

COSTURA URBANA PARA LA INTEGRACIÓN DEL ESPACIO POR MEDIO DE UN
PLANTEAMIENTO DE DISEÑO DE LA AUTOPISTA INTERNACIONAL VÍA
CÚCUTA - VILLA DEL ROSARIO

LILIAN JOHANNA PÉREZ OSORIO

LUIS ALEJANDRO ROMÁN MORALES

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTOS

CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER

2017

COSTURA URBANA PARA LA INTEGRACIÓN DEL ESPACIO POR MEDIO DE UN
PLANTEAMIENTO DE DISEÑO DE LA AUTOPISTA INTERNACIONAL VÍA
CÚCUTA - VILLA DEL ROSARIO

LILIAN JOHANNA PÉREZ OSORIO

LUIS ALEJANDRO ROMÁN MORALES

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTOS

DIRECTOR TRABAJO DE GRADO:

ARQ. JORGE BITAR RAMÍREZ

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTOS

CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER

2017

CONTENIDO

	Pág.
1. Título	8
2. Planteamiento del problema	9
3. Hipótesis	11
4. Justificación	12
5. Objetivos	13
5.1. Objetivo General	13
5.2. Objetivo Especifico	14
6. Marco Teórico	14
6.1. Teoría Lenguaje de Patrones	14
6.2. Teoría La Imagen de la ciudad	16
6.3. Teoría de Grafos	19
7. Referentes	24
7.1. Big Dig	24
7.2. M 30 – Madrid	26
8. Marco Contextual	28
9. Marco Conceptual	39
10. Marco Normativo	44
11. Marco Metodológico	48
11.1 Alcance de la investigación	43
11.2 Tipo de investigación	48
11.3 Diseño de investigación	48
11.4 Población y muestra	50
12. Capítulos	51
12.1 Capítulo I - Diagnosticar y recolectar información del territorio de estudio y la relación de usos del contexto comercial, privado, residencial de la autopista internacional.....	51
12.2 Capítulo II – Replantear el diseño de la autopista internacional para generar espacios que integren y relacionen los usos de suelo correspondientes al contexto de la vía.....	68

12.3 <u>Capítulo III</u> – Diseñar espacios públicos de integración que respondan a las necesidades viales, barriales y comerciales del sector.....	80
13. <u>Bibliografía</u>	83

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
<u>Grafico 1</u> : Tipos de grafos Aislado y Terminal	18
<u>Grafico 2</u> : Grafico 2: Tipos de grafos Arista múltiple y Arista Adyacente.....	18
<u>Grafico 3</u> : Teoría de grafos e intervención aplicada.....	19
<u>Grafico 4</u> : Imagen teoría de grafos – Imagen posibilidad de conjuntos.....	20
<u>Grafico 5</u> : Teoría de grafos.....	21
<u>Grafico 6</u> : Tipos de grafos – Imagen Teoría de Grafos.....	21
<u>Grafico 7</u> : Imagen pág. Bid Dig.....	24
<u>Grafico 8</u> : Imagen proyecto M30.....	26
<u>Grafico 9</u> : Ubicación autopista internacional, Imagen Google Earth 2016.....	28
<u>Grafico 10</u> : Barrios Villa del Rosario, sectorizados. Mapa base Alcaldía de Villa del Rosario – Edición propia.....	30
<u>Grafico 11</u> : Encuesta necesidades de Villa del Rosario. Imagen Alcaldía, sitio web. Edición propia.....	31
<u>Grafico 12</u> : Especificaciones barrios Villa del Rosario. Imagen base Alcaldía - Edición propia.....	33
<u>Grafico 13</u> : Evidenciando la pendiente del terreno, foto inmobiliaria Tonchala, pág. Web.....	35
<u>Grafico 14</u> : Vegetación árida, Imagen Google Street View 2016.....	36
<u>Grafico 15</u> : Detalle terreno escalonado. Imagen base Google Street View 2016, Elaboración propia.....	36
<u>Grafico 16</u> : Cualificación de diseño – Traducción propia.....	41
<u>Grafico 17</u> : Dirección del sol – Esquema propio.....	51
<u>Grafico 18</u> : Dirección cruzada de vientos - Esquema propio.....	52
<u>Grafico 19</u> : Usos de suelo Sector A - Esquema propio.....	54
<u>Grafico 20</u> : Usos de suelo Sector B - Esquema propio.....	55
<u>Grafico 21</u> : Trama vial actual - Esquema propio.....	58

<u>Grafico 22</u> : Posibles conexiones de vías - Esquema propio.....	59
<u>Grafico 23</u> : Perfiles viales – Esquema propio.....	60
<u>Grafico 24</u> : Perfiles viales – Esquema propio.....	61
<u>Grafico 25</u> : Llenos y vacíos – Esquema propio.....	63
<u>Grafico 26</u> : Uso de suelo – Esquema propio.....	64
<u>Grafico 27</u> : Topografía del sector – Imagen propia.....	66
<u>Grafico 28</u> : Grafos Bipartitos – Imagen teoría de grafos.....	69
<u>Grafico 29</u> : Implantación del proyecto – Imagen propia.....	69
<u>Grafico 30</u> : Bateas sobre la topografía de la autopista internacional.....	70
<u>Gráfico 31</u> : Bateas sobre la topografía de la autopista internacional.....	71
<u>Grafico 32</u> : Planta Urbana.....	72
<u>Grafico 33</u> : Arcos color rojo, picos de mayor altura.....	73
<u>Grafico 34</u> : Ubicación paraderos - Imagen propia.....	74
<u>Grafico 35</u> : Sección paradero Divino Niño – Imagen propia.....	75
<u>Grafico 36</u> : Sección paradero.....	75
<u>Grafico 37</u> : Imagen interna paradero.....	76
<u>Grafico 38</u> : Medidas niveles viaducto.....	76
<u>Grafico 39</u> : Planta paradero Divino Niño.....	77
<u>Grafico 40</u> : Despiece niveles del viaducto internacional.....	78
<u>Grafico 41</u> : Perfil vial – Imagen propio.....	79
<u>Grafico 42</u> : Perfil vial – Imagen propio.....	79
<u>Grafico 43</u> : Flujo peatonal del parque central.....	80
<u>Grafico 44</u> : Parque central.....	81
<u>Grafico 45</u> : Recorrido toma fluvial.....	81
<u>Grafico 46</u> : Imágenes parque central y boscosa.....	82

Introducción

Mediante el presente trabajo estamos dando a conocer la desconexión urbana que sucede en el sector autopista internacional de Villa de Rosario, que esta acarrea consecuencias negativas para los habitantes de la zona; por lo tanto, se propone como solución la eliminación de la autopista actual y la creación de un viaducto y como consecuencia lograr la conexión urbana de sector, ya que esto que está haciendo obstruida por lo que sucede en la vía actual. Con este acoplamiento del territorio se propagan beneficios en pro de los habitantes y usuarios.

1. Titulo

Costura urbana para la integración del espacio por medio de un planteamiento de diseño de la autopista internacional vía Cúcuta – Villa del Rosario.

2. Planteamiento del problema

La autopista internacional es un vector que comunica principalmente la ciudad de Cúcuta con el municipio de Villa del Rosario en una longitud de 8,47 Km aproximadamente, este recorrido inicia desde la redoma San Mateo y llega directo a La Parada. En este tramo, la autopista es utilizada para funciones específicas como la conexión directa con la frontera colombo venezolana, como trayecto comercial y residencial y ruta principal a la Universidad de Pamplona. Es importante considerar que el flujo constante está constituido principalmente, por el transporte público formal e informal que viaja directo a los hitos mencionados, y un gran flujo de vehículos de carga. Hasta este punto la autopista funciona de manera óptima como transporte directo, esto si no tomamos en cuenta los 8,47 Km de autopista que segrega todo el recorrido hacia dichos hitos. Es importante resaltar, el comercio, la industria, los barrios, las urbanizaciones y todos los demás usos de suelo que quedan por fuera de los nodos para los que la autopista ha sido pensada en un principio.

El tramo de vía en el que se va a enfocar la problemática inicia desde el establecimiento comercial motel El Bunker hasta el reconocido Mr. Charles. A partir de aquí podemos encontrar en primera instancia una disociación entre la vía y su contexto, ya que la funcionalidad hacia su entorno es secundaria, o casi nula. Dicho entorno está constituido por comercio enfocado en la fabricación de mobiliario de todo tipo, además, del uso de moteles, barrios tales como barrio Lomitas, San Javier, San Martín y urbanizaciones como Sierra Nevada, Punta Gaviota; todo este fenómeno funcional, se encuentra demarcado por una cicatriz que abarca aproximadamente 3 kilómetros de autopista totalmente independiente a su contexto.

Cuando hablamos de usos del suelo tales como barrios, nos referimos a una gran escala, que comprende no solo vivienda, sino colegios, puestos de salud, comercio local, comercio informal y todos estos usos deben contar con una intervención urbana que haga posible el desarrollo óptimo para el bienestar y confort de dichos espacios habitacionales, es decir, parques, senderos, paradas de autobús, iluminación, espacios verdes, espacios de integración y demás usos acordes con las necesidades sector, y la autopista como eje conector principal.

Entonces, ¿de qué manera la autopista internacional puede actuar como un vector que responda a todas las necesidades de su contexto barrial, industrial y comercial?

3. Hipótesis

Proponer una relación de usos que responda al contexto comercial, privado, residencial y educativo del sector.

Dar prioridad al contexto y a la relación de usos mediante una intervención vial, que permita la integración del entorno haciéndolo un complemento para que pueda responder adecuadamente a las necesidades del sector.

Es posible que una ciudad este correctamente comunicada para con ello determinar funciones y sectores de la población, si se tiene determinado que debe ser labor de cada estructura urbana, funcionar y facilitar la comunicación de cada tramo y de cada uso. La estructura debe contar con adecuada configuración de flujos y capas pensadas según las necesidades ambientales y programáticas del sector. Cuando dicho sector no cuenta con la estructura urbana necesaria u optima, genera desperdicio de espacio, contaminación ambiental y mutaciones en el paisaje.

4. Justificación

Teniendo presente que cada ciudad posee un lenguaje visual reconocible con actividades establecidas que posibilitan el movimiento mediante la forma y la orientación de las diferentes estructuras urbanas, haciendo posible con esto posible eficiente comunicación y el buen funcionamiento de la misma. Se está hablando entonces de determinados parámetros necesarios para integrar de manera eficaz toda ciudad; que se regulan y conectan entre sí para hacer posible que cada parte se organice alrededor de los principios generales sociales, culturales y políticos determinados.

En el caso específico micro de municipio o tramo vial, debemos partir del mismo lenguaje visual y éste debe responder a dichos parámetros que cumplan con la comunicación perdurable de las diferentes estructuras urbanas correspondientes al contexto. Por lo tanto, si tenemos un tejido urbano comercial, industrial, residencial éste debe poseer un paisajismo y una estructura urbana que haga posibles el movimiento de actividades establecidas y que integren todos los usos territoriales.

En general se identifica la situación del sector, ya que aporta la principal condicional para cualquier estructura urbana, en este caso, dicho situación condiciona la relación entre la autopista internacional y su entorno; refiriéndose a una condición nivelada o montañosa en donde la autopista actúa como vector constante independiente de su contexto, desintegrando o arrasando con todo el tejido urbano de su alrededor. Es entonces donde el lenguaje visual en todo el trayecto de la vía, actúa en forma recta, restando y desperdiciando el paisaje de su alrededor.

5. Objetivos

5.1 Objetivo general

Proponer una intervención urbana que haga posible el óptimo desarrollo de los espacios habitacionales correspondientes a los barrios y establecimientos industriales y comerciales alrededor de la autopista internacional.

5.2 Objetivo específico

5.2.1 Diagnosticar y recolectar información del territorio de estudio y la relación de usos del contexto comercial, privado, residencial de la autopista internacional.

5.2.2 Replantear el diseño original de la autopista internacional para generar espacios que integren y relacionen los usos de suelo correspondientes al contexto de la vía.

5.2.3 Diseñar espacios públicos de integración que respondan a las necesidades viales, barriales y comerciales del sector.

6. [Marco Teórico](#)

6.1 [Teoría lenguaje de patrones](#)

Cada acto de construcción debe estar ligado a la búsqueda de cualidades que favorezcan el entorno y el desarrollo de una vida cotidiana. Es importante que todo objeto arquitectónico responda a potencializar o dar una identidad cultural al contexto al cual se aplica y sea pensado para todos y cada uno de los puntos que se comunican o se adhieren a él. Esto es parte de lo que lleva al autor Christopher Alexander en su teoría de lenguaje de patrones, a considerar cada objeto arquitectónico como una construcción intemporal, que se trata del proceso a través del cual el orden de una ciudad surge directamente de la naturaleza interna de las personas, los animales, las plantas y la materia que los componen, es decir, que podemos encontrar una serie de acontecimientos que suceden de manera regular en lugares específicos.

Aplicados directamente al caso correspondiente al tramo de la autopista internacional desde el recinto comercial motel El Bunker hasta Mr. Charles, se puede observar que las cualidades de dicho entorno se limitan no solo a las actividades humanas, sino que incluyen aquellos acontecimientos de la naturaleza que ejercen una influencia física sobre el lugar, acontecimientos recurrentes que pueden ser susceptibles de caracterizar un patrón, sobre saliente la topografía que establece parámetros.

En su libro lenguaje de patrones, Christopher Alexander explica que los patrones de acontecimientos están anclados al espacio en donde suceden, generando así todo un tejido de situaciones y construcciones que deben responder a esa naturaleza, en relación, todo resulta mediante una observación del entorno y previo reconocimiento de sus dimensiones y perfiles, es decir, se analiza no solo el valor social y uso territorial del sector, si no su estructura ambiental y cultural, esto, arrojará patrones que deben guiar los objetos o construcciones arquitectónicas que se piensen relacionar, diseñar o instalar allí.

Cuando un objeto arquitectónico se diseña sobre un tramo territorial, pensado en funciones específicas poco relacionadas estructural, cultural o visualmente con su contexto, se habla de una invasión o una ruptura que empieza a generar problemas y soluciones temporales

poco eficientes y ajenas a cualquier intención de desarrollo social. Se necesita una estructura urbana y arquitectónica eficiente, que reconozca los patrones importantes del sector y que funcione a partir de estos, relacionándolos, tejiéndolos, haciendo de la característica del sector un potencial.

Se habla de patrones, por que establecen una secuencia, por que tejen una concordancia que identifica o caracteriza el sector y así mismo arrojan una lectura completa del territorio.

“Cada patrón es una regla que establece relaciones entre tres elementos: un contexto, un problema y una solución. (Christopher, A., & de Patrones, U. L. 1980).

Donde aquí se manejaría un “circuito” y por lo tanto todo el contexto resulta alterado y configurado en partes iguales, todo se establece con aquellos patrones, que a su vez serán parámetros y estructurarían el espacio.

El lenguaje, entonces, es el que proporciona coherencia a los actos individuales, haciendo las veces de un código que guía el desarrollo de las partes en concordancia con el todo. En el texto, Alexander explica que, desde el punto de vista matemático, el tipo más simple de lenguaje es un sistema con dos conjuntos: uno que agrupa elementos o símbolos y otro que especifica las reglas de combinación de dichos elementos. Así, un lenguaje de patrones define el conjunto de disposiciones de espacios que tienen sentido en una cultura dada y transmite las reglas de combinaciones posibles, al tiempo que enseña a construir combinaciones que satisfagan las reglas.

Alexander define al lenguaje de patrones como: un sistema finito de reglas que una persona puede emplear para generar una infinita variedad de edificios diferentes.

6.2 Teoría La Imagen de la ciudad

La ciudad es una construcción en el espacio, enmarcada en una enorme escala. Las ciudades son espacios que esperan ser explorados por medio de las secuencias de acontecimientos y relación con su contorno, cada integrante o ciudadano se encuentra vinculado de una u otra forma con su ciudad obteniendo lazos de recuerdos y significados de estos, para cada habitante la ciudad toma una diferente característica dependiendo al uso o acciones realizadas en ella; por ejemplo en el sector de la autopista internacional, se tiene como referencia la autopista, una vía rápida que conecta de punto a punto, desconectando los costados de la autopista dejando pasar acciones y circunstancias. Como en la teoría dice, en cada instante hay más de lo que la vista puede ver, más de lo que oído puede oír (Lynch, K., & Lynch, K. (1966). La imagen de la ciudad). Pasando por desapercibido lo que sucede en este lugar tanto como el comercio, hasta la vida cotidiana de los habitantes del sector. El entorno debe ser diseñado para todas las situaciones, los pensamientos y acciones haciendo que encajen perfectamente a ella, poniendo como primer paso una investigación preliminar, teniendo en cuenta que la primera palabra no es la última, se debe tener captación de ideas para así sugerir el desarrollo y disposición.

Hoy en día hay un uso y organización coherente de espacios, donde se tienen las claves sensoriales y precisas, arrojadas por el mismo entorno; esta forma de orden tiene una importancia fundamental que es la eficacia y supervivencia de la vida con el libre movimiento.

Elementos que conforman la ciudad

Son características y singularidades de la ciudad, lo que es más predominante y enmarca a los habitantes; aquello que conforma y conecta, con la finalidad que haya orden en la ciudad deben tener relación adecuada por parte de todos estos elementos.

“La imagen pública de una ciudad es la superposición de muchas imágenes individuales o serie de imágenes públicas mantenidas por los grupos. Estas imágenes son necesarias para que el individuo actúe acertadamente en su medio

ambiente. Otras influencias de la imagen = significado social, función, historia, nombre, etc.”. (Kevin Lynch. 1959)

- Sendas

Se identifican como líneas que sigue el observador habitualmente relacionados con el camino, como por ejemplo directo las vías primarias, las vías secundarias, los andenes, los canales, etc. En nuestro caso específicos la senda se entiende como la autopista principalmente y las vías barriales; etc.

- Bordes

Son aquellas que el observador no usa o no pone protagonismo en momento como es decir el borde generado por una pared divisoria de espacios o cercas que separan lo privado a lo público.

- Barrios o distritos

Son aquellos espacios que encierran diferentes cualidades que las identifican el uno al otro, cada barrio tiene su esencia, su color, su sonido como texturas, tipología de construcción en sus viviendas, señalización, comercio y actividad. En nuestro caso específico tenemos cantidad de barrios como Lomitas, San Javier, San Martín y urbanizaciones como Sierra Nevada, Punta Gaviota, que cada uno se identifica con patrones diferentes.

- Nodos

Son aquellos espacios en donde se puede generar agrupación de población y de actividades como, por ejemplo, plazas de comida, puntos de ocio y comercio (público o privado). Un principal nodo en este sector es el puente de Lomitas que es de uso de conectividad entre costado y costado de la autopista, también otro nodo reconoció la iglesia del Divino Niño que genera agrupación en horarios específicos gracias a su actividad constante.

- Mojones:

Son los espacios no permeables o accesibles, porque cuentan con características que limitan el ingreso a toda clase de población, sino al que se aloja en él; dicese de edificios residenciales, edificios empresariales y de oficinas.

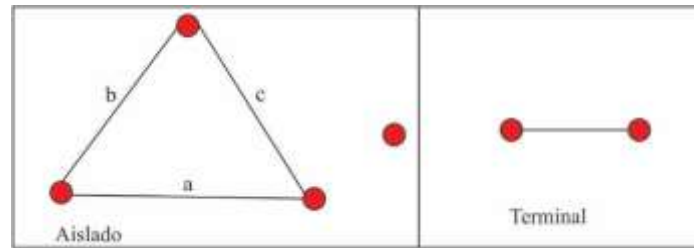
6.3 [Teoría de grafos](#)

Observando y analizando el entorno, es notable que nada tiene una distribución semejante, que todo es diferente desde los asentamientos humanos; como el comportamiento de cada uno de ellos en su entorno siendo igual pero diferente, las actividades que se realizan tanto el comercio o el ocio y notándose el alto el déficit de lugares adecuados para esto. Estando todo plasmando con diferentes configuraciones territoriales y panorámicas.

Teniéndose en cuenta el ejercicio y trabajo de planificar, es de interés prioritario entender la forma como se haría y que al realizarlo se entiendan las exigencias y limitaciones. Donde la teoría de grafos muestra la diferencia y existencia de límites y puntos que se podrían denominar nodos, ejes, movimientos, jerarquías; que se tienen como condiciones establecidas y configuradas y se pueden llevar a plasmar al territorio; donde en la teoría se hace desde el punto de vista matemático y las ciencias tecnológicas enfocado hacia la computación y que esta teoría se conforma de dos partes, como el conjunto de vértices, nodos o puntos; y el conjunto de aristas, líneas o lados que pueden ser dirigidos o no.

Vértice: Son los nodos con los que se forman los grafos. Punto de intersección.

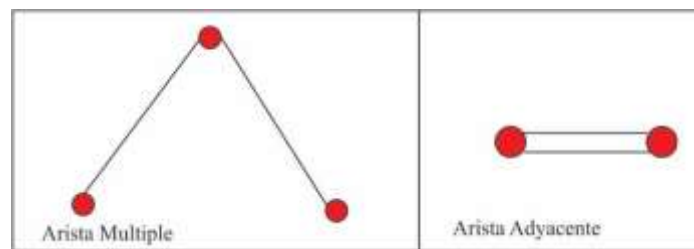
- Grafos no dirigidos: están formados por un conjunto de vértices y de aristas
- Grafo dirigido: está compuesto por un conjunto de vértices y arcos (pares ordenados de vértices).
- Adyacente: Si tenemos un par de vértices de un grafo (U, V) , y si tenemos una arista que los une, entonces U y V son vértices adyacentes y se dice que U es el vértice inicial y V el vértice adyacente.
- Aislado: Es el vértice de grado Cero.
- Terminal: Vértice de grado 1. (SU, P. M. E. R. A. Teoría de grafos)



[Grafico 1](#): Tipos de grafos Aislado y Terminal

Arista: La arista es la relación que tienen dos vértices de un grafo. Las aristas se representan como una línea que une a dos vértices (esto es para grafos no dirigidos); si el grafo es dirigido, entonces la arista se representa como una flecha.

- **Aristas Adyacentes:** dos aristas son adyacentes si convergen sobre el mismo vértice
- **Aristas Múltiples o Paralelas:** dos aristas son múltiples o paralelas si tienen los mismos vértices en común o incidente sobre los mismos vértices



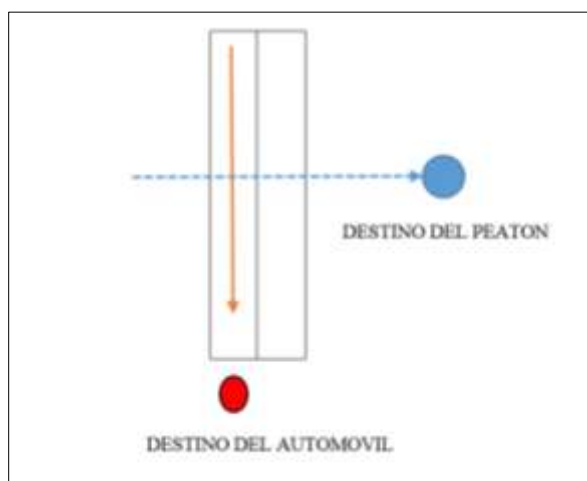
[Grafico 2](#): Tipos de grafos Arista múltiple y Arista Adyacente

Lazo: Se denomina lazo cuando una arista conecta a un mismo vértice.

Valencia: El grado o valencia de un vértice es el número de aristas incidentes en él. Para un grafo con bucles, éstos son contados por dos. En un dígrafo, podemos distinguir el grado saliente (el número de aristas que dejan el vértice) y el grado entrante (el número de aristas que entran en un vértice). El grado de un vértice sería la suma de ambos números. (SU, P. M. E. R. A. Teoría de grafos).

Se utilizará la teoría de grafos donde se aplicará primero una técnica de revisión de circuitos, donde se usa para moldear y proyectar trayectos para la movilidad como; por ejemplo, una red donde se representa la estructura en jerarquías dentro de la autopista internacional (aristas), su dirección y magnitud da percepción de la manera como se puede establecer funciones y relaciones para cada red.

Se analizará si existen ciclos donde un circuito sea recorrido varias veces por la misma arista, o si por el contrario estamos hablando de un recorrido plano, sin segmentos cruzados. Un ejemplo de un segmento cruzado en el caso aplicado a la autopista internacional podría ser el recorrido en un sentido que hace el automóvil y el recorrido en otro que hace el peatón para llegar cada uno a su destino.



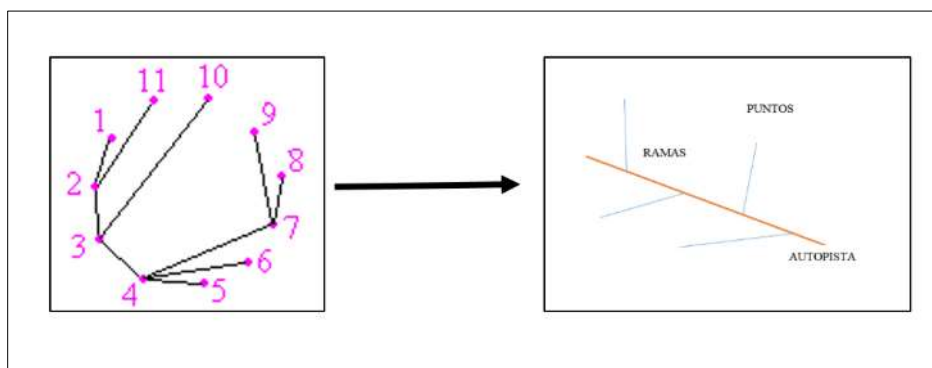
[Grafico 3](#): Teoría de grafos e intervención aplicada

En dicho caso, se establece una conexión, un camino con puntos de partida, trayectorias y puntos de llegada que deberían estar tejidos y funcionando de manera continua, al no estar de esta manera no se sabrá al momento de poner los circuitos sobre el plano y el tramo no funcionaría compactamente en todas las necesidades como urbana, ambiental, social y arquitectónica, que estas hacen un conjunto-circuito que funcionan armónicamente y estos van de su punto de partida a su punto de llegada de manera eficiente.

Además, se podrá establecer la jerarquía, la cantidad, la importancia de cada red, exponiendo una determinada cuantía de flujos y así mismo una lectura más completa del

diseño actual y del diseño “invisible” que viven día a día cada persona y cada habitante que transita el sector.

En la teoría de grafos también se habla de los “árboles” en este caso se pondrá en análisis si dicha definición puede ser aplicable al tramo.



[Grafico 4](#): Imagen teoría de grafos – Imagen posibilidad de conjuntos

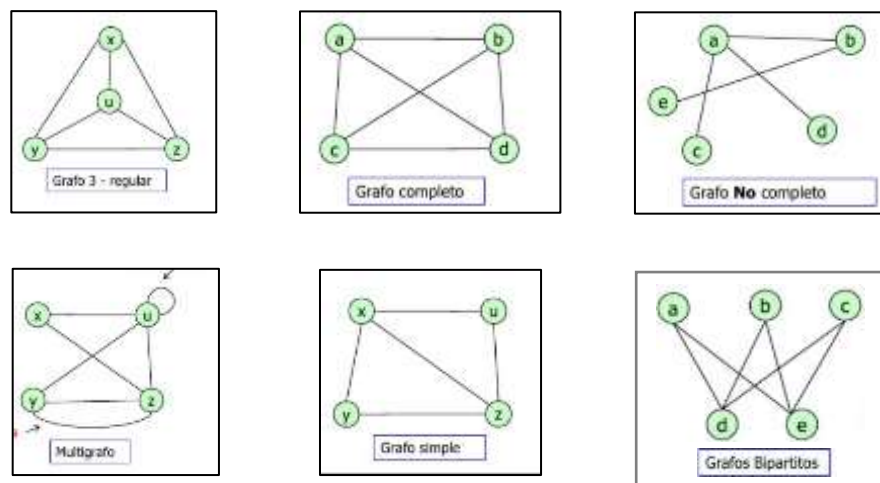
Aquí analizaremos la utopista entonces como el tallo de un árbol del que se desprenden ramas y cada rama sostiene un fruto, de manera que se establezca una lectura más completa y ver la filia entre entidades derivando unas de otras.

“Se entiende entonces que en general un grafo se compone de dos conjuntos finitos (un conjunto de aristas y un conjunto de vértices) esto ayuda a simplificar el plano general del sector a un conjunto de usos y un conjunto de trayectorias.” Calderón, P., & Agripina, N. (2015).



[Grafico 5](#): Teoría de grafos

Donde las aristas se presentan como la relación entre la diferente información indicada en los nodos o vértices que en este caso representan los puntos de salida y llegada según el uso de suelos. Esa es la representación básica, con base a ésta, se pondrá en análisis los vértices y aristas frente a cada tipo de grafo.



[Grafico 6](#): Tipos de grafos – Imagen Teoría de Grafos

7. Referentes

7.1 BIG DIG

Boston, Massachusetts tenía un problema de tráfico de clase mundial, una elevada autopista de seis carriles llamada la arteria central que corría por el centro de la ciudad. Por lo que es una de las carreteras más congestionadas en los Estados Unidos.

Y el tráfico no era el único problema. La carretera elevada (que desplazó a 20.000 habitantes, cuando fue construido) también cortó barrios de North End y de la costa de Boston desde el centro de la ciudad, lo que limita la capacidad de estas áreas a participar en la vida económica de la ciudad.

- Solución:

Este desorden del tráfico extraordinaria representó un drenaje continuo económico y calidad de vida en Boston y Nueva Inglaterra. La solución, llamada la Arteria Central / Túnel del Proyecto (CA / T).

La sustitución de la carretera elevada de seis carriles con una autopista subterránea de ocho a diez carriles directamente debajo de la carretera existente, que culminó en su límite norte en unos 14 carriles, cruce de dos puentes del río Charles. Después de la autopista subterránea abierta al tráfico, el desmoronamiento elevado fue demolido y en su lugar es un espacio abierto y el desarrollo con el tiempo modesto.

Los planificadores del proyecto trabajaron con la supervisión del medio ambiente y otros y las agencias de permisos, grupos comunitarios, empresas y líderes políticos para crear un consenso sobre cómo sería el proyecto construido. El proceso de mantener la ciudad abierta y asegurándose de que todos los grupos se tratan con mitigación.

- Logros:

Junto con la mejora de la movilidad en el centro de Boston, el proyecto vuelve a conectar barrios cortados por la antigua carretera elevada, y mejoró la calidad de vida en la ciudad más allá de los confines limitados de la nueva autopista.

Parques y espacios abiertos:

La Arteria Central / Proyecto túnel creado más de 45 parques y plazas públicas principales. Restauración litoral importante ha sido completado en la cuenca del río Charles, Canal punta de la fortaleza, el pantano de Rumney y la isla de espectáculo, así como en tramos significativos de Boston Harborwalk. Los visitantes disfrutan del parque y las vías en las 100 hectáreas (Isla del espectáculo).

Una serie de parques con juegos de agua y otras instalaciones se construyeron en el camino de la vieja arteria central elevada del barrio chino a través del Distrito Wharf y North End.

El acceso a la Vía Verde es un nuevo paseo arbolado en el corredor del centro de Boston, incluyendo varios miles de nuevos y renovados aceras, 600 luces de la calle, cerca de 900 árboles con riego y numerosas plazas. Otros parques y jardines nuevos a lo largo de la cuenca del río Charles y en East Boston han transformado la ciudad. Mientras que tres cuartas partes de las 30 hectáreas del centro permanecerán como espacio abierto, el 25% se reserva para el desarrollo modesto incluyendo minoristas, comerciales, y la carcasa utiliza en edificios de poca altura.



[Grafico 7](#): Imagen pág. Bid Dig

7.2 [M 30 – Madrid](#)

Las obras se iniciaron en la década de los setenta prolongándose su construcción en el tiempo hasta 1992. La m 30 como tercer cinturón de circunvalación de la capital, dando respuesta a la necesidad de una vía que distribuyera los tráficos de entrada y salida entre la ciudad y las carreteras nacionales. Se modificó en el 2003 y adapto a las necesidades de la ciudad, convirtiéndola en un anillo de distribución de tráfico que permitiera reducir la movilidad en la almendra central, potenciando el transporte público y limitando el uso del vehículo privado.

Se analiza, en primer lugar, el proceso de metropolización de las ciudades occidentales, impulsado por la reducción de los costes del transporte y la deslocalización de actividades. En este proceso los centros urbanos tradicionales se especializan en actividades ligadas a la cultura y el ocio, que demandan una mayor calidad urbana y ambiental. Al tiempo se están creando modernos desarrollos en los límites de las ciudades, denominadas Edge City (Atributos Urbanos) que ejercen nuevas centralidades hacia las ciudades del cinturón. La planificación de carreteras en dicho contexto requiere de soluciones flexibles, adecuadas al contexto social, cultural y territorial en el que se realizan. Este enfoque supone que, junto a los objetivos de diseño geométrico y capacidad para atender las demandas de movilidad y seguridad vial, hay que considerar las limitaciones ambientales, del patrimonio cultural y relaciones sociales, que no deben comprometerse.

Posteriormente se aplican estos conceptos al análisis de la dinámica territorial y de movilidad del área metropolitana de Madrid, que está experimentando un proceso de suburbanización regional, donde la periferia del municipio de Madrid actúa como zona de conexión con los desarrollos exteriores. En este contexto se evalúan los efectos sobre el entorno y la pertinencia de posibles alternativas para la M-30 de Madrid: mantener el diseño de vía rápida o la transformación en una avenida. Los resultados indican que la funcionalidad metropolitana del diseño de vía rápida permite reducir la presión del automóvil sobre el centro, y vertebrar la unión del municipio de Madrid con su corona metropolitana.

“Los objetivos del proyecto incluyen un aumento en la capacidad de la M30, la recuperación de las áreas ambientales que rodean a las viejas secciones de la M30, y la regeneración y limpieza del río Manzanares. También se ha producido una mejora de las conexiones radiales con rodea las carreteras secundarias en Madrid que reducen los tiempos de viaje dentro de la ciudad de manera significativa.

*Las nuevas secciones de la construcción de carreteras ascendieron a 99 kilómetros, 56 kilómetros de los cuales está en túneles. La construcción comenzó en septiembre de 2004 y se completó en el segundo trimestre de 2007. El presupuesto total del proyecto se estima en € 3.9bn.” Simmonds, R. O. G. E. R., & Hack, G. (2000). Planning the city region. *Global City Regions*, 8-16.*



[Grafico 8](#): Imagen proyecto M30

8. Marco contextual

Situado en la región noroccidental de América del Sur, Colombia es un país democrático organizado en 32 departamentos predispuestos en los 2' 129.748 km² de superficie continental y rodeado de aproximadamente 988.000 km² de extensión marítima. Colombia, posee alrededor de 47 millones de habitantes hispanohablantes pertenecientes a diferentes regiones y etnias. Cada departamento de la región está conformado por la asociación entre municipios, (1.120) entre distrito capital y distritos especiales precedidos por políticas impuestas por un alcalde y un gobernador como principal ente administrativo.

Norte de Santander hace parte de los 32 departamentos del país, ubicado en el nororiente sobre la frontera con la república Bolivariana de Venezuela, posee una extensión de 21.648 km² ocupados por 40 municipios agrupados en 6 subregiones, 2 provincias y un área metropolitana (Cúcuta). El departamento posee un potencial económico significativo, gracias a su ubicación geográfica, norte de Santander se ha convertido en un eje comercial al limitar al este con Venezuela y comunicar dos países mediante la zona urbana metropolitana de Cúcuta y el municipio de Villa del Rosario por medio de la autopista internacional.

Actualmente la autopista se encuentra conectado la ciudad de Cúcuta, pero de ella trasciende de autopistas principales del país como ejemplo la conexión Pamplona-Bucaramanga, haciendo a Villa de Rosario un tramo activo de conectividad que se convierte en un traslado directo al país Venezuela y por ello se cataloga como importante para la infraestructura vial del país.

Villa del Rosario no es una población muy antigua comparándola con el resto de la población Colombia, su proceso fue durante el siglo XVII cuando los conquistadores llegaron a estas tierras buscando auge de comercio y estas efectivamente dieron beneficios a las empresas expedicionarias y con el tiempo se conformó la concentración de los nativos y los conquistadores que para estas épocas dominaban todo el territorio colombiano.



Grafico 9: Ubicación autopista internacional, Imagen Google Earth 2016

La autopista internacional es una vía que se encuentra comprendida en un trayecto de 8,47 Km aproximadamente iniciando desde la redoma de san mateo y llegando directo a la parada frontera con la república de Venezuela. La fuente de análisis contextual se retoma principalmente a partir de los 3 kilómetros aproximadamente comprendidos desde el recinto comercial motel El Bunker hasta el establecimiento conocido popularmente como Mr. Charles donde la autopista funciona explícitamente como tránsito vehicular en un entorno que abarca multitud de usos de suelo principalmente comerciales y residenciales, con aspectos geográficos y ambientales que actúan como determinantes en todo el sector.

Actualmente la autopista se encuentra conectando la ciudad de Cúcuta con el municipio de Villa del Rosario ubicado en la subregión oriental del departamento, comprendiendo así un extenso recorrido que abarca multitud de vías secundarias, barrios (Monte Video, Navarro Wolf, Lomitas, 20 de Enero), comercio (moteles, concesionarios, comercio informal, mueblerías, etc.), y sectores institucionales (universidad, alcaldía, puestos de salud) y

patrimoniales (templo histórico, La Bagatela, El Tamarindo, parque Gran Colombiano, plaza de los Mártires) del departamento, siendo así el principal vector comercial, educativo y cultural para la ciudad de Cúcuta, el municipio de Villa del Rosario y la república de Venezuela principalmente San Antonio del Táchira y Ureña. Todo esto convierte a la autopista un en tráfico constante de actividades comerciales incluyendo puntos críticos como el contrabando y transito informal.

La diversa situación política entre ambas regiones es una condicionante para la funcionalidad de la autopista, genera determinantes que influyen en el tráfico vehicular, peatonal, educativo, cultural y comercial para ambos países y por tanto determina el movimiento económico y la diversidad cultural presente en la actualidad; un cierre de frontera disminuye el transito informal y la población estudiantil además de aumentar el control militar, el contrabando y posibles riesgos ambientales. Todo esto gira alrededor de que la autopista, ha tomado un carácter muy cerrado o específico que depende de contextos lejanos y puntuales dejando un extenso territorio habitado por fuera de sus posibilidades de integración, es decir, la autopista internacional condicionada por dichos factores ha ocasionado la pérdida de identidad cultural en sus 8,47 quedan de por medio del recorrido hacia los mencionados puntos claves (Cúcuta y Villa del Rosario) y por tanto también ha condicionado su uso para el contexto que la habita siendo un conector para determinados usos y una cicatriz para otros.

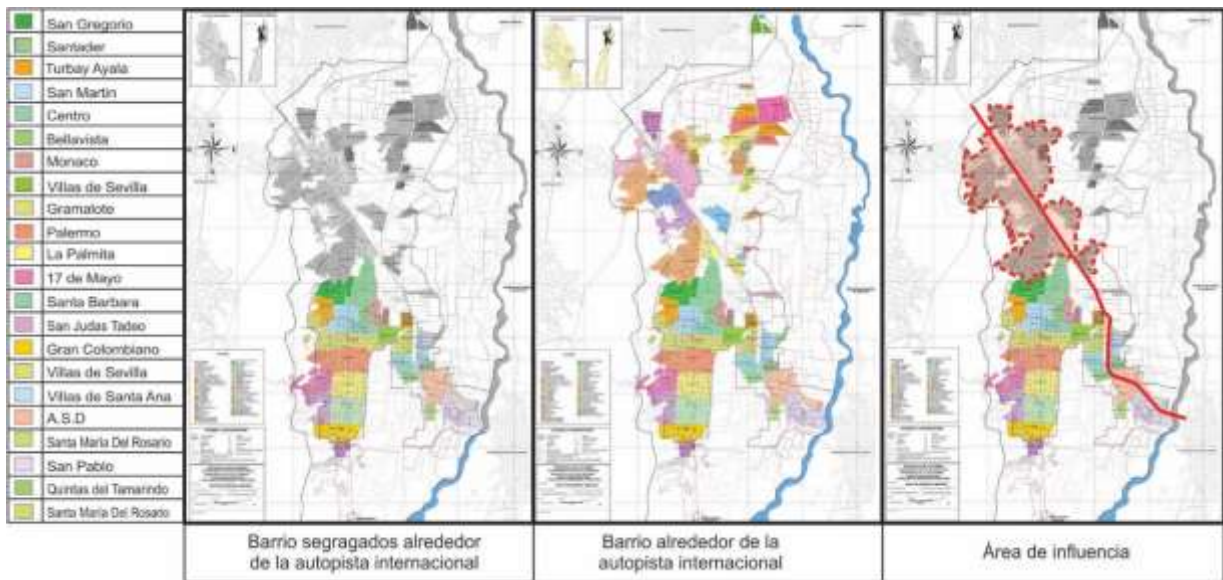
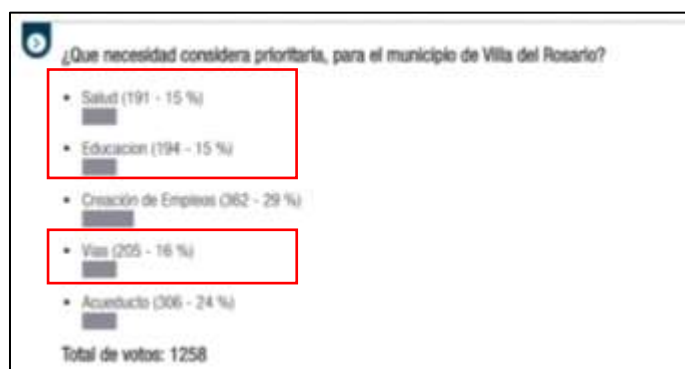


Grafico 10: Barrios Villa del Rosario, sectorizados. Mapa base Alcaldía de Villa del Rosario – Edición propia

Enfocándonos en su funcionalidad neta, la autopista internacional es recorrido continuo vehicular de transporte público como principal flujo circulante, seguido de vehículos particulares y ciclistas que retoman su trayecto ida y vuelta por dos y máximo tres carriles predestinados a lado y lado de la autopista. El comportamiento del tránsito está basado en los elementos con los que cuenta la autopista para determinar el nivel de eficiencia de la operación de transcurrir la vía de manera continua; elementos tales como el estado de la vía, la iluminación adecuada, la señalética, puntos de paradero, ciclo ruta, y demás patrones relevantes para la acción de conducir determinados vehículos en un espacio específico. En aspectos urbanos, la vía no corresponde óptimamente en su diseño a la situación contextual de importancia comercial, económica y cultural a la que se ve enfrentada a diario, y no cuenta con la señalética, el paisaje, la conexión peatonal, y la estructura básica para el transporte público que transcurre con más porcentaje en el sector, además de no corresponder adecuadamente al entorno barrial.

“En encuestas realizadas actualmente en el foro de participación ciudadana de la alcaldía de villa del rosario, el 16% de la población considera las vías como necesidad prioritaria, dejando el desarrollo vías en paralelo con la salud y la educación que ocupan también un porcentaje del 15 y 16%. Esto conecta la necesidad de tejer los principales usos del municipio como la educación y la salud

con la circulación vial.” (León, N., El título, Q.P.O.P, de maestría, E.T.S & Valdez, L. E. (2003). Facultad de trabajo social.)



[Gráfico 11](#): Encuesta necesidades de Villa del Rosario. Imagen Alcaldía, sitio web. Edición propia

De acuerdo a información de la encuesta anterior se puede establecer que la estructura urbana funciona como un tejido sociocultural que permite el desarrollo óptimo de una población que desea conectarse y que no es solamente una estructura continua que funciona como transporte vehicular de un punto de la ciudad a otro, sino que además de conectar dos puntos potenciales, es toda una red que une e intercomunica toda una sociedad que se desarrolla y crece a su alrededor.

“La Teoría de Sintaxis Espacial se orienta hacia las relaciones entre la organización espacial de los ambientes construidos y los patrones sociales que en ellos ocurren.”
(E. Vargas C, San José, Costa Rica, 2012.)

La principal sugerencia de la sintaxis es que los eventos y las relaciones sociales se expresan y reflejen a través de la composición espacial de los escenarios puntuales. La deducción fundamental es que la estructura topológica del ambiente sea un componente esencial mediante el cual la sociedad se llega a constituir, de tal manera que un espacio ayuda a establecer participaciones y este hace más probable que las relaciones de uso se den en lugar de otras. Así, los patrones espaciales del ambiente construido admiten y moldean los patrones sociales.

Cuando hablamos del “espacio” estamos hablando de un planteamiento geográfico donde los espacios están interconectados no solamente por la existencia de objetos

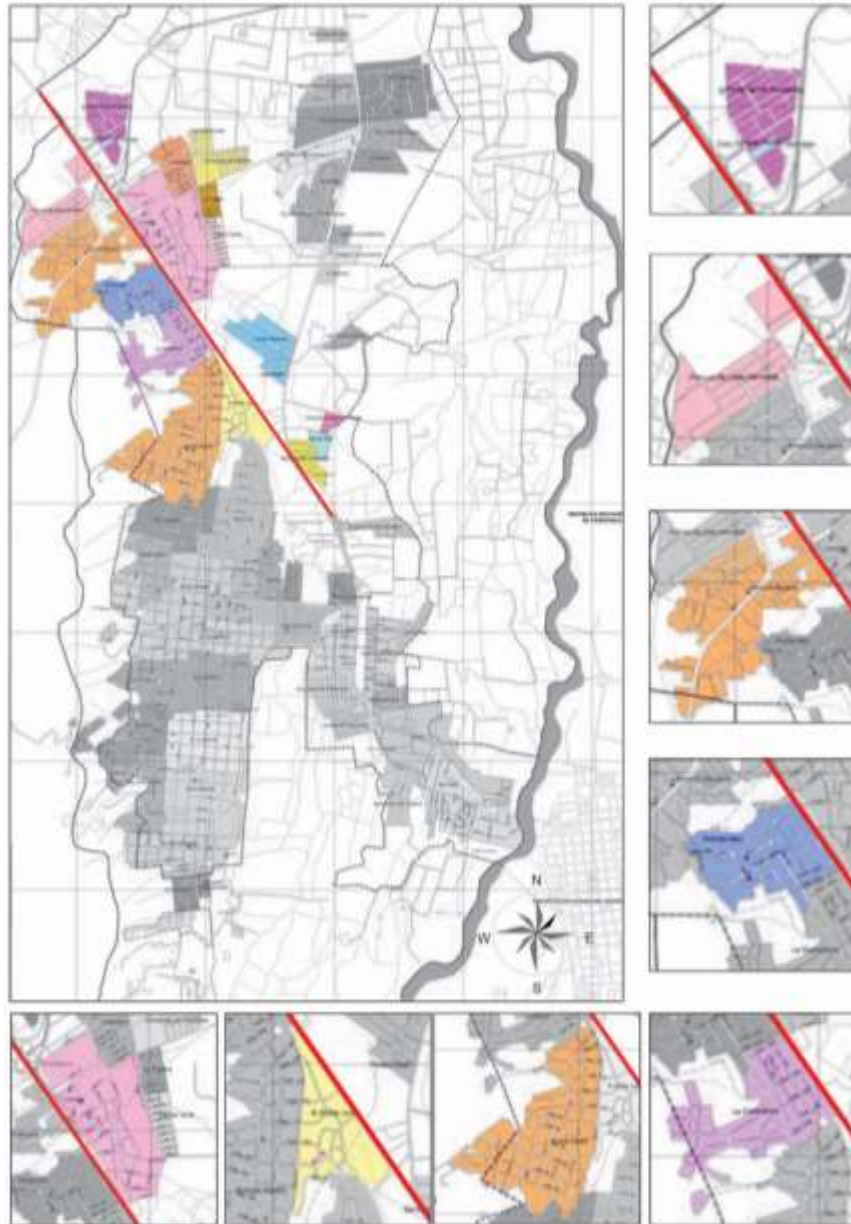
arquitectónicos, sino también por comportamientos sociales y toda la red que constituye la morfología urbana de un espacio específico. La sintaxis espacial reconoce a la configuración espacial como “*El acto de convertir un espacio continuo en un conjunto de unidades discretas conectadas*” (Bafna, 2003, p. 17), es decir, que son las condiciones espaciales son responsables de los roles sociales o el desarrollo conductual de determinada población.

En nuestro caso el entorno barrial alrededor de la autopista internacional, se observa un rol conductual no específico, un orden morfológico no establecido y un crecimiento barrial desorganizado completamente independiente de su contexto geográfico; gran parte se concluye por la mezcla entre moteles, barrios y urbanizaciones, entre concesionarios y comercio de gran impacto a comercio informal todo dirigido a un mismo espacio construido independientemente los unos de los otros. La comunicación, el desarrollo conductual y cultural de las personas que habitan el lugar, es inconcluso y no se logra leer o reconocer visualmente un patrón que muestre la concordancia o la relación que componen unos espacios con los otros. En general urbana y socialmente el espacio comprendido desde el dicho motel El Bunker hasta el conocido como Mr. Charles, no cuenta con una morfología urbana concreta e interconectada que potencialice tanto las relaciones sociales afectivas como la movilidad.

La autopista internacional es el foco de movilidad más importante del sector y es el que condiciona el desarrollo comercial y barrial del contexto, es entonces el objeto urbano que relaciona, divide, integra y activa el desarrollo espacial de todo el entorno. Enfocándose en el uso de suelos específicos, es importante analizar la movilidad a través de porcentajes que expongan el desequilibrio existente en lugar en relación de la estructura y su efecto en la conducta humana.

Se tiene entonces que considerar principalmente el tramo de la autopista internacional como un espacio geográfico, ya que son las condiciones paisajísticas y urbanas quienes naturalmente organizan la sociedad desde una óptica espacial compuesta de nodos, líneas, infraestructura de transporte y comunicación, usos de suelo, jerarquías, intercambios de información y de mercancías. A partir de ese análisis es que se construye un espacio habitable que promueva el desarrollo positivo de las personas que lo habitan y se benefician

del mismo, desde lo micro como barrio, como tramo, como municipio hasta ciudad y punto fronterizo. Pero no iniciar desde condiciones macro y puntuales a ocupar un espacio sin una caracterización propia de las condiciones naturales, urbanas, políticas, sociales y culturales de determinado sector.



[Grafico 12](#): Especificaciones barrios Villa del Rosario. Imagen base Alcaldía - Edición propia

Un espacio geográfico posee diferentes connotaciones que se pueden analizar dependiendo de su funcionalidad y se comprenden con espacios específicos; se debe entender su morfología urbana y paisajística para visualizar la movilidad como factor principal circulante.

Los elementos que permiten generar un carácter o una identidad de un espacio o lugar, no solo son compuestos por aspectos físicos geográficos o arquitectónicos; todo lugar es habitable y por tanto se compone de dimensiones también socio culturales que son el fin de toda intervención, por consiguiente, cada uso comercial o residencial e incluso vial está hecho con el fin de servir a aspectos conductuales sociales de diversión, habitad y consumo. Para ello entonces es importante contextualizarnos también en los aspectos conformados por la identidad cultural presente en el sector, moldeada o condicionada por los demás factores correspondientes al medio ambiente y a la intervención arquitectónica. Todo el tramo está conformado por barrios y urbanizaciones que constituyen un contraste social bastante drástico, esto sumado a que la mayor parte del potencial comercial no está dirigido usualmente para la población que habita el sector, por lo tanto, el uso comercial de concesionarios, mueblerías y moteles (que constituyen el comercio más distinguido de la zona) está dirigido más que todo para determinados consumidores que provienen de Cúcuta, igualmente la autopista está diseñada principalmente para los vehículos o el tránsito en general provenientes de Cúcuta y Venezuela, es decir que el carácter arquitectónico del tramo, sirve de extremo a extremo pero deja por fuera la población que lo habita en ese intermedio.

En general, la identidad cultural del sector no está definida en concreto, y es independiente a su entorno, lo que ocasiona pérdida de valores, tradiciones, relaciones y demás componentes que se crean dentro de un grupo social y que hacen posible el reconocimiento cultural necesario para desarrollar roles dentro de una sociedad.

Otro aspecto determinante en el sector es el medio ambiente, que rodea la mayor parte del tramo, y que condiciona el diseño urbano y arquitectónico de la zona. Un ejemplo de ello es

la condición empinada de las viviendas construidas en la urbanización de punta gaviota, donde la situación geográfica condiciona la circulación y habitad de las viviendas, no solo en dicha urbanización, si no en los barrios y demás edificaciones incluyendo vías.



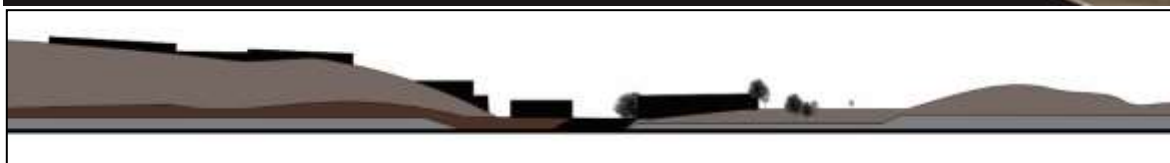
[Grafico 13](#): Evidenciando la pendiente del terreno, foto inmobiliaria Tonchala, pág. web

El componente ambiental es muy importante y variado en el sector, a pesar de su alto porcentaje de área verde, el clima es árido y la mayor parte de la vegetación carece de mantenimiento, su arborización actualmente está intervenida por la siembra de arbustos a los lados y al centro de la autopista, pero en su extenso terreno de zona verde o blanda, la mayor parte no cuenta con una intervención paisajista que genere confort térmico, o visual. Incluso transitar la zona vegetal representa un peligro y es poco accesible debido a las alturas y la carencia de senderos o demás mobiliario que permita su uso.



[Grafico 14](#): Vegetación árida, Imagen Google Street View 2016

En general cada intervención arquitectónica del sector se ve sobre puesta y no genera un tejido o conexión coherente de unos espacios con otros, debido a que cada aspecto contextual se desarrolla casi que individualmente.



[Grafico 15](#): Detalle terreno escalonado. Imagen base Google Street View 2016, elaboración propia

"No hay manera de definir al individuo, al grupo, a la comunidad, a la sociedad sin [insertarlos en un determinado contexto geográfico, territorial]" (Haesbaert, 2004, p. 20).

Así es cómo podemos entender que el componente geográfico es el potencial base para el desarrollo de cualquier tipo de habitad; parte importante es también considerar el contexto geográfico como un hecho y no como un condicionante, ya que éste puede ser intervenido de manera amena con su paisaje sin perder grandes áreas de espacio inhabitable.

9. Marco Conceptual

- Cultura

Es el conjunto de los rasgos distintivos, espirituales, materiales y afectivos que caracterizan una sociedad o grupo social. Ella engloba, además de las artes y las letras, los modos de vida, los derechos fundamentales del ser humano, los sistemas de valores, creencias y tradiciones. (UNESCO octubre 2005; Molana).

- Identidad

Es el sentido de pertenencia a una colectividad, a un sector social, a un grupo específico de referencia. Esta colectividad puede estar por lo general localizada geográficamente, pero no de manera necesaria (por ejemplo, los casos de refugiados, desplazados, emigrantes, etc.). Hay manifestaciones culturales que expresan con mayor intensidad que otras su sentido de identidad, hecho que las diferencia de otras actividades que son parte común de la vida cotidiana. Por ejemplo, manifestaciones como la fiesta, el ritual de las procesiones, la música, la danza. A estas representaciones culturales de gran repercusión pública, la UNESCO las ha registrado bajo el concepto de “patrimonio cultural inmaterial” (Romero Cevallos, 2005: 62).

- Patrones

- Modelo que sirve de muestra para sacar otra cosa igual (Real Academia Española, 2014)

- Cada patrón es una regla que establece relaciones entre los elementos: un contexto, un problema y una solución. (Christopher, A. (1980). Un lenguaje de patrones. *Editorial GG, España.*)

- Tejido

Cosa formada al entrelazar varios elementos. (Real Academia Española, 2014).

- Ruptura

Acción y resultado de romper o romperse un objeto. (Diccionario Larousse 2016).

- Estructura Urbana

El término estructura tiene su origen en la palabra latina "structura", que a su vez deriva del verbo "struere", que significa construir y que lleva implícita la noción de disponer de partes o elementos en un orden determinado. Se puede considerar que estructura significa el orden tanto externo como interno de una totalidad constituida por elementos, que se hallan interrelacionados entre sí, en un sistema y con una disposición tal que hace que algunos de ellos sean principales y otros adopten características secundarias.

En ese sentido, la Estructura Urbana hace referencia a la organización que adoptan los elementos constitutivos de la ciudad en un momento determinado del tiempo. La noción de Estructura presupone que la ciudad está regida por un orden determinado y ella constituye la organización esencial que la rige. Esta organización se encuentra conformada por elementos urbanos reconocidos como el sistema vial, espacios verdes, tramas, trazados, tejidos y equipamientos que se presentan con características particulares en la conformación de cada ciudad. En pocas palabras la Estructura Urbana es la forma, la apariencia de la ciudad, y las funciones, las actividades que se llevan a cabo en ella, y estas dos partes están intrínsecamente ligadas entre sí. (Facultad de estudios superiores "Acatlán" Diplomado, México D.F septiembre 2011).

- Contorno

Conjunto de las líneas que limitan una figura o composición. (Real Academia Española, 2014)

- Elementos urbanos

Espacial, morfológico, contextual, visual, perceptual, social, funcional y sustentable.
 Imagen Traducción propia. Carmona, G. A. V. (2011). Cualificación en diseño: entre la proyección y la fabricación. Revista de arquitectura, (13), 73-79.

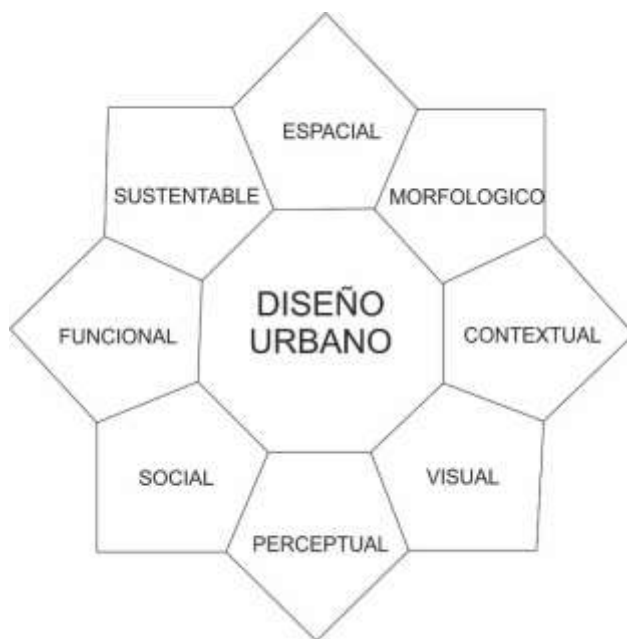


Grafico 16: Cualificación de diseño – Traducción propia

- Continuidad

Cualidad de los acontecimientos, que se extienden sin interrupción. (Diccionario Larousse 2016, ediciones Larousse)

- Singularidad

-Cualidad de los que es singular y único. (Diccionario Larousse 2016, ediciones Larousse).

-Distinción o separación de lo común. (Real Academia Española, 2014).

- Interrelación

Correspondencia mutua entre personas, cosas o fenómenos. (Real Academia Española, 2016).

- Vía Arteria

Calle importante o principal de una población a la que afluyen otras. (Diccionario Larousse 2016, ediciones Larousse).

- Genoma

El genoma está constituido por un conjunto de genes que son las unidades que almacenan la información genética agrupadas en diferentes mapas o diagramas. (Solà-Morales 2002, p. 52), es posible hablar de la existencia de un “gen tipológico” para referirse a un patrón específico producto de una forma de ocupación del territorio. (Reyes Arrieta Ramón Alberto Dr. Arq, 2014).

- Flexible

Que se adapta con facilidad a la opinión, a la voluntad o a la actitud de otro u otros. (Real Academia Española, 2016).

- Intervenir

Tomar parte en un asunto. (Real Academia Española, 2016).

- Intervención urbana

La intervención urbana es la ordenación de espacios y arquitecturas (en la tradición del urbanismo), o una ordenación de acontecimientos interrelacionados en el tiempo. La ciudad en su análisis ya no es entendida solamente como una estructura funcional, económica y social (en la tradición del planning), o una ordenación de espacios y arquitecturas (en la tradición del urbanismo), o una ordenación de acontecimientos interrelacionados en el tiempo (en la tradición de la historia urbana); sino que, al decir de M. Sorkin (1992), a partir de estas tradiciones se la observa como un dispositivo de significación y de sentido,

de encarnación y promoción de ciertos códigos, valores y pautas culturales.

(Arquiteturarevista - Vol. 3, n° 2:45-55 (julho/dezembro 2007))

- Vector

Toda magnitud en la que, además de la cuantía, hay que considerar el punto de aplicación, la dirección y el sentido. Las fuerzas son vectores. (Real Academia Española, 2016).

10. Marco normativo

LEY 9 DE 1989

El objetivo general de esta ley es dictar normas sobre los planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y otras condiciones.

CAPÍTULO I

De la planificación del desarrollo municipal

“**Artículo 1º.-** Artículo 138 Ley 388 de 1997, en casos específicos de áreas metropolitanas se impone los planes sobre lo de los municipios.

Se tiene como objetivo general lograr brindarle condiciones óptimas para el desarrollo de las ciudades en las áreas ascendientes, haciendo enfoque en características físicas, económicas, sociales y administrativas.

Uso de suelo – plan vial, obras públicas – suministro de servicio (reubicación de asentamientos que implique riesgo) – monitoreo del espacio público por medio del IGAC.

Plan de adquisición que tiene prioridad a los servicios de primera necesidad, tales como vivienda digna, agua potable, alumbrado eléctrico, alcantarillado, gas, educación, recolección de basuras, servicio de salud, educación, ocio, alimento suministrado y otras necesidades prioritarias; dependiendo de cada territorio.

Determinar instancias para la adquisición de bienes por ventas de expropiación. Se establece que la entidad, el estado adquiere bienes con el fin de tener proyectos de ampliación, abastecimiento, distribución, almacenamiento y regulación de servicios públicos.

CAPÍTULO II

Del espacio Público

Artículo 5°.- El espacio público tiene características por ser un espacio visible accesible por todos y con marcado carácter de centralidad, es decir, fácilmente reconocible por un grupo de personas que le dan funciones determinadas y lo incluyen en su día a día. Los elementos que los componen son las infraestructuras arquitectónicas y el ámbito natural.

El espacio público ciudadano no es un espacio residual entre calles y edificios. Tampoco es un espacio vacío considerado público simplemente por razones jurídicas. Ni un espacio “especializado”, al que se ha de ir, como quien va a un museo o a un espectáculo. Mejor dicho, estos espacios citados son espacios públicos potenciales, pero hace falta algo más para que sean espacios públicos ciudadanos. Borja, J., & Muxi, Z. (2003). El espacio público: ciudad y ciudadanía.

Los espacios públicos de las ciudades tienen ciertas divisiones y usos específicos, donde se necesitan áreas de circulación tanto peatonal como vehicular, áreas de recreación públicas y privadas, las franjas llamadas popularmente como andes de las edificaciones sobre las vías, áreas húmedas, plazas, parques, zonas verdes y de características similares que proporcionen seguridad, tranquilidad y estén en función del ciudadano. Son elementos de equipamiento urbano, estas también funcionan para preservar las instalaciones y obras públicas.

Artículo 8°.- Los componentes que integran los espacios públicos y el medio ambiente tiene el artículo 1005 del código civil para ayudar a preservar y defender estas áreas. Esta acción también podrá dirigirse contra cualquier persona pública o privada, para la defensa de la integridad y condiciones de uso, goce y disfrute visual de dichos bienes mediante la remoción, suspensión o prevención de las conductas que comprometieren el interés público o la seguridad de los usuarios.

DECRETO 2811 DE 1974

Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

DECRETA:

CAPÍTULO ÚNICO

Artículo 1º.- El ambiente es patrimonio de todos. El Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, que son de utilidad pública e interés social. La preservación y manejo de los recursos naturales renovables también son de utilidad pública e interés social.

Artículo 2º.- Fundado en el principio de que el ambiente es patrimonio común de la humanidad y necesario para la supervivencia y el desarrollo económico y social de los pueblos, este Código tiene por objeto y debe siempre prevalecer:

- 1.- Preservar y restaurar el ambiente, conservar de la mejor manera, darle la importancia y estar en mejoría y uso racional a los recursos naturales, estos criterios deben ser equitativos donde el desarrollo y preservación sea lo primordial que el hombre los disfrute pero proteja, que se tenga un armonioso circuito entre medio ambiente y la mano del hombre; para que estos puedan permanecer y nos brinde sus beneficios y frutos por el mayor tiempo posible y para todos los habitantes del territorio nacional.
- 2.- Prevenir y tener el control de las explotaciones de los recursos naturales, por lo tanto, al tener el control se puede hacer cumplir las normas y con esto que los efectos de aquellas explotaciones no sean tan invasivos.
- 3.- Regular la conducta humana, individual o colectiva y la actividad de la Administración Pública, respecto del ambiente y de los recursos naturales renovables y las relaciones que surgen del aprovechamiento y conservación de tales recursos y del ambiente.

Artículo 3º.- De acuerdo con los objetivos enunciados, el Código regula:

- a). - El manejo de los recursos naturales renovables, tales como: 1. La atmósfera y espacio aéreo, 2. Las aguas y todos los cauces de ríos y mar en el territorio colombiano, 3. La tierra, el suelo y el subsuelo. 4. La flora, 5. La fauna, 6. Las fuentes primarias de energía no agotables, 7. Las pendientes topográficas con potencial energético, 8. Los recursos geotérmicos, *“Los recursos geotérmicos constituyen la parte de la energía geotérmica o calor interno de la Tierra, que puede ser aprovechada en términos económicos por el*

hombre. Se clasifican habitualmente en dos tipos: recursos geotérmicos de alta temperatura en los que ésta supera los 150°C y recursos geotérmicos de baja y media temperatura, cuando ésta no alcanza los 150°C". Rueda Montes, N. O., & Pichardo Escoto, F. J. (2008).

9. Los recursos biológicos de las aguas y del suelo y el subsuelo del mar territorial y de la zona económica de dominio continental e insular de la República; 10. Los recursos del paisaje;

b). - La defensa del ambiente y de los recursos naturales renovables contra la acción nociva de fenómenos naturales.

c). - Los demás elementos y factores que conforman el ambiente o influyen en él denominados en este Código elementos ambientales, como: 1. Los residuos, basuras, desechos y desperdicios; 2. La contaminación auditiva; 3. Las condiciones de vida resultantes de asentamiento humano urbano o rural; 4. Los bienes producidos por el hombre, o cuya producción sea inducida o cultivada por él, en cuanto incidan o puedan incidir sensiblemente en el deterioro ambiental.

Artículo 6º.- La ejecución de la política ambiental de este Código será función del Gobierno Nacional, que podrá delegarla en los Gobiernos seccionales o en otras entidades públicas especializadas.

11. Marco metodológico

11.1 Alcance de investigación

La orientación de la investigación va a ser llevada a cabo por el análisis previamente realizado que será cuantitativo, lo que se es posible tener la cuantificación, es decir que es la acción de enunciar las cantidades, expresando las cifras que son de gran magnitud a través de números. Ya que el procedimiento tomara en cuenta diversas estadísticas alternativas como porcentajes en áreas, cantidades de flujo vial, peatonal, comercio, vivienda, población directa e indirectamente afectada.

Como en la imagen logra percibir como se sectoriza y divide el uso del terreno, donde claramente se zonifica el terreno, la vivienda se representa en color amarillo y es la que tiene mayor proporción, el rojo que se usa como uso mixto refiriéndose a vivienda y comercio en el mismo lote; el naranja alude al comercio solamente y el morado siendo la industria. En conclusión y observando dicho grafico los usos de suelo están marcados drásticamente y con sus específicos, se percibe la ruptura urbana y lo que aleja a los habitantes del sector a la autopista principal.

Buscando una relación cuya naturaleza arroje un patrón que se pueda representar, describir e incluso predecir numéricamente los diferentes comportamientos que serán los resultados descriptivos y generales que llevara a limitar y definir el modelo de acción.

Por consiguiente, analizar estadísticas que hacen parte de un todo urbano, cada elemento nos arrojaría numéricamente un lenguaje, que explica el método en como el espacio ha sido llevado y de qué forma se ha programado hasta el momento.

Toda forma urbana tiene un patrón con elementos identificables que mediante una morfología muestra una imagen completa de determinado tramo de ciudad, y así mismo es toda una composición que arroja incoherencias, vacíos o fallos en cada representación. Así mismo se analizará la morfología urbana del sector teniendo en cuenta detalladamente cada elemento que lo compone: vial, ambiental, social, político, arquitectónico. Usos de suelo: habitacional, comercio, uso mixto, equipamiento, industria, lotes baldíos y lotes sin uso específico.

11.2. [Tipo de investigación](#)

Investigación descriptiva porque estamos trabajando sobre realidades y hechos que están sucediendo, esta característica es para tener una interpretación correcta. Que se tendrá bases haciéndola por medio de encuestas que se calcularían por el porcentaje de la cantidad y esta se multiplica por la cantidad total de la población. La información está dirigida a recolección de información que sea totalmente sistematizada y establecida en tablas y gráficos, donde sea más ágil la recopilación y recolección de esta.

Con este método de investigación se hará un informe donde se exhibirá una serie de cifras catalogadas, sin ningún tipo de información que le dé una explicación, más allá de que el mismo entorno demuestra. Observando desde esta panorámica, estos estudios son autoritarios porque el mismo método arroja las preguntas y respuestas necesarias sin opción de cambio y muestra las características de estos datos que han sido organizados.

11.3. [Diseño de la investigación](#)

Investigación exploratoria, descriptiva y explicativa donde se puede decir que vamos a realizar y explorar un área no estudiada en este campo anteriormente, describir lo que sucede, tratando de explicar el contorno con bases.

Siendo diseño de estudio exploratorio, lo que aproxima a fenómenos desconocidos, con la finalidad de ampliar el grado de la investigación, contribuyendo con ideas de forma correcta al abordar las problemáticas latentes en el sector. Donde las causas son de contexto social y territorial, siendo estructurado y con control al manipular las variables con un mayor o menor grado.

11.4. [Población y muestra](#)

Investigación de la propuesta de costura urbana para la integración del espacio por medio de un planteamiento de diseño para la autopista internacional vía Cúcuta - Villa del Rosario donde esta propuesta se analizará desde el punto de vista territorio y social; teniendo en cuenta desde los habitantes, su cotidianidad, sus habitualidades, sus flujos; hasta la topografía por el cual está conformado este sector y esta podría ser el mismo desarrollo de la problemática, que es la ruptura por la gran cicatriz en la que convirtió la autopista.

Los usuarios directos son los peatones, siendo los que transitan directamente son los habitantes de los barrios aledaños como Lomitas, Juan Frio, San Gregorio, San Martín; entre otros y algunas urbanizaciones como campo verde. Los estudiantes de los colegios cercanos como el Manuel Antonio Rueda y El Liceo mixto Simón Bolívar, que son los directos afectados, porque tiene que un riesgo latente al atravesar la autopista, también los habitantes que son comerciantes y tiene industria en el sector.

12. [Capítulos](#)

12.1 [Capítulo I](#): Diagnosticar y recolectar información del territorio de estudio y la relación de usos del contexto comercial, privado, residencial de la autopista internacional.

En el presente capítulo se pretende efectuar el diagnóstico del territorio, los usos que responden al contexto, que observándolas nos arrojan posibilidades y limitantes. Este diagnóstico sobre el entorno inmediato se hace con el objetivo de hacer una aproximación diacrónica a las diferentes estrategias de ocupación del habita; tanto el diferente uso comercial hasta su diferente y variada topografía.

El sector donde se desarrollará la intervención urbana se determinó debido a las condiciones geográficas que son pronunciadas y a su vez lo que genera esta autopista a sus alrededores; como se demarca la ruptura de los costados y los directos afectados son sus habitantes.

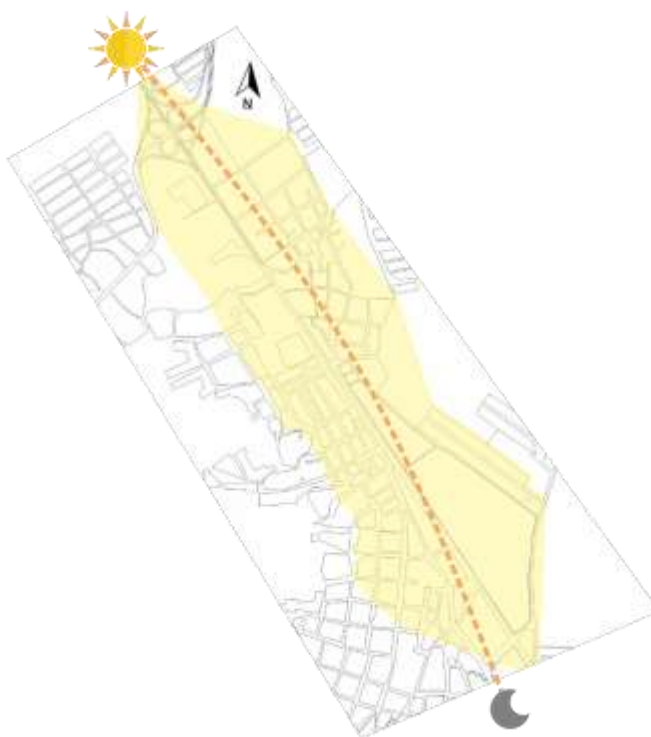


Grafico 17: Dirección del sol – Esquema propio

El asoleamiento de Villa de Rosario se da de Este a Oeste, temperatura promedio de 29°C-31°C.

El proyecto requiere unas pautas y estos se establecen con asoleamientos y vientos. El soleamiento es una herramienta imprescindible para el diseño de la topología y la orientación de los cerramientos. *“Es la base de la arquitectura, que aprovecha las energías naturales y sus variaciones diarias o estacionales para acondicionar el ambiente de edificios y espacios exteriores, a las necesidades de sus habitantes.”* (Quinnga, T., & Corina, E. (2014). Centro de interpretación e investigación ecológica).

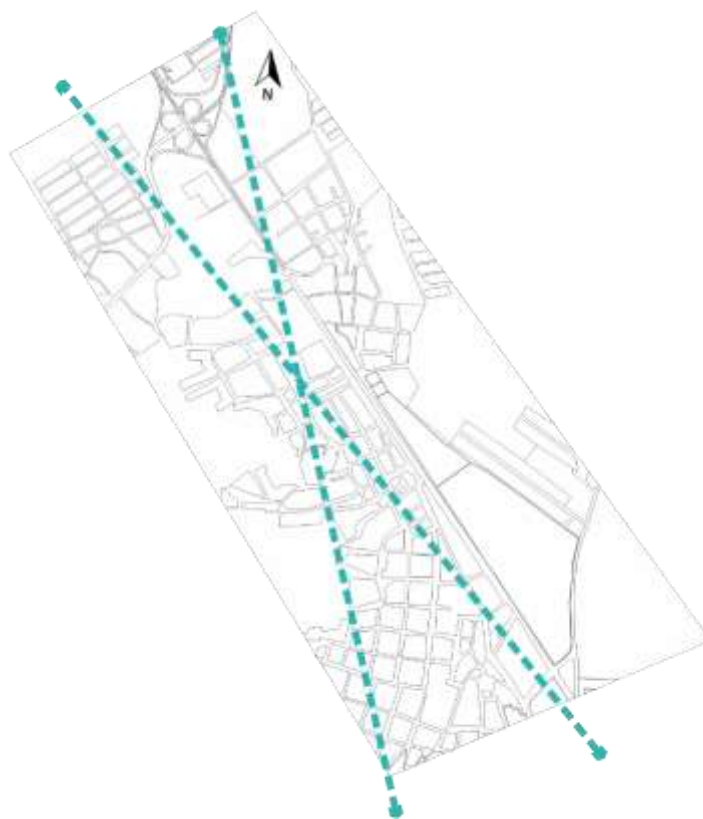


Grafico 18: Dirección cruzada de vientos - Esquema propio

Vientos cruzados de No 11km/h, Ráfagas 24km/h. (Alcaldía Villa del Rosario, pagina web).

Se trata de analizar los asentamientos, cuantificándolos específicamente y conllevándolo a diagnosticar la capacidad que tiene el territorio, también se busca la relación que posee la autopista con el entorno y las conexiones que se pretenden generar con la vía, sabiendo que la problemática de esta autopista es la ruptura que se genera entre los dos sentidos de la misma.

Las recopilaciones de los datos observados de uso de suelos se hacen explícitamente sobre la autopista y esta información es propia de los autores, haciéndose un estudio individual de cada costado de la vía; porque se denota que dependiendo de la dirección se alteran los usos ofrecidos por sus habitantes hacia la población aledaña.

Sector A - Autopista internacional sentido: Cúcuta - Villa del Rosario.

Se halla agrupación de comercio que la cifra se da de treinta y cinco puntos, en una mayor escala donde veinte zonas de comercio del mueble y el restante quince puntos, se varía en diferentes; como venta de vidrios, venta de colchones, cafeterías, comida, zonas de recreación, comercio informal de gasolina y moteles.

Se halla un gran sector de industria que en cifra diez puntos y con una escala predominante de la Industria de muebles en madera y mimbre: cinco zonas; Industria de cemento - granito, industria mármol, industria artesanal, industria vidrierías, industria de yeso con una cantidad de cinco zonas.

Otro sector posicionado en esta zona es el sector automotriz que se da en una cifra de seis puntos, la cual está conformado por venta y taller del mismo, donde esto lo conforman empresas de gran escala a nivel nacional, dos empresas grandes llamadas Mazda y Renault y los otros puntos son pequeños talleres de mecánica.

También se conforma por cuatro sectores amplios baldíos que no están generando alguna actividad en el sector.

Se marca la vivienda sobre la vía que se hace notable un conjunto residencial llamado Sierra Nevada con ciento ocho viviendas y pocas habitas de vivienda sobre la autopista.



Grafico 19: Usos de suelo Sector A - Esquema propio

Sector B - Autopista internacional sentido: Villa del Rosario – Cúcuta

Se observa principalmente la gran importancia que tiene el terreno hacia la venta y siembra de rollo de césped, que el espacio consta con un frente de setecientos catorce metros aproximados.

El comercio tiene un auge de dieciséis 16 puntos establecidos, que se marca la diferencia con el comercio del mueble con once puntos y los demás comercios que dan cinco puntos; dícese de droguería, alimentación, venta de colchones, gimnasio, ocio entre otros.

Asimismo, se tiene el gran impacto de la industria que se refleja en un estimado de veinte puntos, el cual consta de ocho puntos en muebles y doce en industria de cemento – granito, industria mármol, industria artesanal, industria metalúrgica e industria plástico.

Donde además es representativa el sector automotriz que se hallan cuatro puntos donde se encuentra el concesionario Toyota, marca representativa automotriz, y otras de compraventa de vehículos.

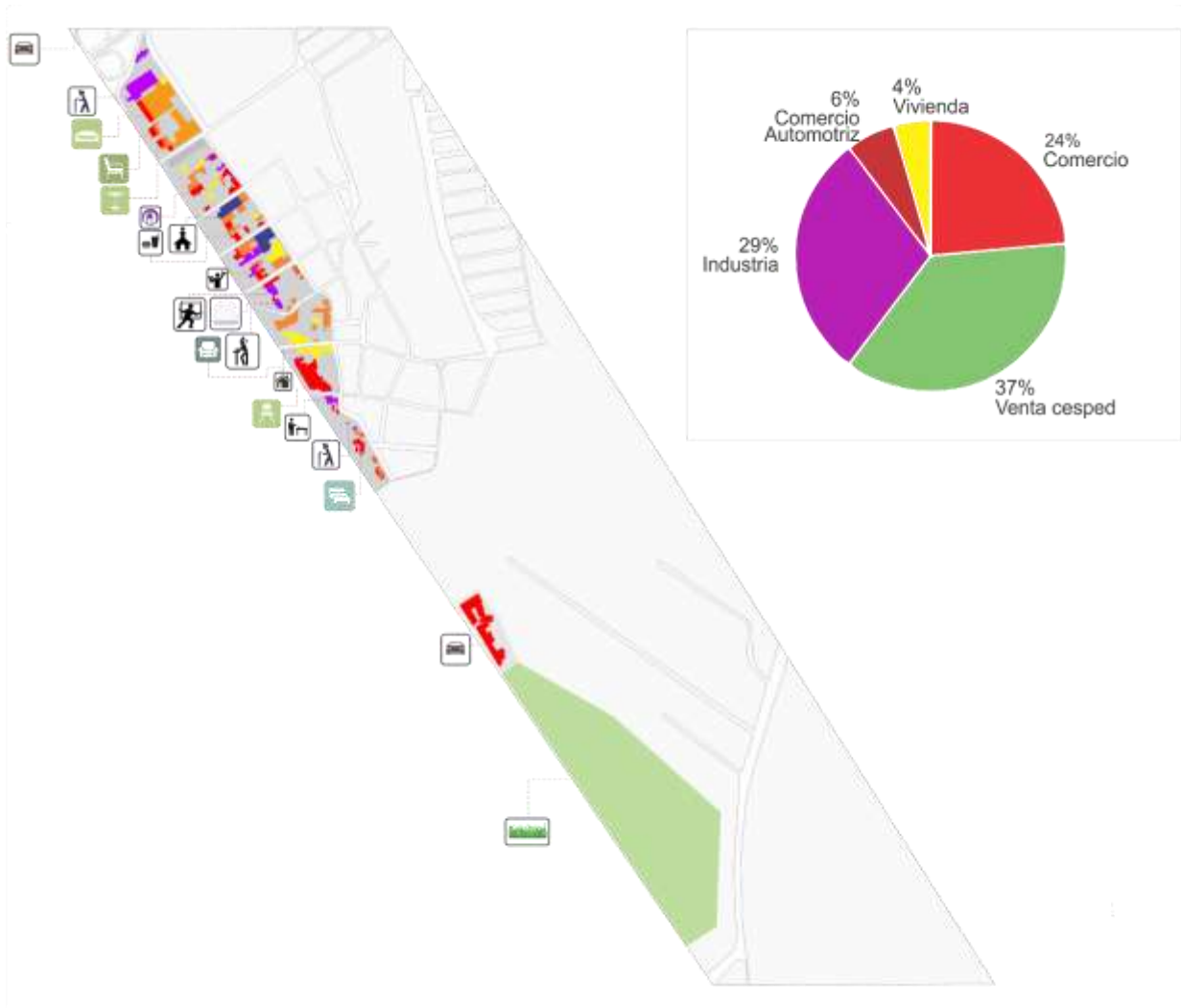


Grafico 20: Usos de suelo Sector B - Esquema propio

Por consiguiente, concluyendo que dependiendo de la dirección que conlleva la vía, los usos del entorno inmediato se alteran; es decir, el SECTOR A (Cúcuta hacia Villa del Rosario) los lugares de ventas y comercio aumentan y la industria disminuye, al ser el costado SECTOR B (Villa del Rosario hacia Cúcuta) la industria aumenta y el comercio disminuyen. Esto se puede tomarse en consideración porque es más frecuente la población de Cúcuta y sus alrededores que la población que ingresa del vecino país Venezuela y hace posible el comercio activo, lo contrario del Sector B porque la industria es más consolidada y con esto se puede asumir que las personas que habitan allí, son las mismas que generan la industria y se logran lucrar de esta.

ANÁLISIS DE FLUJO VEHICULAR

En este ámbito se logra cuantificar la fluencia de automóviles de servicios públicos e informales y vehículos particulares.

Se halla que el servicio formal se da en las busetas, que se tienen dos empresas dirigidas a este sector que hacen la ruta de Cúcuta – Villa de Rosario que son: Corta Distancia y Trasan; sabiéndose, que Corta Distancia tiene la ruta del centro de Cúcuta hacia Villa del Rosario, pasando por puntos importantes como el centro comercial Ventura Plaza, Homecenter y Éxito e ingresando a este municipio; pasando por los barrios Juan Frio, Palmitas, San Gregorio. Se calcula que la empresa Trasan maneja un promedio de setenta-ocho busetas por día, con lapsos de tiempo de dos a tres minutos, el cual conlleva veinte a quince pasajeros por buseta; esto da un promedio de mil cuatrocientas personas diarias.

La empresa Trasan solo cubre desde el centro de Cúcuta, pasando por los mismos puntos y dirigiéndose directo al barrio de Villa del Rosario - La Parada, sin ingresar al municipio. Se tiene un promedio de cincuenta busetas diarias, con lapsos de tiempo de ocho a diez minutos, la cual se calcula un promedio de veinte a veinticinco personas por vehículo.

Se tiene el flujo de taxis de empresas tales como Radio Taxi RTC LTDA, COOTRANSTASAJERO, Taxis San Juan, Taxi Car Motors TCM, Cotaxi, Taxi Iris, Taxi

Radio Palace S.A, Sociedad Taxis Taxsatel S.A.S, COOTRANSCÚCUTA LTDA, Asociación de taxis Santa Ana, Asotaxis Terminal Norte, Asopetaxis, Taxis Libres, Radio Taxi-E LTDA. RTC. LTDA, Radio Taxi Internacional LTDA, Radio Taxi aeropuerto LTDA, Taxis Libres Oriente S.A, (Páginas Amarillas) entre otros; que tienen un promedio de seis mil taxis (DANE) vinculados a estas empresas nombradas. Se tiene también el flujo de piratas que transitan principalmente sobre la autopista con finalidad en La Parada, se observó que en el paradero del punto de La Parada puente Internacional Simón Bolívar en los horarios de la mañana cuenta con aproximadamente entre treinta y cuarenta vehículos informales.

Vehículos particulares de tramo Cúcuta – Villa del Rosario se tiene un promedio por horas pico 12 P.M – 2 P.M. con un total de 10 a 20 vehículos por minutos que generan flujo: siete mil carros en horas pico.

Vehículos de Villa del Rosario – Cúcuta se tiene el promedio de aproximadamente 12 P.M – 2 P.M: cuatro mil vehículos.

VIAS

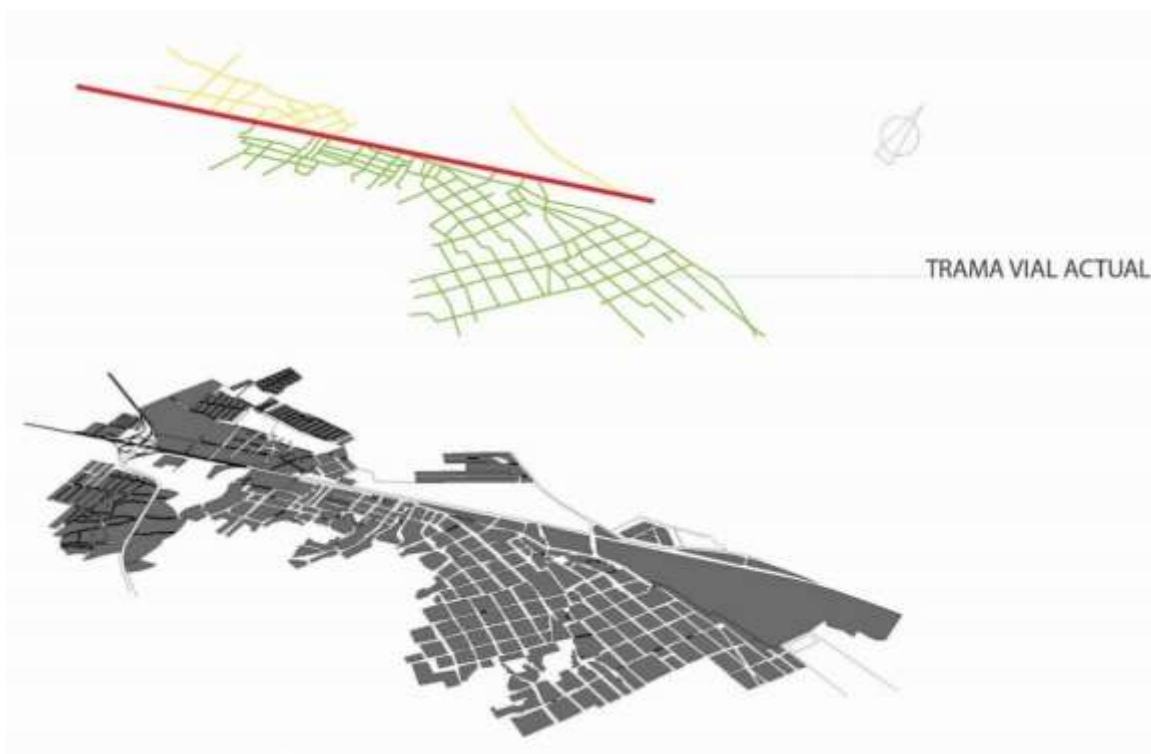


Grafico 21: Trama vial actual - Esquema propio

Teniendo en cuenta la distribución de la malla vial de la autopista internacional, se aprecia como esta genera una gran desarticulación por parte de las vías barriales que llegan y se cortan directamente en esta; dado de que se ocasiona una brusca obstrucción en ellas y pérdida de continuidad hacia ambos costados y los barrios aledaños.

Analizando las vías en el sector es notable que la autopista es la más imponente y de conexión directa de Villa del Rosario, se observa las medidas que tienen y la desconexión que produce al tener las magnitudes comparadas con su entorno.

En el grafico 21 se logra percibir las Conexiones de vías, donde la mayoría de estas calles se entrelazan entre sí, las vías y el terreno nos manifiesta que están entrelazadas entre sí, pero en la actualidad no sucede esto; y por ello la desconcentración en su trama. Y al conectarla se origina nodos de concentración, donde pueden ser de uso recreacional y ambiental, ya que son los que más afluencia barrial obtiene.



Grafico 22: Posibles conexiones de vías - Esquema propio

Los perfiles viales demuestran la magnitud de la autopista, se logra apreciar la poca zona verde existente y esto conlleva a la alta temperatura y vegetación árida del sector. Demuestra la falta de andes para peatones y tramos de ciclovia, haciendo que sea un sector de uso para vehículos primordialmente porque se deja en el olvido a los transeúntes.

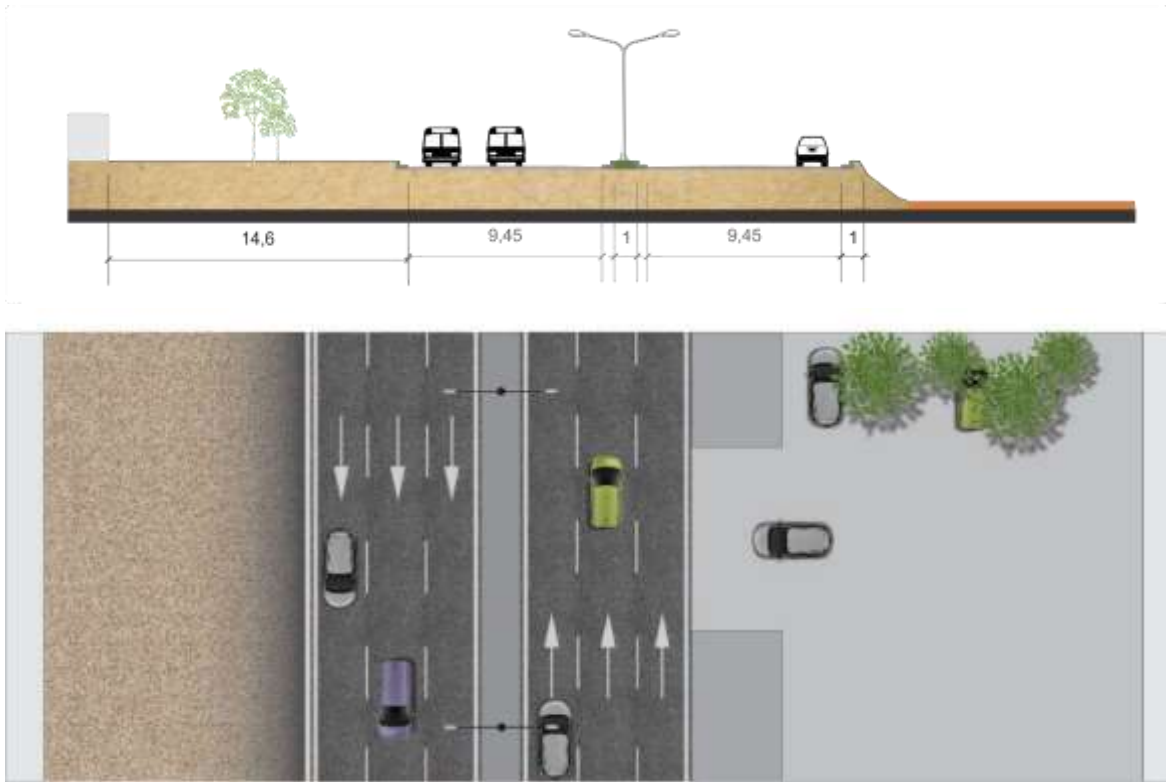


Grafico 23: Perfiles viales – Imagen propia.



Grafico 24: Perfiles viales – Imagen propia

LLENOS Y VACÍOS

Donde se contempla la concentración y a su vez la dispersión de los aglomerados de la ocupación del hábita, que tienen concentración en su gran mayoría de vivienda en agrupación, pero los espacios entre estas son distantes y por medio de esta extensión no sucede absolutamente nada en el terreno, son lotes baldíos que genera puntos de inseguridad y puntos de zonas residuales. Dichas zonas se pueden planear como zonas habitables o zonas de esparcimiento a futuro; ya que todos los predios se encuentran parcelados mostrando así, que cada terreno tiene su respectivo propietario.

El mismo terreno nos arroja información de las necesidades que se generan para su entorno directo; se podrían plantear unos puntos conectores que entrelacen la desigualdad urbana generada por la magnitud de lotes que tenemos a disposición, estos se caracterizan por ser zonas blandas – verdes que se pueden a futuro generar espacios de zonas verdes con tratamiento y de uso recreacional.

Es relevante que entre las aglomeraciones de hábita de vivienda se denota diferentes marcas de trama urbana, en unos sectores se observa que tienen una trama urbana reticulada, otro sector que cuentan con traza urbana estilo “plato roto” refiriéndonos a la distribución urbana que no tiene ningún orden, ni dirección predispuesta y otros que están densificados y agrupados en conjuntos residenciales.

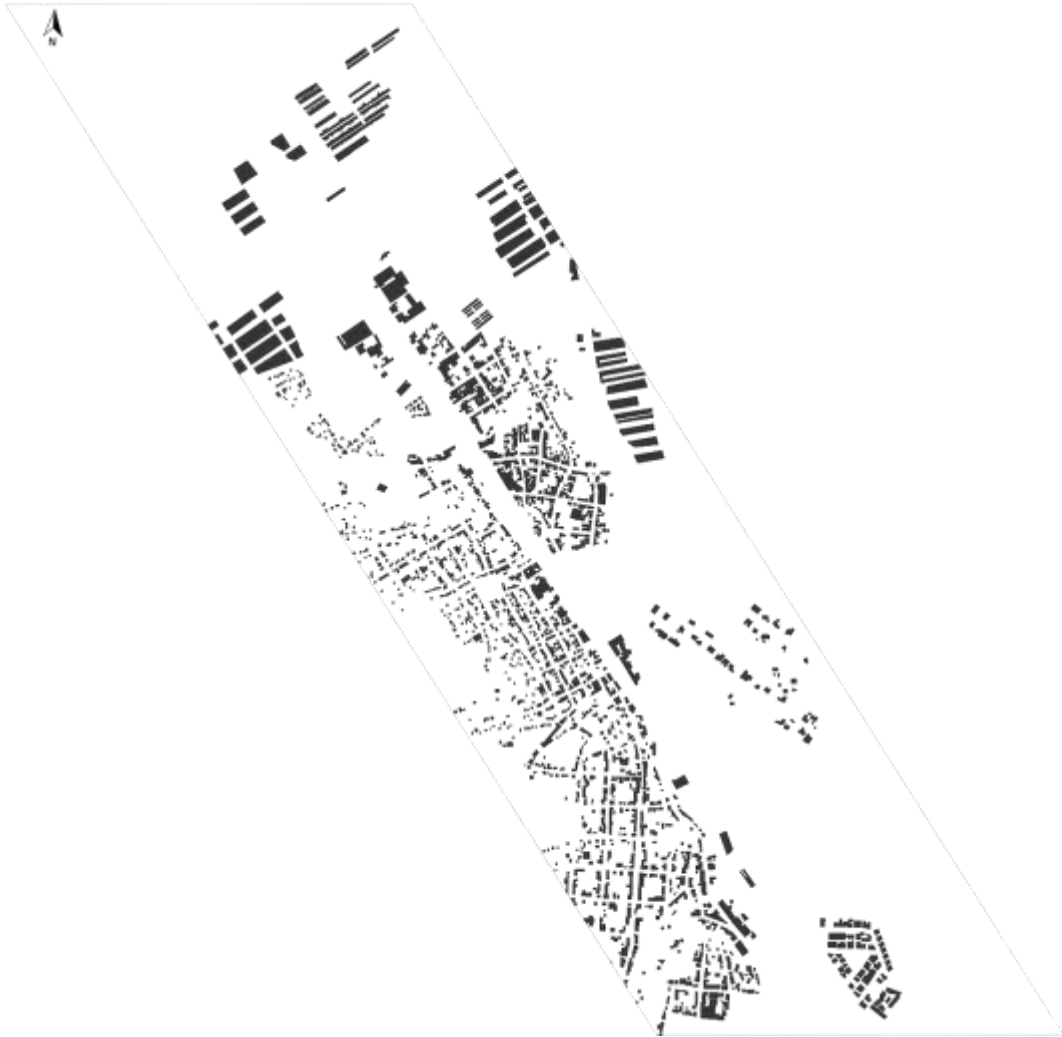


Grafico 25: Llenos y vacíos – Esquema propio

USOS DE SUELO

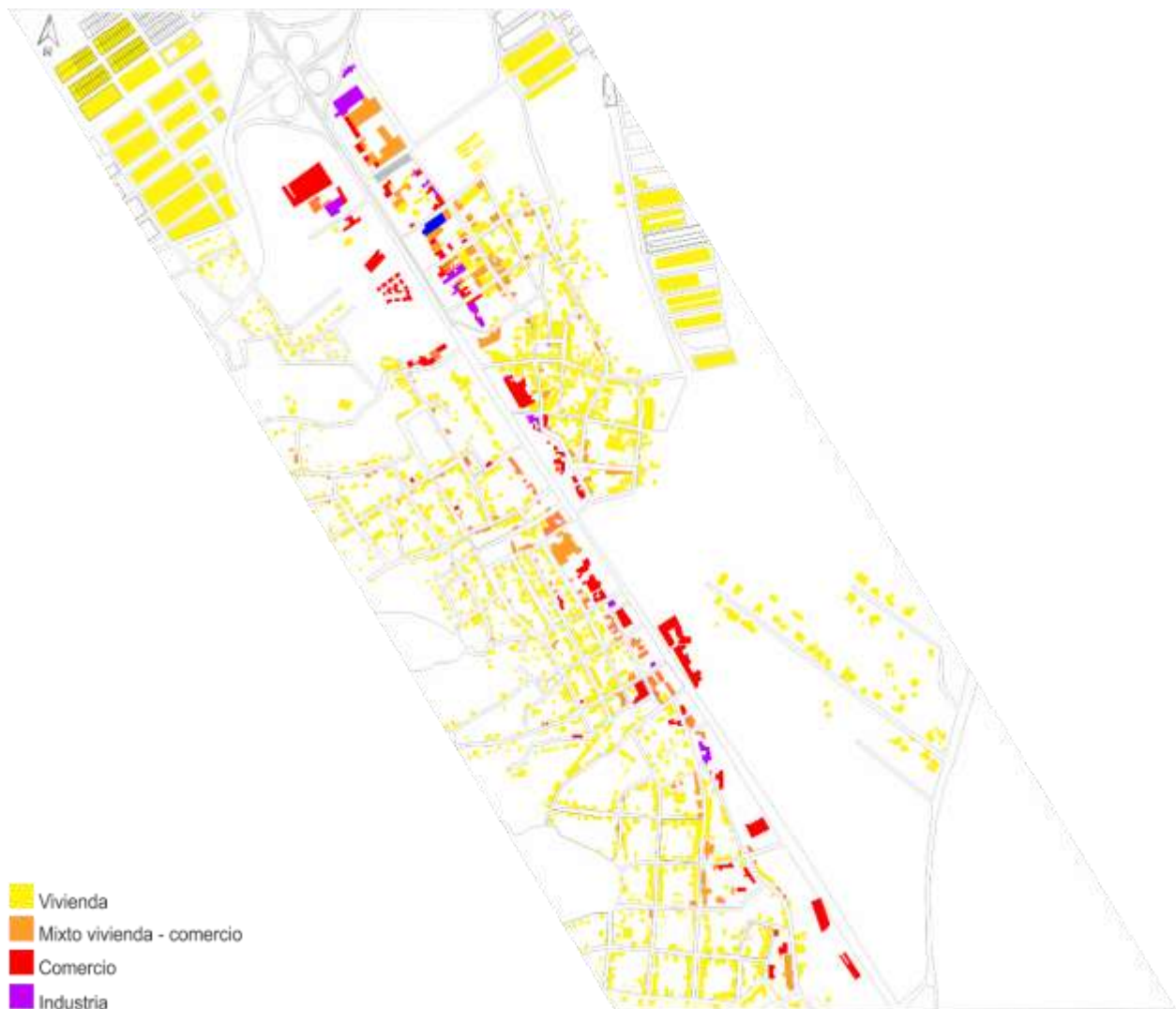


Grafico 26: Uso de suelo – Esquema propio

En esta ilustración podemos observar que el sector analizado nos arroja los puntos de agrupación comercial y agrupación de unidades habitacionales, apreciando así que el uso comercial tiene un asentamiento de impacto directo con la autopista; ya que se encuentra a los costados de esta y es más visible para los transeúntes.

Esto la hace llamativa a toda población, tanto la que transita en el sentido de Cúcuta - Villa del Rosario y viceversa; la vivienda toma posición detrás de este sector comercial, mostrando el rechazo hacia esa gran cicatriz que genera un riesgo latente para la población que habita en este sector; como se puede percibir la segregación y la creación los dos sectores sobre la autopista, Sector A - Sector B.

ANALISIS TOPOGRAFICO

Para generar una aproximación mucho más clara y exacta, accedimos a los cortes de las vías que nos arroja la información de la topografía y en este hallamos una serie de elevación de “bateas o barrigas” sobre el tramo vial de la autopista internacional, proporcionando unos cambios en el terreno.

Como punto de partida la ubicación del N+0.00, en el corte longitudinal; tomado por decisión de los autores un punto de partida con esto lograr determinar las alturas que tienen las bateas, siendo 4 las de mayor y menor prominencia.

Considerando como una elevación de 5 metros por cota, proporcionando un resultado final de una elevación de N+0.00 – N+10.0 – N+15.0 – N+35.0; arrojándonos como resultado que desde:

El punto 1 N+ 35.0 - punto 2 N+0.00 la autopista va en descenso sentido Cúcuta – Villa del Rosario. Como se puede observar en las gráficas pág. 60.

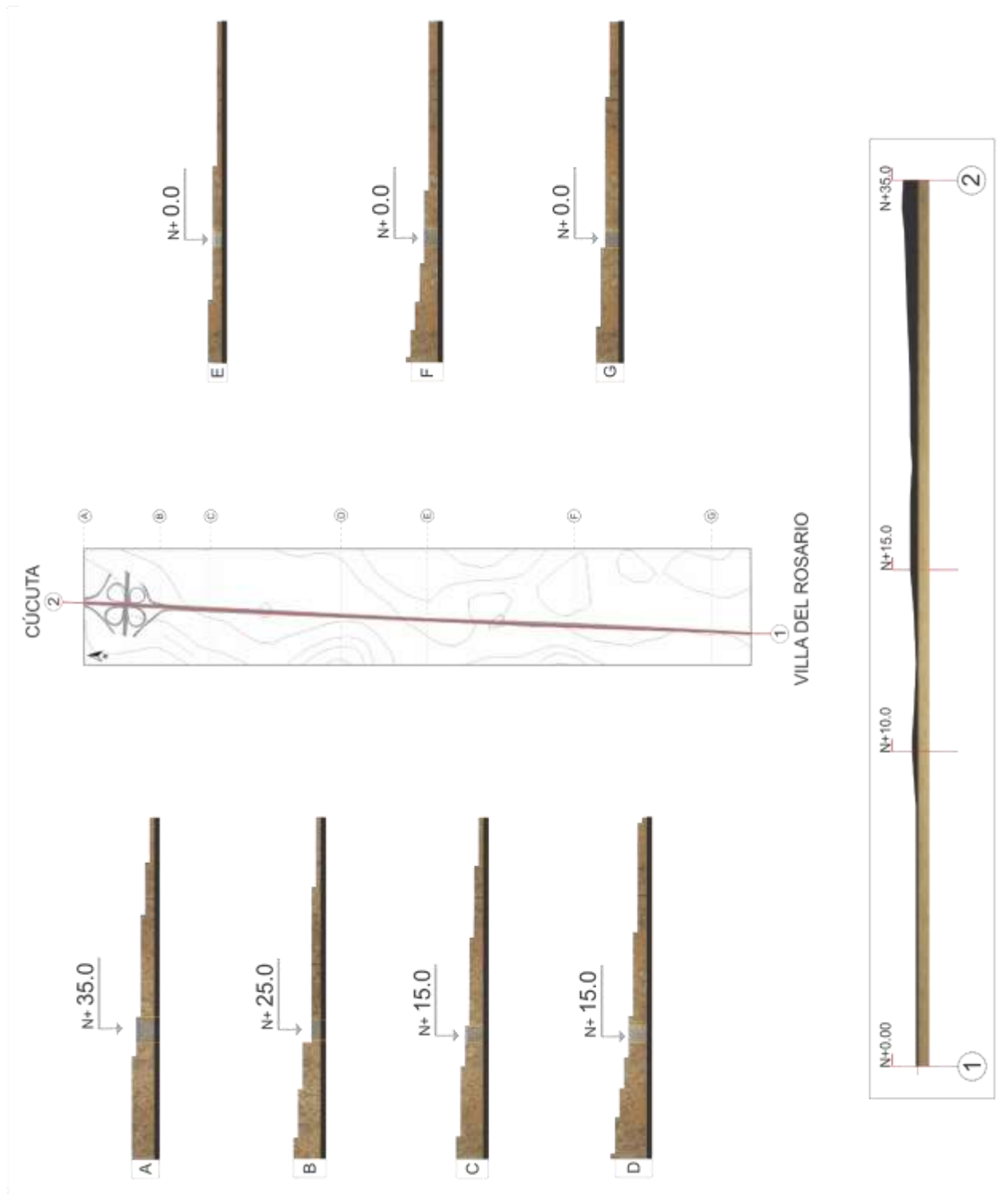


Grafico 27: Topografía del sector – Imagen propia

Se ubica exactamente desde el nodo de referencia “Anillo Vial”, siendo un punto propicio para la partida de un planteamiento vial sobre la autopista principal y así confrontar la ruptura generada por esta, tomando como base la generación de vacíos de dichas bateas para realizar la propuesta de costura urbana y conllevando a erradicar la segregación en el sector generada por la autopista y así mismo reduciendo el riesgo latente para la población del sector comercial y de uso habitacional.

En estos cortes transversales de la longitud de la autopista, se demarca la diferencia entre los costados de la vía; como en un sector el terreno tiene un crecimiento y al otro costado bajan las cotas de nivel. Esto hace que sus usos se establezcan y varíen.

12.2 Capítulo II

Replantear el diseño original de la autopista internacional para generar espacios que integren y relacionen los usos de suelo correspondientes al contexto de la vía.

Al replantearse la autopista se considera por medio de una conversación reflexiva e innovadora de los proponentes, en enfocarse a resolver los problemas que ha generado esta ruptura a causa de la autopista; con esto se piensa en novedad y nos conlleva a un espiral de apreciación, acción y reapreciación, de forma que la situación de “ruptura urbana y desconexión” sea cambio absoluto y para beneficio directo hacia los habitantes de sector y en un gran impacto para el municipio de Villa del Rosario y la ciudad de Cúcuta.

Uno de los principales problemas a resolver es la reactivación de sector comercial y del sector barrial, haciendo que los dos factores sean complementarios entre sí; como principal punto la compactación de dichos usos que actualmente son divididos por el eje de la autopista internacional.

Se propone conexiones viales, se genera reactivación que se transforman en nodos ([Grafico 22](#) pág. 59) y al hacer esto se produce un espacio conectado que realiza una costura urbana, originando espacios de comercio, zonas de estancia y zonas verdes de esparcimiento comunal.

Basados en la Teoría de Grafos (Marco teórico - Pág. 12) en esta se muestra la existencia de límites y puntos que toman como nombres nodos, se pueden descifrar también como el caos y desigualada; siendo lo más relevante en el contexto y basándonos en los diferentes Tipos de grafos - Grafos Bipartitos (Pág. 16) desciframos que este tipo de grafo tiene un alto nivel de compatibilidad con la trama urbana actual, por la generación de conexiones y en estas conexiones creación de “espacios” que tendrán como fin usos urbanos.

Diciendo como en la teoría Imagen de la ciudad que las características de la ciudad son lo más representativo y que los nodos son espacios donde se genera agrupación de población y de actividades.

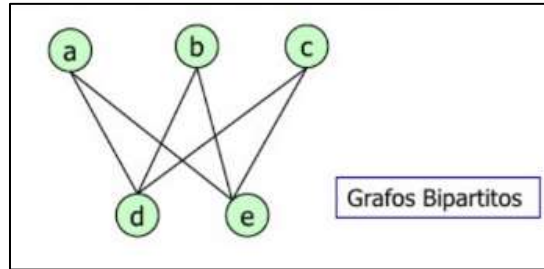


Grafico 28: Grafos Bipartitos – Imagen teoría de grafos

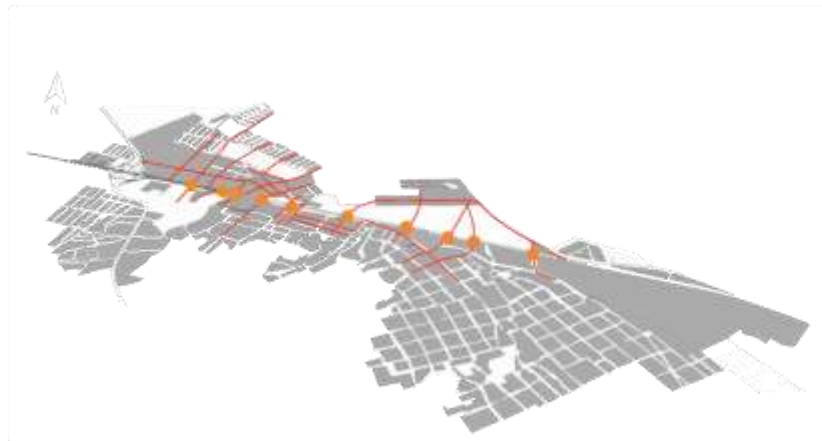


Grafico 29: Implantación del proyecto – Imagen propia

Se replantea y propone la autopista en otro nivel al actual, (como arroja las posibilidades, donde se observa claramente en el corte transversal que las alturas van de $N+0.00$ a $N+35.0$), se determinan una serie de tres bateas que son sus picos máximos de altura y en estos se plantean las bases para la nueva ejecución de las plataformas elevadas, que reemplazarían el uso de la autopista, estimando unas plataformas multimodales y en ellas unas bajantes como variantes de acceso directo a la actividad que se generara en la parte inferior de estas e ingresos secundarios a puntos neurálgicos de los barrio aledaños.

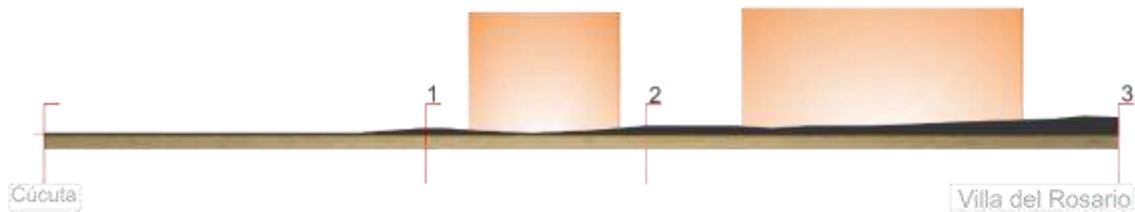


Grafico 30: Bateas sobre la topografía de la autopista internacional – Esquema propio

Generando así un sector activo, siendo la respuesta realizada a la propuesta de costura urbana, tomando en consideración principalmente los usos como industria, comercio y vivienda. Teniendo en cuenta que la autopista es un eje de alto grado de importancia el cual no permite ser eliminada.

Se genera una costura urbana para que sea un todo, donde este complementado y todos los usos se integren y consoliden entre sí, como se explica en los gráficos siguientes:

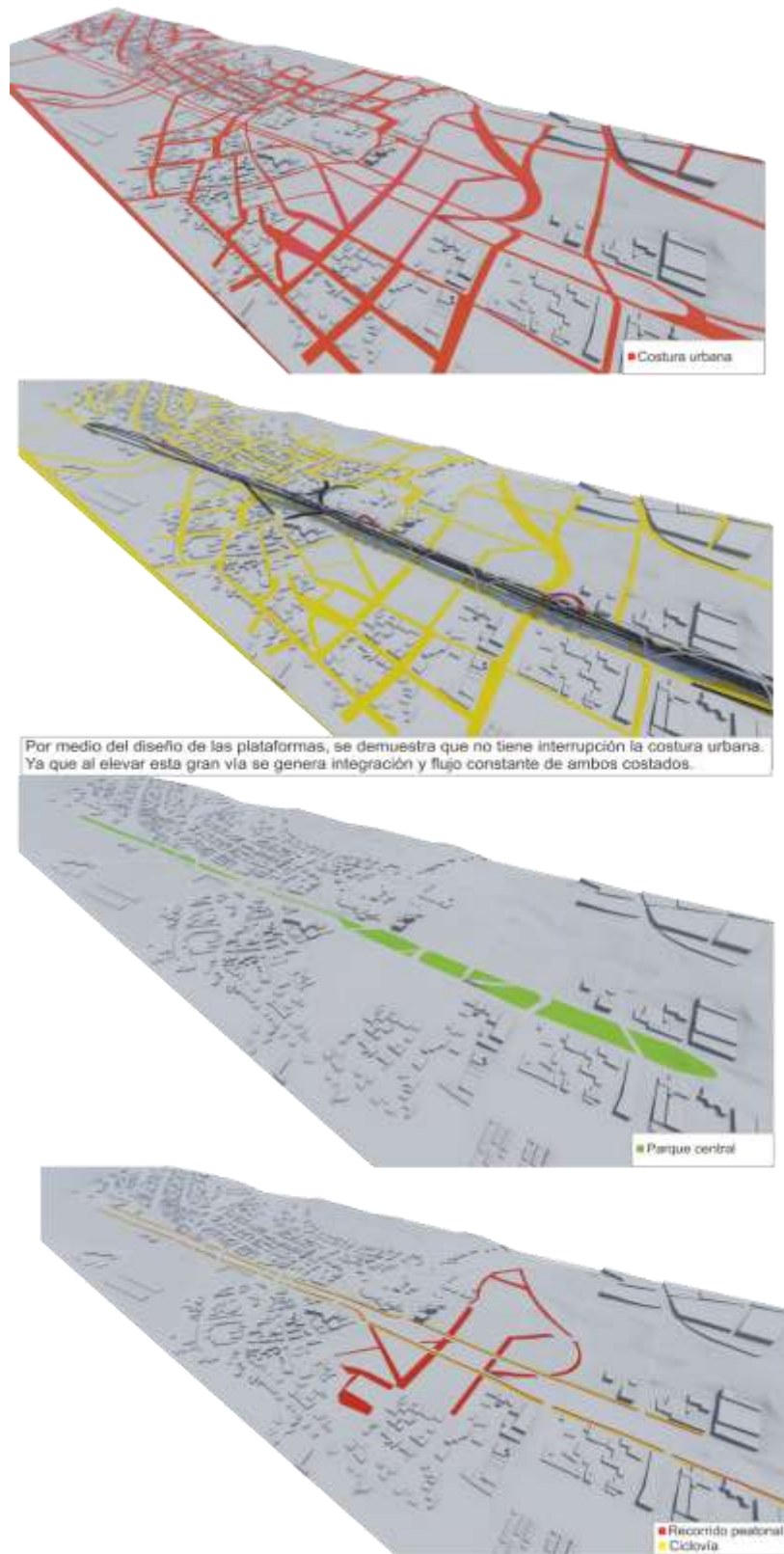


Grafico 31: Costura urbana, despiece. – Imagen propia



Grafico 32: Planta Urbana – Imagen propia.

Estas plataformas están conformadas por los tres niveles.

NIVEL A: Es conformado por las conexiones urbanas, generando espacios de alturas que alcanzan hasta los 15 metros para que estos sectores sean de movimiento, que originan confort y comodidad donde los usuarios sientan un bienestar máximo. En este nivel se instauran zonas de seguridad que están establecidos en los picos más altos de la estructura del viaducto y con esto el diseño crea un impacto visual que a su vez es de uso específico porque en él Primero se constituye por un C.A.I, el Segundo punto LA CRUZ ROJA y en el tercero LA DEFENSA CIVIL.



Grafico 33: Arcos color rojo, picos de mayor altura – Imagen propia

NIVEL B: Donde es de uso categórico al servicio público de Buses, generando con ellos paraderos que se establecen en puntos estratégicos y neurálgicos. Nombrándolos de esta forma por su contexto paradero numero 1). Divino niño. 2) Lomitas. 3) Mr. Charles; Por el auge constante de personas que generan estos puntos como el ejemplo de la iglesia Divino Niño por sus horarios de eucaristía en todos los horarios hay una rotación constante de

individuos, también que en estos puntos transita gran cantidad de personas por los colegios y las viviendas que están ubicados en este sector.



Grafico 34: Ubicación Paraderos – Imagen propia

NIVEL C: Dedicada a los vehículos particulares, siendo vía rápida y de oscilación para las ciudades a conectar, Cúcuta – Villa del Rosario destinado a las personas que solo necesitan el traslado directo de punto a punto; en el centro aproximadamente se generan unos retornos ha costado y costado de la plataforma con reingreso al Nivel A. Donde se busca siempre la conexión e interacción a lo que sucede en este tramo de la autopista y que el comercio e usos urbanos sea activo y de circulación constante.



Grafico 35: Sección paradero Divino Niño – Imagen propia



Grafico 36: Sección paradero – Imagen propia



Gráfico 37: Imagen interna paradero.

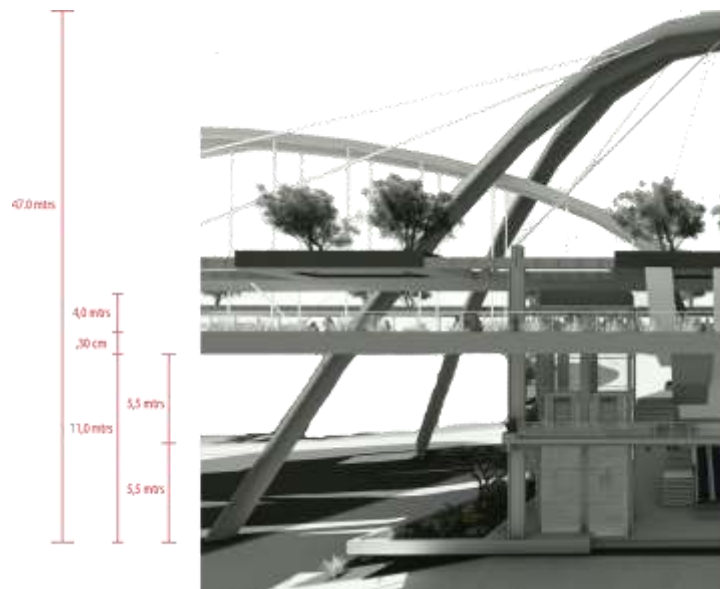
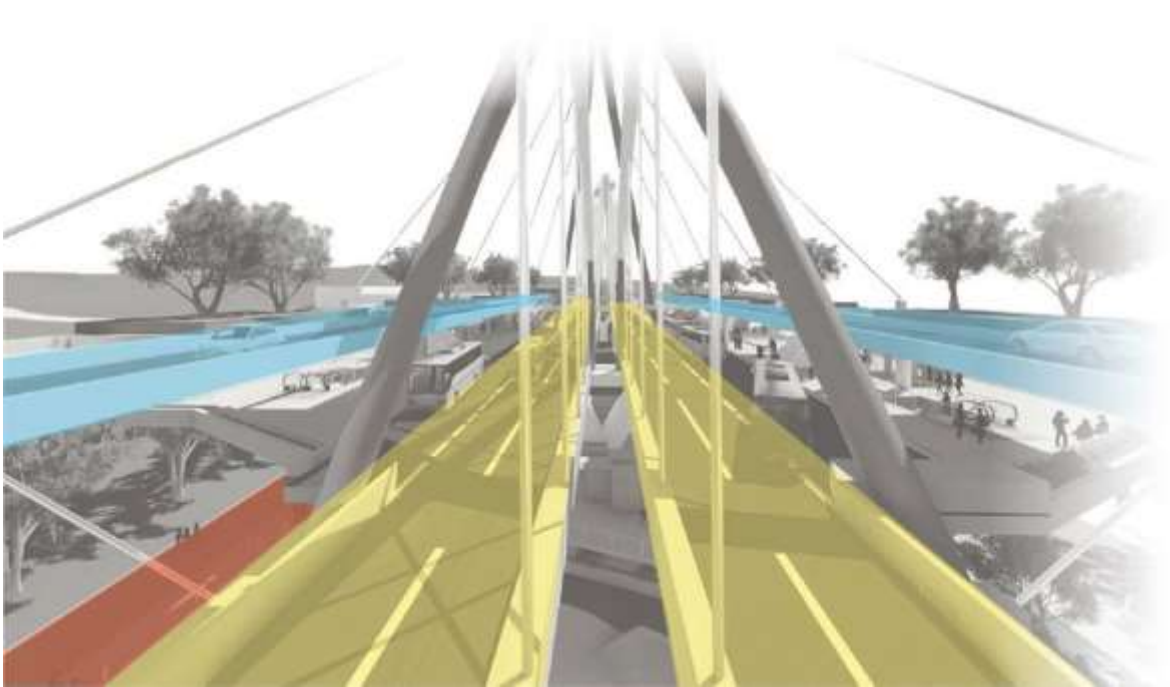


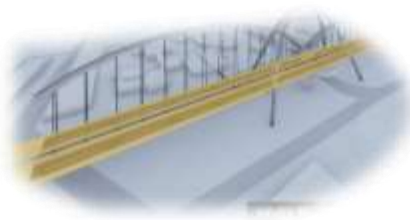
Gráfico 38: Medidas niveles viaducto.



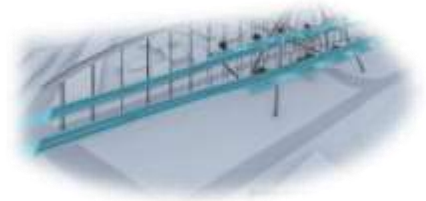
Grafico 39: Planta paradero Divino Niño



Plataforma nivel urbano



Plataforma servicio público



Plataforma vehículos particulares

Gráfico 40: Despiece niveles del Viaducto internacional vía Villa del Rosario

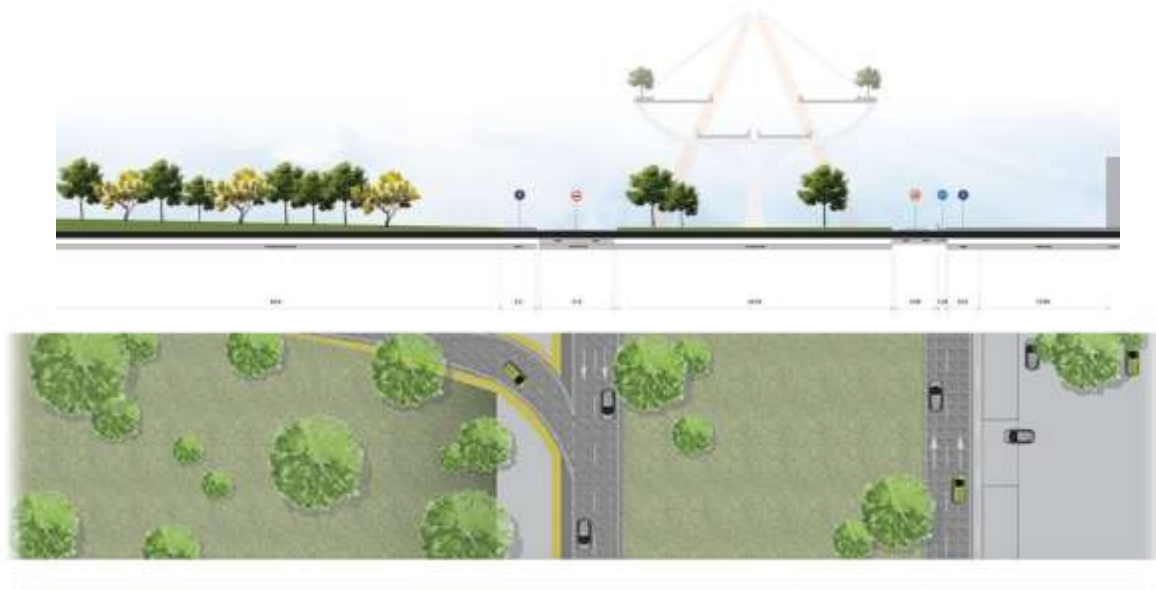


Gráfico 41: Perfiles viales – Imagen propia



Gráfico 42: Perfiles viales – Imagen propia

12.3 Capítulo III

Diseñar espacios públicos de integración que respondan a las necesidades viales, barriales y comerciales del sector.

La costura tiene una longitud de 2,47 KM los cuales van a ser senderos de recorridos peatonales, espacios de recuperación de zonas verdes, zonas comerciales que impulsen la industria y el flujo constante de personas con esto se vuelve un circuito donde todos los habitantes de benefician. Se genera e nivel actual de la autopista, desarrollando así un sentido de pertenencia para el sector y usos específicos para reconocimiento de dicho punto para el exterior de la ciudad y así efectuando una zona de comercio, ya que será un sector de atracción a la ciudad

Dicho sector cuenta con vías de baja velocidad para mayor seguridad de los usuarios, los sectores se identificarían con tratamientos de textura de suelos para diferenciar los usos y funciones a realizar en los diferentes sectores como zonas blandas de esparcimiento, comercio, zonas de ocio y alimentación.

Por las conectividades de las vías y los espacios recuperados a los costados del canal que está ubicado en el sector, se recupera la zona ambiental y se crea un gran parque para usos de ocio, zonas ambientales recreacionales. También se orienta el cauce de la toma fluvial para así generan zonas húmedas.

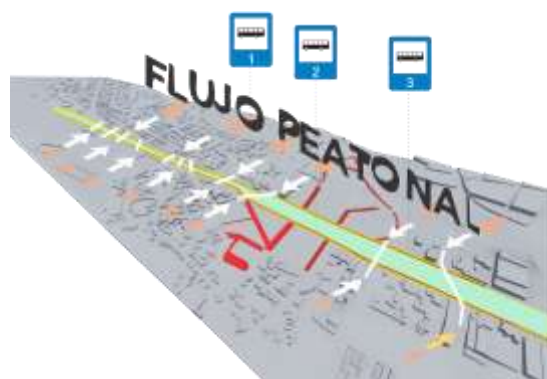


Grafico 43: Flujo peatonal del parque central - Esquema propio

Se propone un Gran parque central que tiene como función principal recuperar este sector árido y reactivar la vegetación que posee. Funciona también como extensión y conexión del parque central que transcurre en toda la planta urbana del viaducto. Se diseña una zona boscosa, siendo corredor y atrayente generando espacios confortables como ciclorrutas, zonas de caminatas ecológicas, zonas de esparcimiento, etc.



Grafico 44: Parque Central – Imagen propia

Se recupera la toma fluvial encaminándola con el diseño de la trama urbana y la costura, se hace recorrido de zonas húmedas. Generando con esto un lugar con un micro clima y bienestar.



Grafico 45: Recorrido toma fluvial – Imagen propia

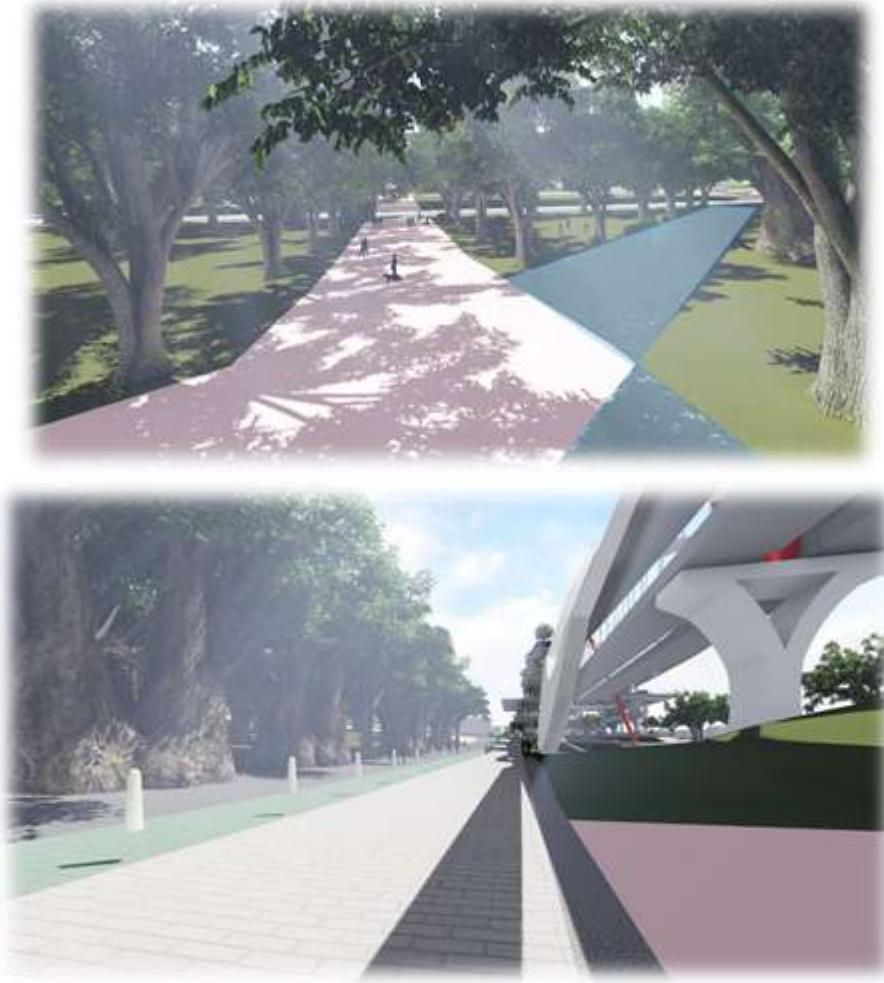


Grafico 46: Imágenes parque Central y boscosa – Imágenes propias.

13 Bibliografía

Christopher, A., & de Patronos, U. L. (1980). Ciudades, Edificios, Construcciones. *G. Gilli*.

<https://archive.org/details/EbookArchitecture02.AlexanderChristopherUnLenguajeDePatronesOCR>.

Lynch, K., & Lynch, K. (1966). La imagen de la ciudad.

http://bibliotecaupe.org/static/media/pdf/Imagen_de_la_Ciudad_Kevin_Lynch.pdf

Simmonds, R. O. G. E. R., & Hack, G. (2000). Planning the city region. *Global City Regions*, 8-16.

http://www.roadtraffic-technology.com/projects/m30_madrid/

<http://www.massdot.state.ma.us/highway/thebigdig/projectbackground.aspx>

Diccionario Larousse

<http://www.larousse.es/>

http://villadelrosario-nortedesantander.gov.co/mapas_municipio.shtml?apc=bcxx-1-&x=1788867

(SU, P. M. E. R. A. Teoría de grafos.)

<ftp://152.74.217.4/pub/ing-mat/asignaturas/525412/apuntes/Intro02.PDF>

<http://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia%20-%202015.pdf>

<http://tesisdeinvestig.blogspot.com.co/2011/05/tipos-de-investigacion.html>

Grajales, T. (2000). Tipos de investigación. *Revista de Educación on*.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662007000300020

<http://www.revistaeducacion.mec.es/re339/re339.pdf>

<https://shawnadderly.wordpress.com/2013/02/09/the-boston-big-dig-and-the-problem-with-complex-projects/>

<http://www.espormadrid.es/2006/10/la-nueva-m-30-xv-el-by-pass-norte-y-la.html>

Estrada Gil, L. M. (2012). *El parque barrial en la planeación y configuración urbana de Medellín* (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín).

http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portaIIG/home_1/recursos/noticias_2014/julio/310720_14/documento_caracterizacion.pdf

Chiarella, M., Fedele, J., Sferco, S., & Basaber, H. (2007). Intervenciones urbanas- Transversalidad e interdisciplina para estudios urbanos. *Arquiteturarevista*, 3(2), 45-55.

Reyes, R. (2015). La Consolidación del Genoma Urbano Informal: Mecanismo de Hibridación y Mutación Sostenible, Maracaibo Venezuela. *Perspectiva*, 3(6).

Carmona, G. A. V. (2011). Cualificación en diseño: entre la proyección y la fabricación. *Revista de arquitectura*, (13), 73-79.

Manríquez Frez, C. (2016). Diagnóstico del estado físico-funcional del espacio público de una centralidad metropolitana: una aproximación desde las competencias del gobierno local en centro comunal de Maipú.

Cabrera Riaño, J. (2015). *El espacio público como elemento articulador y generador de tejido social en el centro de Santiago de Cali (barrios: San Pascual, San Juan Bosco, Sucre, Guayaquil y Junin)* (Bachelor's thesis).

Rueda Montes, N. O., & Pichardo Escoto, F. J. (2008). *Diferentes aplicaciones de las bombas de calor geotérmica como sistema de refrigeración y calefacción en el espacio* (Doctoral dissertation).