

Análisis del estado de las vías principales que dan acceso a la comuna 2 de ibagué-  
tolima (2019-2020)

Paola Andrea Soracá Cardenas

Universidad Nacional Abierta y a Distancia  
Facultad de Admnsitración y Admnsitración Pública  
Especialización en Gestión Pública  
Ibagué, Colombia  
2020

Analisis del estado de las vías principales que dan acceso a la comuna 2 de ibagué-  
tolima (2019-2020)

Paola Andrea Soracá Cardenas

Monografía de compilación bibliografica presentado commo requisito para obtener  
el título de Especialista em Gestión Pública

Juan Camilo Peña

Director trabajo de grado

Linea de investigación “Estudios políticos, gobierno y relaciones internacionales”,  
sub-línea de investigación “Gestión de políticas públicas”.

Universidad Nacional Abierta y a Distancia  
Facultad de Adminsitración y Adminsitración Pública  
Especialización en Gestión Pública  
Ibagué, Colombia

2020

Nota de jurado 1

---

---

---

Nota de jurado 2

---

---

---

Nota de jurado 3

---

---

---

## **Dedicatoria**

A mi familia por todo su apoyo ...

## **Agradecimientos**

Primeramente, por ser una persona tan creyente agradezco a Dios y a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia por la formación que me brindó para así obtener el título de Especialista en Gestión Pública..

## **Resumen**

En el municipio de Ibagué-Tolima se han desarrollado varios proyectos encaminados a la mejora de las estructuras viales a lo largo y ancho de la ciudad, se han construido carreteras nuevas en pro de la mejora en cuanto a la congestión vehicular y a nuevos proyectos de empresarios que han venido a invertir en la capital musical de Colombia. Sin embargo, aún quedan varias comunidades (barrios) que carecen de una buena estructura vial y entre dichas comunidades hablamos de la comuna 2 de Ibagué. Esta comunidad cuenta con una vía principal que conduce al centro, largo y ancho de la ciudad, pero que por motivos externos de una mala infraestructura desde su construcción se ha venido convirtiendo en una vía con tan mala calidad de subestructura que el transporte público hace todo lo posible por no ingresar a esta comunidad.

Esta investigación se ubica en la línea de Estudios políticos con base en la sub-línea de Gestión de políticas públicas de la Escuela de Ciencias Jurídicas y Políticas, orientada a realizar un análisis de este caso mediante la revisión de documentos consultados de la alcaldía municipal de la ciudad de Ibagué, además de la revisión de archivos y entrevistas, con información relevante acerca del funcionamiento y los diferentes tipos de inversión que se realizan dentro de la ciudad de Ibagué.

Para el desarrollo de la siguiente investigación se realizan estudios descriptivos tanto cualitativos como cuantitativos, con el fin de ejecutar un análisis que logre identificar y determinar los resultados sobre el estado de las vías de la comuna 2 de Ibagué y así realizar el respectivo estudio de esta malla vial, siguiendo la características físicas y ambientales de las áreas analizadas.

**Palabras claves:** vía principal, agentes, comunidad, proyecto.

## **Abstract**

In the municipality of Ibagué-Tolima, several projects have been developed aimed at improving road structures throughout the city, new roads have been built in favor of improving traffic congestion and new business projects who have come to invest in the musical capital of Colombia. However, there are still several communities (neighborhoods) that lack a good road structure and among these communities we speak of commune 2 of Ibagué. This community has a main road that leads to the center, length and width of the city, but due to external reasons of poor infrastructure, since its construction it has been turning into a road with such poor quality of substructure that public transport does everything as possible not to enter this community.

This research is located in the line of Political Studies based on the sub-line of Public Policy Management of the School of Legal and Political Sciences, aimed at carrying out an analysis of this case by reviewing the consulted documents of the municipal mayor's office of the city of Ibagué, in addition to the review of files and interviews, with relevant information about the operation and the different types of investment that are made within the city of Ibagué.

For the development of the following research, both qualitative and quantitative descriptive studies are carried out, in order to carry out an analysis that manages to identify and determine the results on the state of the roads of the commune 2 of Ibagué and thus carry out the respective study of this road mesh, following the physical and environmental characteristics of the analyzed areas.

**Keywords:** main road, agents, community, plan.

## Tabla de Contenido

<b>Resumen</b> .....	8
<b>Abstract</b> .....	9
<b>Descripción de la problemática</b> .....	10
<b>Introducción</b> .....	12
<b>1. Planteamiento del problema</b> .....	15
<b>1.1 Antecedentes</b> .....	18
<b>2. Justificación</b> .....	19
<b>3. Objetivos</b> .....	22
<b>3.1 Objetivos generales</b> .....	22
<b>3.2 Objetivos específicos</b> .....	22
<b>4. Marco teórico</b> .....	23
<b>4.1 Información de la malla vial</b> .....	23
<b>4.2 Uso del suelo</b> .....	24
<b>4.3. Estado y condición de las vías</b> .....	25
<b>4.4 Barrios</b> .....	28
<b>4.5. Gestión del Desarrollo Territorial (Secretaría de Infraestructura)</b> .....	29
<b>5. Marco metodológico</b> .....	32
<b>5.1. Tipo de investigación</b> .....	32
<b>5.2. Diagnóstico</b> .....	33
<b>5.3. sección transversal</b> .....	33



<b>5.4. Tipo de terreno .....</b>	<b>34</b>
<b>5.5 Cunetas o Ahuellamiento.....</b>	<b>34</b>
<b>5.6. Señales de tránsito.....</b>	<b>35</b>
<b>5.7.Estudio de tránsito .....</b>	<b>35</b>
<b>5.8. Equipo .....</b>	<b>35</b>
<b>5.9 Diagnóstico práctico del proyecto (Inspección visual del pavimento) .....</b>	<b>36</b>
<b>5.10 Clasificación principal del deterioro de las vías en la Comuna 2 de Ibagué.....</b>	<b>38</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>47</b>
<b>Referencias bibliograficas .....</b>	<b>51</b>

## **Descripción de la problemática**

Al socializar con un grupo de habitantes de la comuna 2 de Ibagué, la mayoría coincidió con una problemática que viene afectando al sector y la comunidad, el deterioro y mal aspecto tanto de las vías de principal acceso a esta comuna, como de las vías internas de los barrios. Los habitantes de la zona Sur-Occidente, zona urbana de la ciudad de Ibagué- Tolima, han venido presentando grandes dificultades en el acceso de los lugares estratégicos que componen esta zona de la Ciudad, la construcción de las nuevas urbanizaciones, edificios y condominios que la población realizó para residir cerca al centro de la tradicional ciudad hicieron sus estragos en la infraestructura vial, al ingresar maquinaria pesada para dichas construcciones, vías que no estaban adecuadas para la entrada y salida de estas. Los constantes cambios demográficos de la ciudad de Ibagué y la modernización de esta comunidad infraestructuralmente en los últimos años, han generado un gran deterioro en las vías, sumado a esto la movilidad urbana, el incremento del flujo vehicular que hoy día circulan por las calles de Ibagué, el mantenimiento preventivo de las vías y de los alcantarillados de esta comuna, han ocasionado los estragos que se logran detectar de primera mano (el transporte público no quiere ingresar a esta comuna por sus vías deterioradas).

Una problemática también a resaltar, es el problema para determinar la situación actual del sector que carece de información confiable, actualizada y completa sobre el verdadero estado y el origen de la problemática “mal estado de las vías principales que dan acceso a la comuna 2 de Ibagué-tolima (2019-2020)”. Las vías de esta comuna, por la presencia y tránsito del tráfico pesado sobre estas no estaban diseñadas para tales cargas y ha contribuido a las afectaciones que hoy día presentan, el incremento del automotor, ya sea de tipo automovilístico, motocicletas, busetas, camiones de grandes cargas, mulas y

otros, junto con el sistema de alcantarillado viejo y de cambio urgente, más el alto crecimiento poblacional han influido de manera significativa con el deterioro de esta malla vial.

## **Introducción**

Con el objetivo de dar a conocer la problemática estructural de las vías de acceso para la comuna 2 de Ibagué, se dio la necesidad de desarrollar la siguiente monografía dirigida al sector terciario (encargado de las actividades de comercio, servicio y transporte) con carácter social, debido a la flagelación de la reconstrucción total de estas vías en el municipio de Ibagué, referentes al descuido del mantenimiento y cuidado de estas.

Para tal efecto se recopiló información referente al tema en la Secretaría de Planeación municipal, obras públicas y en el Plan de Desarrollo Socio-Económico Territorial de la comuna 2, donde se logra evidenciar un estudio bastante detallado sobre el tema a tratar, allí nos arroja datos relevantes donde se encuentra en detalle que esta comuna ha venido presentado estas falencias viales desde años atrás y que aún con estudios financiados por la entidad encargada no se ha logrado hacer el levantamiento vial y su completa remodelación.

Esta monografía, da a entender la importancia del arreglo de estas vías para los habitantes de esta comuna, quienes con el pasar de los años se han acostumbrado a transitar por estas, pero que sin embargo, algunos conductores del transporte público se oponen a ingresar por estas vías debido a su gran deterioro, lo cual genera un difícil acceso a esta comuna para los habitantes que viven allí ya que manifiestan quejas sobre cierto tipo de daño vehicular, nombrando así que una de sus posibles causas a la que se le atribuye el deterioro de este tramo vial, se puede mencionar el incremento de las cargas a las que es sometida estas vías por parte de los vehículos de carga pesada que transitaban allí al momento de construcción de estos barrios (entre los años 50 y 80) y a su falta de mantenimiento (nunca).

Sin embargo, desde la documentación existente, las entidades gubernamentales han establecido es diversos informes, en el intento de mitigar varias problemáticas con programas dirigidos a esta comuna, pero que no han surtido efecto sobre la problemática en mención con relación a la inversión en materia vial y de obras públicas, urge en esta medida el diseño y desarrollo de políticas públicas que generen transformaciones en una apuesta porque la población crezca tanto a nivel económico como a nivel social. Dado que los habitantes que residen allí, se ven afectados al no poder contar con una malla vial que les permita seguir creciendo económicamente, que no les afecte sus vehículos de transporte y que el tránsito peatonal sea a gusto entre sus habitantes.

Para entender un poco más esta monografía de compilación, enfocada en la población y las necesidades que esta tiene, se realizara una contextualización apartir de unos antecedentes generales y un marco teórico, logrando brindar soluciones partiendo de la metodología del Plan De Desarrollo Socio-económico de la comuna 2, pretendiendo dar actualizaciones, diagnósticos y análisis del deterioro vial, a incentivando y promoviendo la gestión de arreglo de esta vía y así mejorar las condiciones de vida de los habitantes.

El trabajo se estructura así: Planteamiento del problema, justificación y objetivos, los cuales contextualizan el desarrollo de los demás ítems y enfocan las diferentes acciones del estudio de campo para su desarrollo.

El marco teórico, que se centra en la política pública y en la evaluación del proyecto vial en el sector delimitado, con referencia en un proyecto organizado por parte de la alcaldía municipal del Ibagué, dando a conocer el entorno, la ubicación de las calles y relata los diferentes estudios que se han asociado para la mejora de las vías y un marco metodológico que define los parámetros del trabajo de campo. Seguidamente se presenta el análisis de los resultados obtenidos.

Para el desarrollo de la investigación se hace uso de una investigación de tipo descriptiva, donde se toma como herramienta la observación y la investigación de tipo documental, apoyándose en fuentes bibliográficas y revisando los planes de desarrollo (periodo 2016-2020), políticas públicas, estudios de movilidad y de desarrollo económico de Ibagué. Finalmente se realiza las respectivas conclusiones y recomendaciones, de acuerdo a los resultados obtenidos y los objetivos del estudio. La línea de investigación enfocada en este proyecto basada en la escuela de ciencias jurídicas y políticas de la UNAD es la Línea Estudios políticos, gobierno y relaciones internacionales, en la sublínea de Gestión de políticas públicas.

## **Planteamiento del problema**

### **“ANÁLISIS DEL ESTADO DE LAS VÍAS PRINCIPALES QUE DAN ACCESO A LA COMUNA 2 DE IBAGUÉ-TOLIMA (2019-2020)”**

El constante crecimiento demográfico en la ciudad de Ibagué, da lugar a problemas que requieren soluciones. Esta monografía se origina a raíz del crecimiento poblacional que se ha generado en la comuna 2 de este municipio del Tolima desde los años 50, el cual con el pasar de los años las construcciones originadas allí ha ocasionado daños en sus vías por el paso de vehículos de cargas pesadas para sus diferentes transportes de primera necesidad (la construcción de los barrios), donde las primeras vías no fueron reforzadas lo suficiente para este tipo de transporte, quien con el pasar de los años se fue volviendo un problema de transporte vial.

Dentro de las posibles causas que se atribuye al deterioro de estas vías se puede mencionar el tránsito vehicular intenso, provocando que la funcionalidad del camino sea insuficiente, el cual se está afectando los vehículos por los diferentes deterioros que presenta y la forma de vida de los habitantes de esta comuna, adicionando la falta de mantenimiento de estas vías.

Es así que a partir de esta problemática partimos de la base que es el interés en contribuir en el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de este sector. Adicional, el deterioro de estas vías junto con lo mencionado anteriormente se le añade los procesos de alcantarillado que se realizaron para los diferentes hogares los cuales afectaron enormemente la malla vial, y debajo de esto pasaba una quebrada llamada “la pioja” y en los inicios de construcción de estos hogares se iniciaron con un sistema de alcantarillado muy viejo, el cual, con el pasar de los años obligo a cada hogar a buscar los

recursos económicos para cambiar este sistema de alcantarillado, sistema el cual atravesaba las vías y se tenía que empezar a “picar” las carreteras para lograr pasar la alcantarilla por debajo de estas vías y así poder realizar un sistema de alcantarillado nuevo y que no contaminara más la quebrada y que por fin los hogares contara cada uno con su alcantarilla.

El IBAL es una empresa pública Ibaguereña encargada del acueducto y alcantarillado de gran parte de la ciudad y en este caso de la comuna 2 de Ibagué aunque no en su totalidad, ya que cierta parte son abastecidas por los Acueductos Comunitarios (donde la población resolvió por si misma el suministro de agua potable creando acueductos que han subsistido por 20, 30 y hasta 70 años atrás y no prestan el servicio de alcantarillado), visto estas necesidades de lograr el óptimo alcantarillado para esta comunidad, los habitantes se vieron con la necesidad de hacer las cosas por su cuenta, como es el caso de la desinstalación del alcantarillado viejo y la construcción un alcantarillado nuevo, ocasionando así el deterioro del pavimento. “la comunidad expresa que el alcantarillado es obsoleto debido a su antigüedad, crecimiento urbano y poca capacidad en la recolección de aguas residuales, presentándose hundimiento en las vías” (Plan de Desarrollo Socio económico territorial, 2012, p50).

También se puede mencionar que se cuentan con unos árboles sembrados por más de 30 años los cuales sus raíces han ido generando estragos, provocando el levantamiento del pavimento de las vías, siendo esta una problemática que debe ser estudiada tanto por esta empresa (IBAL) que además de ser la encargada del sistema de alcantarillado es la encargada de la protección y la conservación del medio ambiente como también por la gestora encargada para el arreglo vial de las calles de Ibagué. En el Plan de Desarrollo Comunal, actualizado por la comunidad (2012) afirma “La Comuna 2 presenta buena calidad en el servicio de transporte público debido a su cercanía con el centro tradicional,



pero grandes deficiencias en el mantenimiento y reparación de la malla vial” (Plan de Desarrollo Socio económico territorial, 2012 p.61). Dicho esto, se ve que a la fecha de hoy el tramo vial que conecta a la comuna 2 con el centro no ha recibido ninguna reparación alguna.

Esta monografía de tipo compilación bibliográfica, se basa a partir del Proyecto de Desarrollo Social Comunitario que tiene como fin explorar, analizar y lograr vivenciar las fallas que esta vía principal para el acceso de la comuna 2 está afectando un sin número de vehículos y personas que transitan allí, su objetivo es de determinar la condición de este tramo vial y así poder identificar y clasificar sus fallas, es porque es la via principal que da acceso a diferentes entidades públicas (Batallón de la VI brigada, escuela Inem, colegio Germán pardo y otras sedes públicas más, Negocios bancarizados, escenarios deportivos, Fiscalía, panóptico, centro) y privadas (Universidad Antonio Nariño) queriendo llegar a la mejor alternativa optimizando su condición de servicio tanto peatonal como comercial.

En consecuencia, con el problema vial que viene de tiempo atrás en esta comuna ya sea por la falta de intervención en el sistema vial, mantenimiento de las vías y desafortunadamente problemas ajenos con los líderes que ha tenido esta comuna a lo largo de estos años que no han logrado el arreglo de estas vías y a la ingeniería relacionada con la gestión y ejecución de los contratos, estas vías pasaran otro tiempo largo para su arreglo total.

Vale la pena resaltar que otro factor principal para determinar la situación actual del sector es que se carece de información confiable y actualizada sobre la cantidad y el estado de la infraestructura disponible para el transporte y la movilidad de la zona, resaltando que buena parte de la infraestructura vial de esta zona ya ha cumplido con su vida útil, aun así, cuándo estas vías no estaban diseñadas para el tráfico pesado.

## **Antecedentes**

Para el caso de las calles 19 con Octava, Calle 16, Calle 10, Calle 14, Calle 17 y otras muchas calles más, se tiene que éstas no han sido intervenidas en ningún momento por las entidades encargadas y mucho menos por los presidentes de la junta que han ocupado este cargo en los últimos 20 años. Adicional en el Plan de Desarrollo Comuna, actualizado en el año 2012, se expresa que el alcantarillado es obsoleto debido a su antigüedad, crecimiento urbano y poca capacidad en la recolección de las aguas residuales lo cual presenta hundimiento en las vías. La calidad del servicio de Alcantarillado en los sectores de la parte alta de esta comuna es deficiente, debido a que no cuenta con un sistema de saneamiento hídrico de aguas residuales.

### Formulación del problema

Pregunta problema: ¿Cuáles son los factores que han contribuido al deterioro de las vías de la comuna 2 de Ibagué y el impacto que estas han generado en la comunidad del municipio de Ibagué?

## **Justificación**

Con este proyecto se pretende analizar las falencias que se presentan para los habitantes interno y externos de esta comuna de Ibagué, por consecuencia de la construcción de un mala vía con más de 30 años de antigüedad, por su deterioro natural y físico, por la falta de recursos económicos por parte de las entidades gubernamentales encargadas para la demolición y construcción nueva de estas vías, por malos manejos administrativos y por falta de interés de sus mismos habitantes y de los diferentes presidentes de la junta que han trabajado por la “comunidad”.

El proyecto “Análisis del estado de las vías principales que dan acceso a la comuna 2 de Ibagué-Tolima (2019-2020)” corresponde a un proyecto vial, que trata a parte de lograr el embellecimiento externo de esta comunidad, es lograr mejorar la calidad peatonal, vehicular, comercial y económico que se presenta a diario y sobre todo al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes tanto a los que ya están como a los vecinos nuevos. Este proyecto también es de tipo saludable, el cual busca el cambio en la imagen de esta zona central de la ciudad de Ibagué, logrando fomentar el beneficio de la comunidad y el comercio. Sin embargo uno de los problemas para determinar la situación actual de este sector es que se carece de información confiable y actualizada sobre la cantidad y el estado de la infraestructura disponible tanto para el transporte como para la calidad de vida de estos.

Según Secretaría de planeación Municipal, 2012

Actualmente la comuna 2 cuenta con un total de 42 sectores distribuidos en 21 barrios que representa el 50% ( Los cuales son 20 de julio, 7 de agosto, Alaska, Alaskita, Ancón, agosto e Medina, Belén, Belencito, Centenario, Himalaya los Alpes, la paz, la trinidad, los pinos, malvar, multifamiliares la aurora, multifamiliares Pablo VI, Pablo nuevo, Pablo nuevo parte baja, San Diego, Santa Bárbara, sector Ancón Tesorito) de la ocupación, 12 urbanizaciones (Terrazas de Santa Bárbara; Clarita Botero; el Paraíso I; el Paraíso II; Irazú; la Aurora; la Sofía; Pablo VII; Plan de Azúcar; Santa Cruz; Villa

Adriana; Viña de Calambeo), 6 conjuntos cerrados (Azahares de Belén, Balcones de Belén, Fontenova, El Faro de Belén, El Oasis, Las Margaritas), condominios (Irazú y Torres del Líbano).

Quien gracias a este crecimiento poblacional ha generado diferentes afectaciones a una infraestructura que no estaba apta para tal soporte, generando de manera significativa el deterioro de la malla vial.

Estas vías al ser un “puente” de acceso a los hogares y diferentes puntos de conexiones importantes en el centro y fuera de la ciudad de Ibagué y donde se presenta un alto tráfico constante, se ve reflejado la necesidad de su adecuación y de su mejora estructural para el mejoramiento no solo de accesibilidad vial sino de todos aquellos que poseen un medio de transporte particular donde este mal estado genera fallas tanto a los vehículos como a las personas por los altibajos de estas estructuras.

Si bien es cierto que la recuperación de la malla vial en Ibagué ha sido gestionada por la secretaría de infraestructura y la ciudad ha tenido grandes cambios que se han proyectado hacia el futuro con la ejecución de las nuevas vías que son necesarias para el desarrollo urbanístico, no se han tenido en cuenta aquellas vías secundarias, pero que son vías que dan acceso y paso importante a sitios primerizos de la ciudad. Proyectos que se han realizado las gestiones para su realización pero que por alguna razón, como se encuentra en diferentes archivos del estado y en el Plan de Desarrollo de Ibagué, que ha realizado cada alcalde la ciudad y que en medio de sus campañas políticas llegan a cada rincón de la ciudad para conocer sus fallas y así presentar sus propuestas prometen cumplir con acabar con las necesidades de la comunidad no se toman la tarea a conciencia de hacer hasta el mas último esfuerzo por sacar estas proyecciones adelante.

Informe de la Secretaria de Desarrollo Rural (2017) dice que en el año 2017, la alcaldía municipal encabezada por el alcalde Guillermo Alfonso Jaramillo realizó un aporte significativo a esta comuna con la construcción de 578.2 metros cuadrados de

malla vial y cambio del sistema de alcantarillado en un barrio conformado en esta comuna (20 de julio), invirtiendo cerca de \$330 millones, que a pesar que fue un aporte significativo no fue lo suficiente para suplir las necesidades completas que esta comuna aqueja, aún existen vías principales como es el acceso del centro a esta comuna y viceversa, la entrada y salida del Batallón y la entrada y salida de los barrios excluidos de las políticas públicas y programas sociales, del sistema de movilidad y su mantenimiento vial, donde los diferentes estudios no se previó el crecimiento de la población y así seguir generando más problemas viales debido a su alto flujo vehicular. Estas zonas mencionadas sus fallas se suma la antigüedad tanto de los tubos madres que conducen el agua potable de las viviendas antiguas que han hecho los ajustes necesarios particularmente y a las máquinas pesadas que se usaron para el arreglo de unas cuantas calles del barrio mencionado

Las entidades gubernamentales necesitan conocer e identificar realmente el estado de las redes viales, ya que, sus carreteras son los mayores contribuyentes al desarrollo socio-económico de esta población, por esta razón, es de vital importancia una buena planificación de proyectos viales, su reconstrucción totalmente y su debido mantenimiento posteriormente para poder garantizar y facilitar el mejoramiento de la calidad de vida de todos estos habitantes, ya que las últimas administraciones de Ibagué, no diseñaron realmente una estrategia para superar o mitigar de cierta manera este deterioro natural de las vías, dedicándose así a ejecutar proyectos costosos pero que no tenían fundamentos claros para la reestructuración de estas vías.

Muchos motorizados han caído por el daño infraestructural que se presentan en estas calles ya sea por una piedra, un hueco o un resalto que estas calles poseen, Los vehículos de mayor cilindraje no han presentado accidentes de este tipo pero por el contrario ha presentado accidentes como el arrojo de piedras intencionalmente con las llantas rodantes a los peatones que están pasando por estas vías, el pinchazo de sus ruedas y hasta el atoramiento de vehículos cuando se presentan lluvias que inundan los huecos de estas carreteras haciéndolos más profundos.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

- Analizar el estado de la malla vial y sus afectaciones sobre la comuna 2 de Ibagué, con relación a las políticas implementadas por la secretaría de infraestructura Municipal, con miras a la solución de la problemática de movilidad y la calidad de vida de los habitantes en el periodo 2019-2020.

### **Objetivos específicos**

- Describir conceptualmente el desarrollo urbano, movilidad y la calidad de vida de los habitantes de la comuna 2 de Ibagué, identificando la problemática mencionada
- Diagnosticar la falla económica, social y territorial de la comuna 2 de Ibagué que se ven afectados por la mala infraestructura vial presente (año 2020)
- Presentar recomendaciones que mitiguen el impacto negativo de las condiciones de la malla vial que influyen en la calidad de la vida de los habitantes del territorio.

## Marco teórico

### Información de la malla vial

Tomando de referencia el trabajo Plan de Desarrollo Socio-Económico territorial de la comuna 2 de Ibagué, desarrollado por la alcaldía en el periodo 2016-2019, esta conformada por una extensión territorial de 201.417 hectáreas, que corresponden al 5% del suelo urbano de la ciudad de Ibagué.

El proyecto de estudio se realiza principalmente en la carrera 8 con 19 hasta la



parte alta de la carrera 15 con calle 10 de la comuna 2 de Ibagué.

**Fuente: Google maps**

*(Las líneas resaltadas en amarillo son las vías pertenecientes a la comuna 2 con mayor afectación en su malla vial).*

Las vías señaladas anteriormente pertenece a la comuna 2 de Ibagué, diciendo que son las vías principales de esta comuna tanto para el acceso como para la salida para la zona centrica de la ciudad. Tambiéne sta señalado las que conectan a espicios públicos de

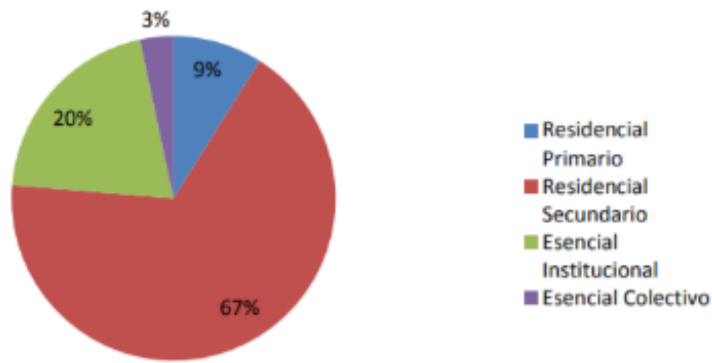
vital prioridad como lo es la Universidad, las escuelas, el Batallón VI brigada entre otros, presntando un flujo de tráfico alto, tanto público como particular.

### **Uso del suelo**

La normativa de usos del suelo establecida por el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Ibagué y reglamenta a través del Acuerdo Municipal del 2002, quien distribuye el uso del suelo para la Comuna 2 de la siguiente manera:

- Institucional Colectivo: Ubicado sobre 3,79% hectáreas, que equivalen al 1,8% del area total dela comuna, pueden ser destinadas para el desarrollo de instalaciones como: salud, educativas, culturales, culto, bienestar social, abastecimiento de alminetos y feriales.
- Instituciona Esencial: Comprende un área de 23.21 hectáreas equivalente al 11,03% del area total y sonsectores destinados para el desarrollo de servicios tales como; Adminsitración, seguridad, Justicia, Servicios públicos, Cementerios existentes y servicios funerarios.
- Residencial primario: con un área de 10,18 hectáreas que equivalen al 4,84% y su principal es la residencia permitiendo el emplazamiento restringido de sectores de comercio y servicios localizados en espacios arquitectónicamente diseñados para tal fin y de acuerdo a los índices máximos que establece la normativa municipal.
- Residencial secundario: con el 76,82 hectáreas, representando el 36,51% del área total que compone esta comuna 2, cuyo uso principal es la residencia y donde se presenta además de las áreas resdenciales exclusiva, áreas residenciales con el emplazamiento de sectores de comercio y servicios localizados sobre centros, ejes o corredores, preferiblemente en espacios arquitectónicamente diseñados para tal fin y de acuerdo a los índices máximos que estabece la normativa municipal.





*Fuente: Secretaria de Planeación Municipal.*

De acuerdo a lo anterior, se realiza la recopilación de datos del uso del suelo para complementar los procedimientos de campo y así optimizar los procesos y los análisis de resultados orientados a lograr la identificación, caracterización y poder cuantificar las variables relacionadas con el deterioro vial presentado en esta comuna.

### **Estado y condición de las vías**

En esta zona se requiere un mejor aprovechamiento del espacio público, puesto que el área presenta condiciones físicas no muy adecuadas, que requieren una intervención para su ordenación y embellecimiento en beneficio de la población que allí habita. Para la evaluación de la condición superficial de cada segmento vial, en el Plan de Desarrollo Socio-económico, junto con el Plan de Ordenamiento Territorial y a la empresa Ibaguereña el IBAL, mediante un proyecto estratégico y en su política de gestión de pavimentos para la ciudad, se logra observar el como esta constituida las vias de esta comuna y teniendo presente que nuestra vías de estudio pertenece a una Malla vial central

- **Pavimento en la comuna 2:** Dan paso al tráfico mediante una capa superficial de rodamiento uniforme, expuestos no solo a las cargas del tránsito sino también a agentes atmosféricos que contribuyen con su deterioro que hoy día es bastante notable.

- **Señales de tránsito:** Verticales y horizontales. Las señales verticales son estructuras metálicas fijadas en postes o instaladas sobre la vía o adyacentes a ella, que, mediante símbolos reglamentan las prohibiciones o restricciones respecto del uso de las vías.

Las señales verticales se clasifican en:

- Señales preventivas
- Señales reglamentarias
- Señales informativas

Las señales horizontales son contrastes en el pavimento que sirven para orientar la circulación de los vehículos e indican los movimientos a ejecutar mediante líneas, figuras y leyendas.

- Movilidad y malla vial deficiente

Problemática	Objetivo	Estrategias	Programa	INDICADOR DE RESULTADO	Proyecto propuesto	INDICADOR DE PRODUCTO	Relación Plan de Desarrollo 2012-2015: "Ibagué, Camino a la Seguridad Humana".
Deficiente movilidad debido a la ausencia de coordinación institucional para reparar la malla vial	Determinar las vías prioritarias de la Comuna 2, por parte de la Secretaría de Infraestructura, para su mantenimiento y reparación, en coordinación con el IBAL.	Gestionar ante la Secretaría de Infraestructura y el IBAL un trabajo articulado para el arreglo de la malla vial y el mantenimiento del alcantarillado	Una malla vial digna para el desarrollo turístico de nuestra comuna	Población de barrios beneficiados /población total de la Comuna	Ejecución del alcantarillado sanitario del tramo localizado en la carrera 1b con calle 11a. Barrio Alaska. (Oficio respuesta IBAL N° 01798 del 01 de Noviembre de 2011. Obra proyectada, vigencia presupuestal del año 2012. 34.824.673)	Metros lineales de tubería sanitaria, acorde del diámetro requerido	SEGURIDAD AMBIENTAL Y DEL ENTORNO. ESTRATEGIA: "Estrategia Agua Potable y Saneamiento Básico". Meta: Aumentar en un 8% la cobertura de alcantarillado dentro del perímetro hidráulico (Línea Base 87%)
		Mejoramiento Malla Vial Comuna 2. (Oficio radicado en la Secretaría de Infraestructura. 22 de Agosto de 2012; Oficio 715 del 28 de Febrero de 2012)			Metros cuadrados de vías reparadas de la Comuna 2		
		Construcción y terminación del anillo vial de la Calle 13 para conectar la Comuna 2 a la Comuna 3 y mejorar el flujo vehicular incluyendo a la Comuna 1. (Circunvalar de la Calle 13)			Metros cuadrados de Anillo Vial construido		
		Terminación de la Calle 17 con 10, continuación de la V1 Brigada (González)			Metros cuadrados de vía terminada		
		Continuar la avenida Sexta hasta el Barrio 20 de julio			Metros cuadrados de vía construida		
		Habilitar la Cra 2 con Calle 4 hasta el Barrio Augusto E. Medina.			Metros cuadrados de vía habilitada		
		Conexión entre la Cra 10 entre calles 15, para comunicar el Barrio Ancón y Malabar			Metros cuadrados de vías conectadas		
		Corrección del paramento de la Cra 11 con calle 5. (ampliación y construcción de escaleras peatonales de acceso)			Construcción de escaleras y corrección de paramento		
		Cra 15 del 20 de Julio a unir con la cra 15 del 7 de Agosto			Metros cuadrados de vía unidas		
						Nº de familias beneficiadas del barrio 20	

Fuente: Plan de Desarrollo de la comuna 2, 2012.

En este plan de desarrollo, la comuna 2, quedó reconocida por sus grandes atractivos turísticos, ecológicos, ambientales y culturales. Es esta una de las razones por

las que se hace prioritario asignar recursos y esfuerzos por parte de la Secretaría de Infraestructura, en coordinación con el IBAL para lograr la mejora de la malla vial de la Comuna, que si bien se ha repetido en varias ocasiones se encuentran en condiciones desfavorables para la presentación, el comercio y la vivienda de esta comuna, generando una imagen negativa del municipio al ser el centro de la ciudad y además grandes dificultades para el mantenimiento y seguridad de los atractivos mencionados anteriormente. En el plan de Desarrollo Comunal actualizado en el 2012, expresa que el alcantarillado es obsoleto debido a su antigüedad, crecimiento urbano y poca capacidad en la recolección de aguas residuales, logrando hundimientos en las vías.

La secretaria de Infraestructura de la ciudad de Ibagué como ente gubernamental, tiene dentro de sus metas, acorde con el Plan de Desarrollo actual, la reestructuración y el mejoramiento del área total urbana de la comuna 2 de Ibagué, la cual corresponde al 139,43 de área total y en el que el 74,55 de su área son objeto de protección por sus características ambientales o amenazas que hacen imposible su desarrollo urbano, el cual se conoce como el proceso de clasificación y adecuación, por medio de la planeación del medio urbano en sus aspectos sociales, financieros y físicos involucrando además la expansión demográfica y física. (Plan de Desarrollo Socio económico territorial, 2012).

### **Barrios**

Cuenta con 42 sectores distribuida en 21 barrios esta comuna 2 de Ibagué, originados por la migración alrededor de los años 50. Sin embargo, las construcciones de estos barrios no se realizaron de la manera más adecuada y por lo tanto en el Plan de Ordenamiento Territorial quedó parte de esta zona como área de mejoramiento integral de

los barrios. La construcción de nuevas urbanizaciones, edificios y condominios obedece a la necesidad de algunas poblaciones de residir cerca al centro tradicional de la ciudad.

<b>COMUNA 2 DE IBAGUÉ</b>	
1. 20 DE JULIO	23. MALAVAR
2. 7 DE AGOSTO	24. MULTIFAMILIARES LA AURORA
3. ALASKA	25. MUL. PABLO VI
4. ALASKITA	26. SAN DIEGO
5. ANCON	27. SANTA BARBARA
6. AUGUSTO E MEDINA	28. SECTOR ANCON TESORITO
7. BELEN	29. URB. TERRAZAS DE SANTA BARBARA
8. BELENCITO	30. URB. CLARITA BOTERO
9. CENTENARIO	31. URB. EL PARAISO I
10. CONDOM. IRAZU	32. URB. EL PARAISO II
11. CONDOM. TORRES DEL LIBANO	33. URB. IRAZU
12. CONJUNTO AZAHARES DE BELEN	34. URB. LA AURORA
13. CONJUNTO BALCONES DE BELEN	35. URB. LA SOFIA
14. CONJUNTO CERRADO FONTENOVA	36. URB. PLAN PAN DE AZUCAR
15. CONUNTO EL FARO DE BELEN	37. URB. SANTA CRUZ
16. CONJUNTO RESIDENCIAL EL OASIS	38. URB. VILLA ADRIANA
17. CON. RESIDENCIAL LAS MARGARITAS	39. URB. VIÑA DE CALAMBEO
18. EDIFICIO FUENTES DE BELEN	40. PUEBLO NUEVO
19. HIMALAYA LOS ALPES	41. PLUEBO NUEVO PARTE BAJA
20. LA PAZ	42. PABLO VI
21. LA TRINIDAD	
22. LOS PINOS	

*Fuente: Plan de desarrollo comuna 2 de Ibagué, 2012.*

### **Gestión del Desarrollo Territorial (Secretaria de Infraestructura)**

La comuna 2 de Ibagué no es la única comunidad afectada por los diferentes deterioros viales que hay a lo largo de la ciudad de Ibagué, sin embargo la política pública al ser conocedora de esta siempre, tiene a cargo secretarías encargadas para los diferentes desarrollos en pro de la ciudadanía, como lo es la Secretaria de Infraestructura y una de sus funciones principales es ejecutar la construcción, el mantenimiento y conservación de obras de infraestructura y obras públicas que permitan mejorar la movilidad, la recreación,

la cultura, la educación y el desarrollo social en el municipio, por lo que ha desarrollado proyectos para el diagnóstico vial recopilando información generada y detallada en diferentes sectores de la ciudad, mediante visitas técnicas para el reconocimiento y seguimiento de dichos proyectos de infraestructura. (Informe de Gestión, 2016-2019).

Cabe resaltar que todo lo anterior es en base a proyectos ya realizados por las entidades encargadas de la recopilación de datos pertinentes para un estudio en particular. Sin embargo a pesar que esta monografía trata de los daños que presentan las vías de la comuna 2 de Ibagué y que se ha informado que esta comuna es importante al encontrarse ubicada en todo el centro de la ciudad y que tiene gran cobertura comercial no se encuentran noticias en las redes acerca de que sus habitantes de alguna forma u otra hayan dado a conocer las falencias que el mal estado de estas vías influye sobre su comodidad.

#### - **Noticias del barrio y peticiones de la comunidad**

Según informes del portal de sección de noticias Ibagué vibra (22 de Octubre del 2017), en el último periodo comprendido entre el año 2016-2019, el informe de gestión de la Secretaría de Infraestructura del municipio de Ibagué, Departamento del Tolima, da a conocer el estado de las diferentes metas contenidas en el Plan de Desarrollo, donde la secretaría hace un especial énfasis hacia un Plan Vial Municipal para la priorización de los proyectos macro para la malla vial urbana a cargo del municipio de Ibagué, el Dr Jaramillo inauguró obras de infraestructura por más del \$1.000 millones en cuatro barrios entre los cuales se encuentra un solo barrio de la comuna 2 de Ibagué que fue el Barrio 20 de Julio y el cual específicamente su arreglo fue en la calle 11 con carrera 13, donde se construyeron 578.2 metros cuadrados de malla vial invirtiendo para esta calle un total de \$330 millones, el cual solo fue una pequeña parte de arreglo de todo el sistema vial que está afectando a esta comunidad y no hubo otra manifestación al respecto de la entidad encargada. La

comunidad por su lado no hace grandes aportes para lograr equilibrar el sistema vial que, aunque a diario se escuchan quejas por parte de sus habitantes, estos no hacen gran cosa al respecto.

Adicional, los derechos de petición realizados por la comunidad para el arreglo de la malla vial y de los diferentes huecos profundos que se hacen por el gran deterioro vial, hoy día (año 2020) la comunidad del barrio Ancón recurrió a estos mismos derechos de petición para la empresa de acueducto y alcantarillado IBAL S.A. E.S.P por un tubo que colpasó quien recibe las aguas negras del barrio Ancon parte baja, ocasionando un gran hueco en la carretera y sobre la paralela de la calle 16 con carrera 10. El problema se ha venido intensificando en los últimos meses (7 meses) debido a que es la vía que mas se utiliza para la entrada y salida de diferentes vehículos tanto livianos como pesados para acceder a las diferentes zonas de la comunidad. Petición que no ha obtenido respuesta positiva aún y que se ha retrasado un poco más por la contingencia de salud que se presenta en el mundo (Pandemia).

## **Marco metodológico**

### **Tipo de investigación**

Mediante estudios descriptivos tanto cualitativos como cuantitativos, se realiza esta monografía de compilación de información, basado en las experiencias comunitarias con el fin de ejecutar un análisis que logre identificar y determinar los resultados sobre el estado de las vías de la comuna 2 de Ibagué y así realizar el respectivo estudio de esta malla vial, siguiendo la características del físicas y ambientales de las áreas analizadas.

Su metodología de investigación estara debidamente soportada por los diferentes instrumentos de investigación (documentos y proyectos propuestos por la alcaldia en el periodo 2016-2020), así como la revisión de archivos y entrevistas ubicadas en la red de internet, todo relacionado con los estudios referentes a la problemática presentada en esta comuna 2 de Ibagué. La linea de investigación enfocada en este proyecto basada en la escuela de ciencias juridicas y politicas de la UNAD es la Línea Estudios políticos, gobierno y relaciones internacionales, en la sublinea de Gestión de políticas públicas.

Esta monografía se realiza bajo las diferentes percepciones negativas que se pueden observar gracias al deterioro vial que la comuna 2 de Ibagué presenta. Su investigación se realiza directamente a esta comunidad afectada por los diferentes aspectos particulares que esta via presenta, dejando ver los grandes problemas moviliarios a diario y las afectaciones económicas, sociales y culturales que esto representa, bajo la línea de investigación de tipo documental, apoyándose en fuentes bibliograficas y revisando los planes de desarrollo (periodo 2016-2020), políticas públicas, estudios de movilidad y de desarrollo económico de Ibagué, esta linea de investigación se basa con las líneas y sublíneas de la escuela de ciencias juridicas y politicas de la UNAD es la Línea Estudios



políticos, gobierno y relaciones internacionales, en la sublinea de Gestión de políticas públicas.

### **Diagnóstico**

En primer lugar, se realiza la toma de datos de campo, la cual empieza teniendo en cuenta la ubicación, localización y su inspección visual de la vía de estudio ( tipo de terreno, patologías y demás antecedentes de esta malla vial), lograr identificar los daños. Para la recolección de datos se cuentan con dispositivos como Smartphone (para toma de videos y fotos), el estudio redactado bajo las entidades municipales como lo fue el Plan de Desarrollo Socio-económico Territorial, noticias sobre las diferentes gestiones que han realizado a lo largo y ancho de la ciudad y encuestas básicas a los ciudadanos de la comuna 2 de Ibagué.

De manera clara, se expondrá información mediante un mapa ya elaborado por el equipo subregional, con el ánimo de verificar la existencia de cada una de las vías, su origen y destino y la conectividad de las mismas. El mapa vial del municipio logrará verificar con mayor exactitud la existencia o no de las vías terciarias y su estado de movilidad.

Se explicará de manera detallada el procedimiento y manejo de cada uno de los eventos en la malla vial.

### **Sección transversal**

Se toman los datos de obligatoriedad de cada una de las vías, es decir, por cada tramo de X metros con su fotografía. Este evento tiene como objetivo definir la

disposición y dimensión (metros) de la superficie de rodadura o calzada, teniendo en cuenta todos sus componentes (separador, tipo de superficie, estado, señales, etc).

### **Tipo de terreno**

Es importante ejecutar esta toma en todas las vías y su objetivo principal es concretar el tipo de superficie de acuerdo al terreno encontrado, clasificando cada uno (plano, ondulado y/o encarpado).

### **Cunetas o Ahuellamiento**

Se recopilan características esenciales que se deben tener en cuenta a la hora de analizar un tipo de daño específico en las estructura del pavimento con su evidencia fotográfica.

Según Tarefder et ál (2003), el ahuellamiento se afecta principalmente por tres factores: mezcla (contenido de asfalto), carga (presión de llanta) y ambiente (temperatura, humedad, precipitación). En la siguiente tabla se resumen los principales factores que afectan el fenómeno de ahuellamiento de mezclas asfálticas, (Facultad Ingeniería Javeriana, p.11).

	Factor	Cambio en el factor	Efecto sobre la resistencia al ahuellamiento
Agregados pétreos	Textura superficial	Liso a rugoso	Incrementa
	Forma	Redonda a angular	Incrementa
	Tamaño	Incremento en tamaño máximo	Incrementa
Ligante asfáltico	Rigidez	Incremento	Incrementa
Mezcla	Contenido de ligante	Incremento	Disminuye
	Contenido de vacíos	Incremento	Disminuye
	Grado de compactación	Incremento	Incrementa
Condiciones de campo	Temperatura	Incremento	Disminuye
	Esfuerzo o deformación	Incremento	Disminuye
	Repetición de carga	Incremento	Disminuye
	Agua	Seco a humedo	Disminuye

*Tabla 1. Factores que afectan el fenómeno de ahuellamiento en mezclas asfálticas (Tarefder,2003).*

## **Señales de tránsito**

Corresponden a la aplicación de marcas viales (líneas, flechas, símbolos y letras que se pintan sobre el pavimento), con el fin de regular, canalizar el tránsito o indicar la presencia de obstáculos.

## **Estudio de tránsito**

Estimar el volumen total de vehículos que van a pasar durante la vida útil del pavimento, logrando determinar las condiciones de operación vehicular, capacidad y nivel de servicio en el proyecto.

## **Equipo**

-Cinta métrica (30mts) manual para medir las longitudes y las áreas de los daños, y establecer las profundidades de los huecos o depresiones que las vías presentan. Como la que se presenta en la figura 1.



Figura 1: Cinta métrica de 300 metros

## **Diagnóstico práctico del proyecto (Inspección visual del pavimento)**

Con el fin de que esta investigación sea de forma detallada y clara, se ajustara la inspección visual de las vías que permitan la recolección de la información y saber como se encuentra la situación para los habitantes y comerciantes ubicados en esta comuna 2 de Ibagué, utilizando los formatos recomendados por el Manual para la Inspección Visual de Pavimentos de INVIAS, esto con el fin de ajustarse a las necesidades del sector de acuerdo a los recorridos realizados en las vías de estudio.

Este tipo de investigación es de forma descriptiva, ya que, se esta analizando un problema actual (el mal estado de las vías de la comuna 2 de Ibagué, las cuales han estado así por más de 20 años y que ha afectado a esta comunidad), lo cual es de vital importancia no solo para la comuna si no para la ciudadanía de Ibagué que conecta esta comuna con el centro de Ibagué. Además permite analizar en forma independiente cada variable que contiene la técnica empleada para la recolección de información, evaluando los diferentes aspectos que involucran a la comunidad y a las falencias que estos tramos viales han generado en contra al desarrollo de esta.


A continuación, se anexa el formato del cual se toma el ejemplo para recolectar la información de las vías, según formato recomendado en el Manual para la Inspección Visual de Pavimentos de INVIAS (Tabla 1), en el anexo 1 se ajustara la tabla de acuerdo a las necesidades del sector teniendo en cuenta el recorrido del tramo de la vía a estudiar.





Para una mayor percepción de lo que acontece hoy día en estas vías de la comuna 2 de Ibagué, se realiza unas especies de “fichas” sistemáticas, las cuáles describen los diferentes deterioros de la malla vial.

Daño N°1					
DESCRIPCIÓN			PIEL DE COCODRILO		
<p>Este tipo de grietas interconectadas cuyo origen se debe a la acción repetidas de las cargas de tránsito, se inicia en el fondo de la capa asfáltica donde los esfuerzos y deformaciones unitarias de tensión son mayores bajo la carga de una rueda.</p> <p><b>POSIBLE CAUSA</b> Debido a las cargas repetidas del tránsito y a la delgada capa de pavimento.</p> <p><b>NIVEL DE DAÑO</b> Alta: Red o patrón de grietas que ha evolucionado de tal forma que las</p>					

Daño N°2	
DESCRIPCIÓN	ABULTAMIENTO
<p>Los abultamientos son pequeños desplazamientos hacia arriba localizados en la superficie del pavimento.</p> <p><b>POSIBLE CAUSA</b> Cambios volumétricos de la subrasante. Generalmente se presenta en subrasantes con los suelos expansivos.</p> <p><b>NIVEL DE DAÑO</b> Baja: Los abultamientos en estas vías no están tan pronunciadas y no alteran mucho en el tránsito a diario.</p>	

Daño N°3	
DESCRIPCIÓN	AHUELLAMIENTO
<p>Los ahuellamientos son las afectaciones viales que más afectan a esta comuna, se presentan a lo largo del sentido del tráfico, bajo las huellas de los vehículos.</p> <p><b>POSIBLE CAUSA</b> Hundimientos causados por las cargas de tránsito. Consolidación de las capas subyacentes Inadecuada compactación de las capas estructurales. Aparcamiento de vehículos pesados durante mucho tiempo. Alcantarillado viejo que proporcionan humedad debajo del asfalto haciendo posible el deterioro de las capas azfálticas.</p> <p><b>NIVEL DE DAÑO</b> Alta: Los ahuellamientos originan una calidad de tránsito lenta, ocasionando daños y poco flujo vehicular.</p>	



Con la información anterior se procede a hacer una calificación y así cuantificar su condición funcional.

**- Cálculo del área total ( $A_t$ ) y porcentaje del área afectada ( $\%A_a$ )**

Para el cálculo y análisis de los datos en primer lugar se va a calcular el número de placas afectadas y se toman tramos de cien metros (cuadras), logrando determinar los porcentajes de afectación para cada caso, además el porcentaje de afectación general para toda la vía y así lograr establecer los tramos más afectados y las áreas totales.

**Tabla 1.3 Resumen de placas afectadas en alguna de las vías**

	<b>CALLE</b>	<b>N° Placas construidas</b>	<b>Total placas afectadas</b>	<b>% Placas total construidas</b>	<b>%Total placas por tramo</b>
	Calle 2	32	32	6,19	100,00
	Calle 3	46	26	5,03	56.52
	Calle 4	28	28	5,42	100,00
	Calle 6	31	31	6,00	100,00
	Calle 7	36	36	6,96	100,00
	Calle 8	46	26	5,03	56.52
	Calle 10	38	28	5,42	73.68
	Calle 11	40	40	7,74	100,00
	Calle 12	44	44	8,51	100,00
	Calle 15	32	32	6,19	100,00
	Calle 16	40	35	6,77	87.50
	Calle 16a	46	46	8,90	100,00
	Calle 17	44	44	8,51	100,00
	Calle 18	34	33	6,38	97.06
<b>TOTAL</b>		<b>537</b>	<b>481</b>	<b>93,05</b>	

Fuente: elaboración propia



Fuente: elaboración propia

Los datos recolectados anteriormente, fueron exportado a Excel para reorganizar cada toma de puntos exactos, este formato se realiza de forma sencilla para el conocimiento actual de las vías afectadas. De esta forma, el “inventario” realizado anteriomente tomando como ejemplo con 14 calles del total de las vías de la comuna 2 de Ibagué, con el objetivo de hacer una demostración de la forma de cálculo y para ver la consistencia de la metodología porpiesta para ver la condición de las vías, así, esta información solo da un aspecto general del daño de las vías sin indicar que porcentaje de daño tiene cada característica vial.

#### - Estudio de tránsito

El objetivo es estimar el volumen de vehículos que tránsito durante un período de tiempo y así determinar las condiciones de operación vehicular, capacidad y nivel de servicio.

Para dicho estudio de tránsito se basa en los aforos vehiculares que se van a efectuar durante dos (2) días, Miércoles y Domingo, el primero siendo un día típico de la semana (buen flujo vehicular) y el segundo un día atípico (poco flujo vehicular), basado en

la importancia que tiene estas vías para el acceso y salida al centro de la ciudad de Ibagué. Los conteos se realizaron de 7:00 am a 1:00 p.m para determinar el flujo vehicular diario presente en la vía, tomando en cuenta camiones, autos, buses, motos y bicicletas.

- **Estacionamiento**

La existencia de vehículos estacionados en las proximidades de la intersección es un factor que afecta doblemente a la capacidad de la vía, disminuye el ancho eficaz del acceso y retarda la circulación de los vehículos.

Para esto se realiza un formato que logre evidenciar lo dicho anteriormente, tomando una hora pico en particular para mostrar los datos.

A continuación, se presenta la caracterización o toma de datos completa de alguna de las calles con más afectaciones, con el fin de mostrar evidencias fotográficas de lo mencionado.

- **Foto 1. Calle 16 (Principal acceso a la comuna 2 de Ibagué)**



Este tramo vía es el principal acceso a la comuna 2 de Ibagué, el cual conduce a diferentes barrios, a la Universidad Antonio Nariño, escuela Inem y Batallón sexta y brigada, se encuentra en un rango característicos de deterioro total lo que varia entre el 70 y 80 porciento de daño total de esta vía.

- **Foto 2. Calle 16ª con carrera 10.**



Fuente: elaboración propia

Se aprecia el mal estado de la vía, la cual lleva más de 20 años así, sin ninguna intervención por parte del estado. Hoy día 7 meses antes se puede apreciar un gran hueco en la esquina de la carrea 10 con calle 16ª, quien con el paso del tiempo se ha

incrementado su tamaño con pronóstico a un taponamiento de las aguas residuales de esta calle.

➤ **Foto 3. Calle 17**



Fuente: elaboración propia

Se aprecia las losas del concreto en mal estado, con un sin número de daños causados por la capacidad estructural insuficiente para la gran carga vehicular de esta vía.

- **Foto calle 18**



Fuente: elaboración propia

Los daños en pavimentos son un poco mas flexibles y comunes.

## **Conclusiones**

La calidad de vida de los habitantes de la comuna 2 de Ibagué hoy día se muestra cada vez mas empobrecida a nivel socio-económico y en tema infraestructural. El tema de movilidad vial es bastante complejo, ya que involucra varios aspectos que van desde el mantenimiento de la malla vial, el estudio y adecuación del servicio público de transporte, el espacio público (para peatones), la cultura ciudadanana y la accidentalidad.

Políticamente el sector refleja prioridad por una jerarquía de la movilidad urbana que logre dar privilegio a los peatones, ciclistas, transporte público, transporte de carga y vehículo particular, de esta forma no solo se esta mejorando la infraestructura vial y la calidad de vida de los habitantes sino que también se da prioridad a disminuir los índices de accidentalidad que se presentan en muchas ocasiones en esta comunidad. Esta comunidad al ser una de las comunidades con acceso principal al centro de la ciudad tiene un gran reto en un contexto que continúa creciendo el parque automotor, ya que, la congestión y el flujo vehicular cada vez se vuelve mas apremiante para la movilidad de los habitantes de esta comuna.

No obstante, no se puede dejar aun lado la problemática de esta comunidad que no solo es por afectaciones en su malla vial, sino por la disminución en la calidad de vida de los habitantes de la comuna 2 de Ibagué, quienes no solamente se han visto afectados económicamente por el deterioro de las calles, sino que a pesar de estas afectaciones viales el flujo de vehículos de carga pesada, transporte público, particular y motocicletas logran superar el máximo ruido recomendado y muchas veces se ha vuelto tan insoportable que los habitantes de esta comuna obtan por mantener sus viviendas con puertas y ventanas

cerradas, tanto por ruido como por el polvo y la contaminación que el flujo vehicular genera.

Teniendo en cuenta que la infraestructura vial es fundamental para poder desarrollar un sistema estratégico de transporte y para articular con otros temas como vivienda y sostenibilidad social y ambiental, se requiere en primer lugar, disponer de información más actualizada que permita evaluar el impacto que la malla vial de esta comunidad tiene las acciones de recuperación emprendidas desde la Secretaría de Infraestructura y así lograr la recuperación de la malla vial.

Si se logra optimizar el desarrollo de la gestión urbana y la productividad económica en este sector esta comuna tendría positivo para la calidad de vida de sus habitantes a nivel económico y social, quien con esfuerzo ha logrado posicionarse en un lugar reconocido por todos los habitantes de la comunidad Ibaguereña y sobre todo por ser sector centro de la capital musical de Colombia. Se puede establecer que muchos hogares presentan condiciones de pobreza estructurales, cuyo indicador está relacionado con las condiciones de vivienda, donde mencionado dentro de este documento, muchas viviendas de este sector están construidas sobre calles pavimentadas superficialmente ocultando el viejo acueducto y mal alcantarillado que han sido un pilar fundamental tanto para deteriorar la malla vial como para algunas viviendas.

El impacto económico se ha visto reflejado de muchas maneras un tanto negativas y más aún cuando se presentan épocas de lluvia, a pesar que el comercio trata de crecer considerablemente muchas veces la deserción comercial se debe al poco espacio peatonal que existe en esta comunidad, al recurrente paso de transporte público pesado (bus) y a la mala calidad vial.



El intento de resolver y abordar el tema vial de la comuna 2 de Ibagué no puede dejar de lado las aspiraciones de los habitantes de esta comuna, quien a grandes razgos esta refleja una vocación productiva muy importante, siendo una de las comunas de la ciudad que logra constituir una gran fuerza comercial, cultural y administrativa de Ibagué, pero no solamente es a nivel económico, se ha denotado que la mala infraestructura vial han incurrido sobre los indices de accidentalidad que se han tenido por parta de los motociclistas, transporte público, transporte de carga, vehículos particulares y ciclistas. Si queremos promover una jerarquía adecuada en la movilidad de este sector, tartando de privilegiar a los peatones, ciclitas. tranporte público y al comercio “popular de los barrios”, se debe empezar a reestructuras estas vías quienes por su mala calidad han dejado mucho que pensar si se quiere ocupar estos barrios.

Se debe buscar que el 100% de la malla vial que conecta la comuna 2 de Ibagué este pavimentada y en buenas condiciones, solicitando a las entidades correspondientes las estrategias y el plan de acción para la implementación del modelo de gestión vial de esta comunidad, ya que se esta llegando al punto negativo que los trasportadores públicos se rehusan muchas veces a ingresar a esta comunidad debido a la mala calidad vial que presenta hoy en día (2020). En el Plan de Desarrollo Ibagué Vibra 2020-2023, tiene como objetivo claro garantizar la sostenibilidad de la malla vial urbana, proyectando la construccion de nuevas vías que logren mejorar el estado de todas las vías y proponen la construcción de nuevos espacios para la movilidad y el desarrollo social de todos los Ibaguereños.

Es importante saber que si se quiere mitigar el daño de la malla vial de esta comuna, es necesario tener presente la situación que hoy comprueban los estudios realizados donde permiten conocer la mala infraestructura vial de la comuna 2 de Ibagué, logrando un acuerdo común entre lo social, politico y lo habilitable, ya que lograr la

recuperación de esta malla vial puede afectar un poco el comercio de los pequeños microempresarios de esta comunidad por el tiempo que conyeva el arreglo de las vías y las afectaciones por la baja afluencia peatonal. Así mismo la gestión urbana y los lideres de la comuna deben hacer un llamado a la comunidad para que logren entender un poco más la importancia de mejorar el tema de movilidad y los obstaculos que se veran a lo largo del arreglo vial.

## Referencias bibliograficas

Alcaldía de Ibagué (2012) Plan De Desarrollo Socio-Económico Territorial: “Una Apuesta Ambiental, Cultural Y Deportiva Para El Desarrollo Socioeconómico De La Comuna 2”. Recuperado de <http://cimpp.ibague.gov.co/wp-content/uploads/2019/02/PLAN-DE-DESARROLLO-COMUNA-2-.pdf>

Facultad de Ingenieria Universidad Javeriana (2013) “Desempeño a Fatiga y Ahuellamiento de Mezclas en Servicio en la Ciudad de Bogotá, Comparadas con Mezclas Envejecidas en Laboratorio en Cámara UV”. Recuperado de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/15571/RoncalloContrerasSandraPatricia2013.pdf?sequence=1>

Gestora urbana (2016-2019) Informe de gestión. Recuperado de <https://www.ibague.gov.co/portal/admin/archivos/publicaciones/2019/29393-DOC-20191230112204.pdf>

Ibagué vibra. (2017). Portal de sección de noticias de la alcaldía de Ibagué. Recuperado de [https://www.ibague.gov.co/portal/seccion/noticias/index.php?idnt=7973&fbclid=IwAR0nbv15Ics9JHh4AMF6qS2b3hNe2cN6D5kR3CMAx7V\\_5W7PbNor6Apbuhk](https://www.ibague.gov.co/portal/seccion/noticias/index.php?idnt=7973&fbclid=IwAR0nbv15Ics9JHh4AMF6qS2b3hNe2cN6D5kR3CMAx7V_5W7PbNor6Apbuhk)

Manual para la Inspección Visual de Pavimentos de INVIAS (2013). Recuperado de <https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/documentos-tecnicos/manual-de-senalizacion/982-manual-de-senalizacion-vial>

Portal de sección de noticias de la alcaldía de Ibagué. Conozca los proyectos de infraestructura vial en el Plan de Desarrollo de Ibagué [en línea]. (2020-2023). Recuperado de

[https://www.ibague.gov.co/portal/seccion/noticias/index.php?idnt=7973&fbclid=IwAR0nbv15Ics9JHh4AMF6qS2b3hNe2cN6D5kR3CMAx7V\\_5W7PbNor6Apbuk](https://www.ibague.gov.co/portal/seccion/noticias/index.php?idnt=7973&fbclid=IwAR0nbv15Ics9JHh4AMF6qS2b3hNe2cN6D5kR3CMAx7V_5W7PbNor6Apbuk)