

**SISTEMA VIAL, TRANSITO Y TRANSPORTE MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE
CHUCURI**



JESSICA PAOLA GOMEZ DIAZ

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE INGENIERIAS Y ARQUITECTURA
ARQUITECTURA
PAMPLONA
2015**

**SISTEMA VIAL, TRANSITO Y TRANSPORTE MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE
CHUCURI**

JESSICA PAOLA GOMEZ DIAZ

Proyecto de Grado para optar el título de Arquitecta

Director:

JEMAY MOSQUERA TÊLLEZ

Director trabajo de grado

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE INGENIERIAS Y ARQUITECTURA
ARQUITECTURA
PAMPLONA
2015**

Nota de Aceptación

Arq. Jemay Mosquera Tellez

Arq. Wilson Gutierrez.

Arq. Elkin Gomez.

DEDICATORIA

A mis padres, Nelly y Gilberto.

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, por los ejemplos de perseverancia y constancia que los caracterizan, pero más que nada, por su amor

AGRADECIMIENTOS

Primeramente me gustaría agradecer a mi Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio, por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño tan anhelado.

Al profesor Jemay Mosquera Tellez, tutor de mi práctica empresarial por su extensa asesoría y valiosa colaboración en el logro de los objetivos de este proyecto.

Agradecer a todas las personas, que directa o indirectamente, participaron opinando, corrigiendo, teniéndome paciencia, dando ánimo, acompañando en los momentos de crisis y en los momentos de felicidad.

A la UNIVERSIDAD DE PAMPLONA por darme la oportunidad de ser un profesional, por forjar una visión crítica de muchos aspectos cotidianos de la vida, a mis profesores por sus consejos, que ayudan a formarte como persona, profesional e investigador.

A la empresa U.T CONURBANO, por permitir realizar las prácticas y estudios con altísima calidad y confiabilidad.

A mi hermano, Diego, que siempre me ha apoyado de una u otra forma. A mi novio, Jhonatan, por su apoyo total en toda ocasión. A todos los que formaron parte de mi vida de estudiante, a los que me encantaría agradecerles por su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en todo momento.

Algunos están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas los momentos vividos.

Finalmente, al apoyo más grande que abarca todos los aspectos: desde el intelectual hasta el financiero, pasando por el emocional y físico; Mi Familia. A todos ustedes, mi mayor gratitud.

CONTENIDO

	Pág.
<i>CAPÍTULO I</i>	13
<i>1. GENERALIDADES Y ASPECTOS BÁSICOS DE LA PRÁCTICA EMPRESARIAL</i>	13
1.1 PRÁCTICAS EMPRESARIALES	13
1.2 CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA EN LA QUE SE REALIZA LA PRACTICA EMPRESARIAL	17
1.3 DESARROLLO DE LA PRÁCTICA EMPRESARIAL	27
<i>CAPITULO II</i>	28
<i>2. MOVILIDAD URBANA Y SISTEMAS VIALES DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE EN COLOMBIA</i>	28
2.1 TRANSPORTE Y MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE	28
2.2 CIUDADES INTERMEDIAS COLOMBIANAS CON EXPERIENCIAS DE ÉXITO EN LOS SISTEMAS VIALES DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE	28
2.2.1 Armenia. Aspectos Generales	29
2.2.2 Barrancabermeja. Aspectos Generales	31
2.3 MARCO LEGAL QUE SUSTENTA LA REVISIÓN EXEPCIONAL DEL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DESAN VICENTE DE CHUCURI	34
<i>CAPÍTULO III</i>	37
<i>3. CARACTERÍSTICAS URBANÍSTICAS, AMBIENTALES Y NORMATIVAS MÁS RELEVANTES A TENER EN CUENTA EN EL DISEÑO DEL SISTEMA VIAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE PARA EL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURI</i>	37
3.1 ASPECTO URBANO	37
3.2 INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	42
MEDIOS DE TRANSPORTE	42

3.3 TRAFICO INTERMUNICIPAL	43
3.4 TRAFICO INTERNO	43
3.5 TRAFICO INTERNO	44
3.6 LINEA DE AUTOBUSES INTERURBANOS	44
3.7 TAXIS	45
3.8 ZONAS DE PARQUEO	46
3.9 ZONAS PEATONALES	47
3.10 CARRILES DE BICLETA O CICLORUTAS	47
3.11 ÍNDICES DE TRÁFICO	48
3.12 PERFILES	49
<i>CAPÍTULO IV</i>	60
<i>4. DISEÑO URBANO QUE APOYA EL PROCESO DE CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA VIAL, DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DEL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURÍ - SANTANDER</i>	60
4.1 INTRODUCCIÓN	60
4.1.1 Etapa de recolección de información y diagnóstico	60
4.1.2 Etapa de gestión y financiación de proyectos	62
4.2 PROYECTOS DE INTEGRACIÓN REGIONAL Y MUNICIPAL	62
4.3 EVALUACIÓN DE TRÁNSITO	66
4.3.1 Modelo de tránsito	66
4.3.2 Beneficios	67
4.3.3 Nuevos recorridos para el sistema de rutas de transporte público.	71
4.3.4 Sistema de paraderos	72
<i>CONCLUSIONES</i>	75
<i>ANEXOS</i>	77
<i>BIBLIOGRAFIA</i>	79

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Panorama Central de San Vicente de Chucurí.	38
Figura 2. Clasificación vial urbana	39
Figura 3. Vías arteriales dentro del casco urbano del municipio de San Vicente de Chucuri.	42
Figura 4. Tráfico interno casco urbano	44
Figura 5. Transporte interurbano de San Vicente de Chucuri.	45
Figura 6. Aglomeración de taxis en el parque central del municipio	45
Figura 7. Zonas de parqueos	46
Figura 8. Zonas peatonales dentro del municipio.	47
Figura 9. Índices de tráfico	49
Figura 10. Perfil carrera 9 San Vicente de Chucurí.	50
Figura 11. Perfil carrera 10 con parque San Vicente de Chucurí	50
Figura 12. Perfil calle 6 con carrera 8 San Vicente de Chucurí.	51
Figura 13. Perfil calle 10 San Vicente de Chucurí.	51
Figura 14. Perfil calle 4 San Vicente de Chucurí.	52
Figura 15. Perfil calle 3 con carrera 11 San Vicente de Chucurí.	52
Figura 16. Perfil calle 4 con carrera 11 San Vicente de Chucurí.	53
Figura 17. Perfil carrera 8 con calle 6 San Vicente de Chucurí	53
Figura 18. Perfil calle 4 con calle 6 San Vicente de Chucurí.	54
Figura 19. Perfil calle 7 con carrera 8 San Vicente de Chucurí	54
Figura 20. Perfil calle 9 con carrera 7 San Vicente de Chucurí	55
Figura 21. Perfil calle 10 con carrera 9 San Vicente de Chucurí.	55
Figura 22. Perfil calle 10 con carrera 8 San Vicente de Chucurí	56

Figura 23. Perfil calle 7 con carrera 8 San Vicente de Chucurí.	56
Figura 24. Perfil carrera 10 con parque San Vicente de Chucurí	57
Figura 25. Perfil 2 carrera 10 con parque San Vicente de Chucurí	57
Figura 26. Perfil 2 calle 10 con carrera 8 San Vicente de Chucurí	58
Figura 27. Perfil 2 calle 10 con carrera 9 San Vicente de Chucurí	58
Figura 28. Perfil 2 calle 10 San Vicente de Chucurí	59
Figura 29. Adecuación y Optimización de las vías entre los diferentes corregimientos	63
Figura 30. Adecuación y Optimización de las vías urbanas.	63
Figura 31. Construcción y mejoramiento de vías carreteables interveredales	64
Figura 32. Diseño arquitectónico, urbanístico y ambiental de los accesos urbanos de San Vicente, teniendo en cuenta una franja ambiental de 30 metros.	64
Figura 33. Planta perfil tipo 1	65
Figura 34. Perspectiva perfil 1.	65

LISTA DE GRAFICOS

	Pág.
Grafica. 1 Estadística Poblacional, 2005	33
Grafica. 2 Provincia de Mares – Santander.	37

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Alcances según Temas o Contenidos, con sus respectivos componentes legales.	22
Tabla 2. Sistema vial secundario	41

CAPÍTULO I

1. GENERALIDADES Y ASPECTOS BÁSICOS DE LA PRÁCTICA EMPRESARIAL

Generalidades y aspectos básicos de la práctica empresarial

1.1 PRÁCTICAS EMPRESARIALES

Muchas carreras profesionales y técnicas cuentan con programas de prácticas empresariales que se constituyen como un requisito de grado y que hacen parte del aprendizaje integral.

Esto permite que el paso al mercado laboral sea para el egresado un vehículo a través del cual pueda conocer los pormenores de su carrera y la manera en que la academia se aplica a la realidad a través de la solución de problemas.

López, Catalina. (2011). Importancia de las prácticas empresariales. *Guía academica.com*, Recuperado desde: <http://www.guiaacademica.com>

Podríamos decir que lo más importante de una pasantía son las experiencias y competencias que adquiere el estudiante, la ética frente al trabajo y la capacidad de adaptarse a nuevas reglas y normatividad a la que no han estado acostumbrados. Se logra formar profesionales idóneos, capaces de concebir ideas innovadoras, de participar activa y críticamente en el entorno social, económico, cultural y político. El programa de prácticas es administrado por una Coordinación General adscrita a la Vicerrectoría Académica, la cual señala las directrices generales que deben ser adoptadas por la Coordinación de Prácticas de cada Facultad.

Objetivos Generales de una práctica empresarial

- Aplicar los conocimientos y destrezas adquiridos durante la carrera, en un proceso de retroalimentación entre Universidad y Empresa, en el cual el estudiante tiene la posibilidad de conocer el ambiente interno de una organización.
- Vincular al practicante a su ejercicio profesional en algún tipo de actividad que represente un valor agregado dentro de su formación académica y que permita elevar su nivel de competitividad.
- Fomentar el espíritu investigativo en los estudiantes.
- Lograr que el practicante entienda y actúe sobre los factores que determinan el sostenimiento y desarrollo futuro de las empresas.
- Desarrollar en el practicante cualidades como creatividad, innovación y flexibilidad; elementos extensivos en la formación profesional.

El primer obstáculo que encuentran los jóvenes al buscar trabajo, es su falta de experiencia. Muchas empresas no solo están buscando personas con formación académica, sino con algún tipo de recorrido en el campo laboral.

Ante las dificultades que puedan existir para ingresar a trabajar en una empresa, los jóvenes ahora son más conscientes de los esfuerzos que deben realizar para comenzar a ganar experiencia desde temprana edad. Por eso Los trabajos durante sus estudios se han vuelto fundamentales. Y en ese sentido, la mayoría de universidades del país también han instaurado las prácticas empresariales o pasantías, como un requisito de grado para sus estudiantes.

La práctica empresarial le ayuda a los estudiantes a aterrizar y aplicar teorías que aprendió en su universidad o centro educativo. Además, ayuda a los jóvenes a conocer cómo es en realidad el mundo laboral. La idea es que aprendan, lo más temprano posible, cuáles son las responsabilidades de los trabajadores, cómo es tener superiores, trabajar en equipo, manejar la presión o cumplir horarios o cómo se maneja la competencia.

Estas primeras experiencias laborales ayudan a los jóvenes a darse cuenta si lo que piensan que quieren hacer, es realidad y no un ideal producto de su imaginación. Es muy difícil saber qué es lo que se quiere cuando no hay un punto de referencia o comparación.

Son muchos los casos de jóvenes que quieren trabajar en una empresa determinada o en un sector específico, pero cuando llegan a hacer lo que siempre soñaron, se dan cuenta que no era lo que realmente querían y que las cosas son totalmente diferentes a lo que imaginaban. Para los jóvenes, los primeros trabajos son como los primeros amores. Les pueden parecer muy 'chéveres' y atractivos a primera vista, pero al conocerlos, se dan cuenta que no son indicados para pasar el resto de la vida.

La competencia en el mercado laboral nacional e internacional es cada vez mayor. Así que el reto para los jóvenes ahora es estar lo más preparados posible y demostrar su talento. La experiencia laboral se volvió fundamental.

Muchas veces los jóvenes no toman oportunidades muy buenas porque no tienen la remuneración que esperan y no entienden que la experiencia de los primeros seis meses o un año puede valer mucho más que ese dinero que dejaron de obtener. Lo más importante es empezar a hacer hoja de vida.

Comenzar a trabajar o a hacer prácticas, aun cuando las condiciones no sean las que se esperaba, puede ser abrir la puerta a nuevas oportunidades laborales. En muchos casos, lo más importante es poner el pie en la puerta y demostrar el talento que se tiene y ahí sí, negociar las condiciones de empleo.

Siempre que los jóvenes puedan probar que son un 'activo' valioso para la empresa, no los van a dejar ir. El reto entonces es probar que, contrario a lo que muchos empleadores piensan, las personas jóvenes no es un riesgo. Y que vale la pena invertir en la formación de personas menores de 25 años, ávidos de experiencia y con alto potencial para crecer.

El último factor, pero no el menos importante, está asociado con todas las relaciones y contactos que se pueden hacer cuando la persona ya está en el medio. En el trabajo se conoce a mucha gente, lo cual en un momento dado, puede abrirle las puertas en otros sitios. Las relaciones en el mundo laboral son muy importantes pues siempre van a permitir explorar nuevas opciones laborales, en las que pueda crecer y hacer carrera, si se hacen las cosas bien.

Con la aprobación de los convenios de cooperación educativa (Real Decreto 1497/1981, modificado por el 1845/1994), el mundo de las empresas, administraciones públicas y centros universitarios se vieron afectados -de manera positiva- con la implementación de las prácticas en los estudios universitarios.

Pero es necesario hacer una reflexión sobre toda la gestión de las prácticas ya que las necesidades y expectativas de los estudiantes tienen que ser de acorde con la propia realidad y su futuro profesional. Es importante que todos los actores empresa - universidad - estudiante confluyan para darle un valor añadido al futuro profesional.

Toda empresa que quiera acoger estudiantes en prácticas tiene que adoptar, de acuerdo con sus propios recursos, una estrategia para la buena planificación y gestión de estos nuevos recursos humanos. Es decir, tienen que responder a las necesidades formativas, a nivel del perfil curricular del propio estudiante. No se puede permitir que las empresas formen a los universitarios de espaldas al perfil curricular, dando una formación a la baja.

A toda empresa se le tiene que exigir planificación, sensibilidad e implicación. Los estudiantes en función de sus capacidades y competencias adquiridas en las prácticas, se pueden transformar en jóvenes profesionales y al mismo tiempo hacen crecer su currículum. Los centros universitarios son el eje vertebrador de formar jóvenes profesionales, es decir que aparte del cometido que tienen como es la gestión del conocimiento son auténticos viveros de futuros profesionales.

El camino hacia el mercado laboral es cada día más complejo a causa de la situación económica y la competitividad de las empresas, la transformación de los perfiles profesionales y la constante adaptación que tienen que hacer las organizaciones versus al mercado y al propio sector que pertenecen.

El programa de prácticas universitarias representa la oportunidad más clara para formar nuevos profesionales que requieren las organizaciones en este entorno tan complejo, no solo para el cometido del desarrollo de tareas sino también desde el punto de vista del desarrollo de las competencias profesionales (habilidades, actitudes y aptitudes). De esta manera, todos los agentes lograrán un éxito que será recíproco.

En conclusión una práctica empresarial aporta conocimientos para una vida profesional exitosa, por eso es importante Fomentar las prácticas universitarias en las empresas para así crear nuevos profesionales y transformar las empresas y los profesionales en más competitivos.

1.2 CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA EN LA QUE SE REALIZA LA PRACTICA EMPRESARIAL

UNION TEMPORAL CONURBANO, identificada con NIT. **900.804.752-6**, representada legalmente por **FEIGI ARNOL ARDILA AMADO**, identificado con la cédula de ciudadanía número 13.746.746 de Bucaramanga se encuentra conformada por **EI GRUPO URBANIZAMOS S.A.S.**, identificado con NIT 900.663.873-2, con una participación del 50% y **ALIANZA CONSULTORA & INGENIERIA S.A.S.**, identificada con NIT. 900.305.485-3, con una participación del 50%.

Los cuales se unieron para poder participar en el Concurso de méritos **N. SP-CM-14-01**, publicado por la Gobernación de Santander y donde salió ganador del presente proceso dando a lugar a la adjudicación del contrato de consultoría N. 003557, el cual se firmó el 30 de Diciembre del 2013.

De igual forma este concurso de méritos nace de la alianza entre la empresa ISAGEN, el departamento de Santander y las alcaldías municipales los cuales se unieron a través de Convenios con el fin de reunir los recursos necesarios para poder llevar a cabo la REVISIÓN EXCEPCIONAL DE LOS PLANES Y ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LOS MUNICIPIOS LOCALIZADOS EN LA ZONA DE EMBALSE DEL PROYECTO HIDROELECTRICO SOGAMOSO.

Dichos municipios son: Zapatoca, Betulia y San Vicente de Chucuri, a continuación se relacionan los convenios que hacen parte integral del proceso y el porcentaje de participación de cada uno:

- **Convenio de Asociación N° 5060**, celebrado entre el Departamento de Santander e ISAGEN de 2013
- **Convenio interadministrativo N° 5263 de 2013**, celebrado entre el Departamento de Santander y los municipios de Betulia y Zapatoca.

COFINANCIACIÓN DEL PROYECTO



Esta empresa tiene sus instalaciones en la ciudad de Bucaramanga capital del departamento de Santander en la **Carrera 23 N° 34 – 60** y brinda la posibilidad a pasantes, estudiantes y recién egresados de ingresar al campo laboral.

La revisión del Esquema de Ordenamiento Territorial – PBOT, es un procedimiento de carácter técnico y jurídico establecido por la Ley de Desarrollo Territorial (Ley 388 de 1997), con el fin principal de actualizar, modificar o ajustar sus contenidos y

normas de manera que se asegure la construcción efectiva del modelo territorial adoptado por el municipio.

La Ley establece la realización de la Revisión y Ajuste a los PBOT, como un ejercicio que garantice no solamente el cumplimiento de las acciones descritas en el Parágrafo anterior, para llegar a la visión futura, sino que también, permita ajustar o corregir aquellas disposiciones que hubiesen quedado con inexactitudes de cualquier índole.

Las disposiciones normativas contempladas en la Ley 388 de 1997, Ley 902 de 2004 y el **Decreto 1077 de 2015**, entre otras, hacen explícito la necesidad de hacer, un adecuado Seguimiento y Evaluación al proceso de desarrollo territorial, como un medio fundamental para retroalimentar la formulación de los esquemas.

De la necesidad expresa de evaluar, revisar y ajustar los resultados obtenidos durante la construcción del modelo de ocupación del territorio propuesto por el **PBOT** del Municipio de **San Vicente de Chucuri** y retroalimentar la formulación del mismo, surge el proyecto de realizar de manera integral el presente documento.

La construcción de la represa HIDROSOGAMOSO afecta dentro del suelo Rural del municipio de San Vicente de Chucuri 745 Ha siendo un 12.90% del are total del municipio, estas áreas fueron intervenidas de la siguiente forma:

La Revisión y Ajuste, es el espacio estratégico por excelencia para mejorar y corregir anomalías e irregularidades identificadas en el Esquema vigente, e introducir instrumentos de ley faltantes (existentes antes y/o después de aprobado el PBOT) en el mismo, de tal manera que permitan la construcción real del modelo Municipal y optimización de beneficios.

Una vez revisado el **PBOT** del Municipio de **San Vicente de Chucuri**, se identificaron algunos componentes, los cuales carecían de precisión en su

formulación, no contaban con una estructuración adecuada, o incluso, no estaban contemplados dentro del plan básico. Algunos de los ajustes o inclusiones identificadas, más relevantes de cada componente propuesto, se presentan a continuación.

➤ **Componente Urbano**

- ✓ Inscripción de predios dentro del perímetro urbano
- ✓ Revisión y actualización de usos, tratamientos y zonas homogéneas urbanas del perímetro urbano.
- ✓ Actualización de las fichas normativas y urbanísticas
- ✓ Análisis de la Malla vial actual y perfiles viales actuales (Movilidad).

➤ **Componente Rural**

- ✓ Áreas de conservación y protección de los recursos naturales.
- ✓ Áreas expuestas a amenazas por movimiento en masas y riesgo.
- ✓ Áreas con vulnerabilidad ambiental
- ✓ Áreas que forman parte de los sistemas de aprovisionamiento de los servicios públicos y para la disposición final de residuos sólidos y líquidos.
- ✓ Áreas de producción agropecuaria, forestal.
- ✓ Equipamientos de salud y educación.

➤ **Dimensión Ambiental**

- ✓ Incorporación de normas sobre determinantes ambientales
- ✓ Actualización de coberturas de tierra.
- ✓ Delimitar en la cartografía los componentes de la estructura ecológica principal urbana y rural.
- ✓ Incorporación de la Vulnerabilidad ambiental en el suelo rural.
- ✓ Actualización del mapa de Amenazas por movimiento en masa e Inundación.
- ✓ Actualización del mapa de vulnerabilidad física urbana.
- ✓ Incorporación del riesgo Geológico al suelo urbano y rural
- ✓ Inclusión de Planes de mitigación del riesgo

DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD Y CONVENIENCIA DE LA REVISION

A partir de las directrices del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) y posteriormente del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible poseen decretos y leyes que deben ser incorporados al PBOT del Municipio de San Vicente de Chucuri, por el cual se ha visto afectada por la carencia de precisión en algunos de los elementos en la Formulación de los diferentes componentes que quedaron adoptados mediante el Acuerdo 024 de octubre 10 de 2003 del Concejo Municipal, se precisa adelantar los Ajustes pertinentes, que le permitan a la Entidad Territorial llevar a cabo el control del Desarrollo del Municipio.

El Proyecto Hidroeléctrico Sogamoso cuenta con permisos de concesión de aguas, aprovechamiento forestal, vertimientos y emisiones atmosféricas, y obligaciones en cuanto al cumplimiento de responsabilidades relacionadas con el impacto ambiental del proyecto.

Para la construcción de la Central, se desarrollan programas relacionados con apoyo en la elaboración del plan de ordenamiento y manejo de la cuenca tributaria del río Sogamoso; mejoramiento de las condiciones ambientales de las fuentes de agua para consumo humano, que presentan problemas de deforestación y erosión; saneamiento básico en poblaciones rurales de los municipios de Zapatoca, Betulia, Los Santos y San Vicente de Chucurí; apoyo en la restauración, conservación y protección del Parque Nacional Natural Serranía de Los Yariquíes; y restitución de infraestructura afectada por el proyecto.

El proyecto, representado principalmente en la inundación de una gran porción de tierra considerablemente fértil y productiva dedicada a la agricultura y a la pesca, trae consigo grandes impactos sobre el territorio, relacionados con externalidades tales como, inclusión de nuevos usos relacionados con actividades turísticas, afectaciones a infraestructuras existentes, aumentos de población por expectativas

de mejoramiento de las condiciones de desarrollo y cambios especulativos de valor del suelo.

La Alcaldía Municipal de **San Vicente de Chucuri**, de acuerdo con lo anterior, en el marco de este proyecto, así como de la Ley 388 de 1997 y el Decreto 1077 de 2015, en el desarrollo del proceso de revisión del PBOT de San Vicente de Chucuri se vio la necesidad de:

- Actualizar la cartografía Básica y temática Urbana y Rural
- Incorporar la gestión del riesgo al componente urbano y rural del PBOT
- Resaltar la importancia del control urbano, mediante la actualización de las normas urbanísticas y de construcción, la definición de los procedimientos para la expedición de normas urbanísticas generales, normas para la ejecución de obras de construcción y aspectos normativos relacionados con la edificabilidad.
- Actualizar la gestión urbana en cuanto a los instrumentos de planeación y gestión.

ALCANCE Y CONTENIDOS A REVISAR

La revisión y ajuste del Plan Básico de Ordenamiento Territorial – PBOT-, es un procedimiento de carácter técnico y jurídico establecido por la Ley de Desarrollo Territorial (Ley 388 de 1997), con el fin principal de actualizar, modificar o ajustar sus contenidos y normas de manera que se asegure la construcción efectiva del modelo territorial adoptado por el municipio de San Vicente de Chucuri. A continuación se describen los aspectos identificados para cada componente propuesto.

Tabla 1. Alcances según Temas o Contenidos, con sus respectivos componentes legales.

Tema	Alcance	Componente
Clasificación del Suelo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Simplificar la norma de calificación y clasificación de usos del suelo y actividades económicas y Productivas, para facilitar su aplicación y manejo, retomando el concepto de uso principal, complementario y restringido. ➤ Estudiar las zonas homogéneas a partir de la división del territorio en unidades de planeamiento Urbano. ➤ Reglamentar los usos permitidos en el E.O.T. mediante fichas normativas individuales para cada categoría de uso y cada zona de planificación. ➤ Plantear una normativa especial de usos del suelo para los ejes estructurantes para el suelo urbano. ➤ Establecer una normativa que permita una compatible mezcla de usos según las zona homogéneas. ➤ Definir los usos y actividades principales, complementarias y restringidas que pueden ser localizados en las zonas de planificación. ➤ Establecer restricciones de localización de usos según los impactos negativos sobre el sistema de movilidad, el sistema ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Decreto 1077 de 2015 por el cual se reglamenta la expedición de licencias urbanísticas en suelo rural y se expiden otras disposiciones. ➤ Decreto 1077 de 2015 Por el cual se reglamentan parcialmente las disposiciones relativas a planes parciales contenidas en la Ley 388 de 1997 y se dictan otras disposiciones en materia urbanística. ➤ Decreto 1077 de 2015 por el cual se reglamentan las disposiciones de las Leyes 99 de 1993 y 388 de 1997 relativas a las determinantes de ordenamiento del suelo rural y al desarrollo de actuaciones urbanísticas de parcelación y edificación en este tipo de suelo y se adoptan otras disposiciones.

	<p>(impactos por ruido, contaminación visual y de la calidad del aire) los servicios públicos (disponibilidad, capacidad y cobertura), equipamientos y espacialidades públicas y en especial en relación con el entorno habitacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Señalar las jerarquías que corresponden a cada categoría de equipamiento: nivel de cobertura barrial (municipal y regional,), ya que este constituye una de las determinantes más importantes para fijar las condiciones necesarias para su desarrollo. ➤ Definir estándares por m2 de zonas verdes por habitante para el pago de cesiones obligatorias de espacio público y equipamientos comunitarios. ➤ Definir en el P.B.O.T. los aspectos normativos generales para las zonas de planificación, ejes estructurantes y unidades urbanísticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Decreto 1077 de 2015 por el cual se reglamentan las disposiciones relativas a planes parciales de que tratan los artículos 19 y 27 de la Ley 388 de 1997 y el artículo 80 de la Ley 1151 de 2007,
<p>Gestión del Riesgo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Incorporación de zonas definidas como suelos de protección. ➤ Actualización de la Clasificación de las categorías del suelo rural ➤ Incorporación de los resultados de los estudios de amenaza, vulnerabilidad y 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ley 1523 de 2012 por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el sistema nacional de

	<p>riesgo existentes y precisión de las áreas expuestas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Definición de restricciones de uso, ocupación y aprovechamiento del suelo, en las diferentes zonas del Municipio. ➤ Definición de acciones estratégicas e instrumentos operativos en materia de gestión del riesgo. 	<p>gestión del riesgo de desastres y se dictan otras disposiciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Decreto 1077 de 2015 Por medio del cual se reglamenta el artículo 82 de la ley 1523 de 2012. ➤ Decreto 0926 de 2010 por el cual se establecen los requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismo resistente NSR-10 NSR – 10.
Normativa urbanística	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Este aspecto ajustará y elaborará la norma urbanística urbana. ➤ Para ello deberá redefinir las unidades morfológicas, los tratamientos urbanísticos, y el régimen de usos y aprovechamientos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ley 361 de 1997 ➤ 1077 de 2015.
Gestión Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La identificación de las áreas de conservación y preservación ambiental, como categoría de Protección del suelo rural. ➤ La adopción de las unidades de planificación rural, las cuales serán adoptadas previa concertación con la autoridad ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ley 2811 de 1974 ➤ Ley 388 de 1997 ➤ 1077 de 2015 ➤ Resolución 1432 de 2010

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La determinación de condiciones para que los Municipios puedan establecer un umbral de sub-urbanización más restrictivo, de acuerdo con las características ambientales del territorio. ➤ Las disposiciones sobre el Ordenamiento del Recurso Hídrico. ➤ Las disposiciones sobre la Gestión del Riesgo, (Ley 1523 de 2012). 	
<p>Infraestructura Vial Urbana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se desarrolla un diagnóstico de la movilidad urbana. ➤ Se identificaron los perfiles viales actuales para las vías urbanas principales y secundarias. ➤ Se desarrolla una clasificación Mediante una jerarquización de las vías urbanas de acuerdo a su funcionalidad ➤ Se establecen los perfiles viales urbanos para cada una de las vías urbanas. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ley 769 de 2010 ➤ Ley 1228 de 2008 ➤ Ley 1702 de 2013 ➤ Decreto 1077 de 2015

Fuente: Compilado por **UT Conurbano.**

1.3 DESARROLLO DE LA PRÁCTICA EMPRESARIAL

1. Recopilación y análisis de las características urbanísticas, ambientales y normativas más relevantes en Colombia y en el municipio a tener en cuenta en el diseño del sistema vial de tránsito y transporte para el municipio de San Vicente de Chucurí.

2. Propuesta del sistema vial de tránsito y transporte.

CAPITULO II

2. MOVILIDAD URBANA Y SISTEMAS VIALES DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE EN COLOMBIA

2.1 TRANSPORTE Y MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE

El transporte se enmarca en la denominación dada al desplazamiento de personas y productos. El de personas es llamado transporte de pasajeros y el de productos, transporte de carga. El transporte urbano puede ser privado o individual; público, colectivo o masivo; y semipúblico, (Kruger, 1993; Ferraz y Torres, 2001; Rojas, 2005).

El sistema de transporte público, puede ser masivo (metro, tren o Bus Rapid Transit –BRT–) y colectivo (buses convencionales) (Rojas, 2005) y se caracteriza por la capacidad de llevar personas de un lado a otro.

Por otro lado el concepto de movilidad es variado y va más allá de los desplazamientos al incorporar condiciones sociales, políticas, económicas y culturales de quienes se movilizan (Cortazar, 2009) y debe ser entendida como *“el derecho de todo el mundo a ir a todas partes”, un derecho “inherente a la condición de ciudadano”* (p. 11). No poder ejercerlo conduce, según Jorge Acevedo (Rojas, 2008), *“a la inmovilidad, que no es otra cosa que la imposibilidad de acceder a los bienes y servicios de la ciudad, debido al alto costo del transporte”* (p.12).

2.2 CIUDADES INTERMEDIAS COLOMBIANAS CON EXPERIENCIAS DE ÉXITO EN LOS SISTEMAS VIALES DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE

2.2.1 Armenia. Aspectos Generales (PND, 2010). Armenia a nivel nacional es conocida como la capital del departamento del Quindío, por ende siendo uno de los 32 departamentos de Colombia, teniendo clasificado como uno de los principales núcleos de la economía nacional y parte del eje cafetero.

La ciudad de Armenia geográficamente se encuentra ubicada entre las coordenadas 4,5170 ° de latitud norte, 75,6830 ° oeste, 290 kilómetros al oeste de Bogotá, por otro lado Armenia es una ciudad de tamaño medio ubicada entre Bogotá, Medellín y Cali, las 3 más grandes ciudades de Colombia. Su temperatura promedio es de entre 18 ° C-22 ° C. Armenia es denominada como la ciudad milagro de Colombia, gracias a su rápido crecimiento urbano en tan poco tiempo

En la actualidad la ciudad de Armenia es una de las ciudades involucradas en el programa de "Ciudades amables" el cual busca mejorar la calidad y el servicio en el transporte urbano de los principales centros urbanos del país, de la misma forma implementa su programa denominado Sistema estratégico de transporte, el cual es un programa que adelanta la Alcaldía municipal a través de la empresa Amable, una entidad industrial y comercial del estado creada para administrar los recursos del proyecto.

La estrategia orientada hacia un adecuado Sistema Estratégico de Transporte proviene de la propuesta nacional de Ciudades Amables del Plan Nacional de Desarrollo que tiene como propósito mejorar la prestación del servicio de transporte en ciudades intermedias de menos de 400 mil habitantes y de allí se desprende de un programa nacional de transporte urbano establecido en el documento Conpes 3167 de mayo 23 de 2002 y responde a la necesidad de establecer un sistema que estructure y permita un mejor ordenamiento de la ciudad.

Con base en el programa estratégico de la unión de las tres principales empresas de servicio urbano de la ciudad (Buses Armenia, Transportes Urbanos Ciudad Milagro y Cooburquin, se constituyó la nueva empresa operadora del transporte en

la ciudad, denominada TINTO (Transporte Integrado Operador de Armenia), la cual muestra a sus ciudadanos una nueva imagen, que tiene como principal característica, al café, icono de la ciudad y del departamento.

Por otra parte en lo que respecta al sistema vial de Armenia y a su transporte como tal se analizarán los temas concernientes al informe diagnóstico, establecido por la Universidad del Quindío, denominado Actualización del Plan Vial de Tránsito y transporte del Municipio de Armenia, Fase III, llevado a cabo en el año 2007 que establece los siguientes enfoques (Alcaldía de Armenia – Universidad del Quindío, 2007):

De la dinámica de Armenia, se puede sustraer uno de los aspectos que toca con el tránsito automotor generado por el vehículo particular, con relación a las costumbres y tendencias en el uso de los espacios que se utilizan para estacionamientos, especialmente en el centro y en las nuevas áreas de desarrollo económico y comercial surgidas al norte de la ciudad, a partir del sismo del 25 de Enero de 1999. Este hecho, también modificó las condiciones del centro de la ciudad, ya que parte de las edificaciones afectadas fueron demolidas, y algunos lotes resultantes de este proceso fueron destinados posteriormente a prestar servicio como parqueaderos, y que, con el transcurrir del tiempo han venido cambiando a otros usos.

En Armenia, se puede determinar que se realizan un Total 277.512 viajes diarios, de los cuales, 103.819 se hacen en Buses y busetas que corresponden al 37.41%, para un estimativo cercano a 55.000 usuarios del sistema de transporte urbano, En Taxis y Colectivo: 6.98%, transporte particular: 11.99%, Motocicleta: 8.8%, Bicicleta: 1.97%. Merece especial comentario el alto porcentaje de viajes a pie con un valor de 30.50% para 84.600 viajes.

Los desplazamientos: A pie, en moto y en bicicleta, suman el 41.27% de los viajes en Armenia, superiores a 37.41%, desplazamientos en BUSES Y BUSETAS. Se

debe tener en cuenta que dentro de los viajes a pie, se incluyen los desplazamientos mayores de cinco minutos antes de abordar el vehículo.

Las Zonas con mayor generación y atracción de viajes son: Centro: 37.4%, Norte: 12.7%, Pinares: 7.4%, La Isabela: 6.7%, La Patria: 5.6%, Puerto Espejo: 4.5%, La Clarita: 3.6%. Si se suma, la generación y atracción de viajes generados por el centro y norte de la ciudad se obtiene el 50% del total de viajes.

Del total de los 277.512 viajes generados en Armenia en las 61 zonas de análisis del transporte (ZAT), el 80% se generan tan solo en 10 ZAT, que se muestran en la Tabla No2. Tomada del estudio de O-D/2006; (tabla14). En la que se aprecia la dinámica de la generación y la atracción de viajes dentro de la ciudad de Armenia. El valor máximo corresponde al centro de ciudad conformado por las ZAT 46, 47,48. La participación de viajes de todas las ZAT puede ser consultada en el documento 01 de la Fase I Origen y Destino.

Con relación al servicio que presta el sistema de transporte colectivo se tiene que el Total de viajes en buses y busetas asciende a 114.880, cuyo porcentaje corresponde al 26.29% del total de viajes generados en el área de estudio, de estos 103.819 se realizan dentro de la ciudad de Armenia y cuyo porcentaje corresponde al 90% del total de viajes.

2.2.2 Barrancabermeja. Aspectos Generales (PND, 2010). Barrancabermeja es considerada la segunda ciudad en importancia después de su capital, en el Dpto. de Santander, se encuentra situada a orillas del río Magdalena, considerándose la ciudad petrolera de Colombia, allí tiene su sede principal la Empresa Colombiana de Petróleo (ECOPETROL) y la refinería más grande del país.

Esta ciudad se encuentra a una altura de 75 m y presenta una temperatura media de 28 °C, presenta una distancia de 163 Km de Bucaramanga, la capital del departamento y fue considerada de poblado a municipio a partir de 1922. Su

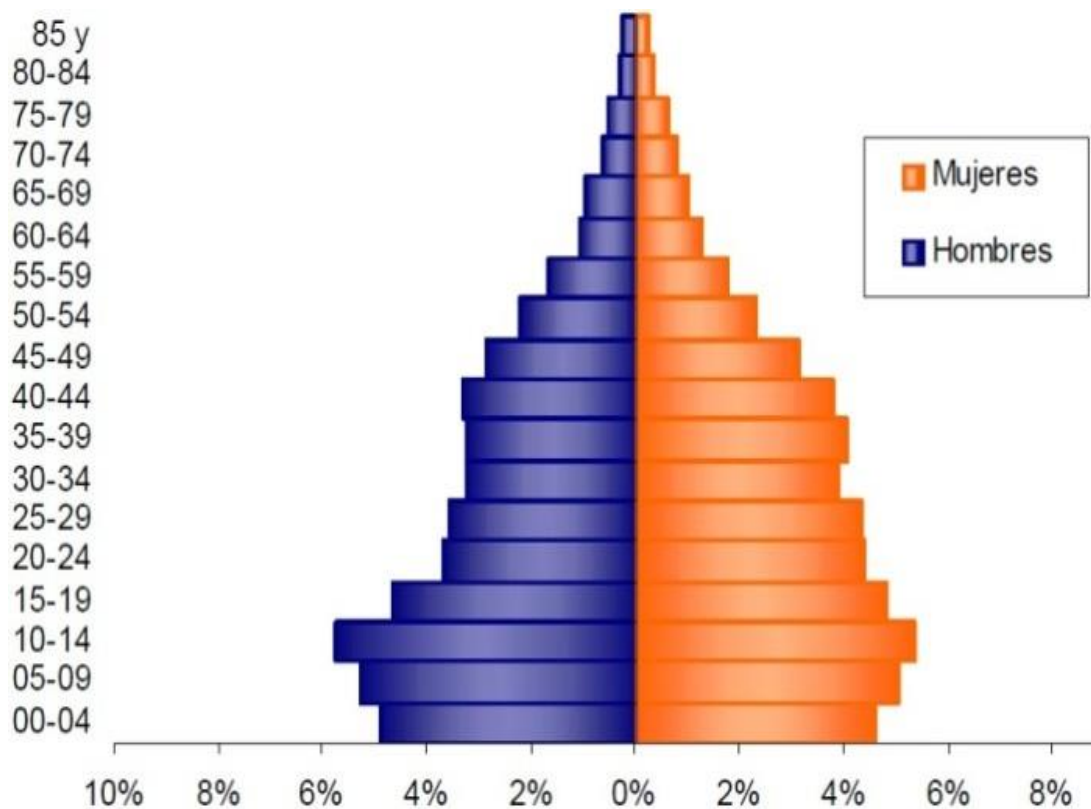
economía gira en torno a la explotación y al refinamiento del petróleo y una diversificada industria petroquímica; además, la ganadería extensiva ha cobrado fuerza.

Barrancabermeja caracterizada por su alta temperatura también es conocida como Barranca nombre que con el tiempo sus habitantes y la población en general colombiana le ha dado, es una ciudad que ha crecido, demográficamente, cuenta con alrededor de 380.000 habitantes, aunque económicamente no escapa a la realidad del país en este ámbito, los niveles de desocupación son altos, aunque la región mantiene como principal fuente de trabajo la refinación petrolera, el comercio en general, la ganadería, los cargos públicos: Policía, colegios, y administrativos gubernamentales. Aunque en este campo, se tendría que evaluar y analizar algunos de los trabajos que se han realizado en el tema, sobre desempleo, pobreza, violencia y economía en el Magdalena Medio. Estos estudios aunque escasos, describen la situación económica ampliada a las diversas áreas labores, de subempleo y ocupación en Barrancabermeja y sus vecinos territoriales.

- **Aspectos Poblacionales** (DANE, 2005)

Frente a los aspectos poblacionales la ciudad e Barrancabermeja, para el año 2005 se estableció un promedio de 190-058 habitante, repartido en 170.810 en la cabecera municipal. Y según las proyecciones del DANE, se espera una tasa de crecimiento aproximada del 0.17% anual. En cuanto a la distribución por género, según el censo realizado en el año 2005, el 48.1% de los habitantes son hombres y el 51.9% mujeres. La estructura de la población de la ciudad por género se muestra en la Gráfica No. 1

Grafica. 1 Estadística Poblacional, 2005



Fuente: Estadísticas DANE 2005

Movilidad: La ciudad debe ser mirada como un sistema donde los flujos de tráfico cambien en respuesta a modificaciones en los usos del suelo y viceversa, dada su interdependencia. Este esquema de planeación del transporte, basado en un modelo de usos del suelo propone la existencia de una coordinación de objetivos entre el desarrollo vial, el transporte y el desarrollo físico-espacial (Cal & Mayor y Asociados; Duarte Guterman y Compañía, 2006), puesto que cada alternativa de desarrollo físico-espacial de la ciudad genera un sistema de movilidad y viceversa. En concordancia con la Ley 1083 de 2006, que tiene como fin dar prelación a la movilización en modos alternativos de transporte, así como los sistemas de transporte público que funcionen con combustibles limpios.

2.3 MARCO LEGAL QUE SUSTENTA LA REVISIÓN EXEPCIONAL DEL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DESAN VICENTE DE CHUCURI

El marco legal de referencia para iniciar la revisión del **PBOT**, se enmarca sobre las disposiciones de la **Ley 388 de 1997** y el **Decreto 1077 de 2015**, sobre vigencia y revisión del Plan de Ordenamiento y en el mismo Plan vigente, en este punto se establecen los procedimientos y aspectos a tener en cuenta para el desarrollo de la revisión de los diferentes planes y esquemas de ordenamiento territorial.

El **artículo 28 de la Ley 388 de 1997**, adicionado por la **Ley 902 de 2004**, establece los contenidos, las vigencias y las condiciones para la revisión periódica de los planes de ordenamiento territorial, así: Los planes de ordenamiento territorial deberán definir la vigencia de sus diferentes contenidos y las condiciones que ameritan su revisión en concordancia con los siguientes parámetros:

1. El contenido estructural del plan tendrá una vigencia de largo plazo, que para este efecto se entenderá como mínimo el correspondiente a tres períodos constitucionales de las administraciones municipales y distritales, teniendo cuidado en todo caso de que el momento previsto para su revisión coincida con el inicio de un nuevo período para estas administraciones.

Así mismo el numeral 4º del artículo 28 de la Ley 388 de 1997.” Las revisiones estarán sometidas al mismo procedimiento previsto para su aprobación y deberán sustentarse en parámetros e indicadores de seguimiento relacionados con cambios significativos en las previsiones sobre población urbana; la dinámica de ajustes en usos o intensidad de los usos del suelo; la necesidad o conveniencia de ejecutar proyectos de impacto en materia de transporte masivo, infraestructuras, expansión de servicios públicos o proyectos de renovación urbana; la ejecución de proyectos en infraestructura que generen impactos sobre el ordenamiento del territorio

municipal o distrital, así como en la evaluación de sus objetivos y metas del respectivo plan.

El numeral 5°. “Las autoridades municipales y distritales podrán revisar y ajustar los Planes de Ordenamiento Territorial o sus componentes una vez vencido el período constitucional inmediatamente anterior.

En las revisiones de los Planes de Ordenamiento se evaluará por los respectivos Alcaldes los avances o retrocesos y se proyectarán nuevos programas para el reordenamiento de los usos de servicios de alto impacto referidos a la prostitución y su incompatibilidad con usos residenciales y dotacionales educativos.”

Para conocer las alternativas con que se cuenta es necesario precisar los diferentes tipos de revisión y ajuste que contempla el P.B.O.T. Del marco normativo mencionado, son tres los tipos de revisión posibles:

- **Ordinaria:** Opera por el vencimiento de los plazos o vigencias del PBOT– contenidos en el artículo 28 Ley 388 de 1997-. Este mecanismo permite la revisión de normas urbanísticas estructurales de forma ordinaria.
- **Extraordinaria:** Se configura en circunstancias especiales como desastres, calamidades, riesgos, amenazas.
- **Excepcional:** A iniciativa del Alcalde en cualquier tiempo. La discrecionalidad de este tipo de revisión solo se refiere al momento en que se propone, más no a la motivación toda vez que requiere de un soporte técnico específico.

De acuerdo con lo expresado al inicio de este documento, si bien, el tipo y jerarquía de las normas a modificar son determinantes para conocer las alternativas de revisión, en este caso, los tiempos de la administración se configuran en el determinante principal de las alternativas.

Así, teniendo en cuenta que no es el inicio del periodo constitucional de administración municipal –cuando opera de manera natural la revisión ordinaria-, ni es la motivación una circunstancia especial de desastre, calamidad, riesgo o

amenaza – que permite la **revisión excepcional**, soportándose en la incorporación de gestión del riesgo y la formulación del plan de movilidad al P.B.O.T.

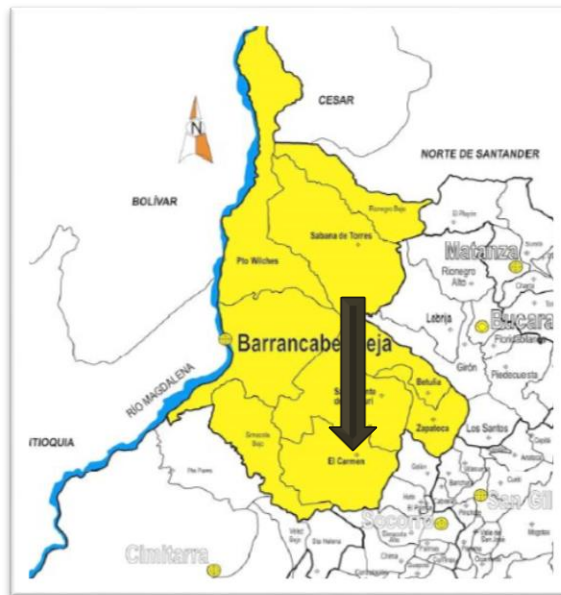
CAPÍTULO III

3. CARACTERÍSTICAS URBANÍSTICAS, AMBIENTALES Y NORMATIVAS MÁS RELEVANTES A TENER EN CUENTA EN EL DISEÑO DEL SISTEMA VIAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE PARA EL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURI

3.1 ASPECTO URBANO

El Municipio de San Vicente de Chucurí, Se ubica en la provincia de Mares, al centro occidente del departamento de Santander, a una distancia de 431 kilómetros desde la ciudad de Bogotá capital de Colombia y de 98 kilómetros de la ciudad de Bucaramanga, capital departamental (Ver Figura 1), (San Vicente de Chucurí, 2015).

Grafica. 2 Provincia de Mares – Santander.



Fuente: Directorio de chucureños en la red, San Vicente de Chucurí. Disponible en: www.sanvicentedechuri.com

En promedio el municipio es de clima templado, con una temperatura de 27° centígrados y una altura promedio de 692 metros sobre el nivel del mar. Limita por el Norte con Betulia, por el Sur con el Carmen de Chucuri, al Oriente con Zapatoca y Galán y al Occidente con Barrancabermeja.

Fue fundado el 7 de septiembre de 1876 por el Señor Sacramento Tristancho. Inicialmente fue llamado la Angostura como corregimiento de Zapatoca. En 1908 llegó el Telégrafo y en 1916 el Teléfono; en 1925 se construye el acueducto y planta eléctrica; la carretera hacia Barrancabermeja fue terminada en 1932 y en 1985 el corregimiento del Carmen se conforma como municipio. Deriva su nombre en honor al Santo Patrono San Vicente Ferrer y su compuesto de Chucuri en reconocimiento a una de las familias Yariguíes, primeros pobladores del territorio y descendientes de las comunidades indígenas Caribes (Ver Figura 2) (Alcaldía Municipal, 2008).

Figura 1. Panorama Central de San Vicente de Chucurí.



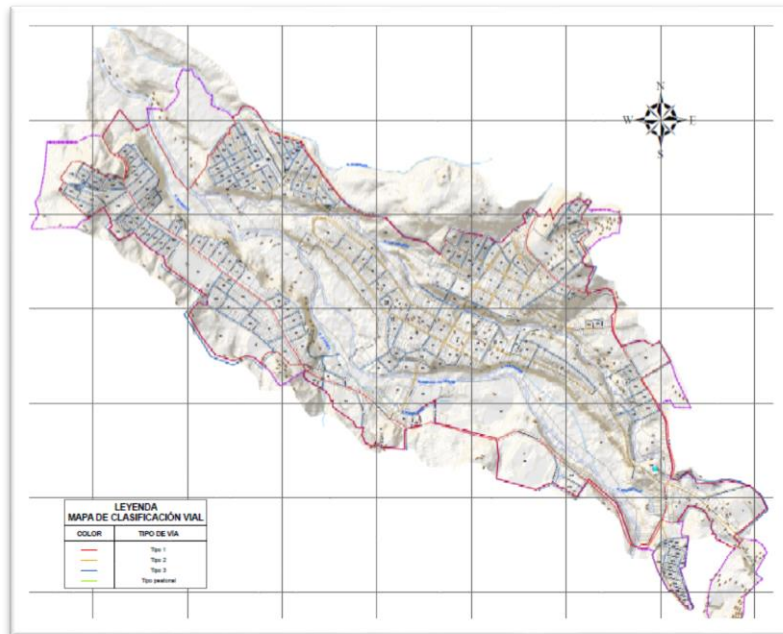
Fuente: Archivos Alcaldía Municipal de San Vicente de Chucurí, 2013.

El municipio es considerado capital Cacaotera de Colombia y Ciudad de los frutos valiosos. Así mismo en el territorio Chucureño se lleva a cabo la explotación de hidrocarburos como carbón, gas y petróleo, complementándose esta actividad económica con una significativa ganadería y una importante riqueza forestal.

En lo que respecta a las vías y movilidad en la actualidad, el municipio de San Vicente de Chucurí cuenta con una malla vial urbana de aproximadamente 26,2Km de vías de las cuales 13Km se encuentran pavimentados en buen estado, 10,4Km se encuentran pavimentados en regular estado requiriendo trabajos de repavimentación y 2,8Km no tienen estructuras de pavimento.

Un alto porcentaje de la malla vial urbana presenta deficiencia o carencia de andenes, ocasionando dificultades para la movilidad de las personas (Ver Figura 8 y 9)

Figura 2. Clasificación vial urbana



Fuente: Informe apoyo técnico para la revisión excepcional de los planes y esquemas de ordenamiento territorial de los Municipios localizados en la zona Embalse del proyecto Hidroeléctrico Sogamoso.

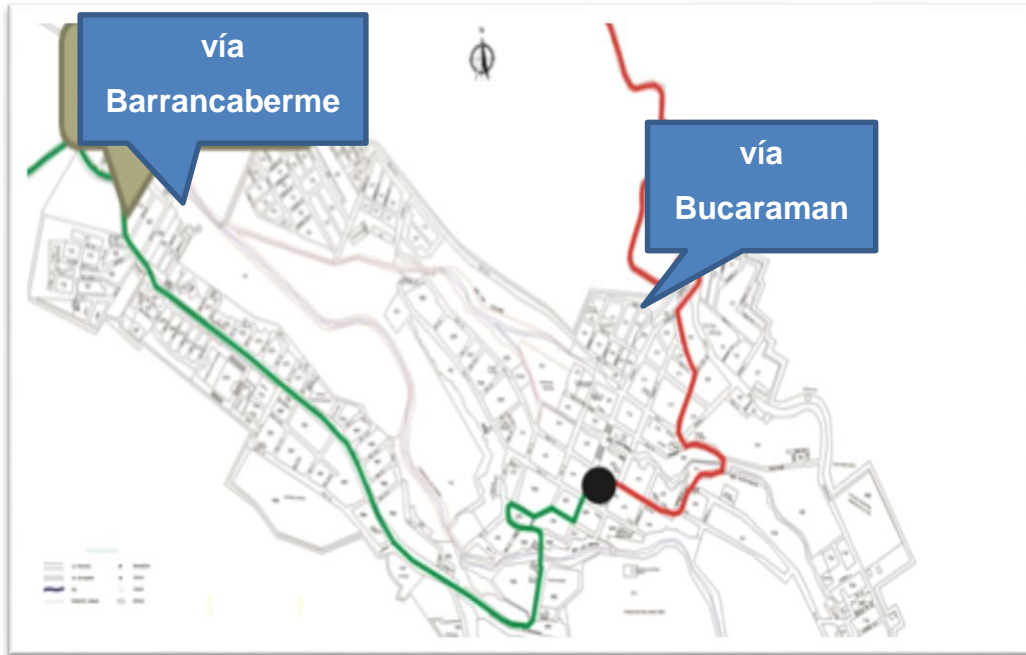
Según el expediente municipal (EM), San Vicente de Chucuri tiene 633 Km de vías terciarias, las cuales comunican la zona rural con las vías secundarias y la cabecera municipal, estas vías en su mayoría se encuentran en afirmado y tierra, tan solo 6 Km tienen estructura en concreto hidráulico (placa huellas). Por las características topográficas y geotécnicas del territorio municipal, estas vías presentan constantes deterioros y su mantenimiento y rehabilitación representan para el municipio un valor considerable, situación que afecta gravemente la economía del municipio.

Entre las principales vías se encuentra la Vía Barrancabermeja-san Vicente, trocha 52 km Se tardan 3h 27 min.



Vía sin pavimentar, se pudo observar que en algunos sectores presenta estructura de placa huellas esta vía es una de las más importantes del municipio siendo así la conexión de tráfico pesado por ser la conexión del municipio de san Vicente de chucuri y la capital petrolera de Colombia .

Tabla 2. Sistema vial secundario



Fuente: Autor.

La vía Bucaramanga San Vicente 62 km vía material asfalto perfecto, tiempo de recorrido entre 2 horas y 2 h 10 minutos (Ver figura 12).



3.2 INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE

MEDIOS DE TRANSPORTE

El transporte por carretera representa el único medio de comunicación para el traslado de mercancías y pasajeros. El municipio de San Vicente de Chucuri es la despensa agrícola para el departamento de Santander, motivo por el cual es de suma importancia un diagnóstico del estado actual del sistema vial.

El municipio cuenta con los servicios de taxi, bus urbano, transporte intermunicipal y transporte veredal, El vehículo privado es un medio de muy usado por los habitantes del municipio.

Figura 3. Vías arteriales dentro del casco urbano del municipio de San Vicente de Chucuri.



Fuente: UT Conurbano.

3.3 TRAFICO INTERMUNICIPAL

El municipio de San Vicente de Chucurí cuenta con rutas de transporte intermunicipal terrestre que prestan el servicio de transporte de personas en toda el área urbana del municipio.

La empresa Cotransmagdalena es la encargada de prestar el servicio público de transporte dentro del área urbana del municipio, Trans San Vicente, filial de la empresa Cotransmagdalena es la encargada de la movilidad de pasajeros entre el área urbana y rural del municipio, hasta el momento el tráfico ha respondido a la demanda de pasajeros.

3.4 TRAFICO INTERNO

Según el PBOT vigente dentro del municipio de San Vicente de Chucuri existen veinte nueve (29) núcleos urbanos separados entre sí, estos son: 30 De Agosto, Angosturas, Bosque Alto, Bosque Bajo, Buenos Aires, Campestre, Chapinero, Comuneros, El Centro, Héroes, Independencia, Jaime Ramírez, Juan XXIII, La Bomba, La Feria, La Granja, La Pola, Los Venados, Orocué, Orquidia Real, Placitas, Pueblo Nuevo, Samanes, San Bernardo, Santa Ana, Villa Luz, Villa Virginia, Yariguies I, Yariguies II.

Dentro del municipio existen una cantidad considerable motocicletas que prestan el servicio, la presencia creciente de este fenómeno es muestra del aumento de la informalidad del empleo, que se convierte en una opción ante la ausencia de oportunidades laborales.

3.5 TRAFICO INTERNO

Figura 4. Tráfico interno casco urbano



Fuente. UT Conurbano.

En cuanto al tráfico interno del municipio se observa que se necesita aumentar la cantidad de señales de tránsito, tanto horizontal como vertical que contribuyan a la seguridad y la cultura vial de los habitantes. Se recomienda realizar un mantenimiento a las vías que presenten problemas en su estructura, también un estudio detallado del estado de las vías del municipio, puesto que aún existen múltiples vías en un mal estado y que estas asociadas a la red vial urbana.

3.6 LINEA DE AUTOBUSES INTERURBANOS

San Vicente cuenta una línea de autobuses interurbanos, que comuniquen los diferentes barrios que se encuentran distribuidos en el municipio. Existe también en el municipio una modalidad ilegal de transporte que nace de la necesidad de transporte urbano, llamado moto-taxi, esta suplente la necesidad de transporte de los habitantes del municipio.

Este medio de transporte urbano lo vemos agolpado en el parque central desde donde se trasladan al sitio de destino de sus clientes.

Figura 5. Transporte interurbano de San Vicente de Chucuri.



Fuente. UT Conurbano.

3.7 TAXIS

San Vicente cuenta con el servicio de taxis. Estos se pueden encontrar principalmente en el parque principal del municipio de San Vicente de Chucurí.

Figura 6. Aglomeración de taxis en el parque central del municipio



Fuente. UT Conurbano

3.8 ZONAS DE PARQUEO

En el municipio de San Vicente no existen zonas con delimitación de parqueo, llamadas también zonas azules, dentro de los estándares urbanísticos se incluyen intrínsecamente las zonas de parqueo. Para implantar las zonas azules dentro del municipio, se debe realizar un estudio detallado para encontrar los puntos eficientes para la implantación de estas zonas de parqueo. Ya que no se encuentra espacio para realizar paradas sin que obstaculice el tráfico.

Se requiere la delimitación para establecer las zonas de parqueo en la zona central del municipio, se hace referencia a la zona donde se ubica el parque principal.

Figura 7. Zonas de parqueos



Fuente. UT Conurbano

Se aprecia como por la falta de zonas azules o parqueaderos los vehículos son estacionados en cualquier parte de las vías, creando un gran problema de cultura ciudadana.

3.9 ZONAS PEATONALES

Sobre el municipio de San Vicente de Chucuri, dentro del perímetro urbano existen una serie de calles peatonales, estos pasos peatonales son necesarios en la estructura vial de toda ciudad o municipio, general mente se ubican en sitios de altas pendientes, sobre las cuales no se pueden movilizar los vehículos con tanta facilidad o también en sitios que la movilización de personas cada vez es más grande.

Se pueden identificar algunas vías peatonales como:

Cra 23, Cra 24, Calle 14, Calle 15^a, Cra 17^a y la Calle 16

Figura 8. Zonas peatonales dentro del municipio.



Fuente. UT Conurbano

3.10 CARRILES DE BICLETA O CICLORUTAS

Actualmente en el municipio de San Vicente de Chucurí no existen tramos de carriles para el uso exclusivo de bicicletas, estas se movilizan compartiendo carreras y calles con los diferentes automóviles que transitan por el municipio. Se recomienda realizar un estudio detallado en el municipio de San Vicente

de Chucurí Santander, para la implantación de las de ciclo-rutas, ya que es un medio de movilidad viable para el municipio debido al tamaño de este, además las bicicletas reemplazarían en alto porcentaje el medio de transporte vehicular y ayudaría a reducir la contaminación ambiental, sumándole a este beneficio colabora con la salud de los habitantes del municipio que utilizan este medio de transporte.

3.11 ÍNDICES DE TRÁFICO

Se recomienda medir el flujo de vehículos del tráfico soportado por las carreteras interurbanas mediante estaciones de conteo. En dichas estaciones se mide el número de vehículos, tanto pesados como ligeros, que pasan por cada tramo de carretera (intensidad media diaria). Así como su velocidad media de circulación. Este estudio se debe realizar con el fin de obtener un análisis estadístico de movilidad, estudio de suma importancia en el diseño óptimo de vías futuras.

Con respecto a las carreteras urbanas, intermunicipales y veredales del municipio de San Vicente de Chucurí Santander se recomienda que se elabore una red de aforos, que se encuentre gestionada por la Secretaria de Tránsito y Transporte del municipio de San Vicente de Chucuri y los datos obtenidos se deben ser publicados en un mapa de tráfico vehicular y de velocidades medias. Estos datos estadísticos obtenidos deberán ser usados en estudios de tráfico para el municipio y de acuerdo a estos se deben diseñar los perfiles viales en caso que el tráfico supere el tráfico que soporta actualmente estos perfiles.

Según el flujo vehicular observado sobre el municipio, se puede afirmar que San Vicente de Chucuri soporta poco transito liviano y tránsito de vehículos

pesados dedicados al transporte de Alimentos de la Canasta Básica Familiar y transporte de pasajeros.

Figura 9. Índices de tráfico

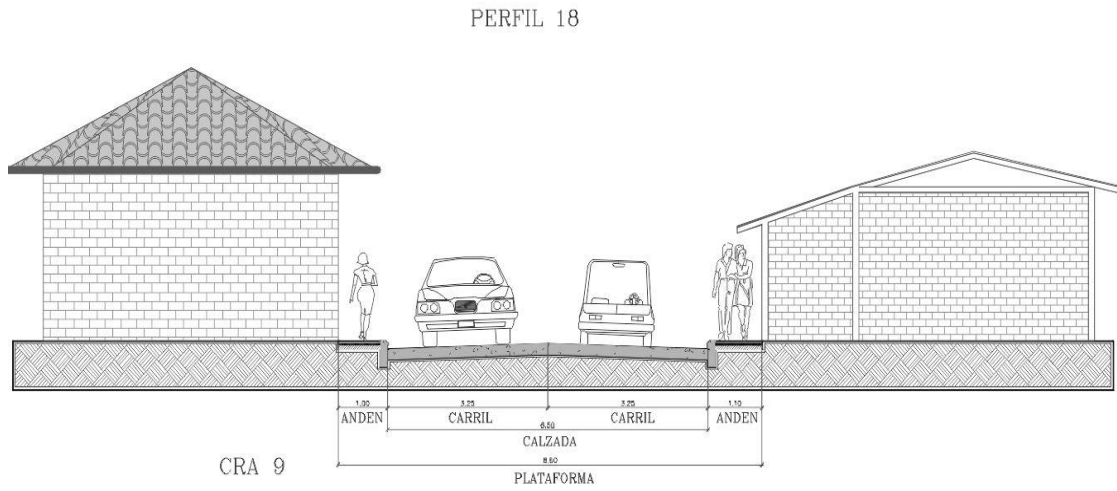


Fuente. UT Conurbano

3.12 PERFILES

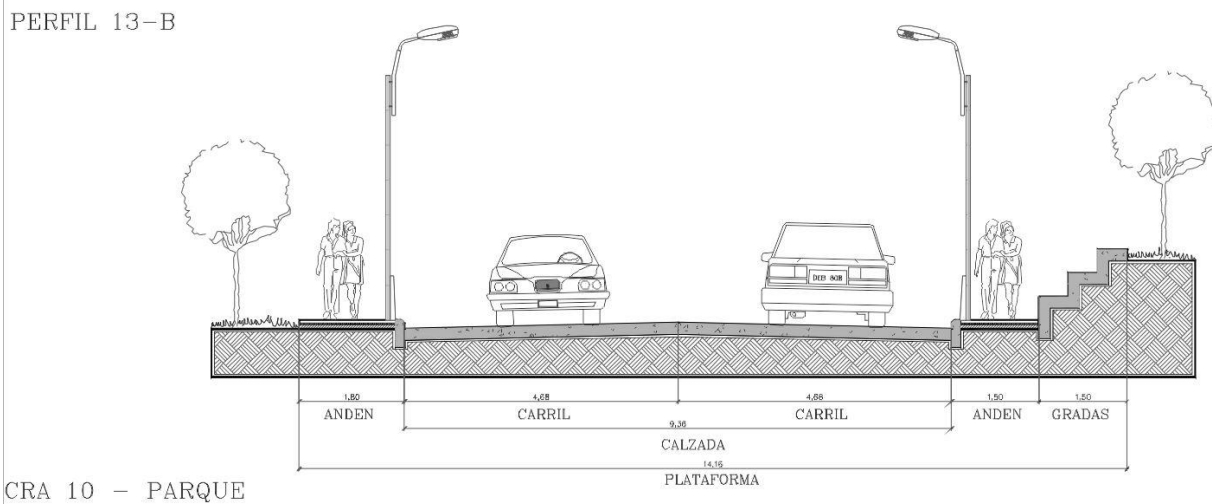
A continuación se establecen los principales perfiles de San Vicente de Chucuri, presentados por orden de prioridad:

Figura 10. Perfil carrera 9 San Vicente de Chucurí.



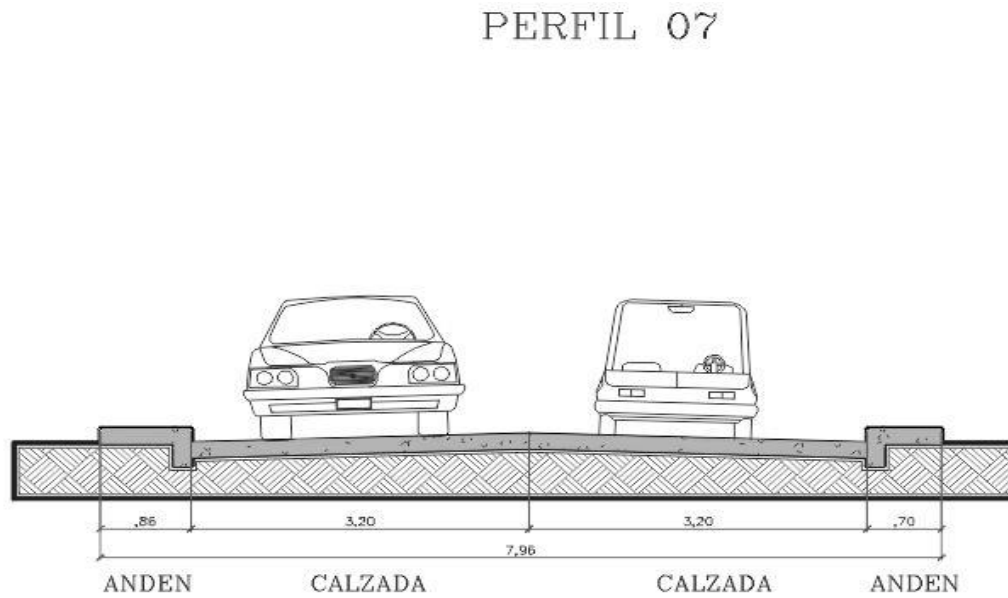
Fuente: Autor.

Figura 11. Perfil carrera 10 con parque San Vicente de Chucurí



Fuente: Autor.

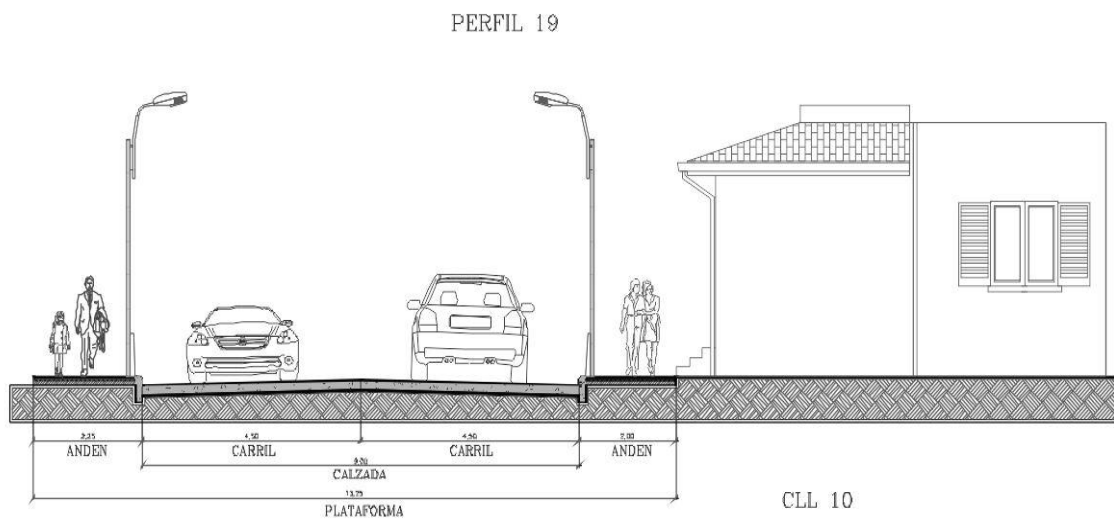
Figura 12. Perfil calle 6 con carrera 8 San Vicente de Chucurí.



CLL 6 – CRA 8

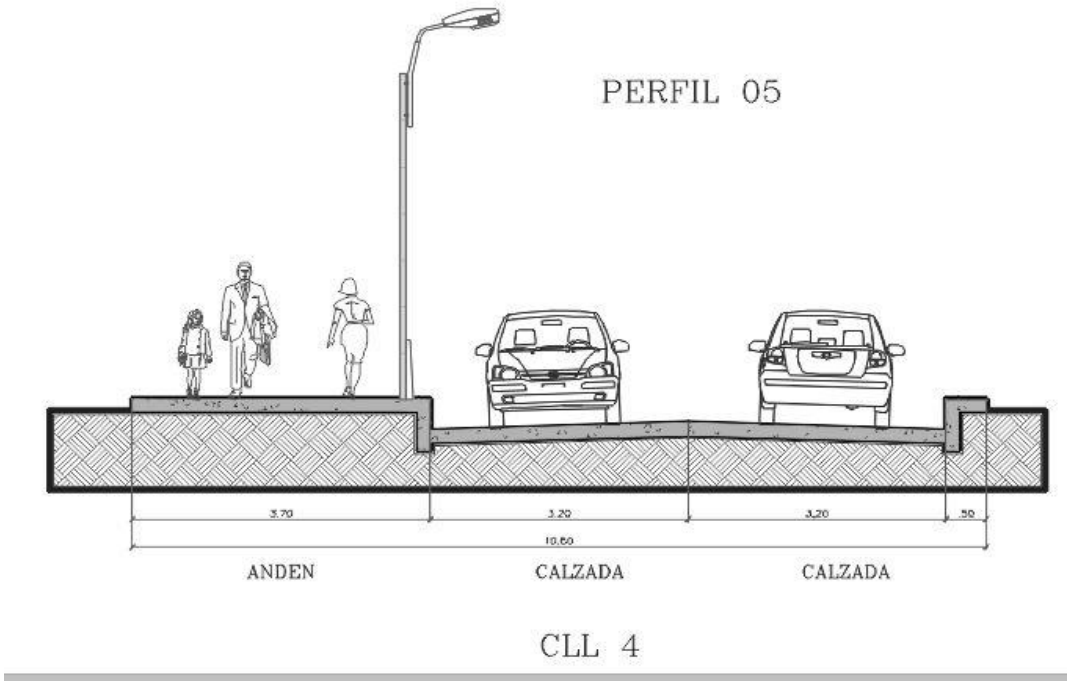
Fuente: Autor.

Figura 13. Perfil calle 10 San Vicente de Chucurí.



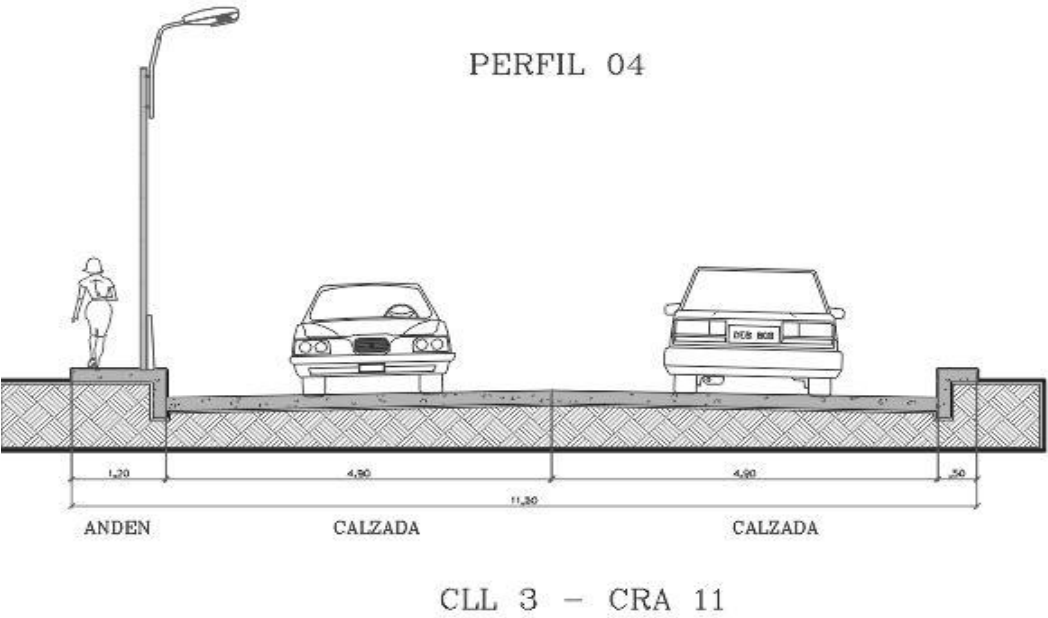
Fuente: Autor.

Figura 14. Perfil calle 4 San Vicente de Chucurí.



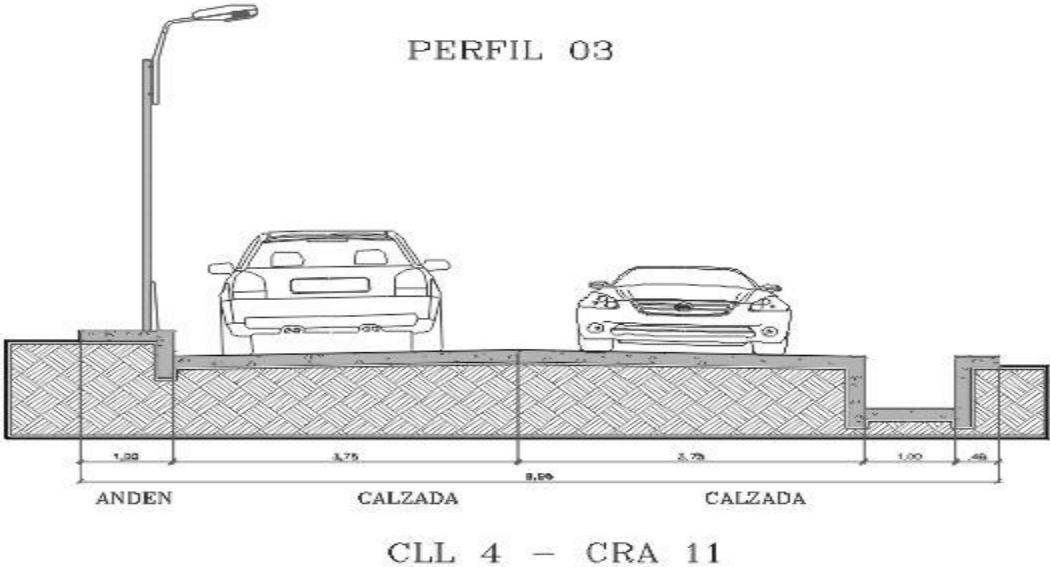
Fuente: Autor.

Figura 15. Perfil calle 3 con carrera 11 San Vicente de Chucurí.



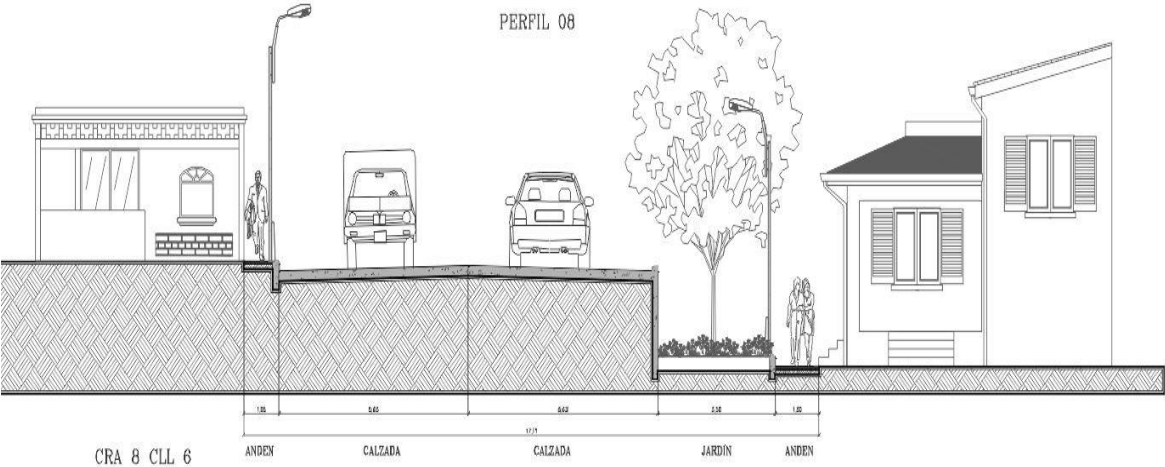
Fuente: Autor.

Figura 16. Perfil calle 4 con carrera 11 San Vicente de Chucurí.



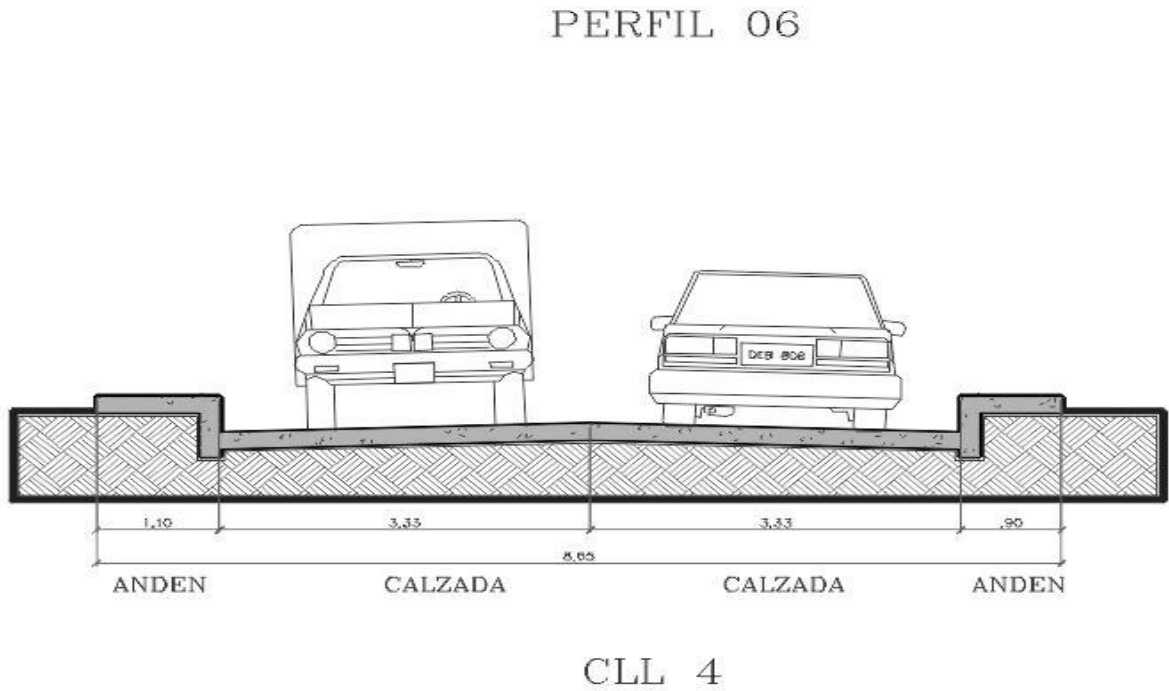
Fuente: Autor.

Figura 17. Perfil carrera 8 con calle 6 San Vicente de Chucurí



Fuente: Autor.

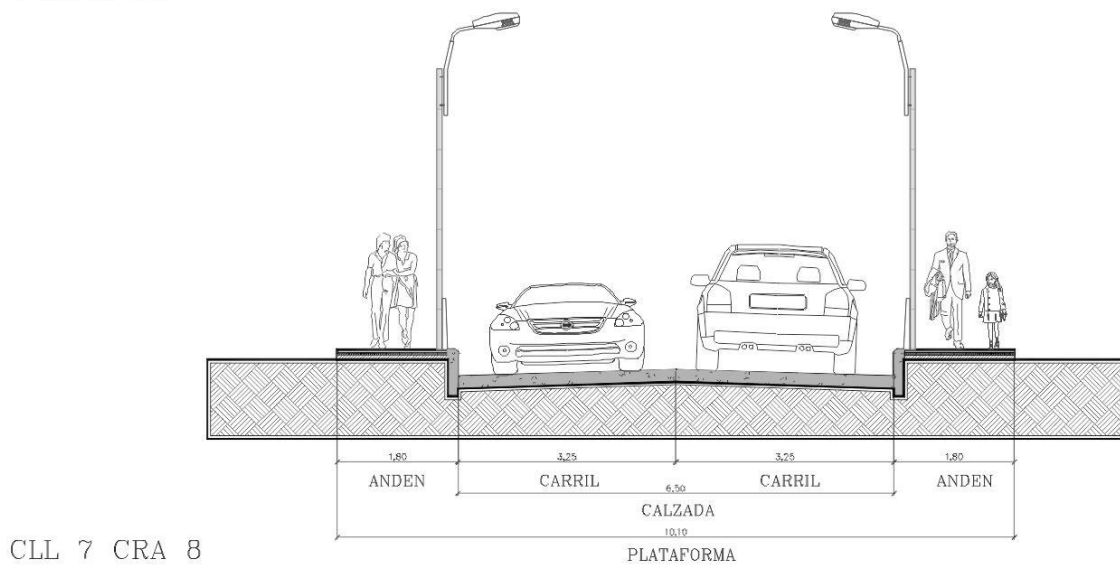
Figura 18. Perfil calle 4 con calle 6 San Vicente de Chucurí.



Fuente: Autor.

Figura 19. Perfil calle 7 con carrera 8 San Vicente de Chucurí

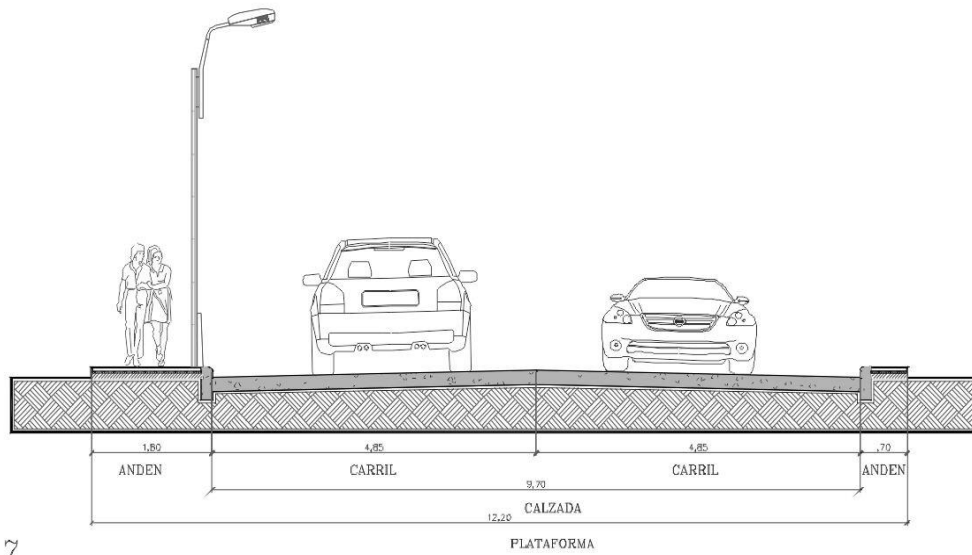
PERFIL 10



Fuente: Autor.

Figura 20. Perfil calle 9 con carrera 7 San Vicente de Chucurí

PERFIL 12

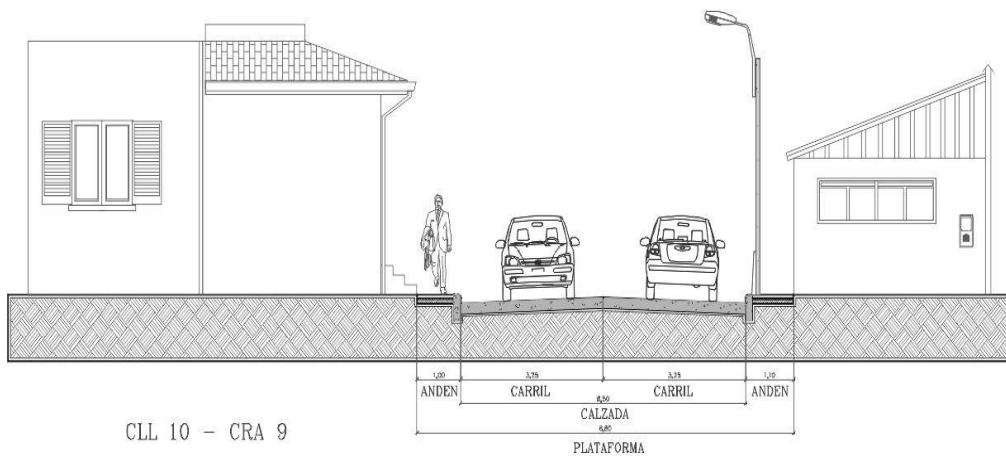


CLL 9 CRA 7

Fuente: Autor.

Figura 21. Perfil calle 10 con carrera 9 San Vicente de Chucurí.

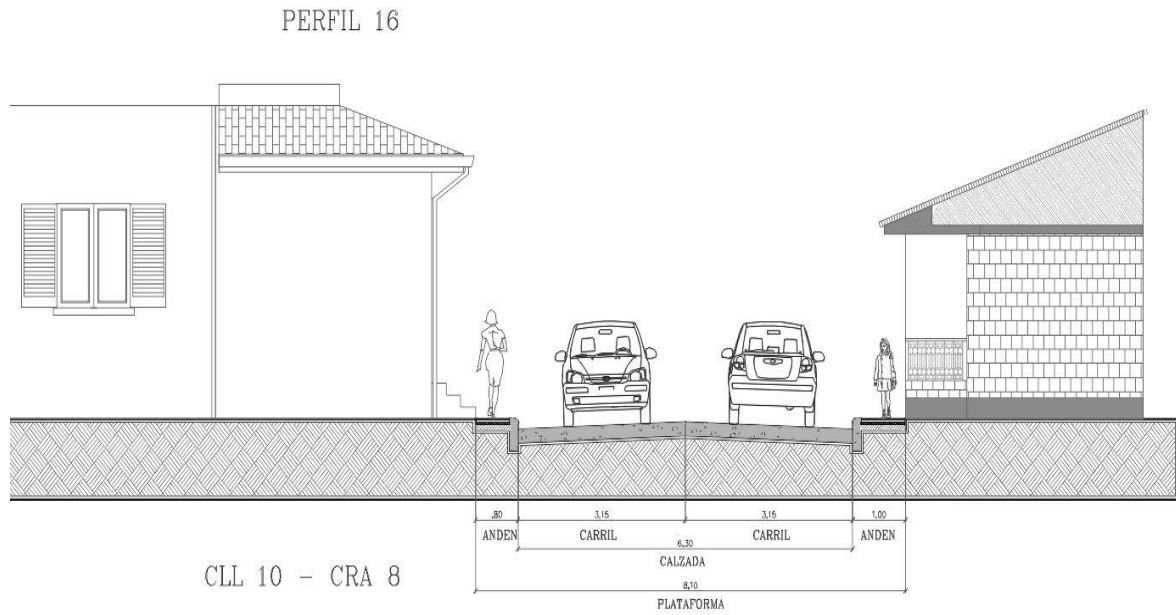
PERFIL 17



CLL 10 - CRA 9

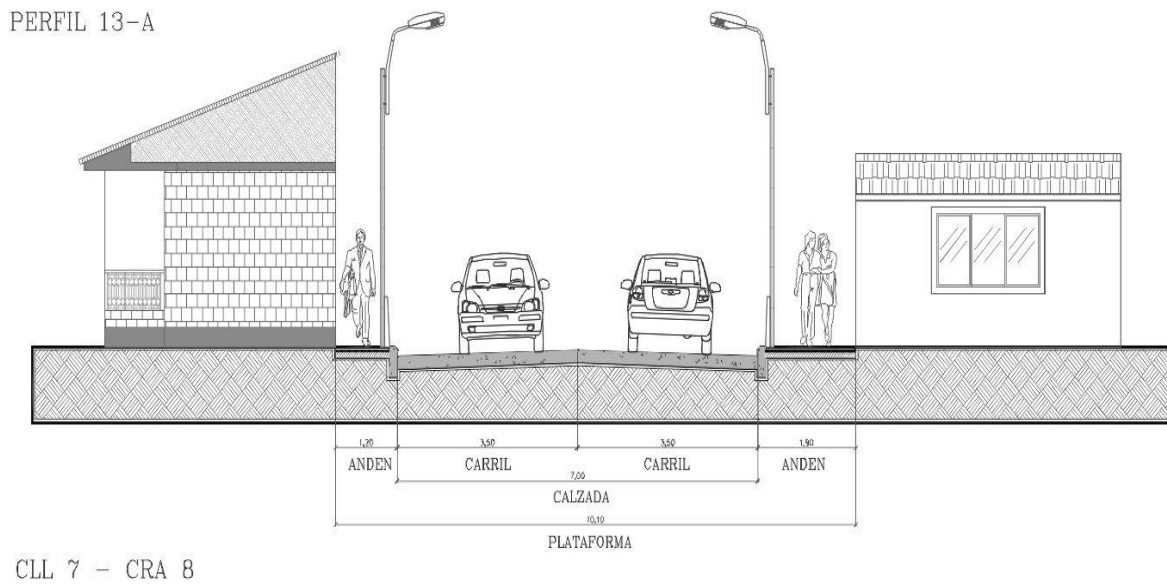
Fuente: Autor.

Figura 22. Perfil calle 10 con carrera 8 San Vicente de Chucurí



Fuente: Autor.

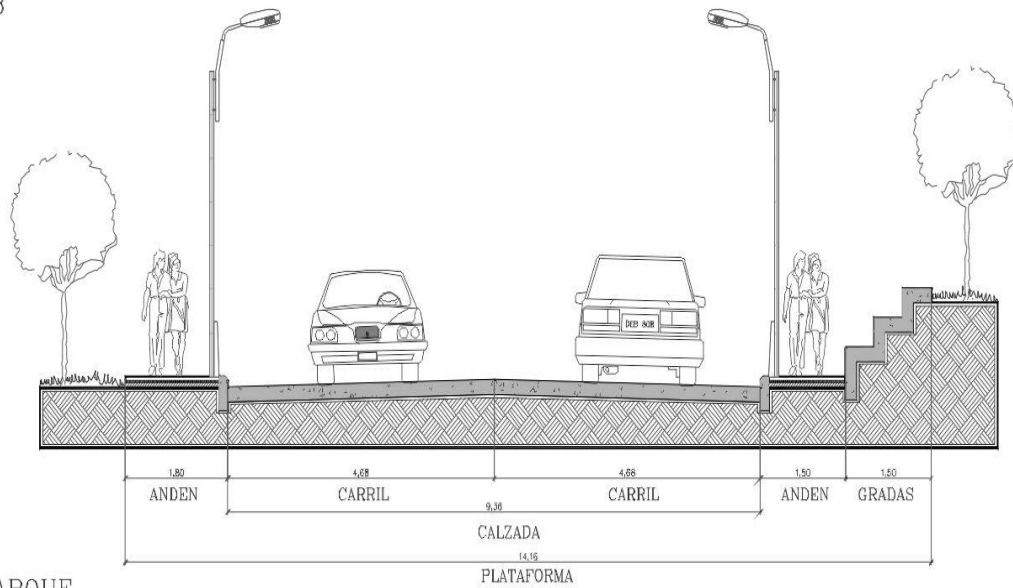
Figura 23. Perfil calle 7 con carrera 8 San Vicente de Chucurí.



Fuente: Autor.

Figura 24. Perfil carrera 10 con parque San Vicente de Chucurí

PERFIL 13-B

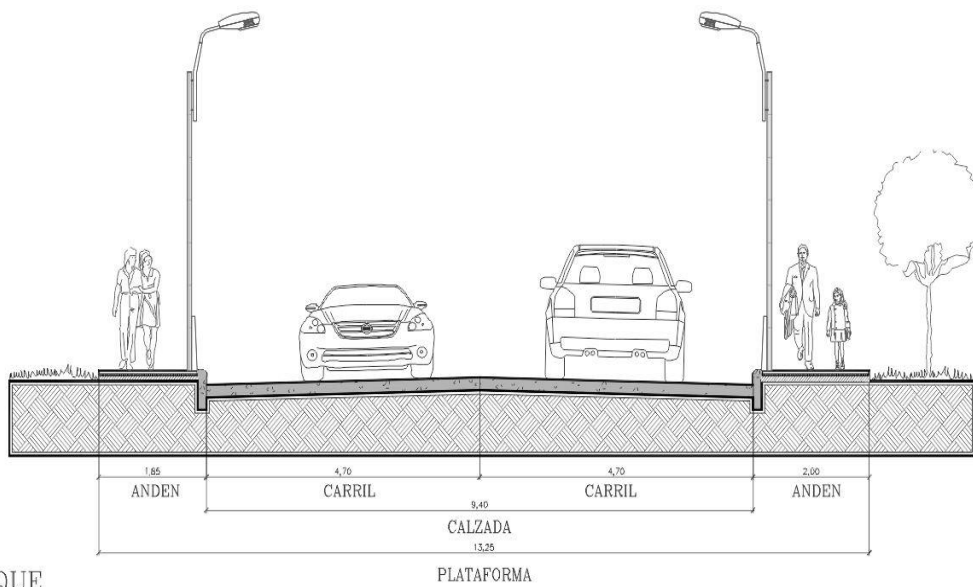


CRA 10 - PARQUE

Fuente: Autor.

Figura 25. Perfil 2 carrera 10 con parque San Vicente de Chucurí

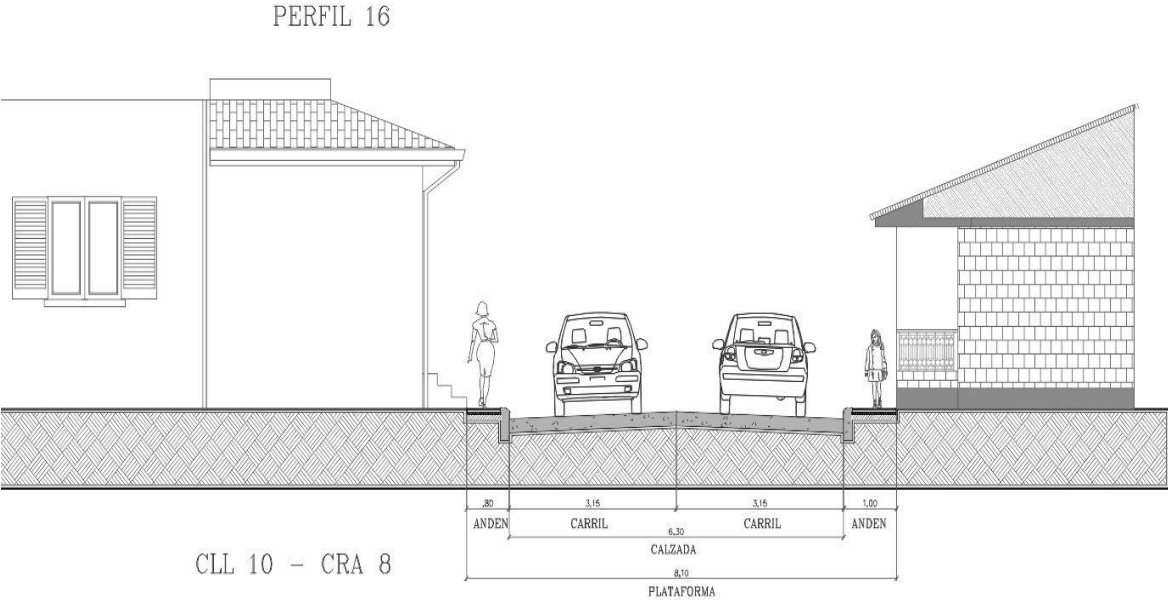
PERFIL 14



CRA 10 - PARQUE

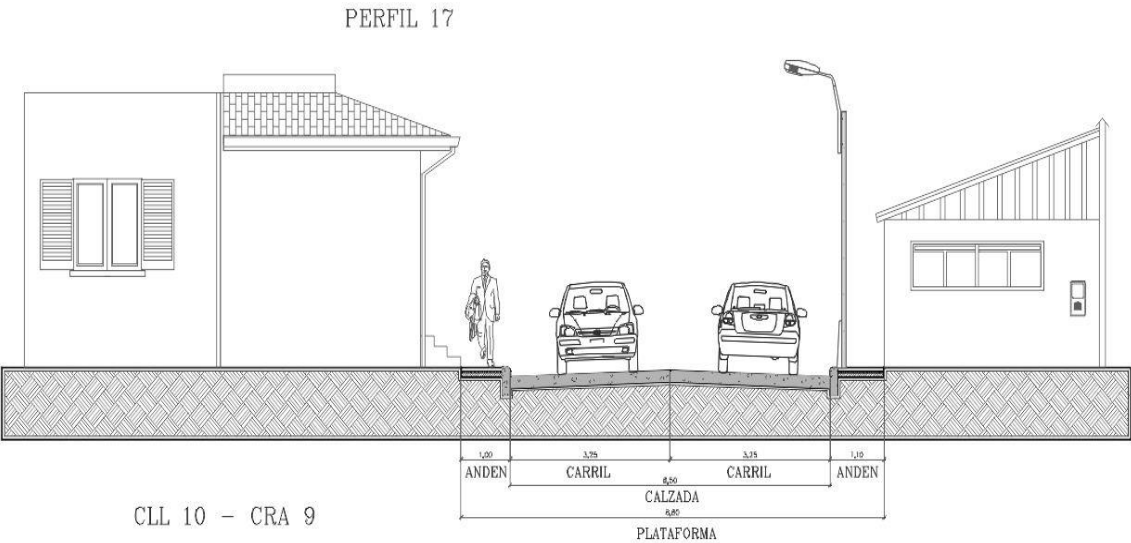
Fuente: Autor.

Figura 26. Perfil 2 calle 10 con carrera 8 San Vicente de Chucurí



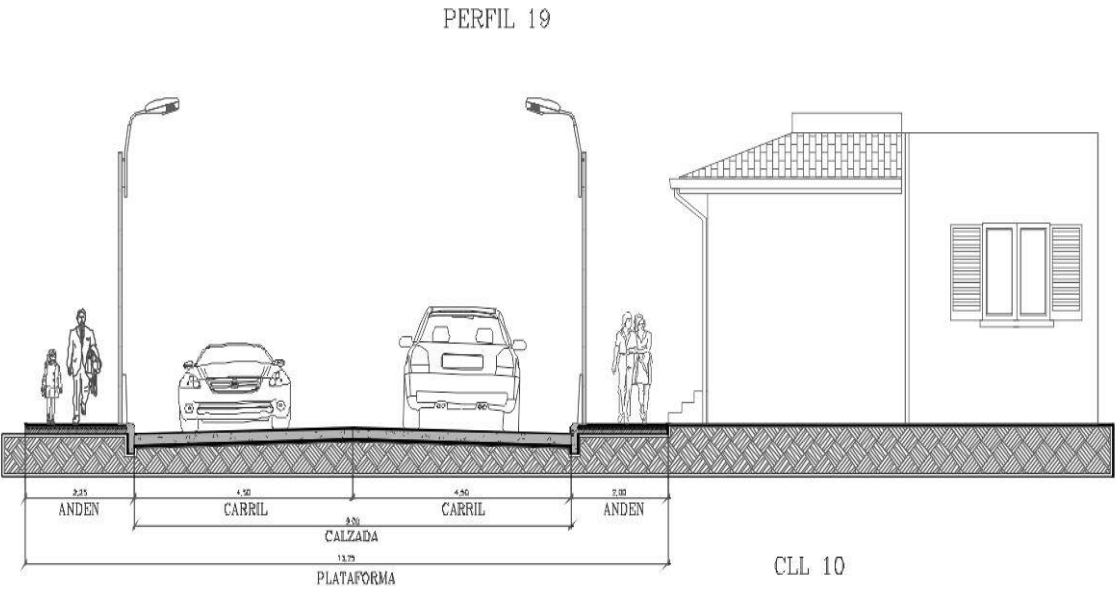
Fuente: Autor.

Figura 27. Perfil 2 calle 10 con carrera 9 San Vicente de Chucurí



Fuente: Autor.

Figura 28. Perfil 2 calle 10 San Vicente de Chucurí



Fuente: Autor.

CAPÍTULO IV

4. DISEÑO URBANO QUE APOYA EL PROCESO DE CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA VIAL, DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DEL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURÍ - SANTANDER

4.1 INTRODUCCIÓN

En pro de esto lo establecido en la Constitución Política de 1991 y la ley 9 de 1989, la Alcaldía Municipal de San Vicente de Chucurí - Santander, ha buscado crear dentro de sus políticas de intervención el diseño y la configuración del sistema vial, de tránsito y transporte del municipio, a partir de la implementación del sistema de señalización y direccionalidad vial y diseño e implementación del sistema de transporte urbano, optimizando las rutas urbanas y sistemas de parqueo público, en este orden de ideas la Alcaldía ha manifestado su interés en realizar los estudios previos que permitan establecer el Plan Vial para el municipio, un adecuado direccionamiento vial y una señalización acorde a las necesidades del mismo.

Metodológicamente, el estudio está dividido en tres partes en las cuales se plantea el desarrollo de todas las etapas necesarias para obtener los resultados, análisis y evaluaciones que se plantean como objetivos, las cuales se presentan a continuación:

4.1.1 Etapa de recolección de información y diagnóstico. El objetivo de esta primera etapa es obtener un diagnóstico de los problemas de movilidad que afronta el municipio, para ello se recolectó la información existente dentro de la administración municipal (información secundaria) e información de infraestructura urbana existente en la zona de estudio, infraestructura vial detallada, que se consignó en el capítulo 2 del presente documento.

Esta primera fase se caracterizó por la participación de los entes municipales y la población en general con base en la necesidad de personal de campo encargado de la recolección directa de la información correspondiente a las variables establecidas. La duración de esta fase del estudio fue de tres (1) mes y tuvo como resultado un diagnóstico de la situación actual (consignada en el capítulo 2), el cual permitirá establecer unos proyectos de corto plazo, que tengan como característica principal el desarrollar medidas de bajo costo pero de alto impacto sobre la movilidad urbana.

Etapa de planeación, definición y evaluación de proyectos

La segunda fase, la cual se recomienda sea desarrollada no más de un (1) mes después de haber finalizado la primera, corresponde a la planeación estratégica, la definición de los proyectos y la evaluación de los mismos, proceso en el cual se obtienen como resultados aquellos proyectos cuya viabilidad técnica, económica, social y ambiental aseguren un beneficio para el Municipio.

La planeación estratégica de tránsito y transporte del Municipio, en función de prever las necesidades futuras de accesibilidad y movilidad de la ciudad, considera como insumos básicos las características urbanas, de tránsito y de transporte actuales de San Vicente de Chucurí, junto con los escenarios futuros que plantea el Plan de Ordenamiento Territorial según la visión del Municipio.

Los trabajos de planeación, permitirán identificar proyectos tanto urbanos como de tránsito, transporte y vialidad, que den respuesta a las expectativas del municipio y de su población, en los cuales se debe destacar el manejo interdisciplinario que existirá en su formulación.

Como productos de esta etapa el Municipio obtendría la dimensión de sus escenarios futuros urbanos y de movilidad (tránsito y de transporte), la definición de

los proyectos urbanos, las herramientas de priorización de los mismos, los esquemas financieros y de participación privada que puedan permitir su ejecución, y la capacitación de la administración en áreas que permitirán mejorar su desempeño en materia de planeación, regulación y control.

El desarrollo de esta etapa considerando los aspectos antes descritos, requiere tres (3) meses para su realización, estableciendo el inicio de este tiempo una vez que se encuentren disponibles los resultados de la primera fase.

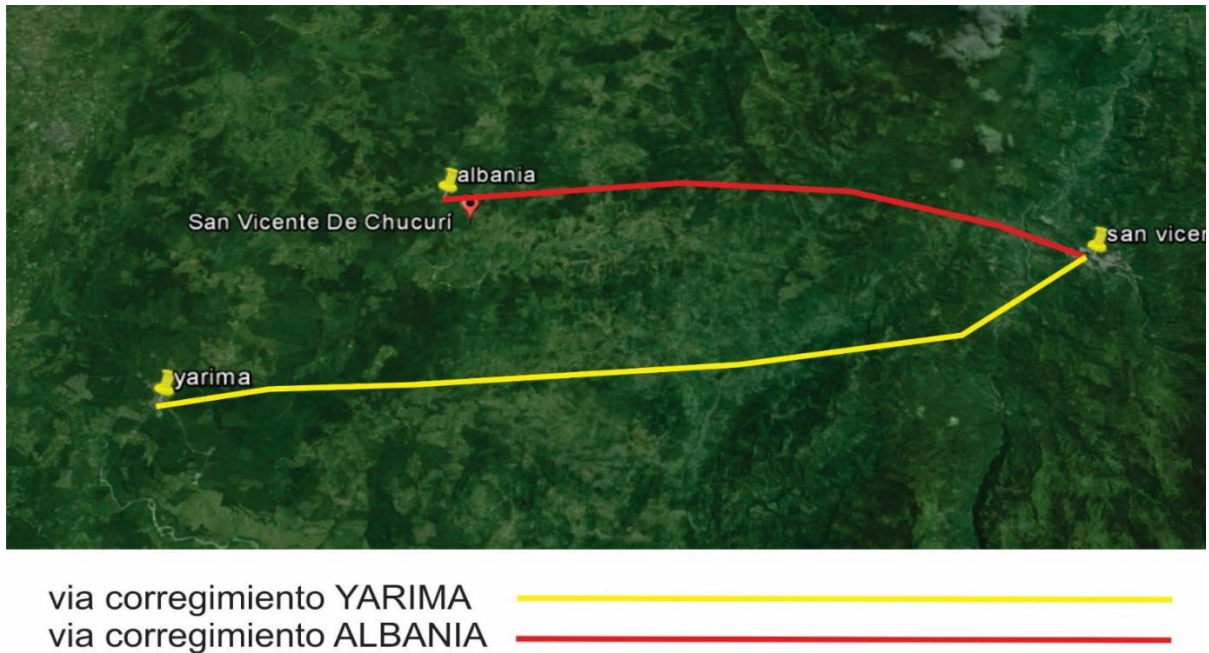
4.1.2 Etapa de gestión y financiación de proyectos. En la tercera etapa se pretende buscar las posibles fuentes de financiación, establecer los esquemas financieros de ejecución de los proyectos y aportar los elementos técnicos y económicos de los términos de referencia para ejecutar los proyectos propuestos y jerarquizados en la segunda etapa.

Otro objetivo de esta etapa es la de acompañar al Municipio en el desarrollo de los términos de referencia y licitaciones para contratar los diseños definitivos de las edificaciones, vías, sistemas semafóricos y conjuntos urbanísticos que hagan parte de los proyectos desarrollados, así como su ejecución. La duración de esta fase está estrechamente relacionada con los recursos de personal que la Administración dedique para obtener los resultados, sin embargo se puede esperar su finalización en tres (3) meses.

4.2 PROYECTOS DE INTEGRACIÓN REGIONAL Y MUNICIPAL

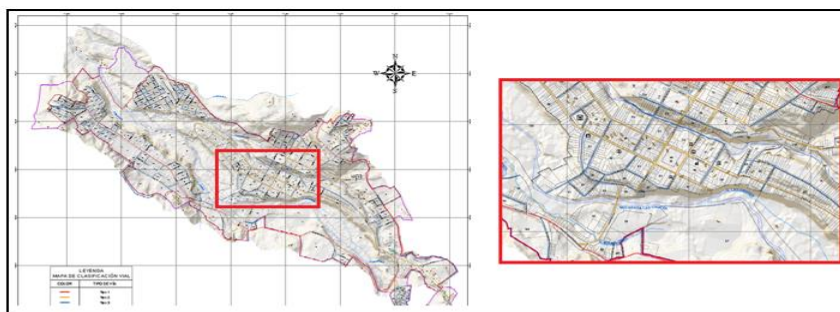
Dentro del Plan Básico de Ordenamiento Territorial se mencionan los principales proyectos para promover el desarrollo rural y que articulen con la infraestructura productiva localizada en la zona urbana y rural del Municipio:

Figura 29. Adecuación y Optimización de las vías entre los diferentes corregimientos



Fuente. Autor.

Figura 30. Adecuación y Optimización de las vías urbanas.



Fuente. U.T CONURBANO.



Fuente. www.sanvicentede-chucuri.com.



Fuente. Autor.



Fuente. www.sanvicentede-chucuri.com.

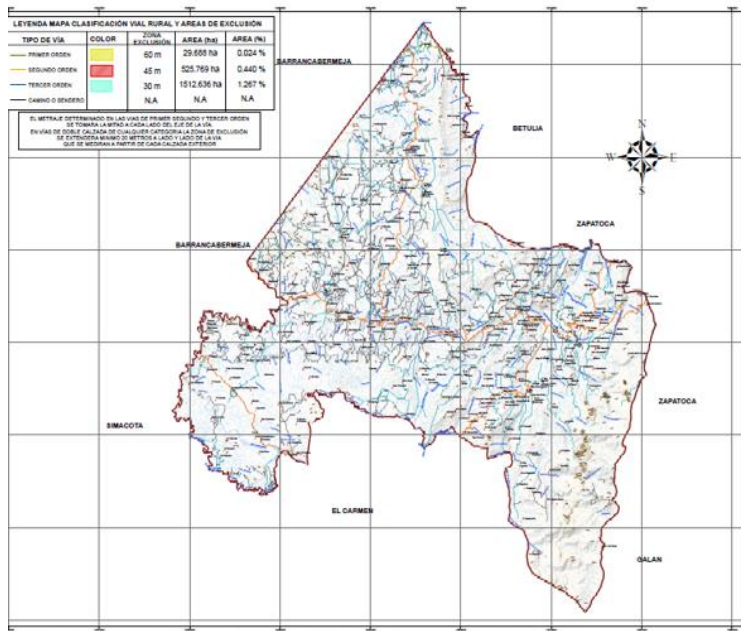
Via barrio pueblo nuevo sector puente las brujas.



Fuente. Autor.

Fuente. Autor.

Figura 31. Construcción y mejoramiento de vías carretables interveredales



VIA VEREDA LLANA CALIENTE.Fuente: Alcaldía municipal.



VIA VEREDA BERLIN.Fuente: Alcaldía municipal.

Fuente. U.T CONURBANO.

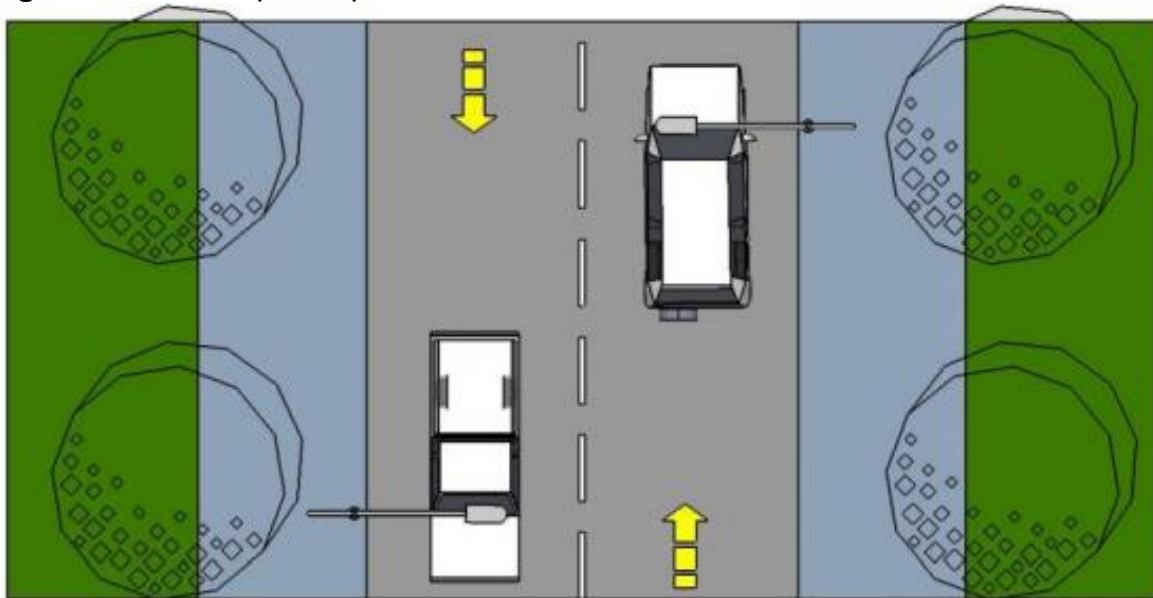
Fuente. Autor.

Figura 32. Diseño arquitectónico, urbanístico y ambiental de los accesos urbanos de San Vicente, teniendo en cuenta una franja ambiental de 30 metros.



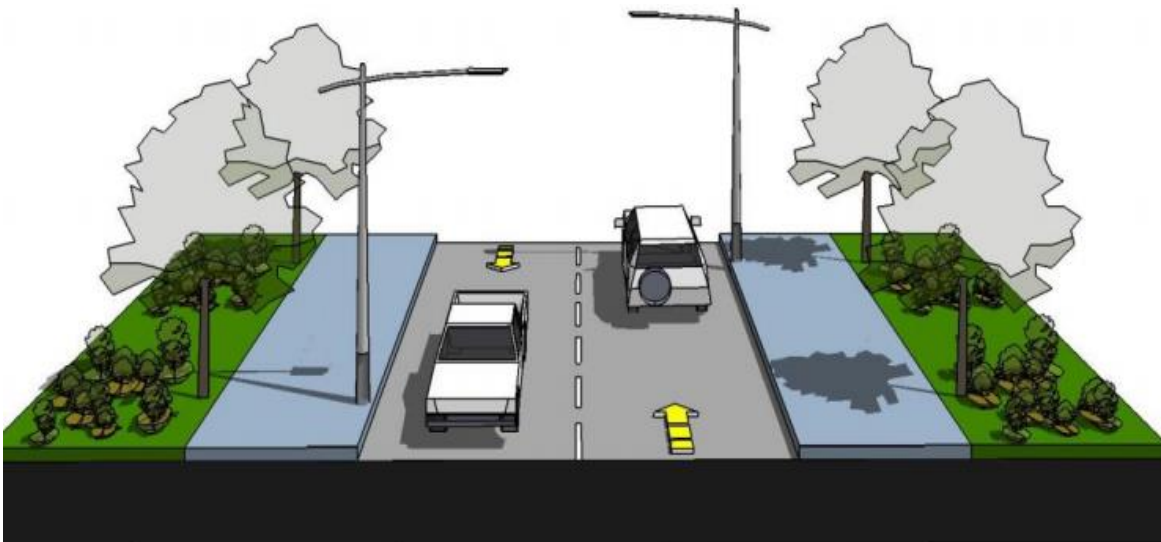
Fuente. U.T CONURBANO.

Figura 33. Planta perfil tipo 1



Fuente.Autor.

Figura 34. Perspectiva perfil 1.



Fuente: Autor.

Como política de movilidad urbana se establece incentivar el uso de otros medios de movilización mediante la implementación de un sistema corredores viales eco-turísticos, que permitan una adecuada transversalización del municipio

Es necesario mejorar la movilidad urbana dentro del territorio, elevar la calidad de vida y educar a la población en el uso del espacio público vial, haciendo una ciudad ambientalmente sostenible, así mismo se consolidara el anillo verde con el propósito de diseñar un sistema de ejes viales que integren la movilidad y que recuperen los ecosistemas estratégicos a la par con el embellecimiento del municipio.

4.3 EVALUACIÓN DE TRÁNSITO

Con base en el diagnóstico de la movilidad vehicular y peatonal presentado el segundo capítulo de Tránsito y Transporte para el municipio del municipio, en el cual se sustenta que el Centro tiene un problema persistente de sobreoferta de vehículos de transporte público, donde es común que los buses y taxis circulen con muy pocos pasajeros aún en la hora pico identificada para la zona de estudio, se proponen medidas concretas que integran los otros proyectos de desarrollo vial y de reestructuración del sistema de transporte público colectivo de la ciudad.

A continuación se presenta el modelo de tránsito para evaluar la operación en la situación actual, que hace parte del diseño Integral de Tránsito y Transporte para el municipio de San Vicente de Chucurí, a la luz de los resultados de los análisis de tránsito y transporte a partir de la toma de información primaria y su actualización.

4.3.1 Modelo de tránsito. A partir de la toma de información primaria, en desarrollo del capítulo 2 para el municipio, se logró conocer con detalle los siguientes aspectos:

-infraestructura vial de los principales corredores dentro de la zona de estudio;

volúmenes vehiculares, peatonales y no motorizado, sistema de control del tránsito (tipo de intersecciones, semaforización, sentidos de circulación, maniobras permitidas, señalización y demarcación);

-sistema de transporte, tecnología de los vehículos de transporte público colectivo, el sistema de paraderos, la identificación de las rutas o recorridos de buses en cada corredor, medición de parámetros operativos y por último el sistema de actividades (períodos laborales, costumbres de la población, usos del suelo del área de estudio, etc.).

Como parte de la evaluación realizada a lo largo del trabajo de campo de la presente investigación se analizó el comportamiento de la red vial del centro del municipio; sujeta a ciertas condiciones de operación, estimando la nueva distribución del tráfico generado por las medidas de tránsito, transporte y las nuevas adecuaciones en la red vial, describiendo sus características en tiempos de viaje y otros parámetros operativos, en aras de:

- Resolver problemas de congestión.
- Reducir tiempos de viaje.
- Brindarle mayor comodidad al usuario.
- Realizar una mejor utilización del espacio urbano.
- Realizar un planeamiento semafórico acorde con las necesidades de movilización de los habitantes de San Vicente.

El Plan Integral de Tránsito y Transporte para el municipio, recopila una serie de propuestas específicas, de manera que se complementen entre sí, integrando así una estrategia general de mejoramiento de la operación del tránsito y por lo tanto de la movilidad dentro de la zona en estudio.

4.3.2 Beneficios. Para evaluar las ventajas comparativas a futuro que se tendrán, en el escenario resultante de ejecutar todos los proyectos propuestos en el Plan Integral de Tránsito y Transporte para el municipio de San Vicente de Chucurí, se

presentan algunos beneficios operativos del tránsito dentro de la zona.

Sobre la operación vehicular se ha calculado que la velocidad promedio de viaje aumentará en alrededor de un 26.13% en las horas pico pasando de una velocidad promedio de 20.0 Km/Hora a una velocidad de 25.23 Km/H, atendiendo las recomendaciones dadas en el proyecto de semaforización, mejoramiento de la capacidad vial por restricción en el estacionamiento en vía e instalación de señalización vial principalmente.

Con la puesta en marcha de los diseños propuestos dentro del Plan articulados en los diversos proyectos implementados en el corto y mediano plazo que requieren una baja inversión por parte de la Administración Municipal, se mejora la movilidad urbana, la seguridad y la fluidez del tránsito vehicular, así como también se favorece a los peatones y ciclo usuarios a través de una serie de beneficios no cuantificables o medibles mediante la valoración de indicadores.

A continuación se mencionan los actores y aspectos que intervienen en la movilidad del área central del Municipio y los beneficiados asociados a ellos.

Para los Peatones:

Dado que el flujo de peatones tiene relación directa con la conectividad del actual sistema de transporte y respetando la prelación que el Plan establece hacia estos actores del tránsito en la zona de estudio, se considera que los beneficios no cuantificables se expresan en:

- Diseño especial para que el Centro reciba grandes flujos de pasajeros que ingresan movilizadados por el transporte público.
- Adecuación de infraestructura exclusiva para el espacio público.
- Interconexión de corredores de ciclorruta existentes y en proyección.
- Mayor seguridad para peatones en las intersecciones protegidas por señales

de prioridad de paso.

- Fortalecimiento de la cultura ciudadana, especialmente encaminada a recuperar el respeto que se debe al peatón.
- Reducción de la contaminación del medio ambiente.

Para los Ciclo usuarios:

La expansión del proyecto de ciclorrutas ofrece a los usuarios una serie de beneficios directos tales como:

- Adecuación de infraestructura para la circulación en Ciclorrutas sobre fajas compartiendo la vía vehicular.
- Mayor seguridad para conductores y pasajeros de bicicletas en las intersecciones protegidas por señales de prioridad de paso.
- Dotación de sitios para el estacionamiento seguro de bicicletas.

Para los Conductores, tanto de transporte público como privado:

Debido al planteamiento de los proyectos definidos en el Plan, es necesario redistribuir los flujos vehiculares hacia corredores de acceso, presentando continuidad a todo lo largo del área central, brindando los siguientes beneficios:

- Sensación de bienestar al percibir una reducción en los tiempos de viaje de desplazamiento hacia y desde el Centro de la ciudad.
- Reducción en la cantidad de accidentes y en daños irreversibles por lesiones.
- Es altamente positivo acoger los planes de señales diseñados para las intersecciones propuestas con control semaforizado y así descongestionar la zona Centro durante los períodos pico de entrada y salida del mismo.
- Facilidad de adaptación de “olas verdes” ante cambios en las tendencias del tráfico vehicular.
- Organización de la operación del transporte público tanto colectivo como

individual, debido a la demarcación de paraderos dentro del Centro y zonas amarillas que generan menores costos de operación, ahorro en tiempo de abordaje de pasajeros y mejoramiento de la seguridad vial.

- Obtener información directa a través de las señales de tránsito, sobre restricciones de velocidad, sentidos autorizados, precaución en la circulación o sobre sitios de interés.

Para el medio ambiente:

Con la puesta en marcha del Plan Centro, el medio ambiente será favorecido con:

- Reducción en la emisión de material particulado proveniente de fuentes móviles (vehículos).
- Complemento de la adecuación paisajística con la arborización en alamedas y ciclorrutas.

Para el Comercio:

- Mayor afluencia de consumidores debido a la ampliación de andenes y a la restricción en la circulación de vehículos sobre las vías exclusivas para peatones y ciclo usuarios.

Para la economía de escala local:

- Generación de empleos directos durante la fase de construcción y adecuación de los proyectos contemplados en el Plan Integral.

Para el Turismo:

- Propiciar la revitalización del municipio, favoreciendo la afluencia de visitantes, dentro de un ambiente amable con infraestructura y mobiliario adecuados para

fomentar la cultura.

- Integración del Centro con los otros sectores de la ciudad, facilitando la movilidad entre zonas, a través de corredores debidamente señalizados.
- Facilitar la movilidad al interior del Centro, aplicando las recomendaciones que conllevan a organizar las entradas y salidas, peatonales y vehiculares.

4.3.3 Nuevos recorridos para el sistema de rutas de transporte público. A partir de los resultados de las etapas de distribución y de asignación del modelo se identificaron las principales líneas de transporte público, sobre las cuales se busca optimizar los recorridos, cubrimientos y servicio con el fin de brindar herramientas al municipio para diseñar un sistema de rutas de transporte en función de la demanda, que optimice y racionalice el uso del parque automotor y cubra las necesidades de movilización de la población.

El sistema propuesto, el cual analiza en forma integral el sistema de rutas y está encaminado a la selección de los corredores para transporte público. Así mismo, como resultado de la optimización de los recorridos, se obtiene una disminución en términos de costos de operación de los vehículos gracias a la minimización de los kilómetros recorridos por el parque automotor asignado a las nuevas rutas y aumentando el área de cubrimiento.

En la evaluación del proyecto se presentan las rutas resultantes del proceso de selección basado en las corridas del modelo así como en el conocimiento del sistema de transporte público del municipio. Se presentan con sus correspondientes recorridos, en donde también se analiza el resultado de la evaluación técnica de esta propuesta.

Adicionalmente, el proyecto de reestructuración del sistema de rutas, entendido como proyecto de planificación para el municipio no genera ningún costo de inversión en materia de infraestructura. Este proyecto requiere de una labor de

dirección y planeamiento que debe estar a cargo de la Secretaría de Tránsito y Transporte municipal, como ente regulador del sistema de transporte público y en cabeza de la cual quedará toda la información resultante del desarrollo del Plan Integral de Tránsito y Transporte, es en este sentido que se considera que los recursos necesarios para la ejecución del proyecto no serían adicionales, sino son parte de la función de dicha entidad.

4.3.4 Sistema de paraderos. El proyecto consiste en la adecuación de un sistema de paraderos sobre andén en las principales vías arterias del Centro del municipio, calle 8, 9 y parque; mediante señalización o amoblamiento urbano sencillo.

Los puntos de parada propuestos están ubicados en las zonas de alta concentración de demanda y de ascenso - descenso de pasajeros de acuerdo con los resultados de las encuestas de la etapa de diagnóstico, con espaciamiento mínimo de 300 m. y máximo de 450 metros entre ellos.

Como resultado de la puesta en marcha de esta medida se esperan incrementos en la velocidad de operación del corredor, tanto para el transporte público como para el privado, generados por la organización y concentración del ascenso y descenso de pasajeros sobre los puntos de parada, que disminuye las demoras por esta operación sobre el corredor, con la consecuente disminución en tiempos de viaje para el usuario.

4.3.5 Diseño de señalización vial. Debido a la necesidad de disponer de normas y especificaciones que indiquen a los usuarios de las vías públicas la forma correcta y segura de transitar por estas, se ha visto la necesidad de instalar dispositivos que permitan la regulación del tránsito en las calles y carreras del área de influencia del Centro de San Vicente.

En este entorno, los dispositivos para la regulación del tránsito vehicular constituyen los elementos físicos que se utilizan para prevenir, reglamentar e informar a los usuarios a través de señales de tránsito, para aumentar la eficiencia en los desplazamientos, proporcionar seguridad y comodidad al circular sobre las vías y garantizar una movilidad más ágil a todos los usuarios de los diferentes modos de transporte.

Estos dispositivos sirven para que los usuarios de la vía, guiándose por sus indicaciones se comporten con corrección y seguridad en las vías y de esta manera, se consiga disminuir el número de accidentes y optimizar la operación del tránsito, al advertir sobre las precauciones que se deben tener en cuenta, las limitaciones que gobiernan el tramo de circulación y las informaciones estrictamente necesarias, dadas las condiciones específicas de la vía.

Las señales de tránsito deben ser de fácil interpretación y deben suministrar a los conductores y peatones los mensajes claves, sin ambigüedades. Para que una señal instalada cumpla su función operativa, ésta debe ser legible por aquellos que la usen para que su mensaje sea entendido a tiempo y permita al conductor una reacción adecuada para el efecto de la información suministrada en dicha señal. Esto implica que las señales deberán tener buena visibilidad, tamaño adecuado de letras y símbolos y leyenda corta para permitir una reacción rápida del conductor, aun cuando éste se acerque a la señal a alta velocidad.

La funcionalidad de estas señales radica básicamente en:

- Advertir al público usuario la existencia de posibles peligros.
- Dar a conocer limitaciones, prohibiciones o restricciones sobre la vía.
- Indicar en forma concisa ciertas disposiciones legales.
- Determinar el derecho de paso de las corrientes de vehículos y el sentido de las vías.
- Ayudar a los peatones para atravesar las vías.

A la luz de las disposiciones contempladas en la Ley 105 de 1993, en que se confiere al Ministerio de Transporte la responsabilidad de determinar las señales, convenciones y demarcaciones de tránsito para las calles y carreteras del país y se determina que la competencia para la regulación del tránsito de calles y carreteras es de la autoridad de tránsito respectiva (Secretaría de Tránsito Municipal), es preciso que toda señalización deberá aplicar las pautas definidas en el “Manual de Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorrutas de Colombia”, publicado por el Ministerio de Transporte y el Instituto Nacional de Vías con el apoyo del Fondo de Prevención Vial Nacional en el año 2004.

En lo referente al “Manual de Señalización Vial”, este ha normalizado los dispositivos de regulación del tránsito según la siguiente clasificación:

- Señalización vertical
- Señalización horizontal o demarcación
- Semáforos
- Regulación del tránsito durante la ejecución del trabajo de construcción y mantenimiento en calles y carreteras.

CONCLUSIONES

En la ciudad de San Vicente de Chucurí, existe un incremento del uso de la motocicleta y del automóvil privado, sobre un modelo monocéntrico de localización de actividades, sin un aumento de la oferta de estacionamientos en el área central que soporte su impacto. En el conjunto de la ciudad, de forma combinada se presentan los siguientes fenómenos: un aumento de la motorización privada y por tanto un descenso de la participación de los viajes del transporte público y viajes no motorizados, un fortalecimiento del modelo monocéntrico de localización de actividades y un aumento indebido de las longitudes de viaje dado el modelo disperso de localización residencial.

Como situaciones específicas se presentan los fenómenos anteriores desglosados de la siguiente forma:

- Incremento de la movilidad y detrimento de la accesibilidad en la zona central debido a un modelo monocéntrico de localización de actividades, una dispersión del crecimiento de la urbanización sobre ejes radioconcéntricos.
- Un incremento de la movilidad de la población por aumento de la población ocupada y un aumento de la participación de la población mayor de 15 años en la población total.
- Una creciente participación del transporte privado en la realización de viajes.

En el corto plazo se recomienda la implantación de los sentidos viales propuestos con la debida señalización vertical y demarcación vial. Es de aclarar que todo este tipo de medidas debe ser socializadas con la comunidad, informando sobre los desvíos recomendados siguiendo los nuevos sentidos viales, previo al inicio de las actividades.

De igual manera, esta labor de difusión debe acompañarse por campañas pedagógicas dirigidas a toda la población, no solo al gremio transportador, sino en la vía pública, en las escuelas y colegios, en las veredas y a través de los diferentes medios de comunicación, que son un apoyo fundamental en este tipo de procesos de socialización de proyectos con impacto directo sobre la comunidad.

También se proponen medidas que implican la intervención en el diseño geométrico como la interconexión de la Calle 10 y el centro del municipio, de la cual depende la continuidad de este corredor.

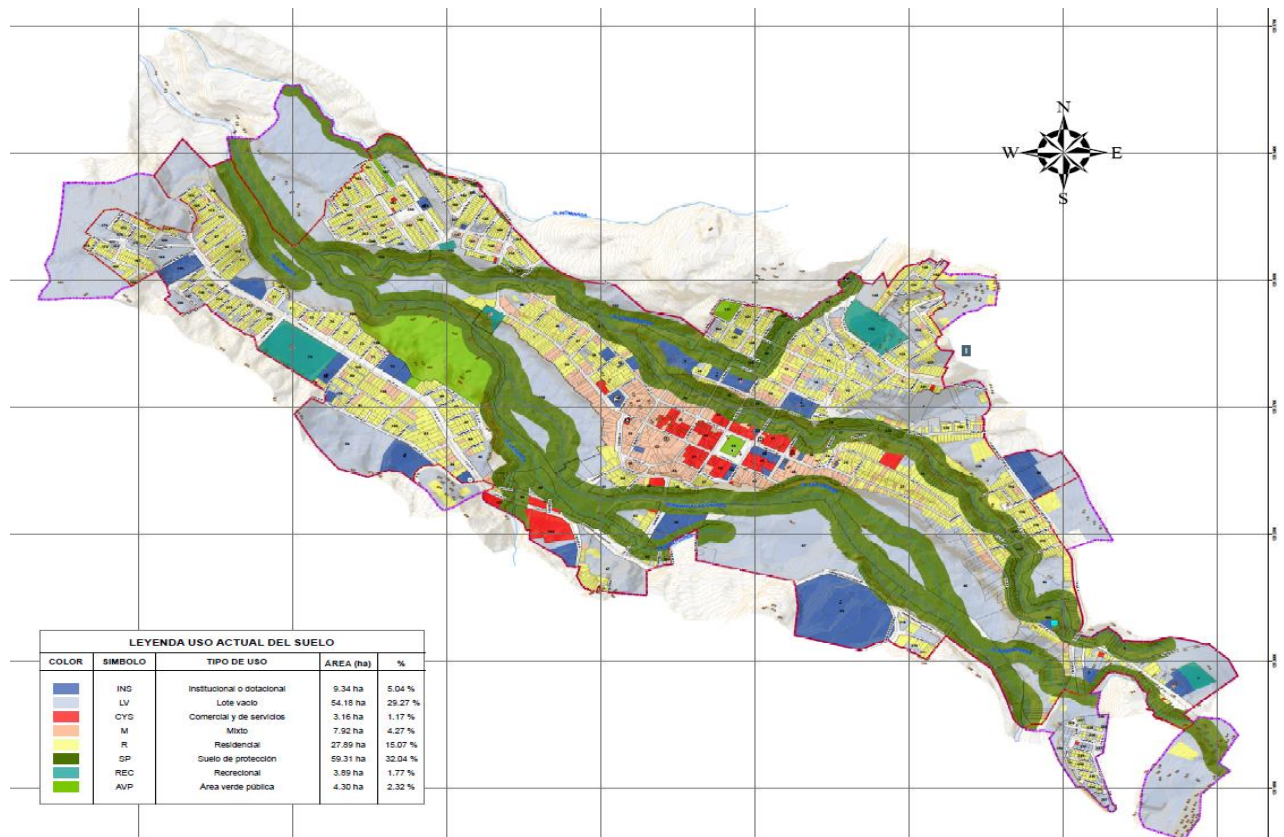
A mediano plazo es recomendable la expansión del sistema de semaforización, incluyendo nuevas intersecciones que por sus características de tránsito requiere este tipo de control. Estas intersecciones hacen parte de los corredores, en que se estima necesario el semáforo para resolver los conflictos ocasionados por la afluencia vehicular y de bicicletas y peatones. Entre estos corredores se destacan la Calle 9 y la Carrera 8

Dado que una de las propuestas de este Plan Integral de Tránsito y Transporte se refiere al desvío de los buses de servicio intermunicipal para que salgan del parque principal hacia la Calle 10 y allí tomen la vía a otros municipios de esta manera se espera un considerable incremento de tránsito sobre este corredor.

A largo plazo, cuando las necesidades de control de tráfico así lo ameriten, se recomienda interconectar todas las intersecciones semaforizadas a través de un centro de control de semaforización, para que desde allí se tenga pleno manejo del estado de las intersecciones en tiempo real, pudiendo solucionar cualquier eventualidad que allí se presente gracias al monitoreo constante que esta tecnología permite.

ANEXOS

Mapa de usos.



Fuente: Informe apoyo técnico para la revisión excepcional de los planes y esquemas de ordenamiento territorial de los Municipios localizados en la zona Embalse del proyecto Hidroeléctrico Sogamoso. Luis Ernesto Esteban Macías – Alcalde 2012-2015.

Indices de ocupacion.

manzana	area terreno	area construida	indice de ocupacion		amenazas		caracteristicas geotecnicas		alcantarillado		acueducto	
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	21629	1329		6,14								
2	15675	4406		28,11								
3	9781	1084		11,18								
4	31584	5005		15,84								
5	1509	1276		84,56								
6	6095	3282		54,01								
7	4655	988		21,32								
8	2117	1628		76,90								
9	2344	1077		45,95								
10	1036	519		50,10								
11	2697	2538		94,10								
12	2552	2113		82,80								
13	5151	3486		68,13								
14	6311	5240		83,03								
15	2950	2373		80,44								
16	24884	9230		37,08								
17	2713	272		10,03								
18	4429	4370		98,67								

Fuente. Autor.

BIBLIOGRAFIA

Ajuntament de Barcelona. (2001). La mobilitat sostenible. Guies d'Educació Ambiental, 3.

Alcaldía de Armenia, Universidad del Quindío (2007). Actualización del Plan vial de transporte de Armenia, Fase III, 2007.

Alcaldía Municipal. (2008). Plan de Desarrollo Municipal. Municipio de San Vicente de Chucuri. Disponible en: www.sanvicentede-chucuri.gov.co.

Alcaldía Municipal. (2010). Gobierno con Sentido Social. Alcaldía Municipal del Municipio de San Vicente de Chucuri.

Alcaldía Municipal. (2011). Plan de ordenamiento territorial San Vicente de Chucurí.

Alcaldía Municipal (2013). Panorama central de san Vicente de Chucurí. Disponible en: www.sanvicentede-chucuri.gov.co.

Alcaldía Municipal (2012 -2015). Informe apoyo técnico para la revisión excepcional de los planes y esquemas de ordenamiento territorial de los Municipios localizados en la zona Embalse del proyecto Hidroeléctrico Sogamoso. Luis Ernesto Esteban Macías – Alcalde 2012- 2015.

Alcaldía Mayor de Santafe de Bogotá. D.C. (1999). Plan Maestro de Ciclorutas para Sta. Fe de Bogotá, D.C. Manual de diseño de ciclorutas, consorcio projecta Ltda. – interdiseños Ltda.

Alcaldía Mayor de Santafe de Bogotá. D.C (2000). Bogotá para todos. La Bogotá del tercer milenio / Historia de una revolución urbana. Ciclo Rutas: la nueva forma de llegar. Período 98 – 2000. p. 152, 156, 158, 160 – 162, 166, 168.

Alcaldía Mayor de Santafe de Bogotá. D.C (2002). . Secretaría de Tránsito y Transporte de Bogotá, D.C. Dirección Técnica de Pedagogía. Oficina Asesora de Comunicaciones. Ciclo – Manual de uso de la ciclorruta y la bicicleta en Bogotá. Pedalea la norma de – vida. 28 p.

Alcaldía Municipal de Barrancabermeja. (2005). Informe sobre la calidad del servicio ofrecido por el transporte público colectivo urbano en Barrancabermeja

Andreassen, T.W. (1995). Dissatisfaction with public services: the case of public transportation, Journal of Services Marketing 1995. 249 p. (Journal of. Services Marketing, no.5) ISBN 978-1-84219-519-2.

Avella M, A. (2009). Plan de manejo y aprovechamiento forestal domestico de la finca el cedro, vereda cabuya, municipio de Encino, Santander. Fundación Natura. Colombia.

Cámara de Comercio de Bogotá (2010). Manual de políticas amables con la bicicleta Parte I. Junio de 2010

Cámara de Comercio de Bogotá (2010). Manual de políticas amables con la bicicleta Parte II.. Junio de 2010.

Cámara de Comercio de Bogotá (2009). Movilidad en Bicicleta en Bogotá. Agosto de 2009.

Cámara de Comercio de Bogotá (2010). Indicadores de movilidad 2010

CENAC. Centro de Estudios de la Construcción y de Desarrollo Urbano Regional. Boletín Estadístico Nacional Colombia y 14 ciudades principales. 2011.

CSV. (2009). Plan básico de ordenamiento territorial. Concejo San Vicente de Chucurí (Santander).

DANE (2005). República de Colombia. Documento CONPES 3167, 2002

Departamento Nacional de Planeación (2011). Informe 2011. www.dnp.gov.co

Directorio de Chucureños en la Red (2014). San Vicente de Chucurí. Disponible en: www.sanvicentedechuri.com

Estudio de reestructuración de rutas urbanas y suburbanas de transporte colectivo en la ciudad de Barrancabermeja, 2005

Feldman, Robert. (1999). Psicología. México D.F.: Mc Graw Hill, 1999. 646 p. (Interamericana, c2001) ISBN, 84-89607-81-8.

Ferraz, A. C. P. y I. G. E. Torres (2001). Transporte público urbano. São Carlos: RiMa.

FONAM. (2002). Conocimientos, prácticas y actitudes sobre la bicicleta.2002

Fondo Nacional de Prevención Vial (2005). Las glorias del ciclismo se unen en campaña: Ciclistas: Las Normas También Se Pedalean. Bogotá. 2005.

Galvis, Luis. (2001). La topografía económica de Colombia”, en Documentos de trabajo sobre economía regional, núm. 22, Banco de la República de Cartagena, octubre de 2001.

Gary, Gardner. (1998). Cuando las ciudades se toman las bicicletas en serio. Artículo publicado en la edición de septiembre/octubre de 1998. Magazine, revista del Instituto World Watch. p. 1 – 10

Hagen, J. Y Pardo, C. (2006). The Bicycle: Ready for rollout in Brazil. Sustainable Urban Transport Project. For transportation & development policy. How To Organize a Public Bicycle Ride.2006.

Hagman, O. (2003). Mobilizing meanings of mobility: car users' constructions of the goods and bads of car use, Transportation 2003. 234 p. (Research Part D 8 (1)) ISBN 00938361

Interface For Cycling Expertise. (2000). The significance of non-motorised transport for developing countries. 2000.

Interface For Cycling Expertise. (2005). Social marketing of cycling.2005.

Jacobsen, P. (2003). Safety in numbers: more walkers and bicyclists, safer walking and bicycling.2003.

Kaufmann, V. (2008). Mobilité y qualité de la vie en ville en Vivre en ville, Observatoire mondial des modes de vie urbains (Damon, J., dir.). Paris: Presses Universitaires de France, 119-140

Kotler, P., (1991). Marketing Management, 7ª, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1991. 284 p. (Prentice Hall Hispanoamérica s.a., XIV) ISBN 0-12-287041-7.

Kruguer, J. (1993). Análise institucional do sistema de transporte coletivo da cidade de Curitiba. Curitiba: PUCPR.

Lardelli Claret *et al.* (2003). Valoración del efecto del uso de casco en los ciclistas sobre el riesgo de sufrir lesiones craneales y de morir en España, entre 1990 y 1999. En: Medicina Clínica, 1-2-2003, vol 120 nº 3, p. 85-88. 2003.

Merallo, J. (2002). El cicloturismo y el transporte público (experiencias, problemas, posibilidades) Jornadas Intatme, Consorcio Transportes de Madrid. 2002.

ONU. (2009). Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Adoptada en Nueva York el 13 de diciembre de 2006. Entrada en vigor el 3 de mayo de 2008. Ratificada por Colombia el 10 de mayo de 2011. Ley 1346 de 2009

Organización Mundial de la Salud (2007). Informe sobre enfermedades respiratorias crónicas. 2007.

Organización Mundial de la Salud (2003)..Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito. 2003.

Pardo, C. F. (2006) Psychological strategies to reduce automobile dependence: theories and applications in developed and developing countries. 2006.

Pardo, C.F. (2006) Sensibilización Ciudadana y Cambio de Comportamiento en Transporte Sostenible. Eschborn: GTZ.2006.

Pérez V. G. (2005). La infraestructura del transporte vial y la movilización de carga en Colombia. Trabajo Sobre Economía Regional. Banco de la República. Cartagena. Octubre, 2005.

Prioni and D.A. Hersher (2000). Measuring service quality in scheduled bus services, Journal of Public Transportation 3 (2), 2000. 74 p. Disponible en <http://www.nctr.usf.edu/jpt/pdf/JPT13-2.pdf>

República de Colombia – Ministerio del Medio Ambiente (2002). Dirección General Ambiental Sectorial. Grupo de Gestión Urbana y Salud. Lineamientos ambientales para la gestión urbano regional en Colombia. Bogotá, abril de 2002. 39 p.

Rojas, F. y C. García (2005). El transporte público en Curitiba y Bogotá. Revista de Ingeniería 21, Universidad de los Andes, 106-115.

San Vicente de Chucurí (2015).Nuestro Municipio – Información General. Disponible en sitio web: <http://www.sanvicentedechucuri-santander.gov.co/nuestromunicipio>

Tejada, J. (mayo de 2002). El Transporte colectivo urbano: aplicación del enfoque de sistemas para un mejor servicio. Revista Venezolana. de Soc. y Ant. 34. Mérida.

Thomson, I. (2000). Transporte sostenible en las ciudades de América Latina. 2000.

Palacios, L. E. (2000). Principios esenciales para realizar proyectos. Un enfoque Latino. Caracas: Editora UCAB. Venezuela. 2000, 153 p. (Universidad Católica Andres Bello), ISBN: 980-244-176-7

Rojas, F. (2008). Movilidad urbana sostenible. 1er Congreso de Ciencia Política. Universidad de los Andes..

Sagaris, L. (2006). Integrando viajes en bicicleta en las redes de transporte (Buses, Metro, Trenes) en Santiago, Chile.2006.

Simpson, D. M. (2003). Virtual Planning: Urban Planning in Cyberspace. The KentuckyPlanner. Spring 2003. 94 p. (Science 2000, no. 28).

Unep Risoe Centre – GEF (2009).Promoción de transporte Sustentable en Latinoamérica, Concepción, Chile. 2009.

Universidad Nacional de Colombia (2006). Informe programa de investigación tránsito y transporte PIT, Armenia

University Goteborg. (2007). Get on that Bicycle and ride: A comparison of methods to promote Cycling in three cities.2007.

World Transport Policy & Practice. (2007). The Frontiers of cycling: policy innovations in the Netherlands, Denmark, and Germany. 2007.