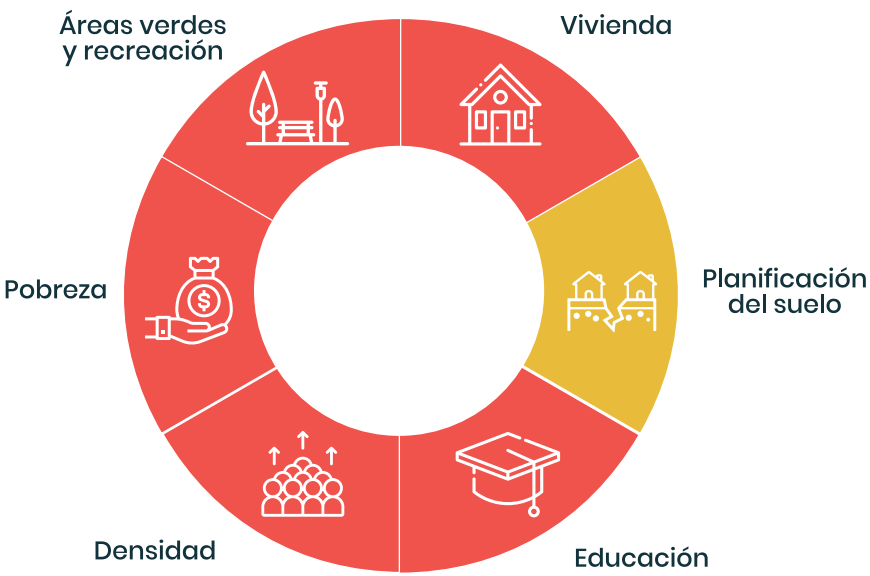
Fuente propia del proyecto.

Desarrollo urbano sostenible

INDICADORES ANALIZADOS: 16

Promoción de un transporte urbano sostenible.
Control del crecimiento y mejora del hábitat humano.

SUBTEMAS
Uso y ordenamiento del territorio, desigualdad urbana
Movilidad y transporte

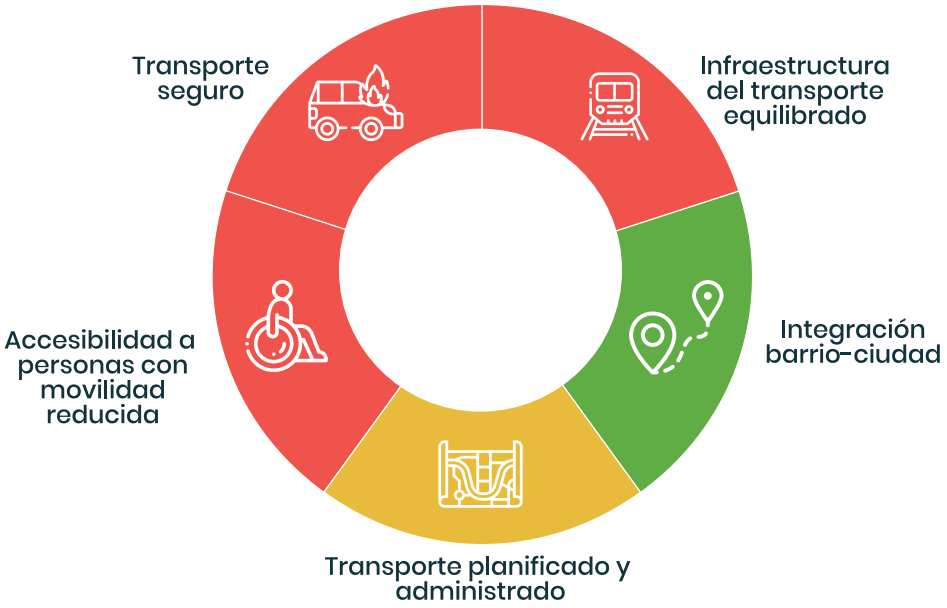


Sostenibilidad económica y social

INDICADORES ANALIZADOS: 5

Provisión de servicios sociales de alto nivel y promoción de la cohesión social.

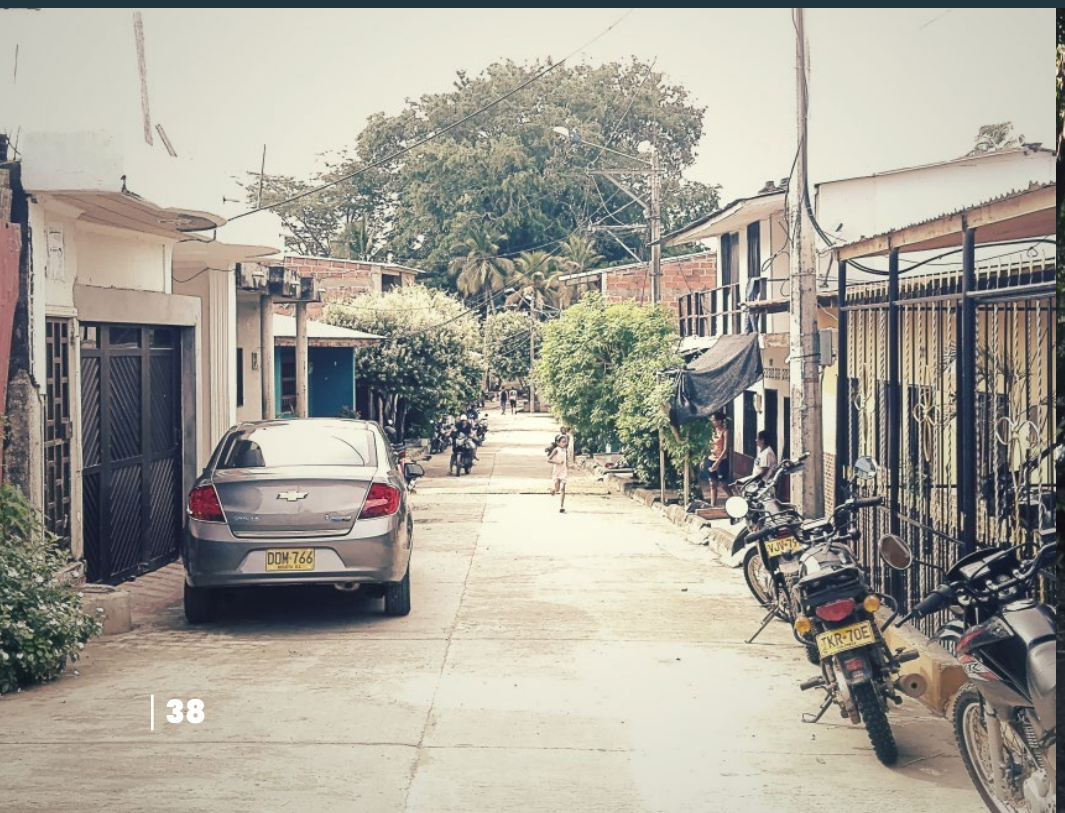
SUBTEMAS
Calidad educativa y asistencia escolar



En esta dimensión urbana, como potencialmente problemáticos están casi todas los subtemas: uso del suelo y ordenamiento del territorio, la desigualdad y la pobreza urbana, la movilidad y el transporte, la accesibilidad y la educación. Sólo el tema de integración barrio-ciudad ha resultado positivo reflejado en la proximidad del barrio al centro urbano.

Estado de las calles (pavimentadas y sin pavimentar) y las viviendas. Se evidencia la precariedad de algunos sectores del barrio.

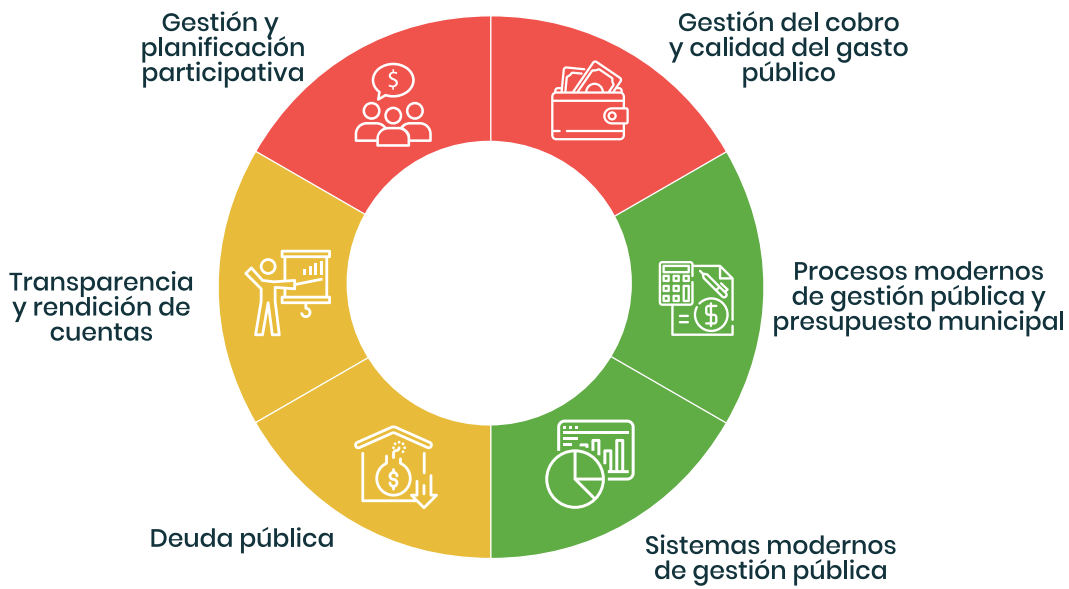
Fuente propia del proyecto.



Sostenibilidad fiscal y gobernabilidad

INDICADORES ANALIZADOS: 19

SUBTEMAS
Gestión pública participativa, moderna y transparente
Impuestos y autonomía financiera y gestión del gasto
Deuda



En esta dimensión se observa que la planificación participativa es débil frente a la participación de la comunidad en las actividades propuestas desde la administración municipal. Este proceso no sólo necesita voluntad de la administración, sino también de la entera disposición de la comunidad para planificar y apropiarse de su territorio.

Reunión del equipo investigador con el alcalde y funcionarios del municipio de Caucasia.

Fuente propia del proyecto.

PRIORIZACIÓN DE INDICADORES

Hacia los nuevos cambios

A partir del ejercicio de semáforo, donde se identificaron las temáticas críticas para la sostenibilidad, se determinó si un problema es de alta prioridad para el barrio. En el caso de San Miguel los temas críticos son: saneamiento y drenaje, adaptación y mitigación al cambio climático, gestión del riesgo de desastres, acceso a agua potable, acceso a vivienda digna y a espacio público, transporte público seguro, accesibilidad y proximidad, gestión y planificación participativa y gestión del cobro del gasto público.

Priorización de indicadores con la comunidad

Esta encuesta se realizó a diferentes miembros de la comunidad del barrio San Miguel. Consistió en identificar 5 temas que los habitantes consideran prioritarios en su barrio. Las temáticas allí consignadas corresponden a las de los indicadores de prioridad media y alta identificados por el equipo investigador pero llevadas a un lenguaje comprensible por la comunidad. La encuesta se acompañó de un ítem donde la comunidad podía reflejar los imaginarios de su barrio.

A. AGUA: Acceso a agua potable todos los días, a un precio que podemos pagar.

B. SANEAMIENTO Y DRENAJE: Acceso a un efectivo sistema de alcantarillado que recoge las aguas sucias de los baños, cocinas, trapear y lavar, además del drenaje de la lluvia.

C. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS: Un sistema de recolección de basuras efectivos, que evite que las personas tiren la basura a las calles y a los caños.

D. BIODIVERSIDAD: Disponer de suficientes áreas verdes, parques que podamos disfrutar, árboles que nos brinden sombra y mejor paisaje urbano.

E. MEDIDAS DE CONTROL DEL AIRE Y DEL RUIDO: Controlamos el ruido de las viviendas, negocios y la contaminación del barrio.

F. RIESGO: Disponer de viviendas seguras frente a sismos, vendavales, incendios, derrame de hidrocarburos, eventos masivos e inundaciones.

G. USO DEL SUELO Y ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO PLANIFICADO: Familias viviendo en casas adecuadas, sin hacinamiento y con buena calidad constructiva, dotadas de títulos de propiedad y con dotación de servicios básicos y adecuados en un entorno urbano ordenado.

H. DESIGUALDAD URBANA: Acceso a empleos de calidad cercana a las viviendas que permita una vida digna.

I. INFANCIA: Los niños entre 0 y 5 años reciben algún tipo de asistencia integral. ¿Qué tipo de asistencia?

J. MOVILIDAD Y TRANSPORTE: Disfrutar de buena infraestructura de transporte, vías peatonales, ciclo rutas y un sistema de transporte colectivo de calidad. ¿Cuánto dura su recorrido hasta el centro? ¿Qué medio de transporte utiliza?

K. ACCESIBILIDAD Y PROXIMIDAD: Disfrutar cerca de mi casa de equipamientos y servicios a los que pueda ir andando. Que todo esté bien señalizado y las personas con discapacidad no tengan problema para acceder a los sitios.

L. EDUCACIÓN: Tener en mi barrio centros educativos de calidad. ¿Cuál es el centro educativo más cercano?

M. SALUD: Disponer de centros de salud adecuados con una buena atención medica, así como gozar de salud. ¿Cuál es el centro de salud que visita con mayor frecuencia?

N. SEGURIDAD Y BIENESTAR: Disfrutar en mi barrio de un ambiente seguro, libre de violencia y micro tráfico. Las mujeres no sufren ningún tipo de acoso físico ni verbal y tenemos centros de atención social.

Ñ. CULTURA Y DEPORTE: Puedo realizar en mi barrio actividades culturales y/o de deporte. ¿En qué lugares?

O. COMERCIO: Dispongo de tiendas y negocios donde comprar alimentos y artículos que necesito día a día, así como de farmacias.

P. COMUNICACIÓN: Existen medios de comunicación en el barrio que me ayudan a informarme de lo que pasa, además de tener teléfono celular en la familia y puntos de wifi en el barrio.

Q. PARTICIPACION: Quiero-puedo participar en la gestión y planificación de mi comunidad en organizaciones comunitarias, democráticas y funcionales. ¿Reciben asesoría o capacitación por parte de la administración municipal a líderes comunitarios para la elaboración de proyectos? ¿Reciben capacitaciones por parte de la administración municipal a líderes comunitarios y comunidad, en leyes para la solución de problemáticas tales como: legalización de predios, SISBEN, servicios públicos, normatividad? ¿Existen organizaciones o corporaciones en el barrio que trabajen para mejorar las problemáticas del barrio?

Priorización de indicadores con la comunidad a través de talleres imaginarios

Escuchar, imaginar, proyectar

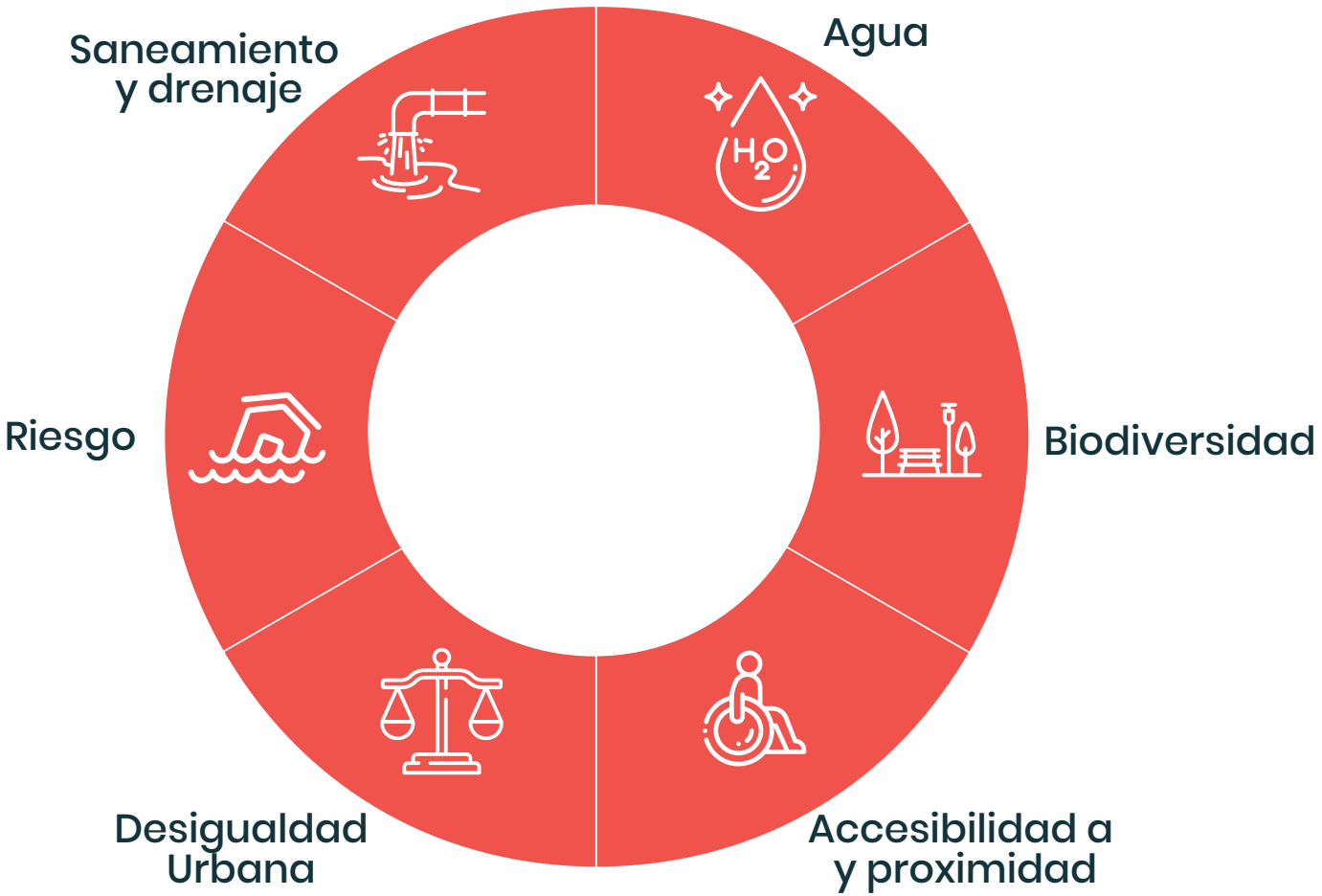
El mapeo de actores y sus interacciones, permitió identificar a los distintos sectores e involucrarlos en el desarrollo de la propuesta, y al mismo tiempo, fue la línea base para el diseño del plan de acción

"El territorio es el espacio socialmente construido"
Milton Santos

Evidencias de talleres de imaginarios realizados con la comunidad: identificación de puntos estratégicos para el desarrollo de equipamientos comunitarios.
Fuente propia del proyecto.

Apropiación del barrio por parte de la comunidad

Empoderamiento de la Junta de Acción Comunal (JAC) y estrategias desde la planeación y el desarrollo social.



Se priorizaron los indicadores que resultaron con prioridad alta en el ejercicio semáforo con la comunidad, a través de una encuesta y un taller participativo para identificar la percepción de los ciudadanos con respecto a la importancia de los problemas identificados. El diagnóstico conducido por estos instrumentos fue sistematizado por áreas temáticas y sus relaciones, resultando temas emergentes que conforman los pilares de una visión estratégico-proyectual hacia el Mejoramiento Integral de Barrios (MIB).

MEJORAMIENTO INTEGRAL DE BARRIOS (MIB)

La Alianza de las Ciudades, en el marco del Programa Ciudades sin Tugurios describe el Mejoramiento Integral de Barrios (MIB) como "el conjunto de acciones para el mejoramiento físico, social, económico, organizacional y ambiental de asentamientos precarios de manera cooperativa y a escala local entre ciudadanos, grupos comunitarios, sector privado y autoridades locales". El MIB entendido como una acción urbana integral, abarca entre otras acciones la instalación o mejoramiento de infraestructura básica, conexión a redes de agua, provisión de servicios de saneamiento básico, rehabilitación de áreas para la circulación y espacios públicos, construcción de drenajes, reducción y prevención de riesgos, provisión de servicios de electricidad, regularización y formalización de la tenencia a través de procesos de legalización urbanística y de titulación predial (Documento CONPES 3604 de 2009).

Antecedentes del concepto - Marco Internacional

Hábitat I – Vancouver (1976)

La primera I Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos (Hábitat I) profundizó en la situación de las ciudades. En esta conferencia se resaltó la "eliminación de la segregación social y racial" mediante la creación de comunidades que combinen diversos grupos sociales, ocupaciones laborales, tipos de vivienda y equipamientos.

Hábitat II – Estambul (1996)

Los objetivos de garantizar una vivienda adecuada para todos y lograr que los asentamientos humanos sean más seguros, salubres, habitables, justos, sostenibles y productivos.

Hábitat III – Quito (2016)

La Nueva Agenda Urbana. ofreció una oportunidad única para debatir el gran reto de cómo se planifican y gestionan las ciudades, pueblos y aldeas.

Cumbre del Milenio (2000)

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) son las metas, cuantificadas y cronológicas, que el mundo ha fijado para luchar contra la pobreza extrema en sus varias dimensiones: hambre, enfermedad, pobreza de ingresos, falta de vivienda adecuada, exclusión social, problemas de educación y de sostenibilidad ambiental, entre otras.

Objetivos de Desarrollo Sostenible (2016)

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), también conocidos como Objetivos Mundiales, son un llamado universal a la adopción de medidas para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad.

¿Qué pasaba en Colombia?

1986. CONPES 2300: Programa integral de rehabilitación de asentamientos subnormales y de creación de nuevos asentamientos humanos 1987 – 1990.

1987. CONPES 2326: Política de asentamientos humanos y programa de apoyo a los municipios para su desarrollo.

1989. LEY 9 DE 1989. REFORMA URBANA

1991. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA

1995. CONPES 2808: Política Urbana de "El Salto Social", Ciudades y Ciudadanía, entendida como las formas de actuación, criterios y directrices que guiarán y permitirán dar coherencia a las acciones gubernamentales con el fin de alcanzar los objetivos urbanos de interés común para la Nación y las entidades territoriales.

1997. LEY 388 DE 1997. ORDENAMIENTO TERRITORIAL

2004. CONPES 3305: Lineamientos para optimizar la política de desarrollo urbano.

2005. CONPES 3343: Lineamientos y estrategias de desarrollo sostenible para los sectores de agua, ambiente y desarrollo territorial.

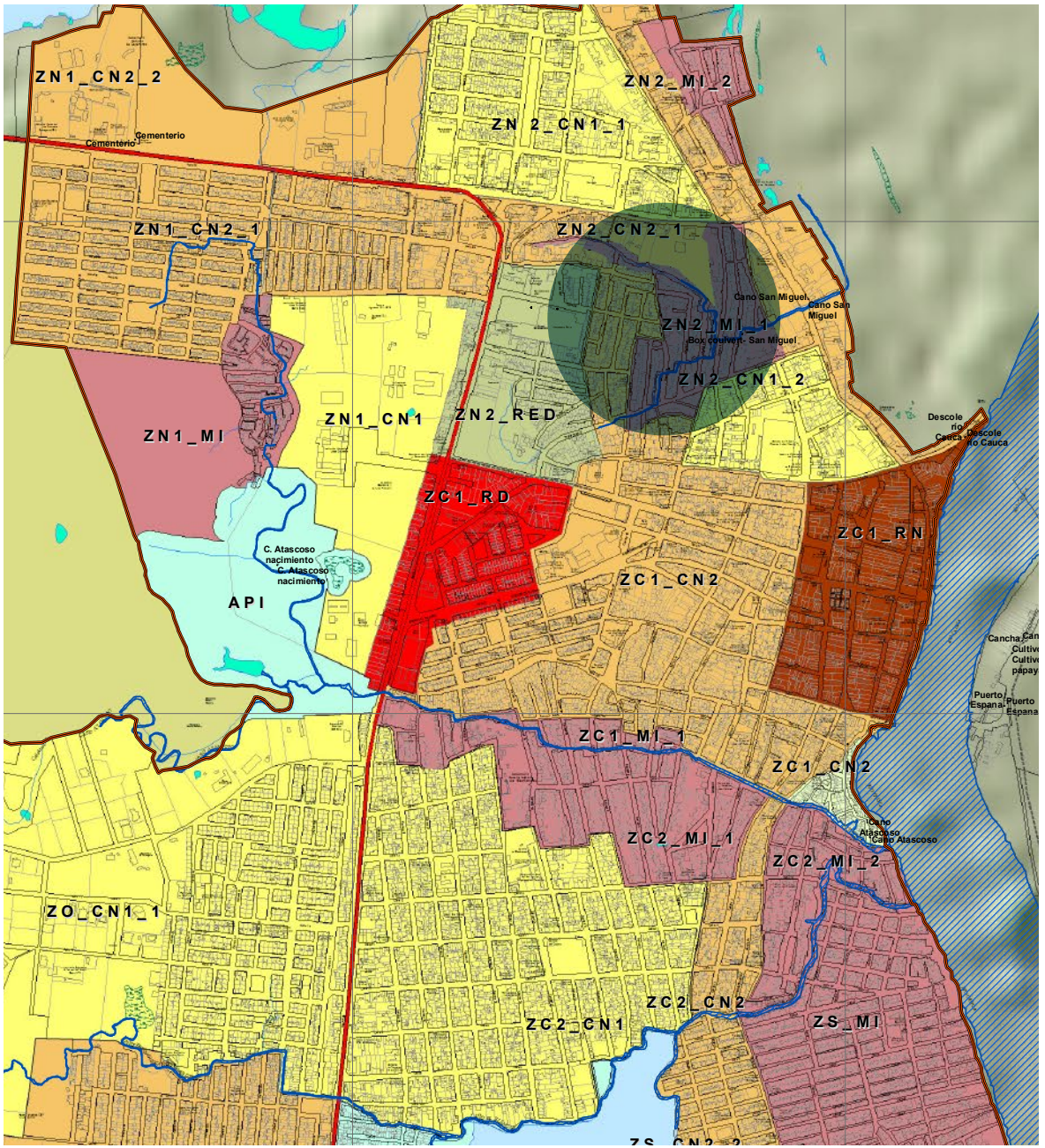
2009. CONPES 3604: Lineamientos para la consolidación de la política de mejoramiento integral de barrios MIB.

Objetivo General

Fortalecer a los entes territoriales en la gestión urbana y aplicación normativa relativas a programas de mejoramiento integral de barrios sostenibles (PMIB).

El Mejoramiento Integral de Barrios (MIB) se convierte en el instrumento de planificación urbana más acorde para el Barrio San Miguel soportado por el Plan de Ordenamiento Territorial Municipal (2016-2028) y el Plan de Desarrollo Municipal (2016-2019) teniendo como estrategias:

- Mejorar el conocimiento de las condiciones de riesgo el barrio.
- Articular políticas a nivel nacional, regional y local para focalizar la inversión en el MIB.
- Adoptar herramientas necesarias para mejorar la capacidad institucional y organizativa.
- Generar información primaria.
- Promover la participación ciudadana garantizando la sostenibilidad de los procesos.



Tratamientos Urbanos– Municipio de Caucasia
Fuente: Caucasia (2016)

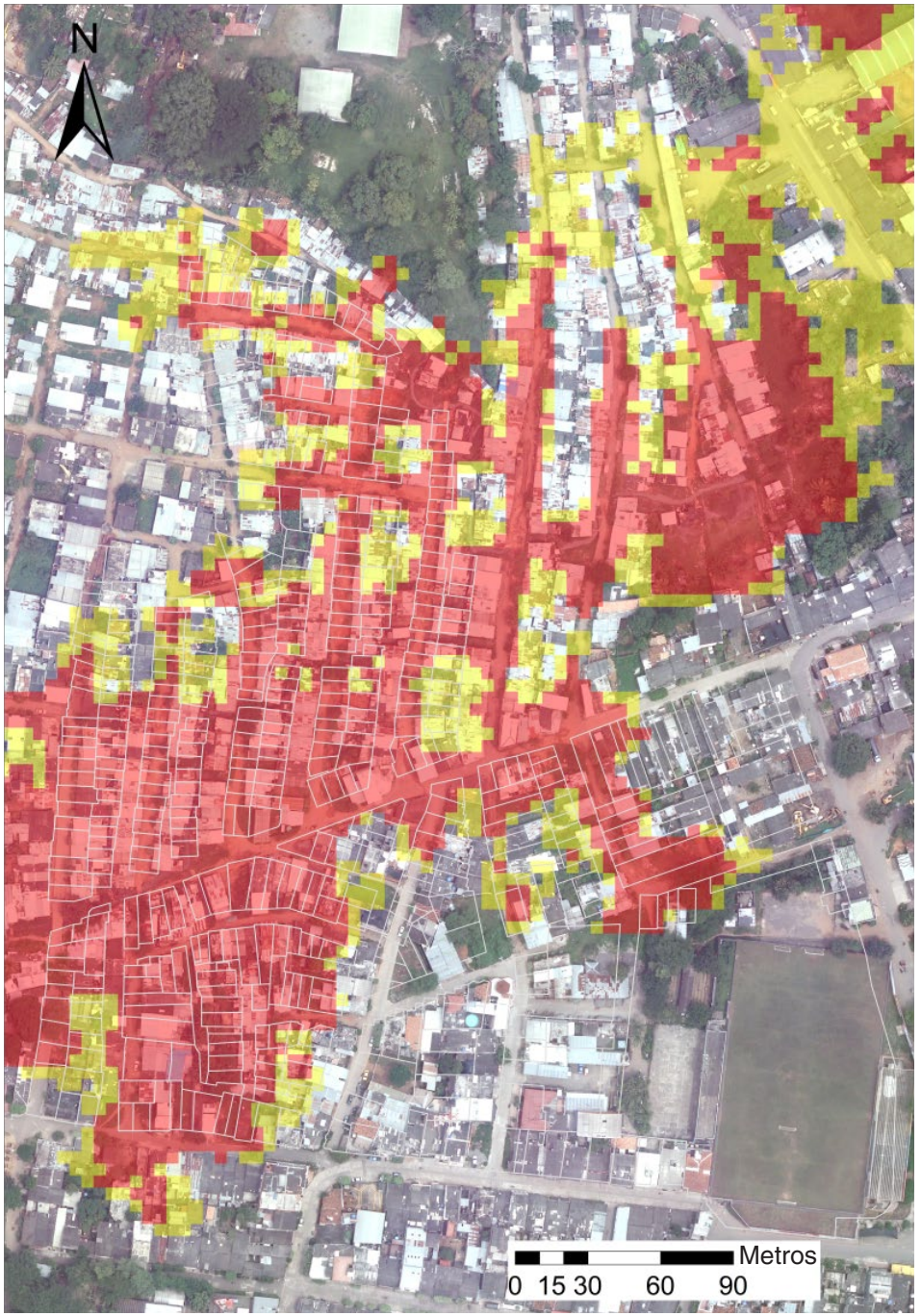
HACIA EL MIB
IDENTIFICACIÓN DE ZONAS DE RIESGO MITIGABLES Y NO MITIGABLES

Para la zonificación del suelo mitigable y no mitigable en el barrio San Miguel se utilizó la siguiente información disponible:

- Accesibilidad vial (Open Street Map)
- Viviendas (disponible en la cartografía municipal)
- Mapa diagnóstico de amenaza por inundación en suelo urbano georreferenciado (POT, 2016)
- Red acueducto y alcantarillado del municipio (Municipio de Caucasia - 2010)
- Zonificación de inundación por métodos hidráulico y participativo (Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia y la Universidad Nacional de Colombia, 2016).

Análisis:

- Se realiza el análisis usando la información estimada sobre frecuencia (periodo de retorno), duración (altura-profundidad de la inundación) y magnitud (velocidad) por medio de modelación hidráulica.
- De Rodríguez-Gaviria (2016) se clasificaron las inundaciones de acuerdo con la profundidad del agua y la duración en ordinaria o leve, extraordinaria o moderada y catastrófica o desastrosa.
- Teniendo en consideración la mancha de inundación 2010-2011 reconstruida por medio de método participativo que corresponde a un periodo de retorno de 100 años y velocidades bajas (menores de 1.2 m/s), se estimó que para profundidades de inundación por debajo de los 90 cm es necesario invertir en el mejoramiento de las condiciones en sitio o realizar obras de mitigación. Por encima de esta altura se considera que el suelo es no mitigable.
- De acuerdo con el POT de Caucasia, la zona que se encuentra en riesgo no mitigable es la identificada como de amenaza alta por inundación del río Cauca (Véase el artículo 11). Según el plan en una zona en riesgo no mitigable queda restringida la posibilidad de urbanización, haría parte del suelo de protección siendo factible el desarrollo de eco parques para la mitigación del riesgo y parques de recreación pasiva. Según el concepto del POT en el barrio San Miguel no hay identificadas zonas de condición de riesgo no mitigable.



Fuente: Rodríguez-Gaviria (2016)

Clasificación de zonas por condiciones de mitigabilidad

- Zona alto riesgo no mitigable (profundidad menor a 0.9 m)
- Zona alto riesgo mitigable (profundidad menor a 0.9 m)

¿CUÁLES ACCIONES PROPONEMOS PARA EL MIB?

Es evidente que el desafío del municipio de Caucasia es buscar soluciones adecuadas que deben ir más allá de medidas puntuales, aisladas y estructurales. Reducir riesgos presentes en los escenarios de corto, mediano y largo plazo requiere pensar en estrategias integrales y articuladas que impliquen la participación de todo el conjunto de actores político-administrativos, económicos, de protección y control, socioculturales y comunitarios presentes en el municipio y cuyos resultados se irán logrando y percibiendo a través del tiempo.

Es importante establecer unas líneas de acción prioritarias que permitan abordar los procesos de reducción de riesgos mediante el MIB en el barrio San Miguel, de manera integral, sistémica, coherente y con la perspectiva del desarrollo sostenible. Estas líneas de acción prioritaria se construyeron desde los temas críticos del barrio analizados y priorizados a través de la metodología ICES a escala de barrio: saneamiento y drenaje, adaptación y mitigación al cambio climático, gestión del riesgo de desastres, acceso a agua potable, acceso a vivienda digna y a espacio público, transporte público seguro, accesibilidad y proximidad, gestión y planificación participativa y gestión del cobro del gasto público; dando como resultado la concreción de cuatro estrategias denominadas: 1. Organizativa, 2. Estructural, 3. Institucional y 4. Cultural.

La gente de San Miguel 1.
Fuente propia del proyecto.

1. Estrategia organizativa

La estrategia organizativa tiene por objetivo fortalecer las capacidades y potencialidades de las personas para que todos sin exclusión alguna, produzcan la vida que en comunidad quieran vivir, en armonía con su territorio y de forma sostenible; además de transformar los conflictos y tensiones en oportunidades de crecimiento para un desarrollo territorial integral y humano.

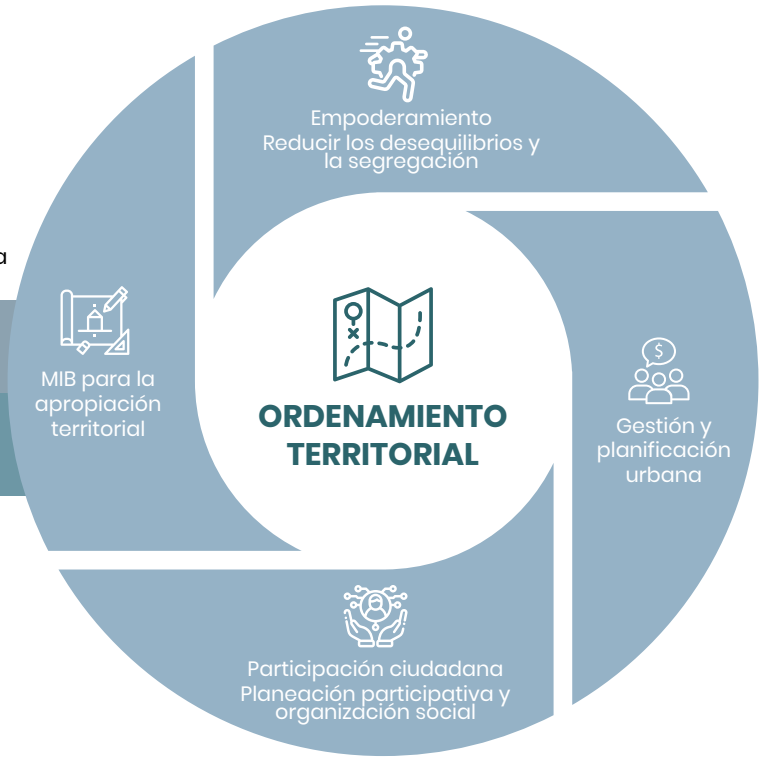
Acciones para la apropiación territorial y el desarrollo comunitario

- Construir una identidad territorial basada en la cooperación, colaboración y dignificación de la vida humana.
- Identificar condiciones necesarias y suficientes para que todas las personas aporten en la mejora de su entorno barrial a través de proyectos educativos, sociales, productivos, políticos, culturales, seguridad y seguridad alimentaria.
- Construir sinergias entre organizaciones sociales para el apoyo técnico y operativo de los proyectos creados y autogestionados por la comunidad.
- Empoderamiento y conocimiento de dependencias administrativas para autogestionar su territorio.
- Crear redes de cooperación para situaciones de emergencia.

Esta estrategia apunta a mejorar:

SOSTENIBILIDAD FISCAL Y GOBERNABILIDAD (ICES)

SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA Y SOCIAL (ICES)



2. Estrategia estructural

La estrategia estructural tiene por objetivo identificar las áreas de oportunidad dentro del barrio para la ejecución de intervenciones de infraestructura que permitan disfrutar del espacio público, ejercer el derecho a una accesibilidad y una movilidad sostenible y el derecho a tener una vivienda digna.

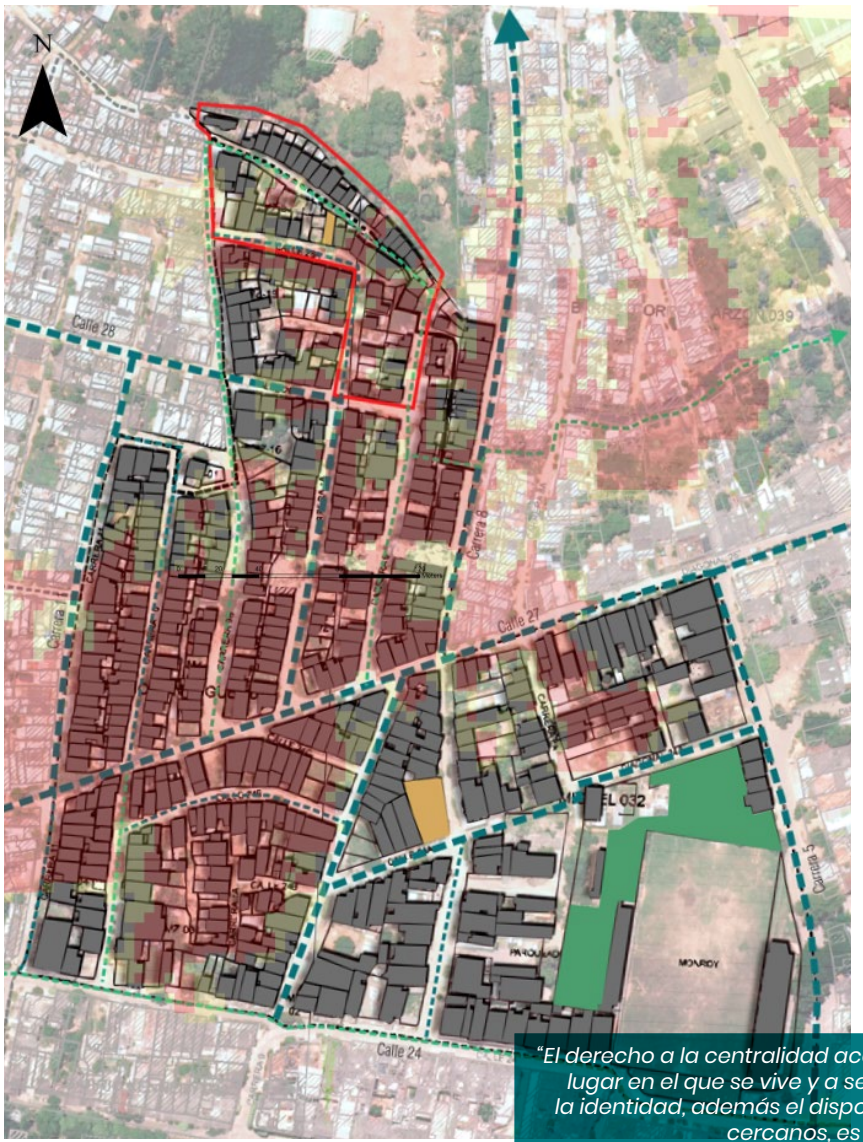
Vivienda

- Mejoramiento de la vivienda existente, en área, adaptabilidad y materiales.
- Desarrollo de vivienda nueva adaptada a los eventos de emergencia.
- Implementación de sistemas caseros para la auto-sostenibilidad para agua y electricidad.
- Poligonos de mayor prioridad para la implementación de las estrategias de vivienda.

Movilidad

Constituir las principales vías como corredores de movilidad ambiental, compuestos de cinturones forestales para la mitigación de las corrientes de agua consecuencia de la lluvia y confort ambiental.

- Implementación de sistema de direccionamiento del agua lluvia.
- Incluir en la sección vial la franja para los ciclistas.
- Implementación de pavimentos permeables.
- Selección y siembra de especies idóneas para la captación de CO^2
- Rampas y dispositivos de accesibilidad universal.
- Materiales óptimos para el desplazamiento y la durabilidad.



Parque San Miguel

Constituir una centralidad que contenga diferentes espacios tales como el centro de desarrollo comunitario, y configuren el parque del barrio San Miguel

- Prácticas deportivas
- Actividades físicas complementarias
- Actividades formativas
- Centro de desarrollo comunitario

Espacio multipropósito

La utilización de los vacíos urbanos existentes en el barrio para desarrollar espacios con diferentes usos que complementan la funcionalidad del barrio San Miguel.

- Eco-huertas urbanas comunitarias
- Parques infantiles
- Puntos de encuentro

"El derecho a la centralidad accesible y simbólica, a sentirse orgulloso del lugar en el que se vive y a ser reconocido por los otros, a la visibilidad y la identidad, además el disponer de equipamientos y espacios públicos cercanos, es una condición de ciudadanía. (Jordi Borja)

ACCIONES PARA EL MEJORAMIENTO DEL ESPACIO PÚBLICO

Recuperar el paisaje natural formado por especies nativas del Bosque Seco Tropical (BST) en el cual se inscribe el municipio de Caucasia, para el mejoramiento del confort ambiental del barrio.

Construir un centro de desarrollo comunitario con atención a los diferentes grupos poblacionales, etarios y culturales del barrio.

Estas acciones apuntan a mejorar:

SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO (ICES)
DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE (ICES)
SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA Y SOCIAL (ICES)

Parque San Miguel
Nivel de construcción: superior a 0.70 m a partir de la superficie actual.

ACCIONES PARA EL MEJORAMIENTO DEL ESPACIO PÚBLICO

Recuperar el paisaje natural formado por especies nativas del Bosque Seco Tropical (BST) en el cual se inscribe el municipio de Caucasia, para el mejoramiento del confort ambiental del barrio.

Crear un sistema de espacios abiertos y multipropósito para la producción, recreación y atención de la comunidad en eventos de emergencia como puntos de encuentro y permanencia temporal.

Estas acciones apuntan a mejorar:

SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO (ICES)
DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE (ICES)
SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA Y SOCIAL (ICES)

*Nivel de construcción: superior a 1.80 m a partir de la superficie actual.
**Nivel de construcción: superior a 0.30 m a partir de la superficie actual.

Punto de encuentro
*Nivel de construcción: superior a 0.30 m a partir de la superficie actual.
CRUZ ROJA MEXICANA

ACCIONES PARA EL MEJORAMIENTO DEL ESPACIO PÚBLICO

Recuperar el paisaje natural formado por especies nativas del Bosque Seco Tropical (BST) en el cual se inscribe el municipio de Caucasia, para el mejoramiento del confort ambiental del barrio.

Transformar el espacio público en espacio colaborativo y comunitario, dónde se practique la eco-agricultura, generando un acopio de residuos sólidos y reciclaje, para fomentar la seguridad alimentaria y la salubridad barrial.

Estas acciones apuntan a mejorar:

SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO (ICES)
DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE (ICES)
SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA Y SOCIAL (ICES)

ACCIONES PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VIVIENDA

Construir las nuevas viviendas con parámetros técnicos que les permitan adaptarse a eventos sísmicos e inundaciones, usando materiales y tecnologías de fácil adquisición y construcción.

Adaptar las viviendas existentes a materiales que les permitan soportar periodos de gran humedad, vientos y corrientes.

Mejorar espacialmente las viviendas en función de evitar el hacinamiento y las condiciones insalubres por medio de la flexibilidad y adaptabilidad constructiva.

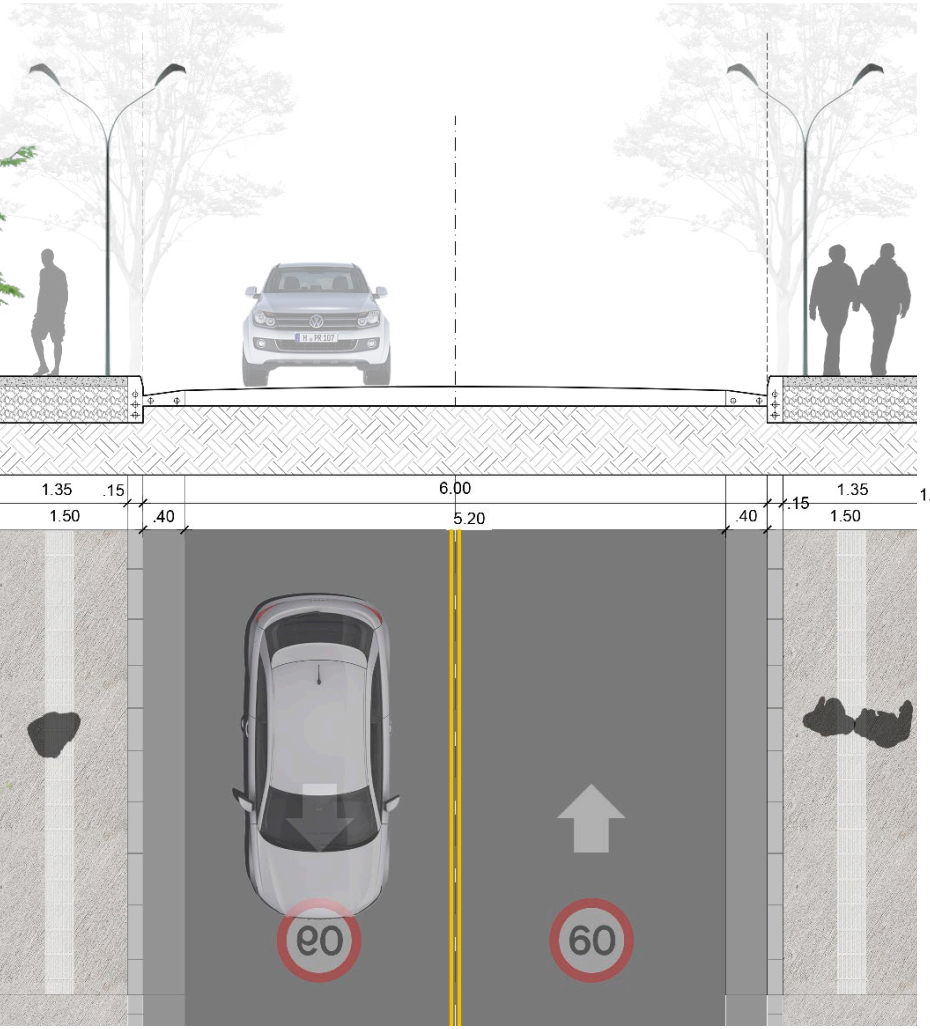
Proporcionar a las viviendas sistemas de recolección de agua lluvia a partir de las cubiertas, con sistemas sencillos de instalación que permitan un uso más eficiente del agua potable.

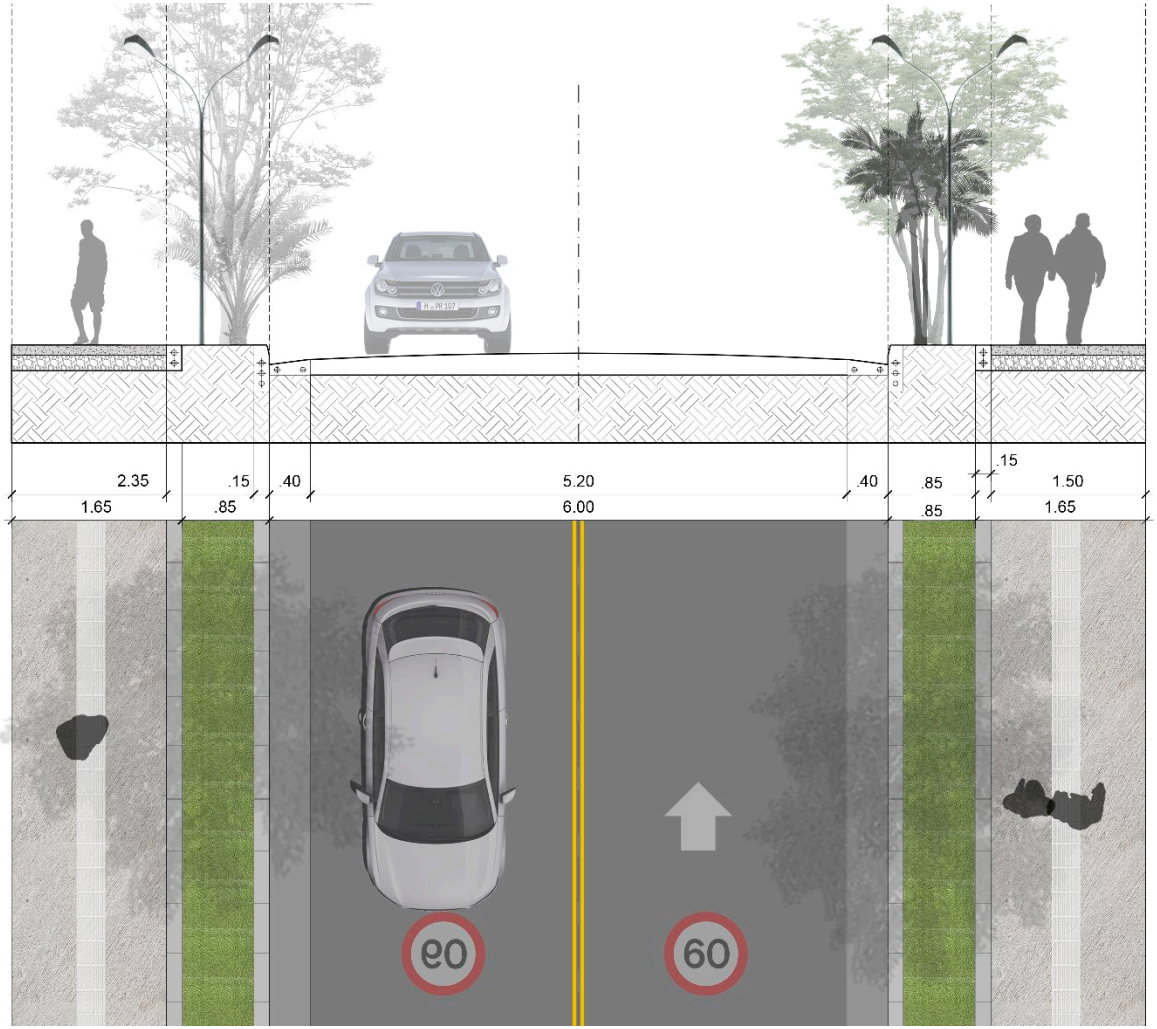
Estas acciones apuntan a mejorar:

SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO (ICES)

DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE (ICES)

SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA Y SOCIAL (ICES)





ACCIONES PARA EL MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL

Unir la malla vial al proyecto de corredor ambiental Calle 24 la carrera 10, la carrera 9B y la nueva vía generada con el box culvert, generando un corredor ambiental en sentido longitudinal y trasversal conectado con los espacios multipropósitos planteados para el barrio.

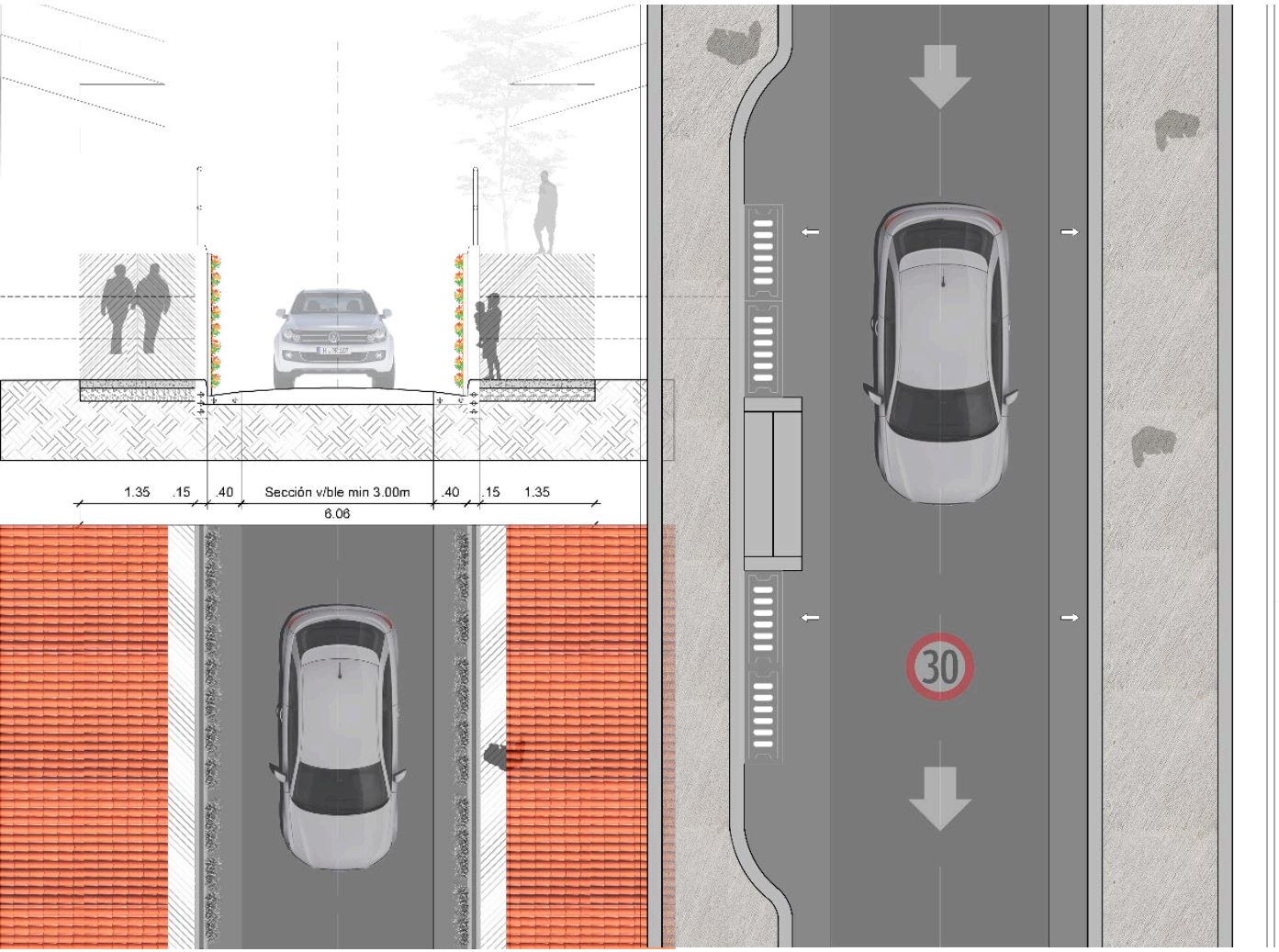
Generar andenes con materiales óptimos para el desplazamiento de personas con movilidad reducida y dificultades visuales, además de generar rampas con las pendientes apropiadas en zonas donde las viviendas se encuentran a niveles superiores con respecto a la vías.

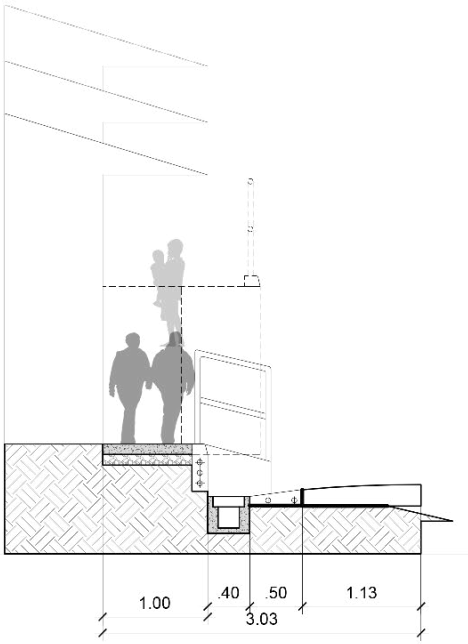
Estas acciones apuntan a mejorar:

SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO (ICES)

DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE (ICES)

SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA Y SOCIAL (ICES)





ACCIONES PARA EL MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL

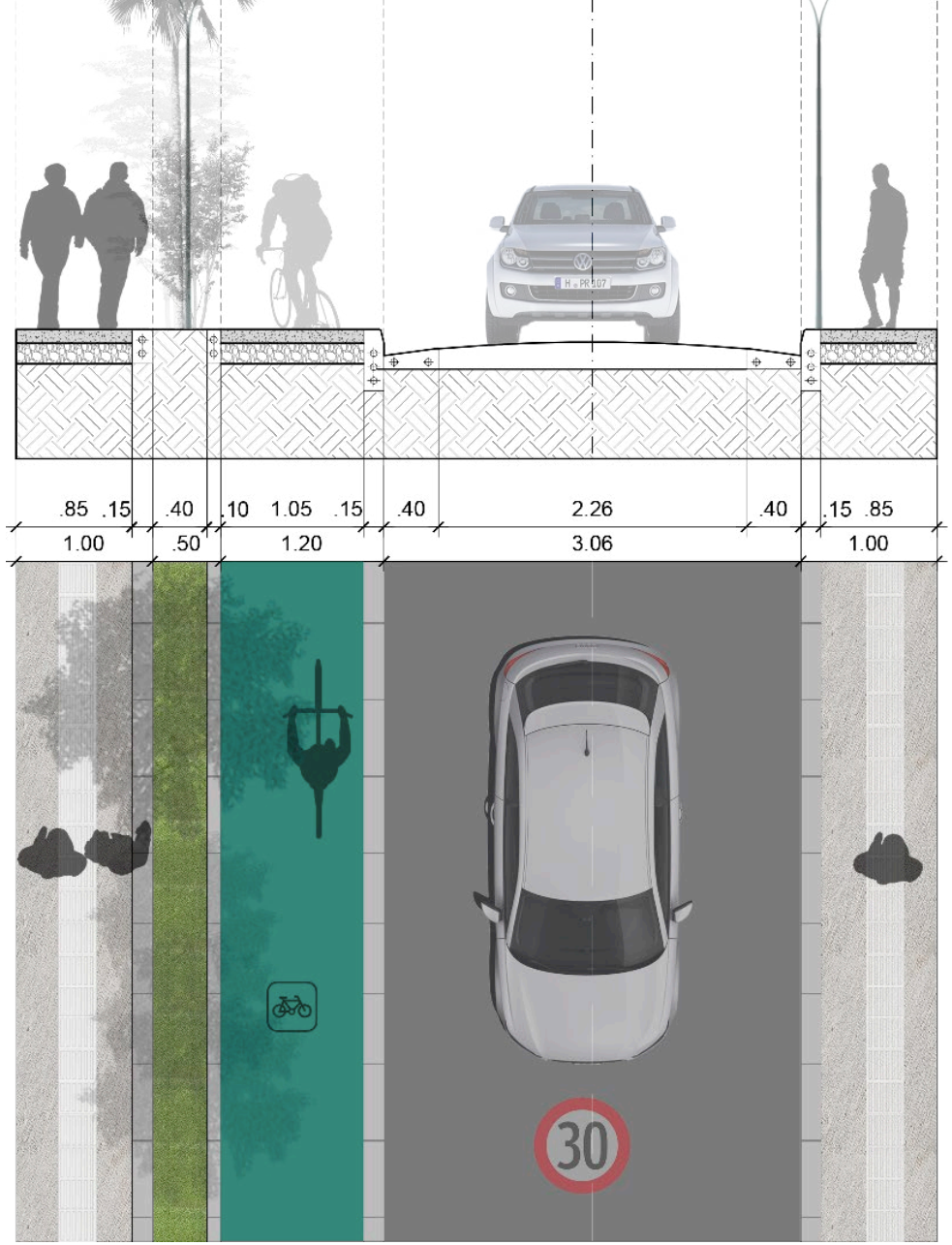
Implementar drenajes que conduzcan las aguas lluvias al box culvert o a otros canales (cárcamos, sistemas de captación de aguas en franjas verdes, entre otros) con el fin de mitigar los impactos por inundaciones pluviales en el barrio.

Usar pavimentos permeables para filtrar el agua lluvia de una forma natural, ya que los pavimentos convencionales generan impermeabilización del suelo impidiendo la filtración natural del agua lluvia.

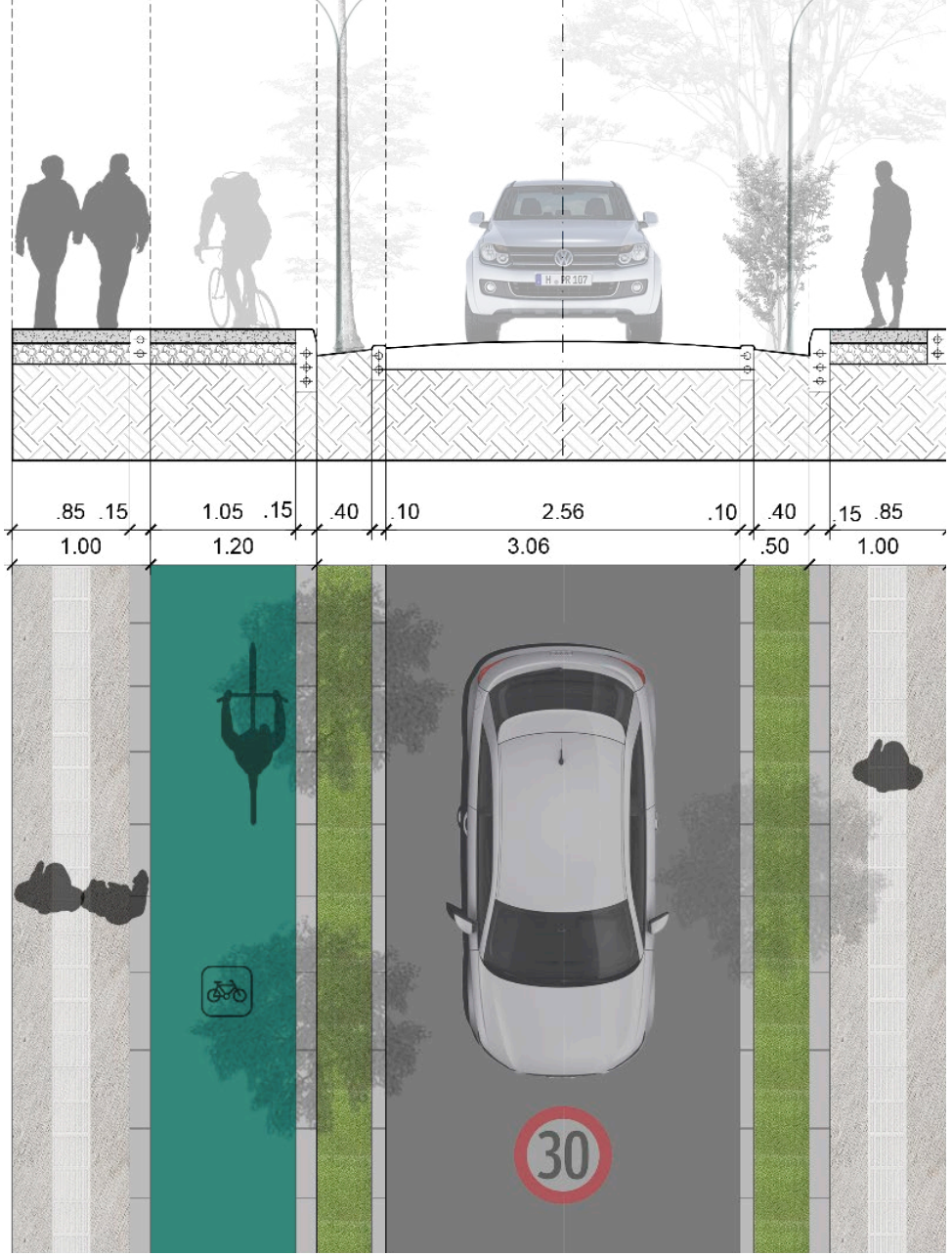
Estas acciones apuntan a mejorar:

SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO (ICES)

DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE (ICES)



Vía tipo C – Corredor Ambiental Opción 1



Vía tipo C – Corredor Ambiental Opción 2

ACCIONES PARA EL MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL

Separar la ciclo-vía de los vehículos por medio de la arborización.

Implementar ciclo-vías en vía compartida simplemente demarcando la franja de la ciclo-vía.

Estas acciones apuntan a mejorar:

SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO (ICES)

DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE (ICES)

Vía tipo C – Corredor Ambiental Opción 1

Generar andenes con materiales óptimos para el desplazamiento de personas con movilidad reducida y dificultades visuales, además de generar rampas con las pendientes apropiadas en zonas donde las viviendas se encuentran a niveles superiores con respecto a la vías.

3. Estrategia institucional

Estas acciones apuntan a mejorar:

SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO (ICES)

DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE (ICES)

Como se ha visto durante el desarrollo de la investigación en el Municipio de Caucasia, se presentan unas condiciones de riesgo importantes y está evidenciado que su población ha ido ocupando, habilitando y transformando su territorio especialmente sus caños, riberas y llanuras de inundación del río Cauca, sin considerar su capacidad natural, sus recursos y sus características propias.

Desde los años 60 del siglo pasado, el área urbana comenzó a formarse impulsada por acciones sin planificación sin mayor conocimiento del territorio, por un acceso inmediato a recursos sin conocimiento sobre su uso y preservación y con una ausencia de políticas de planificación. Es por ello que se han adoptado patrones de crecimiento desordenados, las comunidades no tienen conciencia sobre su entorno y han invadido terrenos que como se observa en los mapas de riesgo elaborados se han convertido en los actuales escenarios de riesgo.

Ante esta realidad, el desafío del municipio de Caucasia es buscar soluciones adecuadas que deben ir más allá de medidas puntuales, aisladas y estructurales. Reducir riesgos presentes en los escenarios de corto, mediano y largo plazo implica pensar en estrategias integrales y articuladas con la participación de todo el conjunto de actores político-administrativos, económicos, de protección y control, socio-culturales y comunitarios presentes en el municipio y cuyos resultados se irán logrando y percibiendo a través del tiempo.

Existen organizaciones como la Defensa Civil, el Cuerpo de Bomberos Voluntarios y la Cruz Roja que han sido creadas para la atención de la comunidad en caso de desastre o emergencia e incluso para apoyar en la gestión de la capacidad de recuperación de desastres. También actores como las iglesias, organizaciones juveniles, ambientales, de mujeres y Juntas de Acción Comunal. En Caucasia hay una oficina territorial de la Corporación Autónoma Regional Corantioquia que podría desempeñar un papel de mayor importancia sobre todo en el suministro de información geográfica y conocimiento técnico.

Acciones para fortalecer las capacidades institucionales y reducir las condiciones de riesgo en el municipio y evitar la aparición de nuevos riesgos de desastres.

Los recursos para la gestión del riesgo de desastres podrán ser optimizados de la mejor manera, solo sí se conocen en detalle las condiciones de riesgo que obstaculizan el cumplimento y atentan contra los objetivos de desarrollo sostenible de sus comunidades.

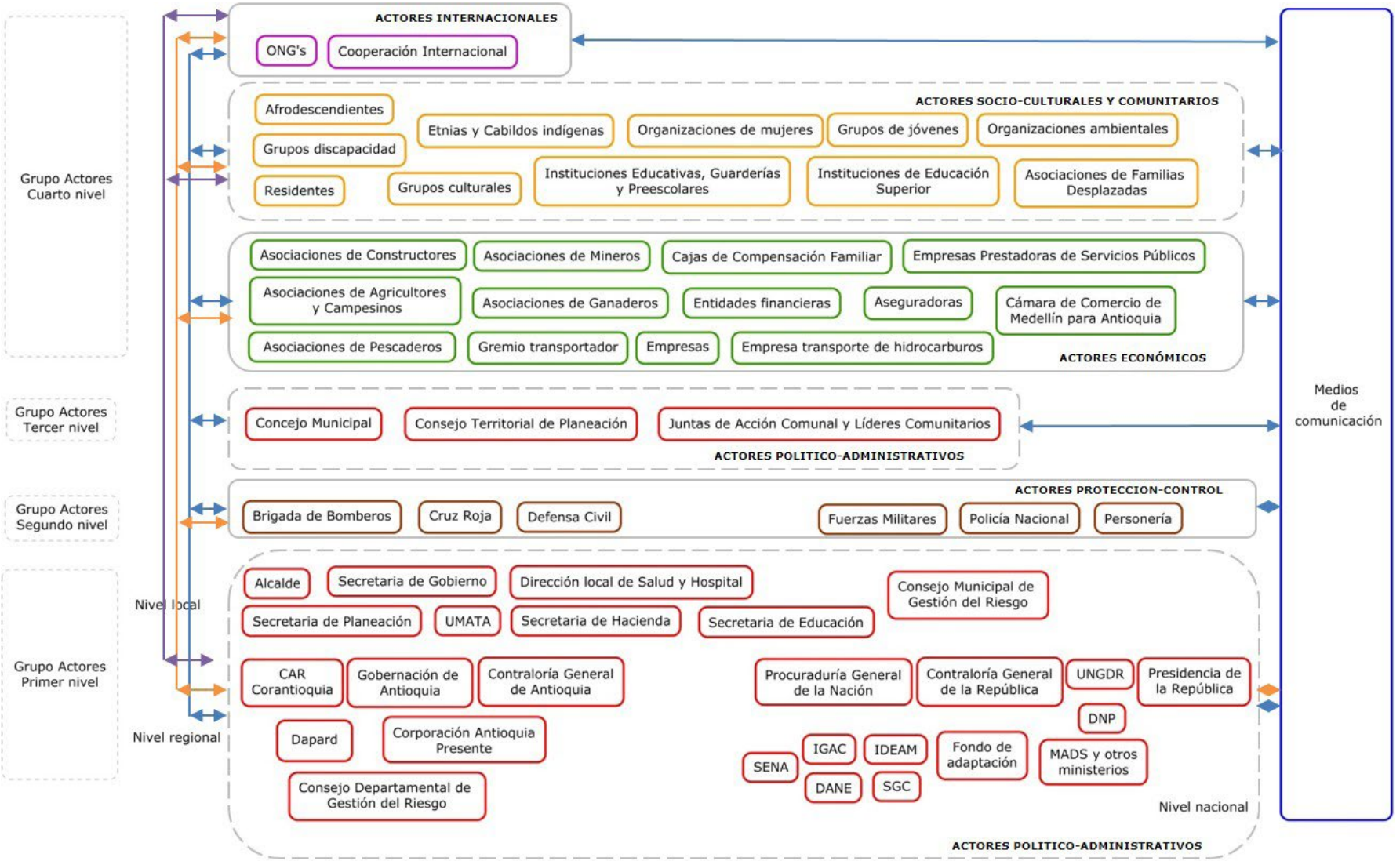
Fortalecer sus conocimientos y concienciar al recurso humano de la alcaldía para que puedan integrar la gestión del riesgo de la manera más adecuada y práctica a otras políticas como gestión ambiental, del territorio y del desarrollo. Es recomendable hacer un inventario de habilidades, conocimientos o experiencia presentes en el mapa de actores.

Adoptar medidas más eficaces para luchar contra los factores subyacentes que aumentan el riesgo de desastres.

Reforzar la buena gobernanza en las estrategias de reducción del riesgo de desastres.

Actualizar el Plan de Gestión del Riesgo y de Estrategia de Respuesta Municipal para mejorar la preparación y la coordinación para la respuesta a los desastres.

Constituir fondos para apoyar el financiamiento de la gestión del riesgo, es decir, crear cuentas especiales con el propósito de invertir, destinar y ejecutar sus recursos en la adopción de medidas de conocimiento y reducción del riesgo de desastres, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción.



Se construyó el mapa de actores de la gestión del riesgo clasificándolos por niveles: aquellas instituciones de orden nacional y regional denominadas de primer nivel, que son las que producen y transmiten la información, las de segundo que son las que ejecutan las funciones relacionadas con el manejo de desastres, las de tercer nivel que ejercen un importante papel en la concertación y aprobación de los planes, programas y proyectos relacionados con el desarrollo y la gestión del riesgo local, además de ser los que acercan de primera mano la gestión del riesgo a las comunidades que se encuentran ubicadas en el cuarto nivel.

Pensando en una estrategia institucional es necesario trabajar más a todos los niveles para reducir la exposición y la vulnerabilidad, con el fin de evitar nuevos riesgos de desastres y asegurar la rendición de cuentas por su creación.

Deben adoptarse medidas más específicas para luchar contra los factores subyacentes que aumentan el riesgo de desastres, como las consecuencias de la pobreza y la desigualdad, el cambio climático y la variabilidad del clima, la urbanización rápida y no planificada, la gestión inadecuada de las tierras, y factores agravantes como los cambios demográficos, los arreglos institucionales deficientes, las políticas formuladas sin conocimiento de los riesgos, la falta de regulación e incentivos para inversiones privadas en la reducción del riesgo de desastres, las cadenas de suministro complejas, las limitaciones en cuanto a la disponibilidad de tecnología, la utilización no sostenible de los recursos naturales, el debilitamiento de los ecosistemas, las pandemias y las epidemias. Por otra parte, es necesario seguir reforzando la buena gobernanza en las estrategias de reducción del riesgo de desastres a nivel nacional, regional y mundial, mejorando la preparación y la coordinación nacional para la respuesta a los desastres, la rehabilitación y la reconstrucción, y utilizar la reconstrucción y la recuperación posteriores a los desastres para "reconstruir mejor", con el apoyo de modalidades reforzadas de cooperación internacional (Asamblea General de Las Naciones Unidas, 2015).

Por las calles de San Miguel 4.
Fuente propia del proyecto.

4. Estrategia cultural

La estrategia cultural tiene por objetivo fortalecer la inclusión social dentro de los procesos de desarrollo local, en el marco de la gestión del riesgo de desastres articulada al ordenamiento territorial y a la planificación del desarrollo.

"Los principios de un buen gobierno incluyen la transparencia informativa y la participación ciudadana en la concepción de las políticas culturales, en los procesos de toma de decisiones y en la evaluación de programas y proyectos". (Agenda 21 para la cultura - Artículo 5).

"La calidad del desarrollo local requiere la imbricación entre las políticas culturales y el resto de las políticas públicas –sociales, económicas, educativas, ambientales y urbanísticas" (Agenda 21 para la cultura - Artículo 10).

ACCIONES PARA LA COMUNICACIÓN, SENSIBILIZACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

Garantizar a la ciudadanía el acceso a la información pública de manera efectiva y transparente, cumpliendo los requisitos de calidad, disponibilidad, accesibilidad y estándares de seguridad.

Garantizar el desarrollo de un territorio resiliente que de prelación a la atención de los factores y situaciones de riesgo en áreas de mayor vulnerabilidad social, favoreciendo la implementación de medidas de mitigación.

Fortalecer e implementar los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres en el municipio y el barrio.

Estas acciones apuntan a mejorar:

SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO (ICES)

DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE (ICES)

SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA Y SOCIAL (ICES)

La gente de San Miguel 2.
Fuente propia del proyecto.

CONCLUSIONES

Con los resultados de esta investigación se diseñaron estrategias de desarrollo urbano sostenible a través de la identificación y priorización de problemáticas ambientales, sociales, económicas y de gobernanza del territorio; la descripción y análisis de las distintas formas en las que los habitantes de un territorio experimentan y se apropian de él antes y después de un desastre; la identificación de los principales retos que pueden encontrar en su camino hacia la sostenibilidad para llegar a soluciones específicas que permitan el diseño de un (MIB) que pueda ser incluido en los diferentes instrumentos de gestión del territorio.

La intervención sobre el barrio San Miguel es clave para instalar estrategias de desarrollo sostenible en el municipio de Caucasia, que reconozca e integre los principales atributos de los barrios más deprimidos y amenazados, donde residen particularidades materiales e intangibles, que le podría dar más calidad y sentido al desarrollo humano y urbano.

Si bien el municipio de Caucasia posee una amplia variedad de estudios territoriales no ha generado suficientes intervenciones estratégicas, lo que ha quedado completamente fuera del compás de la planificación, lo que ha acentuado procesos de deterioro urbano.

Frente a las presiones que acompañan el modelo de ocupación territorial de Caucasia, el desafío de esta investigación se centró en dotar de herramientas al barrio San Miguel y al municipio desde la figura del Mejoramiento Integral de Barrios, para que puedan afrontar las drásticas transformaciones territoriales, armonizando los desajustes en el desarrollo urbano en sus distintas escalas.

Para esto, es necesario recuperar el capital social de tal forma que se pueda orientar el desarrollo urbano, capitalizando los principales valores ambientales, espaciales, sociales, culturales, económicos y de gobernanza de los territorios.

Esta investigación se ha podido lograr con éxito debido a la actitud y rol activos que han tomado diferentes actores comunitarios, pues ello permitió que el equipo investigador pudiera recopilar, sistematizar, analizar toda su experiencia y conocimiento para construir soluciones basadas en estrategias que conduzcan al mejoramiento barrial. El compromiso de los miembros de la comunidad del Barrio San Miguel sirvió para promover la conciencia y la necesidad de generar conocimiento asociado a sus condiciones de riesgo por inundación y a condiciones de tipo ambiental, social, económico, que contribuyeron a una

Barrio San Miguel.
Fuente propia del proyecto.

Barrio San Miguel 2.
Fuente propia del proyecto.

construcción colectiva de su historia, a la priorización de estrategias para encontrar soluciones a sus vacíos y problemáticas.

Igualmente, se pudieron aumentar las capacidades colectivas para la protección de su integridad y sus bienes en términos de conocer las condiciones de riesgo en las que se encuentran, pero que, al articular con lineamientos de ordenamiento territorial, es posible entonces ampliar estas capacidades a la búsqueda de sus propios proyectos comunitarios para ser gestionados ante las instancias necesarias no solo de orden local.

Como se pudo observar a través de la investigación, este territorio no tuvo planificación desde sus comienzos, pero de alguna forma sirvió para asentar a una comunidad que ha construido en el tiempo una red de tejido social, unas formas de habitar con oportunidades de ser modificadas por ellos mismos bajo mecanismos de participación y de gestión comunitaria.

Se espera de este producto que sirva para que la comunidad del barrio San Miguel, representada en sus líderes, pueda orientarse en su condición, guiarse para la formulación de los proyectos que aquí han sido priorizados y de ser posible puedan hacer posible la concertación, promoción y viabilización de manera concreta.

Con todo esto se espera que este ejercicio local sea replicado en cualquier entorno barrial que se encuentre en condiciones similares, haciendo de esto un ejercicio universal alcanzable. Además, se desea que en el futuro se puedan utilizar otros temas de trabajo que sirvan para ampliar las fronteras de este ejercicio investigativo, por ejemplo, llegar a utilizar ideas como las que contienen las estrategias estructurales como las acciones para el mejoramiento de la vivienda.

Esta investigación requirió de la ayuda de diferentes profesionales de la ingeniería y las ciencias sociales, pero se considera que con los profesionales que se encuentran en la Alcaldía de Caucasia es posible utilizar esta metodología para continuar ampliando el conocimiento sobre el riesgo para todo el municipio. Esto conllevará a una mejor planeación del desarrollo y del territorio al establecer los mejoramientos de barrio necesarios con el acompañamiento de sus comunidades, a una mejor gestión (gobernabilidad) al invertir sus recursos adecuadamente y lo más importante a la construcción de resiliencia.

BIBLIOGRAFÍA

Adger, W., N. Brooks, G. Bentham, y M. Agnew. 2004. New indicators of vulnerability and adaptive capacity. Tyndall Centre Technical Report 7. Norwich: Tyndall Centre for Climate Change Research.

Apel, A., A. H. Thieken, B. Merz, y G. Blösch. 2004. "Flood risk assessment and associated uncertainties". Natural Hazards And Earth System Sciences 4:295–308.

Asamblea General de Las Naciones Unidas. 2015. Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030. Sendai, Japón.

Banco Interamericano de Desarrollo-BID. 2015. Guía Metodológica. Iniciativa ciudades emergentes y sostenibles. Tercera ed.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe-CEPAL. 2007. Cohesión social: inclusión y sentido de pertenencia en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile, Chile.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe-CEPAL. 2020. "Viviendas en situación de hacinamiento". Sistema de indicadores sociodemográficos de poblaciones y pueblos indígenas. Recuperado el 18 de septiembre de 2020 (https://redatam.org/redbin/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=SISPPI).

Congreso de la República de Colombia. 1997. Ley 388 de 1997: Ley de Desarrollo Territorial. Colombia.

Congreso de la República de Colombia. 2012. Ley 1523 de 2012. Por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones. Bogotá, Colombia.

Corporación OSSO. 2015. Base de datos DAPARD, Colombia - Inventario de Desastres Antioquia. Cali, Colombia.

Corporación OSSO y La Red. 2015. Sistema de inventario de efectos de desastres-DESINVENTAR. Cali-Colombia.

Dirección Nacional de Planeación (DNP). 2009. "Documento Conpes 3604: lineamientos para la consolidación de la política de Mejoramiento Integral de Barrios (MIB)."

Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres. 2012. Cómo desarrollar ciudades más resilientes.Un Manual para líderes de los gobiernos locales ¡ Mi Ciudad se está Preparando !". Ginebra, Suiza.

Gouldby, Ben, Paul Samuels, Frans Klijn, Frank Messner, Ad Van Os, y Paul Sayers. 2005. Language of Risk.

I.U. Colegio Mayor de Antioquia y Universidad Nacional de Colombia. 2016. Diseño Metodologico para la Evaluacion del Riesgo por Inundacion a Nivel Local con Informacion Escasa. Medellin, Colombia.

Municipio de Caucasia. 2010. Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado. Caucasia, Antioquia.

Municipio de Caucasia. 2016. Plan de Ordenamiento Territorial Municipal. Municipio de Caucasia.

Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. 2015. Informe GAR 2015. Hacia el desarrollo sostenible: el futuro de la gestión del riesgo de desastres. Ginebra, Suiza.

Organización de las Naciones Unidas. 2009. Informe de evaluación global sobre la reducción del riesgo de desastres 2009 . Riesgo y pobreza en un clima cambiante. Ginebra, Suiza.

Ornés, Sandra, Jeferson Parra, Rafael Martínez, y Carlos Padrón. 2013. "Áreas Inundables Como Espacios Públicos Estructurantes de la Ciudad". Multiciencias 13(2):122–31.

Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC). 2018. Glosario.

Presidencia de la República de Colombia. 2018. "Plan de Desarrollo Nacional 2018-2022. Pacto por Colombia Pacto por la Equidad". 1599.

Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos. 2012. Estado de las Ciudades de América Latina y el Caribe 2012. Rio de Janeiro, Brasil.

República de Colombia- Gobierno Nacional. 2012. "Ley 1523 Politica Nocional de Gestión del Riesgo de Desastres y se Establecen el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres". 1:30.

Rodríguez-Gaviria, Edna Margarita. 2016. "Diseño metodológico para la evaluación del riesgo por inundación a nivel local con información escasa". Universidad Nacional de Colombia-Sede Medellín.

Villagrán de León, Juan Carlos. 2006. Vulnerability. A Conceptual and Methodological Review. Studies of. Bonn, Alemania.

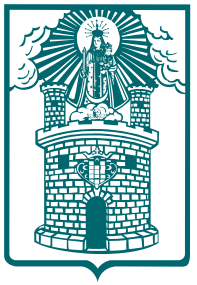
Río Cauca.
Fuente propia del proyecto.

ANEXOS

Lista de chequeo por fases

FASE	RECURSOS NECESARIOS	ACTORES QUE APORTAN A LA OBTENCIÓN DE LOS RECURSOS
PREPARACIÓN		
Recolección de Información Documental	1. Documentos que contengan información general del municipio. 2. Documentos gubernamentales del orden municipal (los de acceso libre)	Grupo investigador
Visita al lugar 1: Reconocimiento del territorio yl a comunidad que lo habita. Acercamiento con instituciones públicas y privadas.	3. Cartografías, registros gráficos, fotográficos y sonoros. 4. Documentos gubernamentales del orden municipal (los de acceso restringido). 5. Bases de datos (cartográficas y estadísticas). ***Documentos gubernamentales:*** ∞ *Plan de Desarrollo Municipal (Alcaldía Municipal)* ∞ *Plan de Ordenamiento Territorial (Alcaldía Municipal)* ∞ *Plan Municipal de Gestión del Riesgo (Alcaldía Municipal)* ∞ *Bases de Datos –S ISBEN (Departamento Nacional de Planeación)* **Estos documentos se actualizan periódicamente según políticas nacionales.*	Grupo investigador Instituciones públicas y privadas (Alcaldía, Secretaría de Planeación, Secretaría MedioA mbiente, Unidad de Gestión del Riesgo de Desastres, Juntas de Acción Comunal, Líderes Sociales) Habitantes del barrio.L a participación de la comunidad es un elemento esencial en todas las fases.
Construcción de indicadores	6. A partir de la Guía Metodológica Iniciativa Ciudades Emergentes yS ostenibles del Banco Interamericano de Desarrollo,i dentificar según la información recolectada cuáles indicadores pueden analizarse en el barrio.	Grupo investigador
ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO		
Análisis de indicadores	7. Análisis de indicadores según la información recolectada (Matriz). Esta matriz de baset ambién está disponiblee nl a Guía Metodológica Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles del Banco Interamericano de Desarrollo. La batería de indicadores del ICES debe contrastarse con la información contenida en el Plan de Desarrollo, Pland eO rdenamientoT erritorial Municipal,e lP land e Gestión del Riesgo Municipal y la Base de Datos del SISBEN.	Grupo investigador
Visita al lugar 2: Priorización de indicadores con la comunidad	8. Una vez se tenga la matriz de análisis de losi ndicadores se p riorizanc on la comunidad los temas más urgentes para la construcción del plan de acción.	Grupo investigador Habitantes del barrio.
PLAN DE ACCIÓN		
Diseño de intervenciones específicas en clave con las necesidades de la comunidad.	9. Se construye el Pland e Acción a partir de la priorización de losi ndicadores: ¿Qué intervenciones podrían desencadenar más y mejores procesos positivos que condujeran la ciudad –e l barrio – a una mayor sostenibilidad en clave con el Plan de Desarrollo y el Plan de Ordenamiento Territorial Municipal? 10. Se entrega el Plan de Acciónal a comunidad ye l Gobierno Municipal conm irasa su posible ejecución.	Grupo investigador Habitantes del barrio

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA®



Alcaldía de Medellín

VIGILADA por el Ministerio de Educación Nacional