



MOVILIDAD ACCESIBILIDAD UNIVERSAL Y SEGURIDAD VIAL EN EL MUNICIPIO  
DE MACEO  
ALTERNATIVAS PARA MEJORAR

Dayana Andrea Restrepo Vásquez

Trabajo de grado presentado para optar al título de Ingeniero Civil

Asesora, I.C. Claudia Marcela Aldana Ramírez

Magíster (MSc) en Ingeniería, Infraestructura y Sistemas de Transporte

Universidad de Antioquia  
Facultad de Ingeniería  
Ingeniería Civil  
Medellín, Antioquia, Colombia  
2022

<b>Cita</b>	(Restrepo Vásquez, 2022)
<b>Referencia</b>	Restrepo Vásquez. (2022). <i>Movilidad, accesibilidad universal y seguridad vial en el Municipio de Maceo, Alternativas para mejorar.</i> [Trabajo de grado profesional]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
<b>Estilo APA 7 (2020)</b>	



**Asesora interna Universidad de Antioquia:** Claudia Marcela Aldana Ramírez



Centro de Documentación Ingeniería (CENDOI)

**Repositorio Institucional:** <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - [www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

**Rector:** John Jairo Arboleda Céspedes.

**Decano/Director:** Jesús Francisco Vargas Bonilla.

**Jefe departamento:** Diana Catalina Rodríguez Loaiza.

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

## **Dedicatoria**

El presente trabajo es dedicado a mi familia, la cual fue pilar fundamental de todo este proceso, en especial a mi madre, quien fue apoyo y fortaleza para no rendirme en ningún mal paso, sé que fueron años difíciles y que el proceso se nos hizo largo, pero ha rendido un buen fruto y hoy gracias al apoyo de cada una de esas personas que se preocuparon por mi puedo forjar sueños sólidos y puedo seguir aspirando crecer.

## **Agradecimientos**

A cada uno de los que hicieron parte de este proceso les agradezco, cada amistad que con ideas ayudo a salir de un momento de frustración, el apoyo de la Institución Educativa Filiberto Restrepo Sierra, fue fundamental en el trabajo de campo que sustenta las estrategias desarrolladas dentro del presente trabajo y en especial agradecer a mi familia que con paciencia me seguido y apoyo en este camino.

## Tabla de contenido

Resumen .....	9
Abstract .....	10
Introducción .....	11
Objetivos .....	12
Objetivo general .....	12
Objetivos específicos.....	12
Marco Teórico .....	13
Metodología .....	15
Cronograma de Actividades .....	16
1. MACEO – ANTIOQUIA.....	17
1.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES .....	17
1.2 Densidad Poblacional .....	20
1.2 Perfil socioeconómico .....	23
1.4 Usos del Suelo Urbano .....	25
1.4.1 Zona de actividad múltiple.....	26
1.4.2 Residencial .....	27
1.4.3 Suelo de protección por franja de retiro.....	27
1.4.4 Residencial para los suelos de expansión .....	28
1.5 Índice de desarrollo humano .....	28
2. MOVILIDAD .....	29
2.1 ¿Qué es movilidad? .....	29
2.2 Medios y modos de transporte .....	29
2.3 Movilidad dentro del Municipio de Maceo.....	30
2.3.1 Vías principales y transitables. Jerarquía vial.....	31

2.3.2 Puntos críticos geológicos en la cabecera municipal:.....	34
2.3.3 Origen - Destino.....	35
2.3.4 Atractores de viajes dentro del municipio .....	36
2.3.5 Tiempo promedio de viaje .....	36
2.3.6 Distancia promedio .....	37
2.3.7 Sistemas o modos de transporte.....	40
2.3.8 Tasa de motorización .....	42
2.3.9 Tasa de siniestralidad.....	42
3. DIAGNOSTICO .....	43
3.1 Estado físico de las vías .....	44
3.1.1 Carrera 29 sector Alto de los Ruices.....	46
3.1.2 Carrera 29 sector La Libertad .....	46
3.1.3 Calle 26 San José .....	47
3.1.4 Calle 27 Vélez.....	47
3.1.5 Carrera 27 Cuba .....	47
3.1.6 Carrea 26 La Piscina – Divino Niño .....	47
3.1.7 Carrera 30 Bolívar.....	47
3.1.8 Calle 30 Colon .....	48
3.1.9 Calle 33 El Gajito.....	49
3.1.10 Calle 31 Ricaurte.....	49
3.1.11 Carrera 31 La Bonita.....	49
3.1.12 Carrea 24 y 25.....	50
3.1.13 Calle 28 Salazar .....	50
3.1.14 Carrera 32 Cañaveral .....	50
3.1.15 Calle 25 .....	50

3.1.16 Calle 28 Salazar – Sector el Patio .....	51
3.1.17 Transversal 26B .....	51
3.1.18 Calle 29 o Córdoba .....	51
3.1.19 Barrio Restrepo 1 .....	51
3.1.20 Barrio Restrepo 2 .....	52
3.1.21 Villas del Ensueño .....	52
4. ANALISIS DOFA .....	53
AMENAZAS.....	53
OPORTUNIDADES .....	53
DEBILIDADES .....	54
FORTALEZAS .....	54
5. PUNTOS DE DESARROLLO (MACEO Y SU DESARROLLO EN MOVILIDAD) .....	54
6. ALTERNATIVAS PARA MEJORAR.....	57
6.1 Carrera 30 Como Eje de Desarrollo Del Municipio de Maceo. ....	58
6.2 Restaurar y mejorar calzada sobre la carrera 30 .....	59
6.2.1 Presupuesto .....	60
6.3 Definir zonas y horarios de cargue y descargue tanto de pasajeros como de carga.....	61
6.4 Establecer Zonas de Estacionamiento. ....	62
6.5 Mejorar condiciones para el tránsito Peatonal. ....	64
6.6 Implementar señalización reglamentaria.....	66
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	69
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	70

## Lista de tablas

<b>Tabla 1. Características Generales</b> .....	17
Tabla 2. Distribución política.....	19
Tabla 3. Población para el año 2019 .....	22
<b>Tabla 4. Distribución socioeconómica</b> .....	23
<b>Tabla 5. Jerarquía Vial</b> .....	32
<b>Tabla 6. Vías Transitables</b> .....	34
<b>Tabla 7. Puntos críticos Geológicos</b> .....	35
<b>Tabla 8. Encuesta Origen – Destino, Total de Viajes</b> .....	35
<b>Tabla 9. Encuesta Origen – Destino, Tiempo y Distancia Promedio de Viaje</b> .....	38
<b>Tabla 10. Horarios de Viaje Coonorte</b> .....	40
<b>Tabla 11. Horarios de Viaje Expreso Cisneros – Nús</b> .....	41
Tabla 12. Categorización por código - Vías.....	44
<b>Tabla 13. ANALISIS DOFA</b> .....	53
<b>Tabla 14. Señalización Vial</b> .....	67

## Lista de Ilustraciones

<i>Ilustración 1. Densidad Poblacional desagregada por área y sexo</i> .....	21
Ilustración 2. Pirámide poblacional.....	21
<b>Ilustración 3. Participación Por Municipio – Cacao</b> .....	24
<i>Ilustración 4. Participación Por Municipio – Guanábana</i> .....	24
Ilustración 5. Establecimientos de Comercio .....	24
<b>Ilustración 6. Encuesta Origen – Destino</b> .....	36
<b>Ilustración 7. Tiempo promedio de viaje</b> .....	37
<b>Ilustración 8. Distancia promedio de viaje</b> .....	38
<b>Ilustración 9. Tasa de siniestralidad</b> .....	43
<b>Ilustración 10. Planilla de inventario vial (pág. 1)</b> .....	45
<b>Ilustración 11. Planilla de inventario vial (pág. 2)</b> .....	46
<b>Ilustración 12. Jerarquía de la Movilidad Urbana</b> .....	58
<b>Ilustración 13. Presupuesto - Pavimentación Vía Urbana - Tramo Sobre La Carrera 30</b> ....	60

## Resumen

El municipio de Maceo, fundado en 1942, se encuentra ubicado en el Magdalena Medio de Antioquia con aproximadamente 8078 habitantes, una extensión de 436 km<sup>2</sup> de territorio y una economía que se sustenta en la Agricultura.

Actualmente el municipio viene presentando un desarrollo acorde a la época y el aumento regular de su población con los años, pero, presenta una grave problemática de movilidad. Como la gran mayoría de los municipios de Antioquia, Maceo se ubica entre montañas, lo que implica que su topografía se ve caracterizada por tener altas pendientes o pendientes prolongadas, su cabecera municipal se desarrolla sobre una colina lo que causa que muchas de sus vías se caractericen por ser solo de uso peatonal debido a sus pendientes y que sobre su vía principal que es conectora entre el Magdalena Medio y nordeste antioqueño y que además a la altura del parque principal del municipio se caracteriza por ser relativamente plana, se ubique el desarrollo económico (comercio) y por ende el mayor aforo de peatones y vehículos, causando estancamientos e incidentes entre peatones y vehículos automotores, dejando enmarcado un retraso en el desarrollo de su movilidad.

La presente estrategia busca alternativas para mitigar el retraso en la movilidad que presenta la cabecera municipal del municipio de Maceo, esto haciendo un enfoque en las falencias identificadas y en los puntos estratégicos de desarrollo.

*Palabras clave:* Movilidad, Peatón, seguridad, desarrollo.

### **Abstract**

The municipality of Maceo, founded in 1942, is located in the Middle Magdalena of Antioquia with approximately 8,078 inhabitants, an area of 436 km<sup>2</sup> of territory and an economy based on agriculture.

Currently the municipality has been presenting a development according to the time and the regular increase in its population over the years, but it presents a serious mobility problem. Like the vast majority of the municipalities of Antioquia, Maceo is located between mountains, which implies that its topography is characterized by high slopes or long slopes, its municipal capital is developed on a hill, which causes many of its roads to be characterized by being only for pedestrian use due to its slopes and that on its main road that is a connector between the middle Magdalena and northeast Antioquia and that also at the height of the main park of the municipality is characterized by being relatively flat, economic development is located (commerce) and therefore the greater capacity of pedestrians and vehicles, causing stagnation and incidents between pedestrians and motor vehicles, leaving a delay in the development of their mobility.

This strategy seeks alternatives to mitigate the delay in mobility presented by the municipal seat of the municipality of Maceo, focusing on the shortcomings identified and the strategic points of development.

*Keywords:* Mobility, Pedestrian, security, development.

### **Introducción**

La movilidad, se enfoca en la posibilidad y la necesidad de desplazarse. Para una comunidad el desplazamiento significa desarrollo y, por lo tanto, la movilidad también puede definirse como, el conjunto de desplazamientos que generan un entorno de desarrollo y es requerida para la gran mayoría de las actividades cotidianas de cualquier ser.

El municipio de Maceo, Antioquia, se encuentra ubicado en el Magdalena medio y se caracteriza por tener el desarrollo de su suelo urbano sobre una zona montañosa, la cual se extiende cuesta abajo del cerro Patiburrú, sobre el viejo camino que recorría la marquesa de Yolombó, para llegar a la ciudad en la época de la colonia. El crecimiento poblacional del municipio, con sus más de 7.000 habitantes ubicados en un 45% en la cabecera municipal, ha dejado en evidencia el retraso en la planificación de la movilidad, sin embargo, actualmente el municipio es foco de desarrollo, debido a la intersección que generan las nuevas vías de cuarta generación conocidas como 4G que viene desarrollando el Gobierno Nacional en el territorio.

La presente propuesta expone problemáticas identificadas en el municipio de Maceo, siendo el área de estudio específicamente la cabecera municipal (zona urbana) del mismo, la cual tiene una extensión de 55.6 ha según el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) del municipio, el cual fue actualizado mediante el Acuerdo N°009 de 2018.

Dicha propuesta se desarrolla a través de información secundaria recopilada y analizada, con el fin de llegar a una clara identificación de las problemáticas relacionadas con movilidad y considerando de igual manera los aspectos económicos y socioculturales de los habitantes, con el fin de poder analizar la operación de los sistemas de transporte dentro y fuera del municipio, incluido el manejo del espacio desarrollado para la movilidad de la población, incluyendo Personas con Movilidad Reducida (PMR), además, de un trabajo de campo que permite tener claro conocimiento del estado actual de las vías y donde a partir de la información obtenida, se construye un análisis frente al desarrollo urbano y la movilidad y se plantea una propuesta que mitiga las falencias identificadas.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Proponer soluciones a las problemáticas de movilidad, accesibilidad universal y seguridad vial dentro de la zona urbana del municipio de Maceo-Antioquia, a partir de la revisión de información secundaria y levantamiento de información primaria.

### **Objetivos específicos**

- Identificar el perfil geográfico y demográfico del municipio con sus aspectos económicos y socioculturales para conocer como estos interfieren en la movilidad, la accesibilidad y la seguridad vial.
- Detallar el estado actual de las vías urbanas que conforman el municipio y sus problemáticas asociadas.
- Analizar la oferta de transporte que se genera dentro del municipio y que tanto este, satisface la demanda allí misma generada.
- Proponer una alternativa que permita mitigar las problemáticas identificadas a partir de la información recolectada y que satisfaga las necesidades para una sana movilidad, accesibilidad y seguridad vial dentro del municipio.

### **Marco Teórico**

El intenso proceso de urbanización en las últimas décadas, el crecimiento acelerado del parque automotor y el crecimiento de la necesidad de movilizarse deja en evidencia la necesidad de mejorar los esquemas de movilidad y cuidar de las ciudades y los municipios para que sus espacios puedan ofrecer una buena calidad de vida, lo cual incluye condiciones adecuadas para la movilidad fluida y la accesibilidad incluyente. A medida que las grandes comunidades emprenden un desarrollo, este se ve enfatizado en un enfoque con efecto positivo en la productividad laboral y económica, los cuales buscan un mejoramiento en la calidad de vida de sus habitantes, lo que implica un proceso continuo en el progreso de la movilidad y accesibilidad urbana incluyente, atendiendo el desarrollo de la comunidad, la sustentabilidad y la gestión, lo cual se debe desenvolver a partir de un vínculo político entre la política de vivienda, planeación urbana y ordenamiento territorial.

A través de la historia, la movilidad y la accesibilidad, se han presentado como un desafío ante el desarrollo a medida que la humanidad crece y comienza a llenarse de necesidades, la necesidad de desplazarse lo hace a la par con ella, el constante movimiento entre territorios la convierte en un factor importante, por esta razón, también se ha vuelto necesidad comprender y analizar el contexto de una movilidad integra enfocada en el bienestar, la accesibilidad y la calidad de vida de las comunidades, donde, dicho concepto debe ser incluyente para todo lo que compone el término de comunidad y bienestar.

El municipio de Maceo, en su zona Urbana como población de interés tiene una condición topográfica que limita su red vial y el libre desarrollo de la movilidad para ciertos componentes de la comunidad, pues está, en un 90% se compone de pendientes entre el 8%, 12% y 15%, lo que limita la accesibilidad, dado que, a la población denominada personas de la tercera edad, población en condición de discapacidad e inclusive mujeres en estado de gestación, les limita el libre desarrollo de una movilidad integra, incluido a esto, la poca cultura y educación vial que influye en estas limitantes, pues, la urbanización de la cabecera municipal, lo que se conoce como zona urbana, dispone de andenes discontinuos y en casos particulares con obstáculos sobre los mismos, falta de vías peatonales, obstaculización por parqueos indebidos y desconocimiento de normativas

viales, por lo que incluir en el proceso de alternativas el bienestar, la educación y enfoque en un desarrollo sostenible en el tiempo, se convierte en un factor de suma importancia.

Bajo todo lo expuesto anteriormente, se puede concluir que la planeación de la movilidad juega un papel importante para el bienestar y la mejora de la calidad de vida, pues este es el factor que le permite a las comunidades un desarrollo normal en torno a la interacción social y a la mejora del Índice de Calidad de Vida Urbana (ICVU) bajo integraciones urbanas, educativas y culturales, es muy importante entender que las integraciones urbanas no necesariamente mejoran el ICVU a fines sociales y de comunidad integra. Las brechas en integración de vida urbana, pueden ser mitigadas por mejores condiciones de calidad de vida, pero no siempre es el caso cuando prima la macroeconomía sobre las minorías, aunque las políticas públicas van direccionadas a la población más necesitada y a un enfoque en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), es difícil aumentar el ICVU cuando las condiciones socio-económicas y culturales no lo permiten y para el caso en particular, estas condiciones son las mayores limitantes.

Si se pone en consideración tener en cuenta que, según lo establecido en los ODS, específicamente el objetivo 11 “*Ciudades y Comunidades Sostenibles*” donde se es claro que debido al rápido crecimiento urbanístico y poblacional, no es posible lograr un desarrollo sostenible sin transformar radicalmente la forma en que se construye y se administran los espacios urbanos, mejorar la seguridad y la sostenibilidad de las comunidades, implica garantizar el acceso a viviendas seguras y asequibles y el mejoramiento de los asentamientos marginales, también incluye realizar inversiones en transporte, crear áreas públicas verdes y mejorar la planificación y gestión urbana, de manera que sea participativa e inclusiva con la comunidad, lo que nos lleva a la reducción de las desigualdades, elemento que hace parte del objetivo 10 de los diferentes objetivos de desarrollo sostenible.

Todo lo anterior permite concluir que la movilidad, la accesibilidad y la seguridad vial, juegan un papel importante en el desarrollo sostenible de las comunidades, por lo que su buena planificación y su buen manejo permiten mejorar el índice de calidad de vida urbana (ICVU).

### **Metodología**

Se partirá inicialmente con la identificación y caracterización del área sobre la cual se enfoca el estudio, para el caso en particular, siendo el enfoque, las vías urbanas que componen la red vial del municipio de Maceo-Antioquia, donde la población de interés es la comunidad de la zona urbana, se realiza una recolección de información, donde, se inicia con la identificación del perfil geográfico y demográfico y los aspectos socioeconómicos y culturales que se desarrollan dentro del municipio.

Una vez identificada y caracterizada el área de estudio, se procede a identificar las problemáticas de movilidad, accesibilidad y seguridad vial, realizando una encuesta a los conductores regulares que transitan diariamente las vías urbanas y una encuesta a los peatones y los comerciantes que diariamente se ven afectados por el flujo vehicular y la falta de orden en la movilidad, casos que, son identificados al observar de forma espontánea la movilidad del municipio.

Una vez caracterizada la población, identificado el perfil geográfico y demográfico y clasificadas las vías según las encuestas realizadas a la comunidad, se identifica el ambiente de movilidad y se procede a la recolección de información en campo donde se priorizan aquellos sectores críticos y favorables en movilidad y accesibilidad identificados como puntos de concentración, debido al impacto que tienen en la comunidad, además, de los puntos críticos como atrayentes de incidentes viales.

Para la recolección de la información en campo, se trabaja en conjunto con los jóvenes alfabetizadores de la institución educativa Filiberto Restrepo Sierra sede C del municipio de Maceo, donde, con un formato específico se realiza el levantamiento del estado de cada una de las vías transitables y una vez digitalizada toda la información, se obtiene un punto de referencia sobre el cual se puede identificar la problemática de movilidad, accesibilidad y seguridad vial dentro del municipio.

Con la población identificada, el ambiente de movilidad y la accesibilidad del mismo a partir de los puntos críticos identificados, se procede a analizar la oferta de transporte dentro y fuera del

municipio, esto a través de aforos en los puntos estratégicos, lo que permite tener un panorama más claro de las necesidades de la comunidad.

Por último, se plantea una propuesta de mitigación a las problemáticas identificadas, donde se prioriza la seguridad del peatón y la circulación segura de cada uno de los habitantes que transiten las vías del municipio.

### Cronograma de Actividades

A continuación, se ilustra cómo fueron distribuidas las actividades que permiten ejecutar la propuesta según la metodología:

ACTIVIDADES	DURACIÓN																					
	Mes 1			Mes 2			Mes 3			Mes 4		Mes 5		Mes 6								
RECOPIACION Y ANALISIS DE INFORMACION SECUNDARIA-IDENTIFICACION DEL PERFIL GEOGRAFICO Y DEMOGRAFICO DEL MUNICIPIO.	■	■	■	■	■	■																
IDENTIFICACION DE LAS PROBLEMATICAS DE MOVILIDAD, ACCESIBILIDAD UNIVERSAL Y SEGURIDAD VIAL ATRAVES DE DIFERENTES ENCUESTAS REALIZADAS A LA COMUNIDAD.						■	■	■	■	■												
TRABAJO DE CAMPO						■	■	■	■	■	■	■	■	■								
ANALISIS DE LA OFERTA DE TRANSPORTE DENTRO DEL MUNICIPIO												■	■	■	■							
CONSOLIDACION DE LA INFORMACION OBTENIDA																						
PROPUESTA DE MITIGACION A LAS PROBLEMATICAS IDENTIFICADAS																						

Fuente: Elaboración propia

## 1. MACEO – ANTIOQUIA

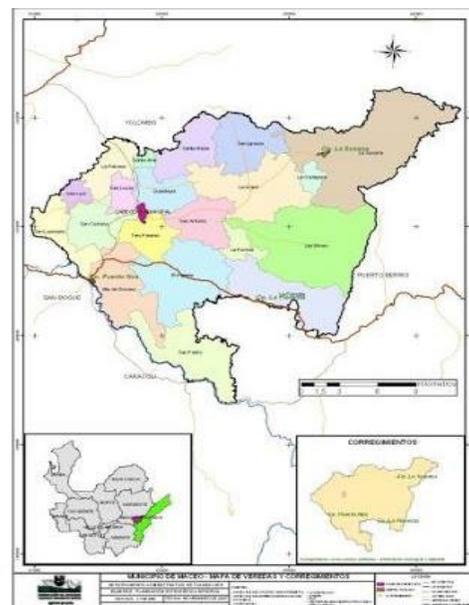
El municipio de Maceo Antioquia, se encuentra ubicado en el Magdalena medio, territorio Antioqueño y es conocido por su emblemático “tierra de ensueño, lindo rincón tropical”, el desarrollo vial que ha tenido el país ha permitido que el casco urbano de este municipio pase de quedar a unas dos horas de la ciudad de Medellín, cuando hace unos años el recorrido tomaba aproximadamente de cuatro horas a cuatro horas y media, se caracteriza por tener un casco urbano pequeño, a diferencia de muchos de los municipios del Nordeste Antioqueño y el Magdalena medio, por razones como esta, es importante tener muy en cuenta las cualidades y principales características del municipio, desde el entorno no solo geográfico si no también histórico y social, dado que esto permite tener un panorama más claro respecto al desarrollo que ha presentado y a la forma en la que se ha dado su crecimiento.

### 1.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

Las características generales permiten identificar las cualidades que le han permitido al municipio su crecimiento y desarrollo, esto a partir de un enfoque histórico y social.

*Tabla 1. Características Generales*

FUNDADOR	Marco Antonio Cardona
Fundación	1942
Extensión	436 KM2
Habitantes	8078
Categoría	Sexta (6)
Principales Actividades Económicas	Agricultura
	Ganadería
	Piscicultura
	Minería



*Fuente: Elaboración propia a partir de la Revisión del EOT 2015*

El surgimiento del primer caserío en la región se dio en el año 1895, con la llegada del señor Marco Antonio Cardona, sobre una montaña selvática y rica en madera; inicialmente se llamó San Juan de la Mata; pero pocos años después, en el año 1899 sus fundadores lo llamaron Maceo, en memoria del líder de la Revolución Cubana, General Antonio Maceo, a quien se conoce en la historia como "El Titán de Bronce".

En esa época el Señor Cardona, se encontraba huyendo de un reclutamiento forzoso y escogió como escondite el paraje conocido actualmente como Guardasol. Empezó a comprar tierras que luego regalaba o vendía a las familias de los aserradores que llegaban a la zona boscosa, en busca de la población naciente.

Para aquel entonces, la riqueza principal del territorio, la constituían las maderas como canelo, cedro, guayacán, laurel y coco barco, entre otras; fue eso lo que atrajo a los colonos y aserradores que llegaron a la región en busca de madera para atender la demanda que requería la construcción del Ferrocarril de Antioquia, obra en ejecución en aquella época y que contribuyó al desarrollo de la naciente población.

Apelativos del municipio: Tierra de Ensueño, Lindo Rincón Tropical.

En 1903, mediante Acuerdo # 3 del 28 de septiembre, se hizo corregimiento de Puerto Berrio, y se creó la primera Vice parroquia; su primer Vice Párroco, fue el Presbítero Jesús María Salazar.

En 1942, mediante la Ordenanza # 60 del 9 de julio, se erige como Municipio, y se establecen los límites con los demás Municipios del área;

Los límites del municipio son: por el este con el municipio de puerto Berrio, por el norte con el municipio de Yolombó, por el sur con los municipios de Puerto Berrio y Caracolí, y por el oeste con los municipios de Yolombó y San Roque.

Su casco urbano es pequeño y su parque es como una fonda caminera para los viajeros, y en el área rural está su mayor encanto, las Cavernas de Alicante, uno de los lugares más impactantes que tiene la naturaleza antioqueña para ofrecerles a los visitantes, la mayor parte del territorio de

MOVILIDAD ACCESIBILIDAD UNIVERSAL Y SEGURIDAD VIAL EN EL MUNICIPIO DE  
MACEO - ALTERNATIVAS PARA MEJORAR

Maceo corresponde a área rural, se encuentra ubicado a 126,5 kilómetros del valle de Aburrá, su temperatura promedio es de 23 °C y su altura sobre el nivel del mar es de 950m.

La distribución de su territorio es la siguiente:

La zona urbana cuenta con 20 barrios y la zona rural con 20 veredas y tres corregimientos:

*Tabla 2. Distribución política*

<b>VEREDAS</b>	<b>CORREGIMIENTOS</b>	<b>BARRIOS</b>
San Pedro	La Floresta	Calle 30 Colón
La Susana	La Susana	Calle 31 Ricaurte
Alto Dolores	San José del Nús	Calle 33 El Gajito
San Laureano		Carrera 25 Zacatín
San Luis		Calle 26 San José
La Paloma-Santa Cruz		Calle 28 Salazar
San Lucas		Calle 29 Córdoba
San Cipriano		Calle 27 Vélez
Tres Piedras		Carrera 26 La Piscina
El Ingenio		Carrera 27 Cuba
La Floresta		Carrera 29 La Libertad
Las Brisas		Carrera 30 Bolívar <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calle principal</li> <li>- Sector parque los fundadores</li> <li>- Sector plan 1</li> <li>- Sector plan 2</li> </ul>
La Pureza		Carrera 31 La Bonita
San Antonio		Carrera 32 Cañaverál
Guardasol		Transversal 25B
Santa Ana		Divino Niño
Santa María		La Paz

VEREDAS	CORREGIMIENTOS	BARRIOS
La Unión		Restrepo 1
La Gazapera		Restrepo 2
San Ignacio		Villas del Ensueño

*Fuente: Elaboración propia a partir de lo establecido en el EOT del municipio.*

El municipio cuenta con dos fuentes hídricas colectoras, las cuales se conocen como el Río Alicante y el Río Nús, ambos localizados sobre la gran cuenca del río Magdalena, lo que hace que el territorio se pueda considerar como una extensa zona de recurso hídrico, permitiéndole disponer de más oferta que demanda, gracias a que cuenta con numerosos ríos y quebradas, destacándose entre ellos: El Río Nús, Cupiná, Alicante, Monos, y las quebradas Alejandría, Las Torres, La Manada, Mulatos, San Nicolás, La Mariela, Guardasol, y Las Violetas.

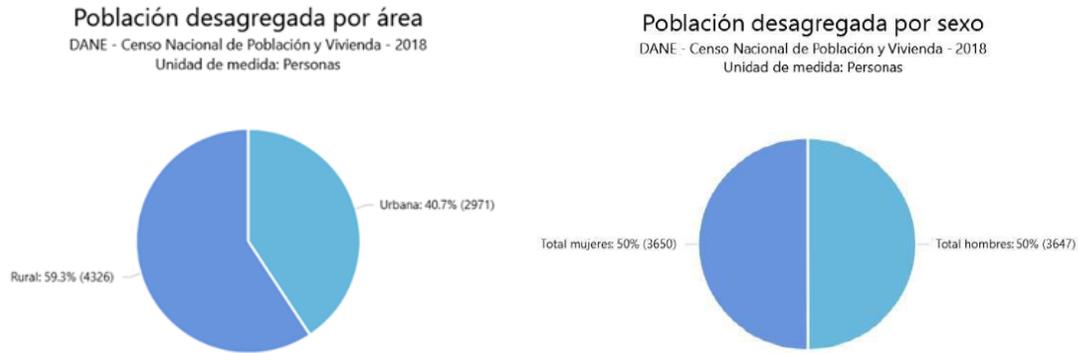
La cabecera municipal se desarrolla sobre dos pequeñas colinas teniendo una extensión aproximada de 0.5 km<sup>2</sup> y el 99% de esta se encuentra suplida de los servicios básicos, teniendo su propia planta de tratamiento de agua potable, planta de tratamiento de agua residual y botadero de residuos sólidos (relleno sanitario).

### **1.2 Densidad Poblacional**

La densidad poblacional permite identificar el desarrollo social y humanitario que van presentando las comunidades a través del tiempo, esto debido a su tendencia de crecimiento, lo que conlleva a una tendencia de desarrollo.

El municipio de Maceo, es un municipio de sexta categoría por lo que su población no supera los 10 mil habitantes, la última encuesta registrada en el Dane para el año 2018 muestra que la población era aproximadamente de siete mil quinientos (7500) habitantes, lo que para el año 2019 tuvo un aumento en más de mil (1000) habitantes con un total de nueve mil ciento cincuenta y siete habitantes (9157).

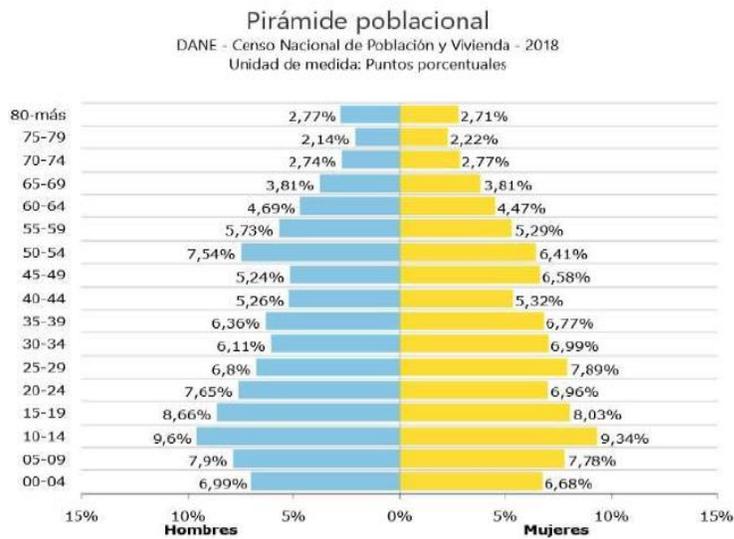
*Ilustración 1. Densidad Poblacional desagregada por área y sexo*



*Fuente:*

*Dane 2018*

*Ilustración 2. Pirámide poblacional*



*Fuente: Dane 2018*

La pirámide poblacional, ubica los rangos de edad de menor a mayor comenzando por la base de la pirámide, si se analizan los datos de la población entre los cero (0) y los cuatro (4) años, esta equivale al 13,67% entre hombres y mujeres y se compara con la población entre los diez (10) y los catorce (14) años, esta equivale al 18,94% entre hombres y mujeres, se puede observar una

disminucion en la poblacion lo que implicitamente permite concluir una disminucion de los nacidos vivos, de igual forma al analizar los datos de la poblacion entre los quince (15) y diecinueve (19) años cuyo porcentaje equivale al 16,69% entre hombres y mujeres y se compara con la poblacion entre los cuarenta y cinco (45) y cuarenta y nueve (49 )años cuyo porcentaje equivale al 11,82% entre hombres y mujeres, se puede concluir de manera implicita que los jovenes a partir de los diecinueve (19) años emigran del municipio, por otro lado al analizar la poblacion entre los cincuenta (50) y cincuenta y cuatro (54) años cuyo porcentaje equivale al 13,95% entre hombres y mujeres, se puede concluir de manera implicita que parte de la poblacion que emigra retorna, debido al pequeño aumento de esta, y ya, finalizando la piramide se observa una disminucion para la poblacion mayores de ochenta (80) años la cual pasa a ser del 5,48%.

*Tabla 3. Población para el año 2019*

<b>POBLACIÓN TOTAL</b>	<b>DATOS</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
<b>AÑO 2019</b>	9.157	100%
<b>CABECERA MUNICIPAL</b>	3.577	39%
<b>ZONA RURAL</b>	5.580	61%
<b>TOTAL, HOMBRES</b>	4.757	52%
<b>TOTAL, MUJERES</b>	4.400	48%

*Fuente: Dane 2019*

Como se observa, en la zona rural es donde predomina la mayor población y de igual forma el municipio cuenta con más mujeres que hombres.

## 1.2 Perfil socioeconómico

La caracterización del perfil socioeconómico del municipio permite identificar como se ha dado el desarrollo económico de su comunidad, además, de cómo ha sido la sostenibilidad monetaria en el tiempo.

Maceo es un municipio que se ha caracterizado por mantener una economía basada en la agricultura desde sus inicios como comunidad, y mantener un estrato socioeconómico promedio de Estrato dos (2), donde se ubica el mayor porcentaje de la población tanto urbana como rural.

**Tabla 4. Distribución socioeconómica**

<b>NIVEL SOCIOECONÓMICO</b>				
<b>ESTRATO</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>CABECERA MUNICIPAL</b>	51	703	2.255	158
<b>CORREGIMIENTOS</b>	177	863	835	26
<b>RURAL DISPERSO</b>	600	1209	1.682	62
<b>TOTAL</b>	<b>828</b>	<b>2775</b>	<b>4772</b>	<b>246</b>
<b>PORCENTAJE</b>	<b>10%</b>	<b>32%</b>	<b>55%</b>	<b>3%</b>

*Fuente: Equipo Técnico de la Revisión y Ajuste del EOT del municipio de Maceo, 2014. Basado en información SISBEN a corte 3 de julio de 2014.*

Para el 2014, en la cabecera del municipio de Maceo predomina el estrato dos (2), seguido del estrato uno (1), y la misma situación se visualiza en la zona rural dispersa, donde, de sus aproximadamente 3.553 habitantes para el 2014, 600 se categorizan en estrato cero (0), mientras que en los corregimientos predomina la categorización en estrato uno (1), seguido del estrato dos (2).

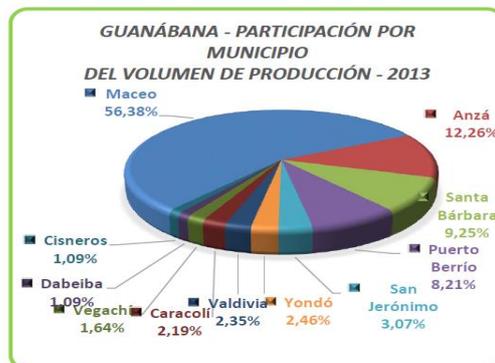
La economía del municipio se sostiene gracias a la agricultura, piscicultura y minería, siendo la agricultura la actividad económica predominante, donde, la producción de cacao y guanábana son las más representativas, seguido del plátano y el café, como se observa a continuación:

**Ilustración 3. Participación Por Municipio – Cacao**



Fuente: Anuario Estadístico – Sector Agropecuario – 2013

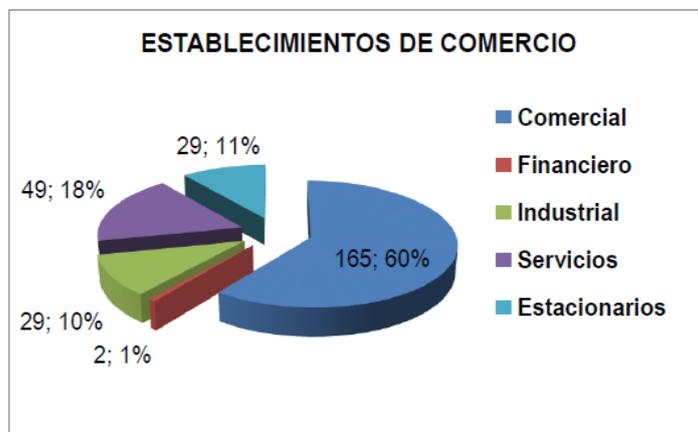
**Ilustración 4. Participación Por Municipio – Guanábana**



Fuente: Anuario Estadístico – Sector Agropecuario – 2013

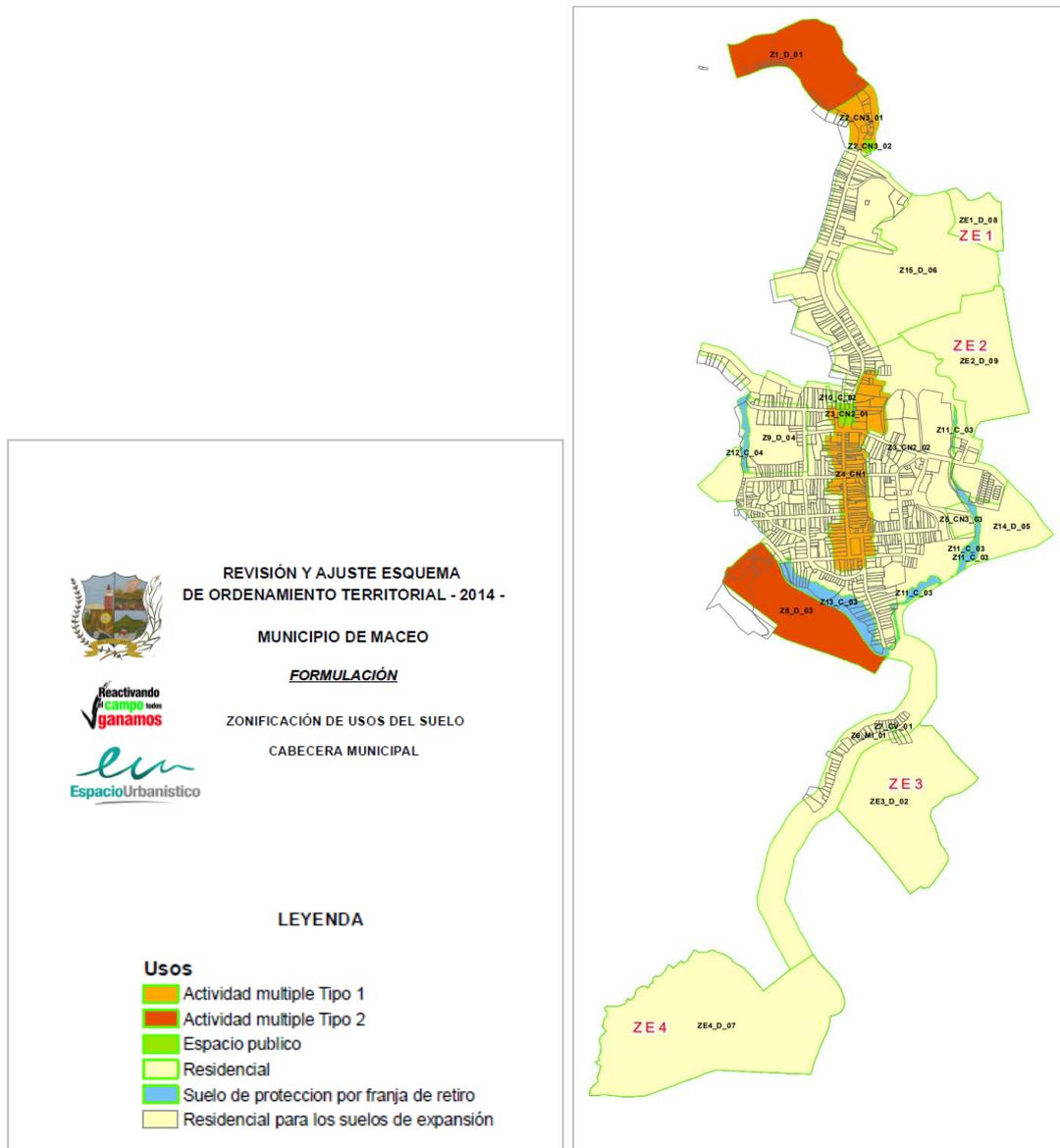
La zona urbana del municipio, distribuye su territorio con un uso predominante en zonas residenciales, este seguido del comercio básico y servicios que son complementarios a la vivienda, teniendo una secuencia de servicios sociales y públicos. Para el año 2014 su sector comercial presentaba una distribución de la siguiente manera:

**Ilustración 5. Establecimientos de Comercio**



Fuente: Revisión y Ajuste del EOT del municipio de Maceo- Basado en Catastro Municipal

## 1.4 Usos del Suelo Urbano



Fuente: Equipo Técnico de la Revisión y Ajuste del EOT del municipio de Maceo, 2015.

**Z1-D-0:** Barrio Restrepo 1: Actividad Múltiple tipo 2

**Z2-CN3-0:** Barrio Restrepo-Sector del paso urbano de la futura Autopista al río Magdalena: Actividad Múltiple tipo 1

**Z3-CN2:** Carrera 30 Bolívar (sector el Plan); Calle 33 El Gajito; Restrepo 2; Calle 31 Ricaurte; Carrera 26 La Piscina; Carrerea 25 Puerto Nús; LA Paz; Calle 30 Colon; Carrera 27 Cuba; Calle 29 Vélez; Carrera 29 La Libertad; Calle 26 San José; Carrera 32 Cañaveral; Calle 28 Salazar; Calle 29 Córdoba: Residencial-SRC1-

**Z4-CN1:** Sector central (carrera 30): Actividad Múltiple tipo 1

**Z5-CN3-02:** Villas del Ensueño: Residencial-SRC1-

**Z6-MI:** Sector Alto de los Ruices: Residencial-SRC1-

**Z7-CV-01:** Alto de los Ruices (Casa del Fundador): Residencial-SRC1-

**Z8-D-03:** El Recreo: Actividad Múltiple tipo 2

**Z9-D-04:** Sector La Bonita Residencial-SRC1-

**Z10-CV-02:** Centro tradicional: Residencial-SRC1-

**Z11-CV-03:** Franja de retiro a la quebrada Zacatín: Social obligado

**Z12-CV-04:** Franja de retiro a la quebrada La Bonita, sector la Bonita: Social obligado

#### *1.4.1 Zona de actividad múltiple*

Es la zona donde se quiere mantener o promover la mayor diversificación y mezcla de usos en el área urbana, en virtud de su esencial importancia en la consolidación del modelo de ocupación del territorio.

En ellas se busca cualificar espacial y ambientalmente los entornos, recuperarlos del deterioro que presentan algunos, regular y controlar las actividades informales, condicionarlas a reglamentaciones de manejo ambiental, la protección del espacio público, ejercer control de accesibilidad en las operaciones de cargue y descargue. El equipamiento colectivo que en ellas se localice puede ser público o privado y en general la intervención sobre ellas tiene por objetivo el equilibrio funcional del Municipio y la equidad territorial en la ubicación y prestación de servicios urbanos. Ver plano propuesta de usos del suelo urbano.

En estas zonas se permite la ubicación de comercio minorista básico (C1) mezclado con comercio minorista medio suntuario (C2); es el comercio encargado de la dotación de insumos básicos a nivel minorista, para las actividades cotidianas, y puede ir acompañado de servicios tipo personal general (S7) y oficinas (S8). El tipo de industria a permitir en esta zona será la menor o artesanal (I3); y el uso recreativo se orientará hacia el que regula los retiros obligatorios y los espacios públicos (RC1).

En estas zonas de carácter restringido, se ubican las siguientes actividades: Comercio de Insumo-productos Industriales livianos y pesados (C3) referido solo a la comercialización minorista con almacenamiento mínimo (stock cero), referido a pequeñas ferreterías, almacenes de bicicletas y electrodomésticos y venta de materiales agrícolas.

Para las áreas de acopio y recuperación de materiales inorgánicos para el reciclaje (C4), éstas deberán estar sujetas al control de impacto ambiental como plagas y ruidos y no se permitirá la ocupación del espacio público ni la interferencia con el uso residencial en la operación de cargue y descargue. Dado el carácter de almacenamiento transitorio; se definirán horarios diurnos específicos para la operación de cargue y descargue.

#### *1.4.2 Residencial*

Son aquellas destinadas a alojar población con un carácter permanente, permitiendo usos complementarios y compatibles con vivienda. Suele conocerse como vivienda unifamiliar, vivienda familiar o vivienda multifamiliar a la edificación que contiene, según sea el caso, una, dos, tres y más unidades de vivienda, en este último caso con acceso común del exterior. Ver plano propuesta de usos del suelo urbano.

En estas zonas se buscará promover la ubicación racional y respetuosa de actividades económicas compatibles con la vivienda, protegiendo este uso como principal.

Se permite la localización de actividades económicas al interior de la vivienda siempre y cuando el nuevo uso no desplace el de vivienda como uso principal, conservando los elementos propios de la unidad básica de vivienda que garanticen las condiciones para estar habitada; no se admiten cambios encaminadas a condiciones locativas para albergar usos diferentes. Acorde a su localización se manejan diferentes criterios que permiten la ubicación de usos diferentes al de vivienda con mayor o menor intensidad.

La vivienda en el municipio debe cumplir con las siguientes características generales:

Todo terreno que de acuerdo con el concepto general de urbanización se adecúe específicamente para el uso principal de la vivienda, constituye un desarrollo urbanístico residencial; éstos se podrán desarrollar en cualquier parte del área urbana, con excepción de las zonas que específicamente se restringen por razones de incompatibilidad con otros usos asignados, inestabilidad, seguridad u otras razones ambientales.

#### *1.4.3 Suelo de protección por franja de retiro*

Son aquellos destinados a la protección de las fuentes hídricas, redes de alta tensión y franjas de retiro de vía.

#### 1.4.4 Residencial para los suelos de expansión

Constituido por la porción del territorio municipal destinada a la expansión urbana, que se habilitará para el uso urbano durante las vigencias del corto, mediano y largo plazo.

### 1.5 Índice de desarrollo humano

El índice de Desarrollo Humano-IDH es un indicador propuesto por el Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo-PNUD.

Índice de desarrollo humano Maceo				
Índice de esperanza de vida	Índice de educación	Índice de ingreso	Idh	Clasificación
0.536723164	0.842428104	0.350894508	0.57668	MEDIO BAJO

Fuente: Equipo Técnico de la Revisión y Ajuste del EOT del municipio de Maceo, 2014. Subdirección Estrategias Corporativas Corantioquia. Página 11. Año 2011

El concepto de desarrollo humano sitúa al individuo como elemento central en todos los aspectos relacionados con el desarrollo de un país, región o localidad. Por ello, se concentra en incrementar el bienestar integral del individuo y no sólo en su mejoría material. En síntesis, EL IDH es un promedio simple del índice de longevidad (esperanza de vida), el índice de nivel educativo y el índice del Producto Interno Bruto –PIB- real per cápita (en dólares) ajustado (nivel de ingresos).

Según la metodología del PNUD este índice va de 1 (el mejor valor) a 0 (el peor valor) y se clasifica de acuerdo a los siguientes rangos:

- Desarrollo humano alto: Para valores del IDH de 0.800 y superior 95
- Desarrollo humano medio: Para valores del IDH de 0.500 y 0.799
- Desarrollo humano bajo: Para valores del IDH inferiores a 0.50013
- Desarrollo Humano medio alto: Para valores del IDH entre 0.700 y 0.799
- Desarrollo Humano medio medio: Para valores del IDH entre 0.600 y 0.699
- Desarrollo Humano medio bajo: Para valores del IDH entre 0.500 y 0.599

El IDH de Maceo está en 0.57668 clasificado como medio bajo, quedando por debajo del índice subregional que es de 0.63476 y por lo tanto se clasifica como medio.

## **2. MOVILIDAD**

La movilidad es un tema amplio y de gran importancia para el desarrollo de cualquier municipio, aquí encontraremos tanto la definición como las características propias de sus elementos más relevantes para el municipio de Maceo.

### **2.1 ¿Qué es movilidad?**

Es la posibilidad que tienen las personas de desplazarse, lo que les permite acceder a sus sitios de trabajo, puntos de servicio y a los equipamientos que ofrecen los territorios.

Otra manera de entender o interpretar que es la movilidad, es definirla como el conjunto de desplazamientos que las personas y los bienes deben hacer por motivos de movilidad obligada como es la laboral, formativa, sanitaria, o de otros tipos como son los sociales, culturales o de ocio.

Los componentes de la Movilidad son específicamente la infraestructura vial y los Sistemas de Transporte con sus equipamientos e infraestructuras asociadas. Cabe anotar que, dentro de los modos utilizados por los usuarios para su desplazamiento, se encuentran los motorizados y no motorizados.

### **2.2 Medios y modos de transporte**

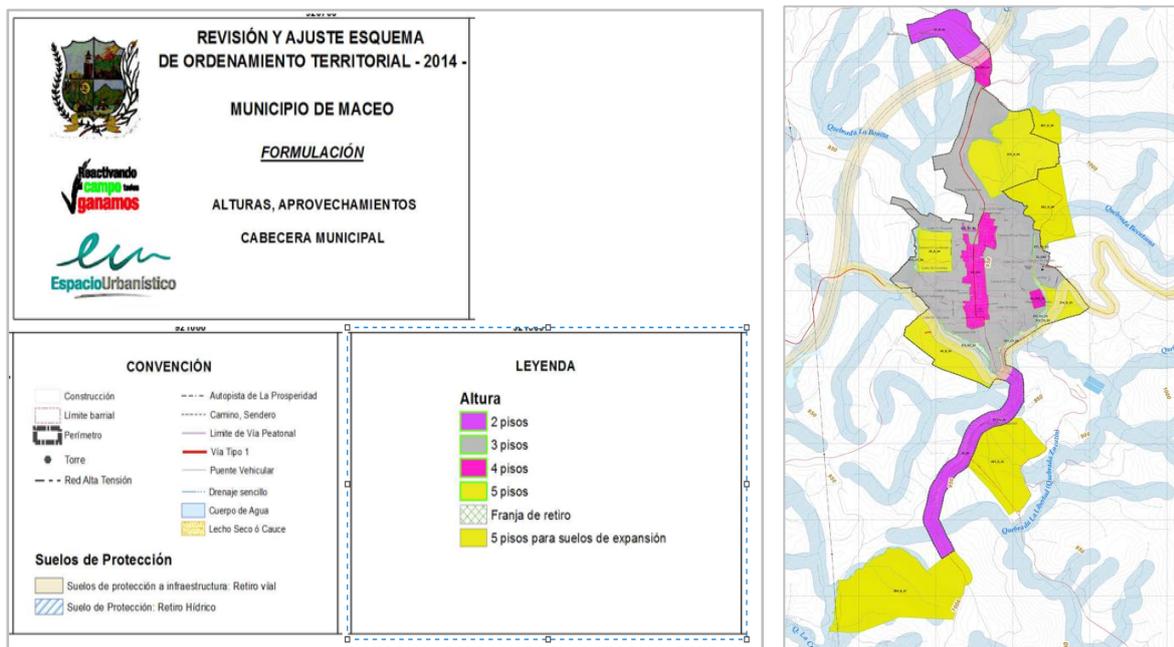
Se entiende por MEDIO de transporte al medio físico por el que transitan los vehículos que son usados para el traslado de las personas y los bienes. Así, pueden distinguirse los siguientes medios: terrestre, aéreo y acuático.

Por otro lado, se entiende por MODO de transporte la forma o el implemento con el que las personas se movilizan lo que se traduce en una forma específica de realizar el traslado de las personas y los bienes.

Es importante comprender que dentro de cada **ÁMBITO** pueden emplearse diferentes **MEDIOS** físicos y en cada **MEDIO** de transporte habrá varios **MODOS** de transporte. Por ejemplo, en el medio de transporte terrestre y en el ámbito interurbano se tienen los siguientes modos: carretera, ferrocarril y ductos. En el medio de transporte aéreo se tiene a la aviación comercial, a la aviación general y a los helicópteros. Finalmente, en el medio acuático se incluye al cabotaje, la navegación de altura y al transporte fluvial. En ocasiones también se consideran, dentro del medio terrestre y en el ámbito interurbano, a ciertos modos de transporte como la arriería o los cargadores.

### 2.3 Movilidad dentro del Municipio de Maceo

La movilidad dentro del municipio se caracteriza por ser compleja, a pesar de tener en buen estado la gran mayoría de sus vías, no todas son transitables por vehículos automotores, esto debido a las altas pendientes sobre las que se desarrolla el municipio, a pesar, de tener una capacidad residencial representativa en la mayoría de sus calles y barrios.



Fuente: Revisión y Ajuste del EOT del municipio de Maceo, 2015.

El principal acceso al municipio es una vía pavimentada en asfalto con bajas características de diseño y una longitud aproximada de 7km, los cuales conectan la zona urbana del municipio con la ruta 62 (vía nacional), su extensión vial dentro de la zona urbana es de

4.1km, donde, el 85%, se encuentra pavimentada en asfalto, 9.5% en pavimento rígido (Concreto) y el 0.5% restante no se encuentra pavimentada, además, debido a la topografía empinada del municipio, algunas de las vías solo pueden ser peatonales.

La topografía se caracteriza por ser de un relieve escarpado, el cual se encuentra rodeado por pequeñas colinas, donde las más frecuentes son las hondonadas.

### *2.3.1 Vías principales y transitables. Jerarquía vial*

La jerarquía vial consiste en agrupar las vías existentes dentro del municipio, esto, acogiéndose a la normativa descrita por el manual de ingeniería de tránsito, donde se tienen en cuenta las siguientes definiciones:

#### **- Vías Arterias**

Las vías arterias son las que recorren toda la cabecera municipal o gran parte de ella, longitudinal o transversalmente y conectan con otros centros poblados rurales u otras cabeceras municipales, estas corresponden a las vías de mayor circulación que atraviesan los sectores comerciales o residenciales de mayor dinámica en la cabecera municipal.

#### **- Vías colectoras**

Las vías Colectoras son las que se comunican con las vías arterias recogiendo los flujos vehiculares de los sectores residenciales. Son además Colectoras aquellas que comunican sectores comerciales de menor dinámica urbana y aquellas que sirven de apoyo alterno a las arterias en los sectores comerciales y residenciales de mayor dinámica.

#### **- Vías de servicio**

Las vías de Servicio son las demás vías vehiculares, que no fueron comprendidas en las categorías de colectoras y arterias y cuya distancia transversal entre paramentos es superior a 6 m. Estas vías están ubicadas principalmente en los sectores residenciales y su función principal es la de facilitar el acceso directo a los sectores residenciales; generalmente las vías de servicio se conectan a las vías colectoras.

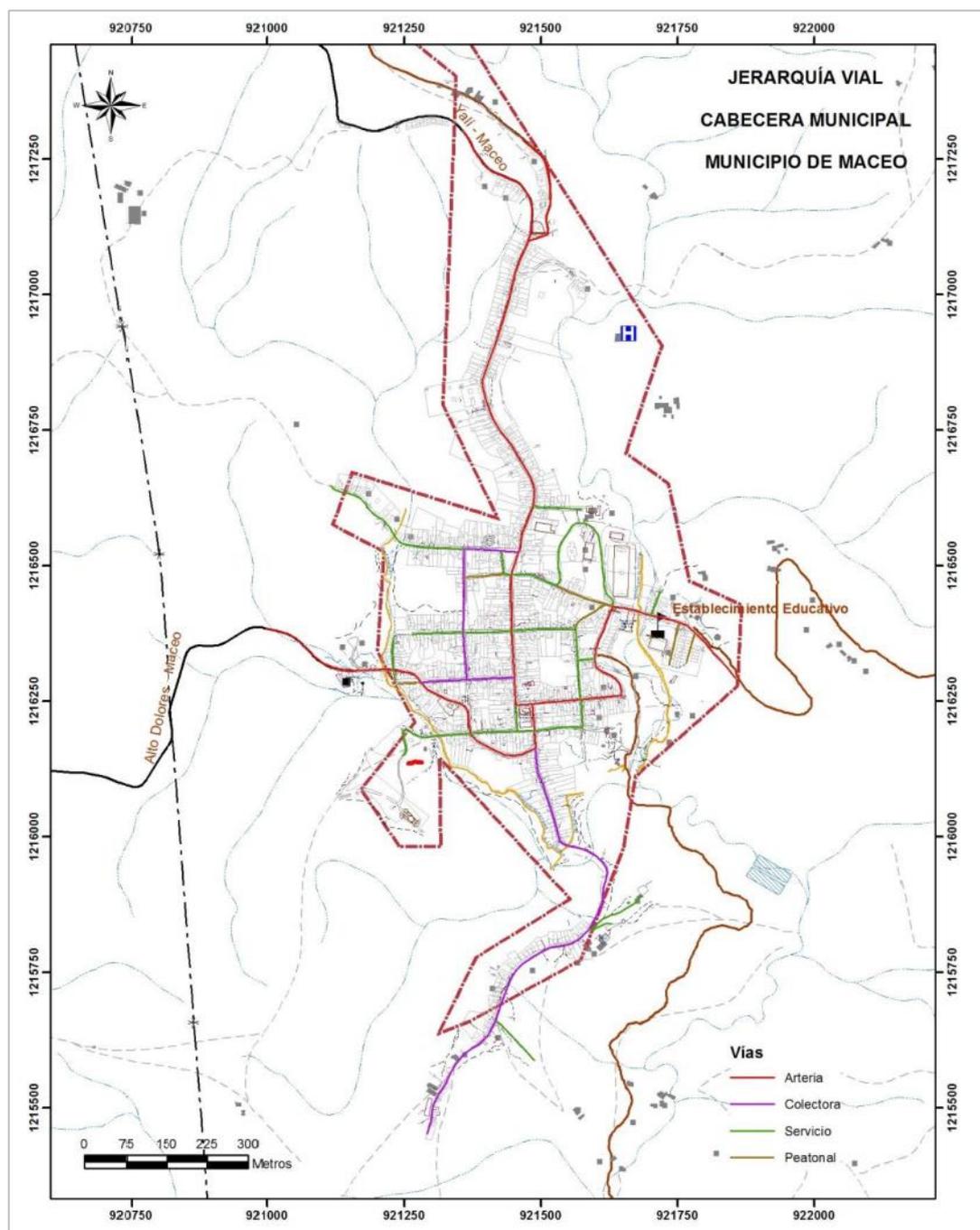
- **Vías peatonales**

Son vías peatonales aquellas dispuestas paralelamente a las vías de circulación vehicular y que tienen como uso específico la circulación de los peatones. Se establecen como un elemento de espacio público importante para lograr la articulación y el equilibrio espacial. El sistema peatonal se plantea como la red básica de comunicación continua que permita la conexión de todo el territorio sin requerir otro medio de transporte.

*Tabla 5. Jerarquía Vial*

<b>VIAS ARTERIAS</b>	<b>VIAS COLECTORAS</b>	<b>VIAS DE SERVICIO</b>	<b>VIAS PEATONALES</b>
CARRERA 30 BOLIVAR	CALLE 31 RICAURTE	N/A	CALLE 30 COLON (EN UN 80%)
CALLE 27 VELEZ	CARRERA 31 LA BONITA		CALLE 29 CORDOBA (EN UN 50%)
CARRERA 29 LA LIBERTAD	CALLE 28 SALAZAR		CARRERA 25 Y CARRERA 26 BARRIO LA PAZ
CALLE 25			CALLE 28 SALAZAR (SECTOR EL PATIO)
TRANSVERSAL 26B			
CARRERA 26 LA PISINA			
CALLE 30 COLON A LA ALTURA DE LA UNIDAD DEPORTIVA			

*Fuente: Revisión y Ajuste del EOT del municipio de Maceo, 2015*



*Fuente: Revisión y Ajuste del EOT del municipio de Maceo, 2015.*

La clasificación de transpirabilidad de las calles que componen el casco urbano del municipio, se da a través de una encuesta realizada a la comunidad que se desplaza en cualquier modo de transporte:

**Tabla 6. Vías Transitables**

<b>CALLES</b>	<b>TRANSITABLE – NO TRANSITABLE</b>	<b>ESTADO DE LA VÍA</b>
Calle 30 Colón	Solo Peatonal	Pavimento en concreto
Calle 31 Ricaurte	25% Transitable	Pavimento en concreto
Calle 33 El Gajito	25% Transitable	Pavimento en concreto
Calle 26 San José	Transitable	Pavimento en concreto
Calle 28 Salazar	Transitable	Pavimento en concreto
Calle 29 Córdoba	70% Transitable	Pavimento en concreto
Calle 27 Vélez	Transitable	Pavimento en concreto
Carrera 26 La Piscina	60% Transitable	Afirmado
Carrera 27 Cuba	Transitable	Pavimento en concreto
Carrera 29 La Libertad	Transitable	Pavimento en concreto
Carrera 30 Bolívar	Principal-Transitable	Pavimento en asfalto
Carrera 31 La Bonita	Principal-Transitable	Pavimento en concreto
Carrera 32 Cañaverl	80% Transitable	Pavimento en concreto
Transversal 25B	Transitable	Pavimento en asfalto
Divino Niño	Transitable	Pavimento en concreto
Carrera 25 y carrera 26 La Paz	Solo Peatonal	Pavimento en concreto
Restrepo 1	Transitable	Pavimento en concreto
Restrepo 2	70% Transitable	Pavimento en concreto
Villas del Ensueño	Solo Peatonal	Pavimento en concreto

*Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida en campo.*

### 2.3.2 Puntos críticos geológicos en la cabecera municipal:

Los puntos críticos se clasifican según el historial de eventos de cada uno de los barrios considerando los de mayor eventualidad y mayor pendiente como puntos conflictivos, considerando que, el municipio cuenta con una topografía de altas pendientes, se toman entonces solo 4 puntos críticos en términos geológicos:

**Tabla 7. Puntos críticos Geológicos**

<b>UBICACIÓN</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
Calle 30 Colón	Pendientes mayores al 12% - Historial de asentamientos forzados del suelo
Calle 31 Ricaurte	Pendientes mayores al 12%
Barrio Restrepo 2	Pendientes mayores al 12% - Historial de deslizamientos
Carrera 31 La Bonita	Pendientes mayores al 10%

*Fuente: Plan integral de seguridad y convivencia ciudadana PISCC, Municipio de Maceo 2020-2023*

### 2.3.3 Origen - Destino

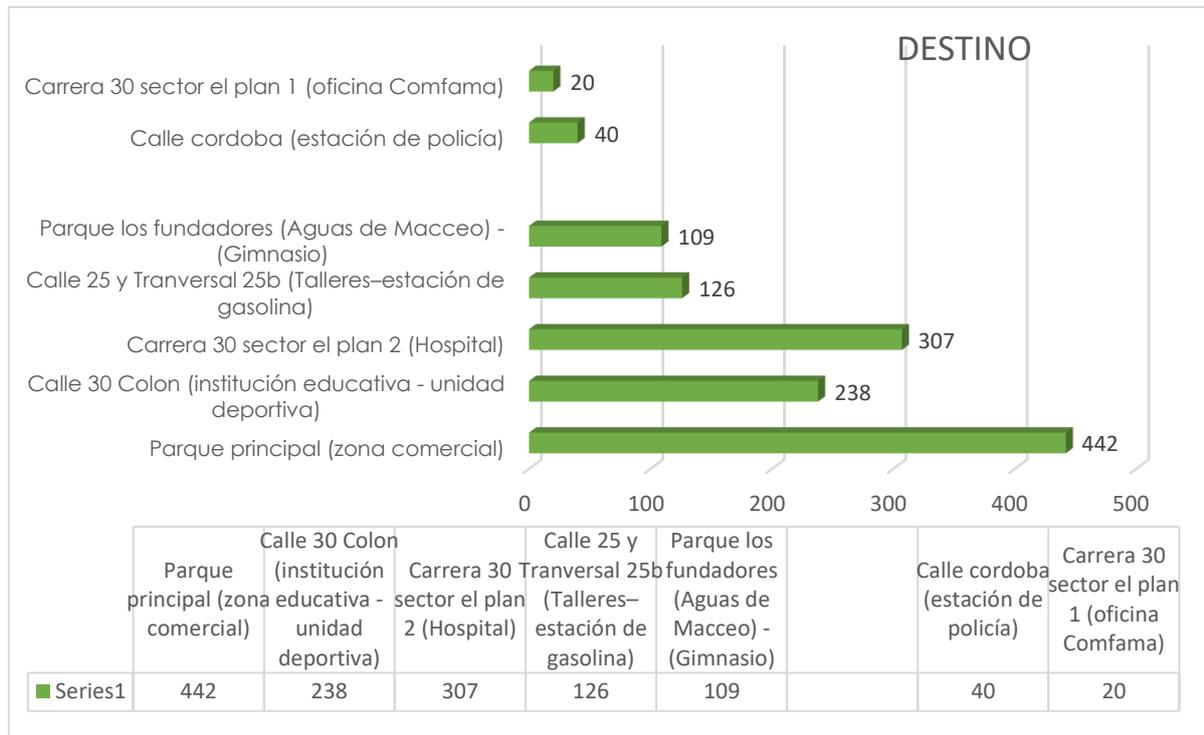
El origen destino del municipio se obtuvo a partir de una encuesta realizada en el 2018, donde se encuestaron 442 personas repartidas entre todos los barrios y las calles del municipio, con un promedio de veinte (20) encuestas por barrio, donde el destino más representativo dentro del municipio es el parque principal, seguido del hospital y la institución educativa.

**Tabla 8. Encuesta Origen – Destino, Total de Viajes**

<b>DESTINO</b>	<b>No DE VIAJES</b>
Parque principal (zona comercial)	442
Calle 30 Colon (institución educativa - unidad deportiva)	238
Carrera 30 sector el plan 2 (Hospital)	307
Calle 25 y Transversal 26B (Talleres–estación de gasolina)	126
Parque los fundadores (Aguas de Maceco) (gimnasio)	109
Calle córdoba (estación de policía)	40
Carrera 30 sector el plan 1 (oficina Comfama)	20

*Fuente: Encuesta Origen Destino 2018. Elaboración Propia*

**Ilustración 6. Encuesta Origen – Destino**



Fuente: Encuesta Origen Destino 2018. Elaboración Propia

Esto se debe a que el municipio se desarrolla sobre la carrera 30, donde se ubica todo el comercio y la gran mayoría de las instituciones.

### 2.3.4 Atractores de viajes dentro del municipio

Los tractores del municipio se identifican a partir de la encuesta origen destino, dado que esta nos permite analizar hacia donde se desplaza la comunidad, y en ese orden de ideas, se visualiza que el parque principal es el mayor tractor debido a que en este se desarrolla todo el comercio del municipio, seguido de los servicios de salud y los servicios de educación y deporte, lo que convierte a la carrera 30 Bolívar y la calle 27 Vélez, las vías más utilizadas por los transeúntes que se desplazan en vehículos y la carrera 30 Bolívar y la calle 30 Colon la más utilizada por los peatones, esto debido a que, desde el parque principal se da una conexión directa entre la ubicación de la Institución Educativa y las cercanías al Parque principal.

### 2.3.5 Tiempo promedio de viaje

El tiempo promedio de viaje permite conocer que tanto le toma a una persona transitar desde su vivienda hasta su destino principal, debido a que el municipio es pequeño el tiempo

promedio de viajes en vehículo a cualquiera de los principales atractores no superan los 6 minutos, la variabilidad del tiempo se visualiza en el viaje del peatón, donde, en promedio, desde cada uno de los barrios llegar al parque principal como mayor atractor, toma de 10 a 15 minutos, pero, para los residentes de la carrera 32 La Libertad desde el sector alto de los Ruices, llegar al Hospital que se ubica en la Carrera 30 Bolívar sector Plan 2, les tomo de 20 minutos a media hora.

**Ilustración 7. Tiempo promedio de viaje**



*Fuente: Encuesta Origen Destino 2018. Elaboración Propia*

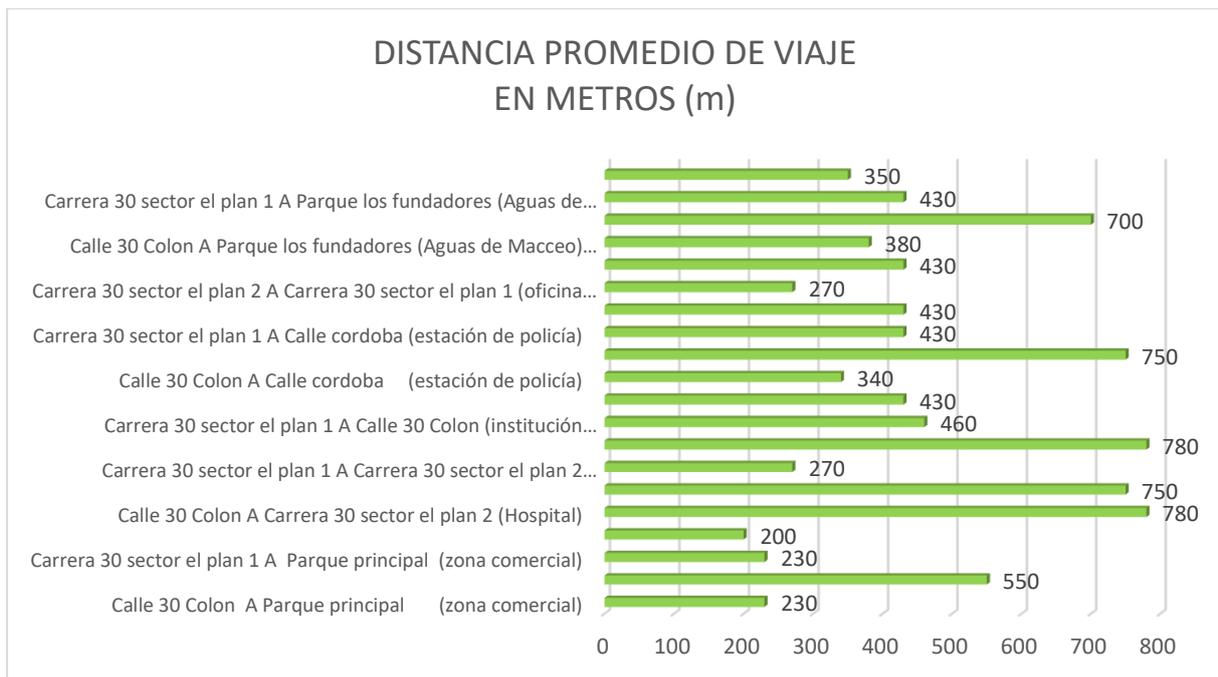
Toda la información anterior también fue obtenida a través de la encuesta origen destino realizada en 2018.

### 2.3.6 Distancia promedio

La distancia promedio de viaje permite relacionar el tiempo que le toma a un transeúnte llegar a su lugar de destino, pero, para el municipio de Maceo esta relación se ve alterada debido a la topografía que el municipio presenta, para un peatón no es igual en tiempo salir de su vivienda y llegar al parque principal como mayor atractor, que regresar desde dicho parque a su vivienda, aunque en distancia el recorrido sea el mismo, la encuesta origen destino baso su contenido en preguntas puntuales, como Cuáles son los lugares que más visita en una semana

y Cuánto tiempo le toma llegar a dichos lugares, y es a partir de esta información que se realiza el análisis de tiempo promedio de viaje, en campo, se toma información de la distancia que existe entre todas las calles del municipio y el parque principal como mayor atractor, permitiendo desde esta información, calcular una distancia promedio para el viaje que realizan los habitantes a cada uno de los principales atractores del municipio.

**Ilustración 8. Distancia promedio de viaje**



Fuente: Encuesta Origen Destino 2018. Elaboración Propia

**Tabla 9. Encuesta Origen – Destino, Tiempo y Distancia Promedio de Viaje**

ENCUESTA ORIGEN - DESTINO		
ORIGEN – DESTINO	TIEMPO PROMEDIO	DISTANCIA PROMEDIO
Calle 30 Colon A Parque principal (zona comercial)	7 min	230m
Carrera 30 sector el plan 2 A Parque principal (zona comercial)	7 min	550m
Carrera 30 sector el plan 1 A Parque principal (zona comercial)	5 min	230m
Calle Córdoba A Parque principal (zona comercial)	3 min	200m
Calle 30 Colon A Carrera 30 sector el plan 2 (Hospital)	15 min	780m
Calle Córdoba A Carrera 30 sector el plan 2 (Hospital)	10 min	750m

<b>ENCUESTA ORIGEN - DESTINO</b>		
<b>ORIGEN – DESTINO</b>	<b>TIEMPO PROMEDIO</b>	<b>DISTANCIA PROMEDIO</b>
Carrera 30 sector el plan 1 A Carrera 30 sector el plan 2 (Hospital)	3 min	270m
Carrera 30 sector el plan 2 A Calle 30 Colon (institución educativa - unidad deportiva)	15 min	780m
Carrera 30 sector el plan 1 A Calle 30 Colon (institución educativa - unidad deportiva)	10 min	460m
Calle córdoba A Calle 30 Colon (institución educativa - unidad deportiva)	5 min	430m
Calle 30 Colon A Calle córdoba (estación de policía)	10 min	340m
Carrera 30 sector el plan 2 A Calle córdoba (estación de policía)	15 min	750m
Carrera 30 sector el plan 1 A Calle córdoba (estación de policía)	10 min	430m
Calle 30 Colon A Carrera 30 sector el plan 1 (oficina Comfama)	10 min	430m
Carrera 30 sector el plan 2 A Carrera 30 sector el plan 1 (oficina Comfama)	5 min	270m
Calle córdoba A Carrera 30 sector el plan 1 (oficina Comfama)	10 min	430m
Calle 30 Colon A Parque los fundadores (Aguas de Maceco) (gimnasio)	10 min	380m
Carrera 30 sector el plan 2 A Parque los fundadores (Aguas de Maceco) (gimnasio)	10 min	700m
Carrera 30 sector el plan 1 A Parque los fundadores (Aguas de Maceco) (gimnasio)	7 min	430m
Calle córdoba A Parque los fundadores (Aguas de Maceco) (gimnasio)	7 min	350m

Fuente: Encuesta Origen Destino 2018. Elaboración Propia

### 2.3.7 Sistemas o modos de transporte

Cuando hablamos de transporte se entiende por todo el conjunto de desplazamientos que se realizan de un lugar a otro, sea traslado de personas, materiales o mercancía, siendo así, el sistema de transporte el que se conforma por el conjunto de desplazamientos.

En el municipio de Maceo, existen tres empresas prestadoras del servicio de transporte, una de ellas internamente en el municipio, sea para desplazarse dentro del área urbana o hacia el área rural, mientras que las otras dos empresas prestan su servicio para salir y entrar al municipio:

#### - COONORTE

Coonorte fue fundada el 22 de agosto de 1964, por un grupo de 16 asociados dueños de buses y escaleras que cubrían rutas en el Norte de Antioquia y actualmente cuenta con agencias en más de 40 municipios del departamento entre ellos, el municipio de Maceo donde se cubre la ruta Maceo-Medellín, Medellín-Maceo, en los siguientes horarios:

**Tabla 10. Horarios de Viaje Coonorte**

<b>MACEO - MEDELLIN</b>	<b>MEDELLIN - MACEO</b>
6:30 AM	5:30 AM
10:00 AM	12:00 AM
11:30 AM	2:30 PM
5:00 PM	5:30 PM

*Fuente: Empresa Coonorte*

#### - EXPRESO CISNEROS – NÚS

Expreso Cisneros-Nús es una de las empresas que constituye la sociedad Coopetransa conformada por Juan B. Vásquez, Entre Ríos.

Actualmente es una de las empresas que cubre la ruta Maceo-Medellín, Medellín-Maceo y la ruta Maceo-La Susana, La Susana-Maceo en los siguientes horarios:

*Tabla 11. Horarios de Viaje Expreso Cisneros – Nús*

<b>MACEO - MEDELLIN</b>	<b>MEDELLIN - MACEO</b>	<b>MACEO – LA SUSANA</b>	<b>LA SUSANA - MACEO</b>
5:00 AM	6:00 AM	10:00 AM	7:00 AM
8:00 AM	8:00 AM	4:00 PM	
1:30 PM	11:30 AM		
3:30 PM	3:30 PM		

*Fuente: Empresa Expreso Cisneros - Nús*

Ambas empresas, para el año 2021 establecieron el costo de viaje por persona en \$27000 (veintisiete mil pesos) y a partir de este establecen un costo por persona para quienes se quedan en puntos específicos dentro de la ruta como; el corregimiento de San José del Nús, Corregimiento de Providencia perteneciente al municipio de San Roque, el municipio de Cisneros, el Corregimiento de Santiago que pertenece al municipio de Santo Domingo, el municipio de Porce, el municipio de Barbosa, municipio de Copacabana y el municipio de Bello.

- **ASOPROMMA**

Asociación de Propietarios de Mototaxis de Maceo (ASOPROMMA) cuenta con 26 afiliados, dirigida para el año 2021 por Fredy Castrillón como representante, quien se encuentra matriculado en la Cámara de Industria y comercio y actualmente tienen algunos contratos fijos con la empresa CEMEX.

Los Mototaxis se encargan de viajes internos dentro de la cabecera del municipio (área urbana) o la zona rural, para el año 2021 el viaje promedio dentro de la cabecera municipal se encontraba con un costo de \$2000 (dos mil pesos) y este solo se hace más costoso para los puntos más lejanos del área urbana como lo son el sector conocido como Alto de los Ruices y el Barrio Restrepo 1 y 2.

También existen dentro del municipio 38 Mototaxis particulares las cuales realizan recorridos por todo el Municipio con precios variables según la trayectoria del recorrido.

### *2.3.8 Tasa de motorización*

La tasa de motorización es el número de vehículos motorizados particulares (vehículos particulares + motocicletas) por cada mil habitantes, esta se mide según la cantidad de vehículos registrados en la secretaria de tránsito y movilidad, aunque, muchos vehículos que transitan hoy las calles, no se ven reflejados en el registro de vehículos nacional.

Dentro del municipio de Maceo no existe Secretaria de Movilidad que lleve control del registro automotor y tampoco existe Centro de Diagnóstico Automotor CDA que regule el estado mecánico de los existentes dentro del municipio, lo que impide tener conocimiento claro de la tasa de motorización. Actualmente, la compra de vehículos en el magdalena medio son registrados en la secretaria de movilidad de la ciudad de Medellín o Envigado.

En el municipio de Maceo no existe la venta de autos formal, ningún concesionario ni empresa que permita adquirir vehículos de este tipo por medio de acreditación financiera, pero, por otro lado, existen dos (2) empresas como Yamaha y AKT que permiten financiar motocicletas o compra directa de las mismas, además, de la compra y financiamiento de motocarros, pero, todas las matrículas de estos vehículos son registradas en el municipio de Envigado o el municipio de Medellín.

### *2.3.9 Tasa de siniestralidad*

Un accidente de tránsito es un suceso del que hacen parte un vehículo y un peatón, un vehículo y un animal, un vehículo y cualquier obstáculo sobre la vía, o uno o más vehículos automotores en una vía pública o privada, destinada al tránsito de vehículos, personas y/o animales y que, como consecuencia de su circulación o tránsito, por violación de un reglamento o normativa de tránsito causa daño en la integridad física de una persona.

El municipio de Maceo, al no tener secretaria de tránsito ni movilidad, todos los sucesos relacionados con la movilidad y el orden público hacen parte y son tratados por la inspección municipal, donde, no se reportan todos los incidentes ni sucesos dentro de la vía pública.

Para los años 2013, 2014, 2015 y 2016 según estadística presentada por el DANE, el municipio de Maceo presento los siguientes registros:

**Ilustración 9. Tasa de siniestralidad**

Subregion / Municipio	Muertes por Accidentes de tránsito 2013	Tasa de muertes por Accidentes de tránsito 2013 x cienmil hbtes.	Muertes por Accidentes de tránsito 2014	Tasa de muertes por Accidentes de tránsito 2014 x cienmil hbtes.	Muertes por Accidentes de tránsito 2015	Tasa de muertes por Accidentes de tránsito 2015 x cienmil hbtes.	Muertes por Accidentes de tránsito 2016	Tasa de muertes por Accidentes de tránsito 2016 x cienmil hbtes.
Maceo	4	57,0	2	28,8	3	43,8	4	59,0

Fuente: Dane 2016

Lo que permite concluir que gran parte de los incidentes de tránsito presentados dentro del municipio no son de gravedad, pero, la tasa de muertes por accidentes de tránsito por cada cien mil habitantes tiene un comportamiento similar durante este periodo variando entre un 28% y un 60%, lo que para un municipio tan pequeño se vuelve eje de estudio.

### 3. DIAGNOSTICO

La maya vial del municipio de Maceo cuenta con veintitrés (23) vías, repartidas entre carreras, transversales y calles, donde cada una de ellas conecta con la Carrera 30 Bolívar, lo que se puede evidenciar al observar la jerarquía vial del municipio, y aunque este no tiene un crecimiento armónico ni organizado ha focalizado sus zonas de crecimiento, pero, el desarrollo de la maya vial no se ha visto implementado más que en las mejoras de algunas de las calles. Si bien, el municipio se caracteriza por tener una economía basada en el agro, muchos de los productos que entran y salen del municipio también son comercializados internamente, por lo que, según el análisis de la encuesta origen – destino, la carrera 30 se convierte en la vía más utilizada y por ende el eje del desarrollo vial, siendo esta la vía que se implementa para el cargue y descargue de mercancías sin zonas definidas, parqueo de vehículos sin zonas definidas, acopio de vehículos de servicio sin zonas definidas, alto flujo peatonal sin señalización pertinente ni ninguna normativa que cuide la integridad del peatón, y además, debido a que todo el comercio se desarrolla sobre la misma carrera a la altura del parque principal, la falta de cultura vial, el alto flujo de vehículos y peatones y la falta de organización generan embotellamiento en la circulación sobre dicha vía, dejando de lado el estado físico de la misma.

### 3.1 Estado físico de las vías

Para el año entre 2014 y 2015 donde comenzó el estudio para la FORMULACION Y ACTUALIZACIÓN DEL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE MACEO, muchas de las vías internas del casco urbano se encontraban en alto deterioro, esto no ha cambiado mucho, para el año 2018 donde comenzó el presente estudio se encontraban en trabajos de restauración parte de la calle 29 Córdoba, Carrera 31 la Bonita y Carrera 29 La Libertad, para el año 2019 se mejoraron las condiciones de la vía que corresponde al Barrio Restrepo 1 y la vía que corresponde al Barrio Restrepo 2 y para el actual año 2022 se entrega la restauración de la vía que corresponde a la Carrera 29 sector Alto de los Ruices, las demás calles y carreras que hacen parte de la maya vial del casco urbano no han sufrido ninguna intervención.

Para el presente estudio, en el año 2018 las vías del municipio fueron categorizadas de la siguiente manera:

*Tabla 12. Categorización por código - Vías*

<b>VIA</b>	<b>CÓDIGO</b>
Carrera 29 sector Alto de los Ruices	001
Carrera 29 sector La Libertad	002
Calle 26 San José	003
Calle 27 Vélez	004
Carrera 27 Cuba	005
Carrea 26 La Pisana – Divino Niño	006
Carrera 30 Bolívar	007
Calle 30 Colon	008
Calle 33 El Gajito	009
Calle 31 Ricaurte	010
Carrera 31 La Bonita	011
Carrea 24 y 25	012
Calle 28 Salazar	013
Carrera 32 Cañaveral	014
Calle 25	015
Calle 28 Salazar – Sector el Patio	016

MOVILIDAD ACCESIBILIDAD UNIVERSAL Y SEGURIDAD VIAL EN EL MUNICIPIO DE  
MACEO - ALTERNATIVAS PARA MEJORAR

45

VIA	CÓDIGO
Transversal 26B	017
Calle 29 Córdoba	018
Barrio Restrepo 1	019
Barrio Restrepo 2	020
Villas del Ensueño	021

Fuente: Trabajo de Campo. Elaboración Propia

Siendo identificadas en este orden dando inicio desde el límite de la cabecera municipal con la vereda Tres piedras y buscando terminar en el límite de la cabecera municipal con la Vereda Guardasol, dejando por último el sector Villas del Ensueño por ser el último sector construido y constituido dentro del municipio, esto para dar paso al reconocimiento del estado físico y el cumplimiento con normativa reglamentaria sobre cada una de las vías.

**Observación:** las problemáticas fueron identificadas a partir de un levantamiento de información en campo sustentado bajo el siguiente formato:

**Ilustración 10. Planilla de inventario vial (pág. 1)**

NOMBRE AFORADOR	PLANILLA DE INVENTARIO VIAL		CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE MOVILIDAD DEL MUNICIPIO DE MACEO										Código: 0018		OBS	
													HOJA	1/2		
CODIGO VIA		DIA DE LA SEMANA		NOMBRE SUPERVISOR		CONDICION CLIMATICA		ENTRE		Y		FECHA		POSTE 1. ESTE 15.75	POSTE 2. OESTE 6.31	
BARRIO	PRINCIPAL	LONGITUD		KIM- TOMA 0		VIA		PARADA DE BUSES		Resultos		Numero de Resultos				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
VARIABLE	UNIDAD	ANDEN	CANALETA	ZONA VERDE	CUNETA	BAHIA	CALZADA	SEPARADOR	CALZADA	BAHIA	CUNETA	ZONA VERDE	CANALETA	ANDEN		
		ANCHO	M													
ESTADO	Bueno (B), Regular (R), Malo (M)															
CONTINUIDAD LONGITUDINAL	Si/No															
MATERIAL PREDOMINANTE	Concreto (c), Pavimento (P), Adoquin (Ad), Alfirmado (Af)															
BARRERAS URB Y ARQUITECTONICAS	Postes(P), Marshol (MH)															
TRAFICO	Alto (A), Medio (M), Bajo (B)															
SENTIDO DE CIRCULACION	N-S, S-N, W-E, E-W															
No DE CARRILES	NUMERO															
LEVANTO		COORDINADOR TRABAJO CAMPO						COORDINADOR SIG								

Fuente: Universidad de Antioquia.



### *3.1.3 Calle 26 San José*

Con un ancho de calzada promedio de 4.5 metros y una pendiente pronunciada pero transitable, la calle 26 conocida como Calle San José conecta el municipio con el cementerio, es una zona netamente residencial donde los andenes existentes tienen un ancho promedio de 1.20 metros, pero, la gran mayoría son interrumpidos por altos escalones o por no tener continuidad.

### *3.1.4 Calle 27 Vélez*

Constituye una de las vías principales que conduce hacia el corregimiento La Susana, con características viales de seis metros de ancho de calzada, con aceras de 85 cm, de ancho, transitabilidad en aceras regular por la irregularidad de los andenes y la difícil accesibilidad a ellos por su altura sobre la vía, como se observa en la siguiente Foto. La vía está en regular estado debido a la falta de mantenimiento y presenta una pendiente media desde la carrera 26 hasta el parque Los Fundadores.

### *3.1.5 Carrera 27 Cuba*

La carrera 27 conecta la calle 27 con la calle 26 al Sur y con la Calle 30 al Norte, su calzada tiene un ancho promedio de 3.5 metros, y su pendiente se caracteriza por ser altamente variable (en unas zonas bastante empinada), aunque sobre esta vía el uso es netamente residencial, los pocos andenes existentes son interrumpidos y en algunos casos inexistentes.

### *3.1.6 Carrea 26 La Piscina – Divino Niño*

Esta vía es la salida de la cabecera municipal hacia el corregimiento La Susana, donde se encuentra la planta de concreto Apolo perteneciente a CEMEX COLOMBIA S.A, esta vía se encuentra en regular estado, cuenta con un ancho de 6.2 metros aproximadamente, con dos resaltos en su pequeño tramo y pasa por el hogar infantil Los Colorines y la institución Educativa Filiberto Restrepo Sierra, siendo altamente concurrida por peatones, pero carece de andenes continuos y señalización.

### *3.1.7 Carrera 30 Bolívar*

Es la vía principal y por ende el eje de desarrollo del municipio. Esta se extiende desde la capilla conocida como el templete hasta el parque los fundadores, donde actualmente se ubica la empresa de acueducto y servicios varios AGUAS DE MACEO y la LUDOTECA donde hace

parte el único Gimnasio cubierto en el municipio, en este recorrido se encuentra el Hospital E.S.E Marco A. Cardona a la altura del sector Plan 2, la única oficina de COMFAMA presente en el municipio a la altura del sector Plan 1, el parque Principal el cual constituye una glorieta y zona donde se encuentran las instalaciones de la Alcaldía municipal, la iglesia San Pedro Claver y gran parte del comercio del municipio, el cual se extiende desde el parque principal hasta el Parque Los Fundadores, donde muere la Carrera 30.

Cuenta con un ancho de vía de aproximadamente 7 metros, en todo su recorrido se encuentran 10 resaltos, sus andenes carecen de continuidad, con un ancho de aproximadamente 0,80 metros, además, a pesar de ser la vía más concurrida del municipio no cuenta con la señalización adecuada.

Sobre esta vía actualmente se realizan todas las actividades de cargue y descargue para la zona comercial sin ningún control, ya que no existe ni una zona definida para dicha actividad ni un horario que lo restrinja, además, el estacionamiento de vehículos se da a lo largo de esta vía, entre el parque principal y la intersección entre la Carrera 30 y la Calle 29, lo que entorpece la circulación de vehículos, incluido a esto, dicha vía, la cual es categorizada como una vía arteria actualmente se encuentra altamente deteriorada por el paso constante de vehículos y la falta de mantenimiento, la rotura de la calle para mejoramientos y arreglos de alcantarillado y acueducto han acelerado dicho deterioro.

### *3.1.8 Calle 30 Colon*

Ubicada en la parte noroeste de la cabecera y que comunica el parque principal con la carrera 31 en la zona del barrio La Bonita, y en el tramo que comunica el parque con la zona donde se ubican los equipamientos institucionales y que conecta con la zona de retiro de la quebrada Zacatín. Estos tramos de la calle 30 deberán tener una conexión más directa con las zonas de retiros a las quebradas La Bonita y Zacatín, por lo que deberá proponerse unos ejes conectores de espacio público y de encuentro que sean de apropiación por parte de la comunidad, y para ello se propone darle continuidad a la calle 30 hasta el encuentro con el área de retiro de la quebrada La Bonita. Esta vía así tenga destinación peatonal, se convierte en importante referente porque entrelaza y comunica dos zonas importantes en la cabecera municipal y porque permite estructurarse con el sistema de espacio público natural. Es una de

las vías principales, a la salida del municipio hacia el corregimiento La Susana, se encuentra en buen estado, con una sección vial aproximada de 6.5 metros de ancho, sin aceras para el tránsito peatonal como se observa en la siguiente Foto, pasando por el río La Bonita, el Parque Lineal Senderos de Paz y el Coliseo.

### *3.1.9 Calle 33 El Gajito*

La calle 33 a pesar de poseer un ancho de calzada de aproximadamente 4.7 metros, es una vía de uso peatonal, esta no tiene continuidad y finaliza en una residencia, se caracteriza por tener una pendiente empinada y conecta la Carrera 30 con la Calle 30 a la altura de la unidad deportiva del municipio y la Institución Educativa Filiberto Restrepo Sierra, la mayor cantidad de residencias se da en el costado izquierdo en el sentido O – E, donde la gran parte de sus andenes tienen continuidad y un ancho promedio de 1.30, mientras que en el costado derecho sus andenes carecen de continuidad.

### *3.1.10 Calle 31 Ricaurte*

Parte de la Calle 31 hace parte importante del parque principal, debido a que sobre esta se ubican las residencias declaradas patrimonio Histórico del municipio, donde, también se ubica la Casa de La Cultura Antonio Maceo.

La Calle 31 entre el año 2016 y el año 2018 tuvo una intervención en el tramo que corresponde desde el parque Principal a la intersección con la Carrera 31, la cual dejó la vía con las siguientes características: un ancho de calzada de 4.5 metros, andenes continuos hasta dicha intersección y una pendiente prolongada, una vez pasada la intersección con la Carrera 30 la calzada presenta alto deterioro y una pendiente aún mayor, esto hasta llegar al puente que la separa del sector Alto de la Bonita donde, aunque la pendiente es bastante alta y el paso de vehículos es prohibido transitan motocicletas a diario.

### *3.1.11 Carrera 31 La Bonita*

La Carrera 31 La Bonita, también es conocida como El Golfo, entre el año 2015 y el año 2018 tuvo una intervención que consistió en mejorar el estado de la calzada, la cual cuenta con un ancho promedio de 4.50 metros y es vía colectora y la que desahoga parte de la Carrera 30 cuando el aforo vehicular es bastante alto, esta vía se caracteriza por tener una pendiente

prolongada, lo que impide el tránsito de carga pesada, camiones o buses por lo que, por esta solo transitan motocicletas, motocarros y algunos automóviles.

### *3.1.12 Carrea 24 y 25*

Este sector es conocido como el Barrio La Paz, se ubica al lado de la Institución Educativa Filiberto Restrepo Sierra y es una zona netamente residencial de solo uso peatonal, contando ambas carreras con un ancho promedio de calzada de 2.30 metros.

### *3.1.13 Calle 28 Salazar*

Vía colectoras que conecta con la Carrera 30, Carrera 31 y Transversal 26B, cuenta con un ancho de calzada promedio de 4.8 metros, su pendiente es variable teniendo puntos con una pendiente bastante prolongada, es zona netamente residencial y entre el año 2015 y 2018 tuvo una intervención para la mejora de su calzada.

Cuenta con andenes que tienen un ancho promedio de 1.20 metros, puede suponerse que un 20% a 30% de estos son continuos, el resto de estos son interrumpidos por altos escalones.

### *3.1.14 Carrera 32 Cañaveral*

La Carrera 32 Cañaveral, es una zona netamente residencial y las condiciones de su calzada son para una vía de uso únicamente peatonal, contando con un ancho de calzada promedio de 3 metros, pero, aun así, por esta vía transitan motocicletas, motocarros y algunos automóviles, poniendo en riesgo la integridad de quienes residen sobre esta vía.

La Carrera 32 cuenta con andenes continuos y en su mayoría a nivel de la calzada con un ancho promedio de 1.00 metros.

### *3.1.15 Calle 25*

Vía semicircular que se constituye como vía arteria desde la carrera 29 hasta la carrera 31. Tiene una sección vial de 5.5 metros de ancho, transitabilidad en andenes regular por falta de uniformidad en su conformación. Se resalta que en el cruce con la calle Libertad pone en aprietos a los conductores de buses intermunicipales debido a su poca sección vial donde si no hay precaución pueden haber accidentes.

### *3.1.16 Calle 28 Salazar – Sector el Patio*

Esta vía, es un tramo de la Calle 28 que surge de la división que genera sobre dicha calle el paso de la Transversal 26B, lo que, genera que su acceso sea netamente peatonal debido a un alto talud que separa el Sector el Patio de la Transversal 26B y que se comunica por unas escalas, pero, esta parte de la Calle 28 cuenta con una conexión con la Carrera 32 Cañaveral, por lo que, por esta vía ingresan y salen vehículos.

Cuenta con un ancho bastante variable, desde 6 metros hasta 3.20 metros y sus andenes carecen de continuidad.

### *3.1.17 Transversal 26B*

Esta vía se ubica desde la carrera 31 hasta donde termina el barrio Cañaveral hacia Medellín. La vía cuenta con una sección de 5.5 metros, un tramo se encuentra sin andenes y hay otro tramo que cuenta con andenes de 1.4 metros de ancho, al terminar el casco urbano esta vía pasa por un parqueadero público para vehículos pesados.

### *3.1.18 Calle 29 o Córdoba*

La Calle 29 es vía colectoras que conecta con la Carrera 30 y la Carrera 31, teniendo como punto de terminación un tramo de camino de herradura que conecta con la Carrera 32 Cañaveral, dicho tramo no mide más de 20 metros y sobre este se ubican diferentes residencias, cuenta con un ancho de calzada promedio de 4.8 metros, su pendiente es prolongada y es zona netamente residencial, esta vía al igual que muchas ya mencionadas, entre el año 2015 y 2018 tuvo una intervención para la mejora de su calzada en el tramo que se compone de la intersección con la Carrera 30 a la intersección con la Carrera 31.

### *3.1.19 Barrio Restrepo 1*

Esta vía comienza donde finaliza la Carrera 30 y finaliza en la vía conocida como Maceo – Yalí, la cual comunica el municipio de Maceo con el Nordeste Antioqueño, al igual que muchas de las vías mencionadas, esta vía tuvo una intervención entre el año 2015 y 2018, la cual paso de ser una vía destapada a ser una vía pavimentada con una calzada que cuenta con un ancho promedio de 3.5 metros, los andenes sobre esta vía en el costado Izquierdo sentido S-N son continuos y en muy buen estado, mientras que en el costado derecho en este mismo sentido se puede decir que son inexistentes.

### *3.1.20 Barrio Restrepo 2*

El sector conocido como Barrio Restrepo 2 también comienza donde finaliza La Carrera 30, este sector también es conocido como la Cabaña y al igual que el Barrio Restrepo 1 paso de ser una vía destapada a ser una vía pavimentada con un ancho de calzada promedio de 2.5 a 3 metros y una pendiente bastante prolongada, este tramo finaliza en la vía Barrio Restrepo 1 y solo es implementada por motocicletas, motocarros y automóviles.

Sus andenes son inexistentes.

### *3.1.21 Villas del Ensueño*

Esta vía conecta la Calle 27 y la Carrera 26 con las torres residenciales conocidas como Villas del Ensueño, donde finaliza la vía.

La jerarquía vial del casco Urbano del municipio de Maceo y el reconocimiento hecho con anterioridad permite visualizar el déficit de integración sobre las vías, además, de cómo su estado influye altamente en el desarrollo de la movilidad. La falta de andenes impide una circulación peatonal natural y sin riesgo, lo que influencia sobre el tiempo de viaje de los peatones al igual que el tiempo de viaje de los vehículos, ya que diariamente estos se encuentran transitando sobre la calzada.

#### 4. ANALISIS DOFA

El análisis DOFA, recoge las Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas, en este caso de la movilidad (vías y transporte) del municipio de Maceo para poder entender sus necesidades y proponer soluciones a partir de sus fortalezas.

**Tabla 13. ANALISIS DOFA**

AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<p>Alto flujo vehicular a altas velocidades sobre la vía principal que limitan a peatones.</p> <p>Andenes peatonales inexistentes y sin conexiones.</p> <p>Sistema de transporte sin zonas definidas ni reglamentarias para acopio.</p> <p>Mal estado en las vías de alta pendiente.</p> <p>Inseguridad vial para el peatón.</p> <p>Señalización vertical y horizontal en pésimo estado o inexistente.</p> <p>Falta de espacio para mejoramiento de la infraestructura vial.</p>	<p>Grandes empresas como CEMEX COLOMBIA S.A y Concesión Autopista Rio Magdalena II hacen presencia dentro del municipio.</p> <p><i>La construcción de Autopista Rio Magdalena II permite proyectar el desarrollo vial del municipio.</i></p>

<b>DEBILIDADES</b>	<b>FORTALEZAS</b>
<p>La topografía del municipio NO favorece el flujo de la movilidad.</p> <p>Las vías existentes no son incluyentes para la comunidad con movilidad reducida.</p> <p>Escases de andenes peatonales, sea por falta de continuidad en los mismos o porque son inexistentes.</p> <p>Falta de zonas específicas para el cargue y descargue de vehículos.</p> <p>Escases de zonas de parqueo para vehículos automotores.</p> <p>Vía principal es paso de vehículos hacia diferentes municipios.</p> <p>Falta de cultura vial.</p>	<p>El comercio del municipio se desarrolla en una misma zona, por lo que este permite focalizar el destino de quienes se movilizan a diario dentro del municipio.</p> <p>Los principales atractores a pesar de la compleja topografía del municipio son accesibles en cualquier modo de transporte.</p>

*Fuente: Identificación de la problemática. Elaboración Propia*

## **5. PUNTOS DE DESARROLLO (MACEO Y SU DESARROLLO EN MOVILIDAD)**

Como ya es claro, la topografía sobre la cual se desarrolla la cabecera del municipio de Maceo, limita la transitabilidad de vehículos sobre la mayoría de las vías que componen la red vial urbana, además, carece de señalización y de cruces seguros para peatones, incluido a esto, la falta de continuidad e inexistencia de andenes limita la capacidad peatonal de las vías,

obligando que los peatones transiten por la calzada en prácticamente todas las vías del municipio.

Las vías más claras para el desarrollo integral del municipio son aquellas identificadas por la encuesta origen – destino como las más concurridas, Carrea 30 Bolívar como el eje principal, Calle Vélez como vía colectora, y Calle 30 Colon como la vía que conecta las instalaciones educativas con el centro del municipio, además, de la Carrera 31 que, aunque no se ha mencionado con anterioridad, es paralela a la Carrera 30 y también se convierte en una vía colectora y una alternativa para desahogar la Carrera 30 como calle principal, es importante tener en cuenta que el parque principal funciona hoy como una glorieta que conecta la carrera 30, la calle 30 y la carrera 31.

También es claro que el municipio sufre un déficit de espacio público y zonas de estacionamiento, pues su parque es pequeño y no existen áreas delimitadas que oficialmente demarquen el estacionamiento de vehículos por lo que este se vuelve uno de los temas más importantes a desarrollar.

Para el año 2018 la administración municipal, puso en vigencia el Decreto 090 del siete (07) de febrero del año 2018 el cual establece los nuevos sentidos viales de las calzadas, en especial la Carrera 30, Carrera 31, Calle 28 Salazar y Calle 27 Córdoba, esto con el fin de darle un orden a los problemas de movilidad que ha presentado el municipio a lo largo de los años, en especial, desahogar la carrera 30.

La carrera 30 que siempre había sido una vía con dos sentidos viales paso a ser una vía que solo tiene un sentido vial Sur-Norte, entre el parque Los Fundadores y el parque Principal, zona donde se desarrolla todo el comercio, siendo el sentido Norte-Sur, remplazado sobre la Carrera 31, convirtiendo está también en una vía de un solo sentido vial, pero, la Carrera 31 presenta pendientes bastante altas y cambios abruptos sobre las mismas, por lo que, los vehículos grandes y de carga pesada no pueden transitar sobre esta vía, lo que género que ahora la Carrera 30 pudiera ser utilizada en doble sentido por los vehículos de carga de pasajeros y los vehículos de carga pesada, para ese entonces se implementó señalización y se establecieron zonas de estacionamiento sobre el parque principal, en especial para motocicletas y moto carros,

pero, este no lleva ningún control que permita evitar que la carrera 30 se siga llenando de vehículos que se estacionan en uno de sus costados, además, de que para el año 2022 dicha señalización es casi inexistente, incluido a esto, dicho decreto no establece zonas de cargue y descargue ni horario para dicha actividad, tampoco las zonas sobre las cuales es prohibido parquear, y mucho menos, la inclusión de las personas con movilidad reducida, razones por las que los puntos de desarrollo vial del municipio se establecen de la siguiente manera:

- Restaurar la calzada de la carrera 30 Bolívar incluyendo andenes, con el fin de que estos sean continuos y a un nivel similar al de la calzada.
- Priorizar y dar orden sobre la movilidad de la Carrera 30 Bolívar como vía principal y eje de desarrollo del municipio.
- Evaluar posibles zonas de estacionamiento y establecer las que sean viables para dicha actividad.
- Definir zonas de cargue y descargue tanto de carga como de pasajeros y establecer horarios viables para dicha actividad.
- Implementar una señalización vertical y horizontal Clara y establecer las zonas de No parqueo y Prohibido parquear según la norma.
- Devolver el doble sentido vial a la Carrera 30, con el fin de mitigar no solo el riesgo del tránsito fluido sobre la carrera 31, sino también el deterioro de vehículos por el cambio abrupto entre pendientes.

## 6. ALTERNATIVAS PARA MEJORAR

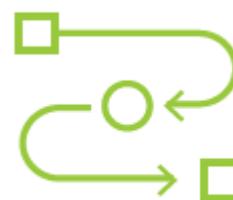
Una vez identificados los puntos de desarrollo en Maceo y su movilidad, se obtiene una línea de trabajo por medio de la cual se comienzan a enfatizar las alternativas para mejorar.



El crecimiento y el desarrollo de una comunidad son dos factores que van de la mano con el desarrollo de la movilidad. Actualmente el municipio de Maceo presenta un alto crecimiento y desarrollo Urbano, por lo que es de suma importancia generar estrategias que le permitan tener una movilidad más armónica.

1. Restaurar y mejorar calzada sobre la carrera 30.
2. Establecer zonas de estacionamiento.
3. Definir zonas y horarios de cargue y descargue tanto de pasajeros como de carga.
4. Mejorar condiciones para el tránsito peatonal.
5. Implementar señalización reglamentaria.

### ALTERNATIVAS PARA MEJORAR

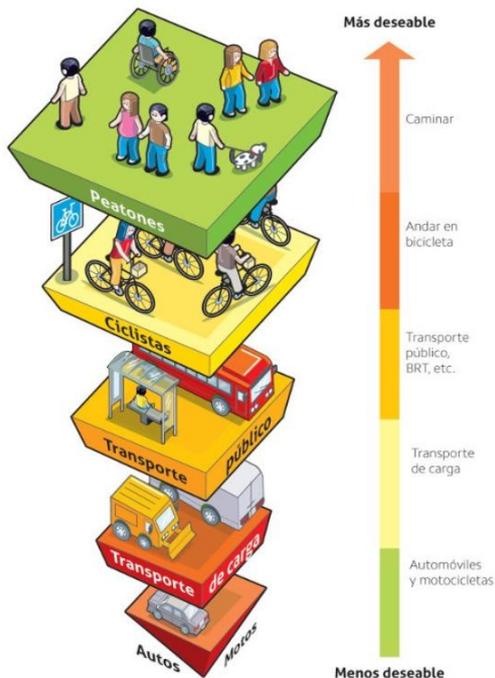


### 6.1 Carrera 30 Como Eje de Desarrollo Del Municipio de Maceo.

Cuando hablamos de la carrera 30 como eje de desarrollo, se enfoca gran parte del orden vial del municipio en el orden y el comportamiento social sobre esta vía, debido a que esta es el mayor atractor, es vía colectora y, además, comunica el Magdalena Medio con el nordeste antioqueño como una vía alternativa, lo que la convierte en la vía más transitada del municipio no solo por peatones sino también por vehículos automotores, debe ser esta entonces el foco principal del desarrollo.

Sobre esta vía el Esquema de Ordenamiento vigente en el municipio establece un uso principal de Actividad Múltiple Tipo 1, seguido del uso residencial, es importante tener en cuenta que, aunque el desarrollo comercial del municipio se da sobre esta vía con aproximadamente 80 establecimientos, también cuenta con aproximadamente la misma cantidad de residencias.

#### *Ilustración 12. Jerarquía de la Movilidad Urbana*



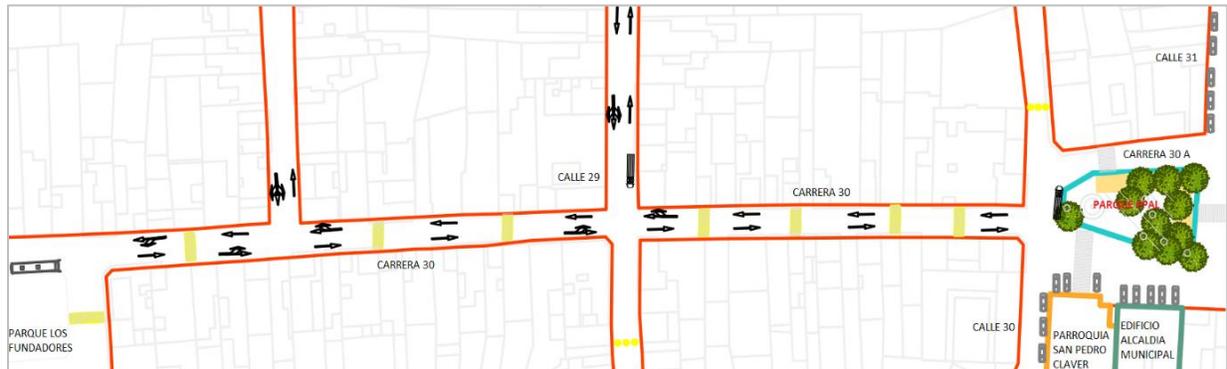
Es importante tener en cuenta que el enfoque del desarrollo vial se debe dar en la seguridad de quienes, y como a diario se transportan sobre esta vía, por lo que el lineamiento de las estrategias como alternativas deben darse dando prioridad a peatones, transporte público y por último el transporte privado, esto según las capacidades del municipio.

*Fuente: Plan integral de Movilidad Urbana sustentable del Municipio de los Cabos*

## 6.2 Restaurar y mejorar calzada sobre la carrera 30

La carrera 30 actualmente cuenta con una calzada en mal estado, donde se presentan hundimientos y rastros de alto deterioro, además, de la falta de continuidad que presentan los andenes, lo que genera una problemática de movilidad, y por lo que se vuelve punto importante de la presente estrategia la restauración de la Carrera 30 bajo las siguientes condiciones:

- Restaurar la calzada sobre un ancho promedio de 7 metros inicialmente en el tramo que corresponde al desarrollo del comercio (parque principal hasta llegar a parque los fundadores), en aproximadamente 600 metros.
- Recuperar el espacio público de los andenes, haciendo de estos parte de la restauración de la Carrera 30 en el tramo anteriormente sugerido, convirtiéndolos en un espacio óptimo para el tránsito de peatones, manteniendo un diseño armónico con la altura y la pendiente de la vía, buscando que estos tengan un ancho promedio de 1,20 metros con el fin de obtener un flujo normal.



*Fuente: Elaboración Propia – AUTOCAD*

6.2.1 Presupuesto

**Ilustración 13. Presupuesto - Pavimentación Vía Urbana - Tramo Sobre La Carrera 30**

PAVIMENTACION URBANA CARRERA 30 ENTRE EL PARQUE PRINCIPAL Y PARQUE LOS FUNDADORES - MACEO ANTIOQUIA				Municipio de Maceo		
ITEM	ESPECIFICACIONES	UND.	CANT.	VLR UNITARIO	VLR TOTAL	VLR CAP.
<b>ACTIVIDADES GENERALES</b>						
1,0	PRELIMINARES					\$ 174.598.788,00
2,0	MOVIMIENTOS DE TIERRA					75.962.682,00
3,0	CONSTRUCCION DE VIA					1.219.860.199,41
4,0	OBRAS HIDRAULICAS GENERALES					7.994.434,50
				<b>Total Costos Directos</b>	<b>1.478.416.104</b>	
				Administración	28,70%	<b>424.281.864</b>
				Imprevistos	1,0%	<b>14.784.161</b>
				Utilidad	4,0%	<b>59.136.644</b>
				<b>Total, Obra</b>		<b>1.976.618.774</b>
<b>VALOR TOTAL DEL PROYECTO</b>					<b>1.976.618.774</b>	
REALIZADO POR: DAYANA ANDREA RESTREPO VASQUEZ						

Fuente: Elaboración Propia

Una vez esta vía tenga las condiciones óptimas y un control vial bajo las normativas de la señalización vial vigente, la movilidad del municipio tendrá un gran impacto con un enfoque positivo, esto debido a que, por ser la vía más transitada tanto de peatones como vehículos, es la vía más congestionada y la que por su falta de espacios para el peatón pone en riesgo su integridad diariamente.

### 6.3 Definir zonas y horarios de cargue y descargue tanto de pasajeros como de carga.

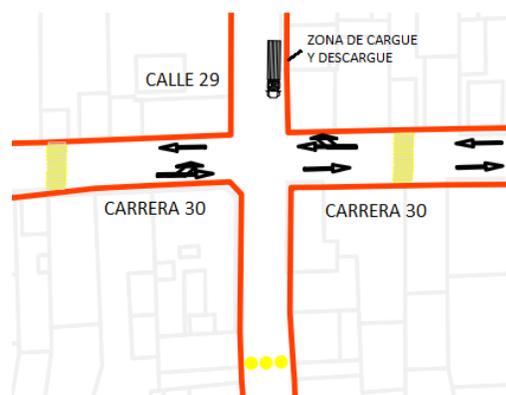
Una vez la carrera 30 se encuentre en óptimas condiciones, se deben establecer las zonas de cargue y descargue, esto con el fin de priorizar el uso principal de dicho sector (Actividad Múltiple Tipo 1 - uso comercial), considerando como zona estratégica, el costado sur del parque principal sobre la calle 30 para los establecimientos que se encuentran entre el parque principal y la intersección entre la carrera 30 y la calle 29, se considera este punto como zona estratégica con el fin de no establecer zonas de parqueo sobre la carrera 30 e impedir el cierre de uno de sus carriles de movilidad, por otro lado, para los establecimientos entre la intersección de la carrera 30 con calle 29 y el parque los fundadores se establece como zona estratégica sobre el costado izquierdo de la calle 29 a 50 metros de la intersección con la carrera 30, esto con el mismo fin, no ocupar la carrera 30 entre el parque principal y el parque los fundadores.

Horarios de cargue y descargue de materia prima:

Entre las 6:00 am y las 10:00 am

Entre las 2:00 pm y las 4:00 pm

Siendo estos la mejor alternativa por cómo se vive el flujo peatonal del municipio.



Fuente: Elaboración Propia - AUTOCAD

Definir horarios de estacionamiento para los vehículos de carga, ayuda a mitigar el congestionamiento de la Carrera 30 a la altura del parque principal y la zona del desarrollo del comercio, esto debido a que en la actualidad, por no existir un orden el cierre completo de un carril sobre esta vía se presenta casi a diario cada vez que se pretende abastecer cualquiera de los locales comerciales de esta zona, por lo que esta estrategia juega un papel fundamental en el orden y la organización de la movilidad dentro del municipio.

#### **6.4 Establecer Zonas de Estacionamiento.**

Actualmente la comunidad del municipio acogió como cotidianidad estacionar las motocicletas alrededor del parque principal, ocupando así todo el alrededor con muy poco orden, esto da un acopio aproximado de 240 motocicletas, capacidad que no es suficiente para la cantidad de motocicletas que hoy se encuentran en el municipio, por otro lado, la única zona demarcada para el estacionamiento de autos es el frente del edificio que hoy es la alcaldía municipal, donde solamente caben 5 vehículos y en ocasiones, estas celdas son ocupadas por motocicletas, dejando uno de los posibles estacionamientos para autos fuera de servicio, dichos estacionamientos son preferenciales para el personal empleado por la administración municipal por lo que el resto de autos dentro del municipio no cuentan con zonas establecidas para el estacionamiento, lo que, por fuera de la carrera 30 no genera grande impacto, pero, la carrera 30 actualmente es implementada para estacionar aproximadamente 25 autos, lo que inhabilita por completo un carril y adicional a esto, hoy la carrera 30 funciona en un solo sentido vial y aun así en ocasiones se genera trancón por la falta de espacio para movilizarse y la cantidad de peatones que diariamente transitan por ella.

Para el estacionamiento de autos, se implementa el espacio disponible frente del edificio que hoy es la alcaldía municipal y frente a la iglesia san pedro Claver, lo que habilita 4 posibles estacionamientos más, dejando un amplio espacio para comunicar la iglesia San Pedro Claver con el parque principal, además, se pueden habilitar 3 estacionamientos más sobre el costado derecho de la misma Iglesia, 5 estacionamientos mas sobre el costado izquierdo de la Calle 31 respetando

el ingreso a las residencias existentes en este costado, para completar así un total de 17 estacionamientos de autos cerca del parque principal, por otro lado, para las motocicletas, se demarcara las zonas correspondientes alrededor del parque permitiendo el estacionamiento de 200 motocicletas, esto, respetando la conexión de los establecimientos comerciales con la plazoleta del parque principal, a demás, sobre la calle 30 a la altura de la intersección entre la carrera 30 A y la Calle 30 se proyectan 10 parqueaderos mas y en el costado derecho de la iglesia San Pedro Claver, sobre la calle 30 se habilitaran 14 parqueaderos más para motocicletas, contando así con 244 estacionamientos habilitados para motocicletas cerca del parque principal.

En cuanto al estacionamiento de los vehículos de transporte de las empresas Coonorte y Expreso Cisneros Nús, seguirán siendo sobre la carrera 30 a la altura del parque los fundadores, donde actualmente se encuentran las oficinas para la venta de pasajes y encomiendas de ambas empresas, por otro lado, el estacionamiento de los vehículos de transporte público como los motocarros, se proyectan sobre la Carrera 30 A (parque principal) 7 estacionamientos, sobre la Carrera 30 a la altura del Hospital Marco Antonio Cardona 6 estacionamientos, sobre la calle 30 a la altura de la Institución educativa Filiberto Restrepo Sierra 4 estacionamientos, sobre la Carrera 30 a la altura de las oficinas de transporte de las empresas Coonorte y Expreso Cisneros Nús 5 estacionamientos más, contando así con 26 estacionamientos en los puntos estratégicos con mayor congruencia y necesidad de movilidad, lo que le permite a los conductores de este sistema manejar un estacionamiento rotativo.

Esta estrategia compacta con la estrategia anterior (6.3 Definir zonas y horarios de cargue y descargue tanto de pasajeros como de carga) ambas implementadas de manera conjunta, pueden generar un alto impacto y de manera inmediata en el desarrollo de la movilidad y la seguridad de quienes a diario transitan sobre las vías del municipio, principalmente la seguridad de los peatones.



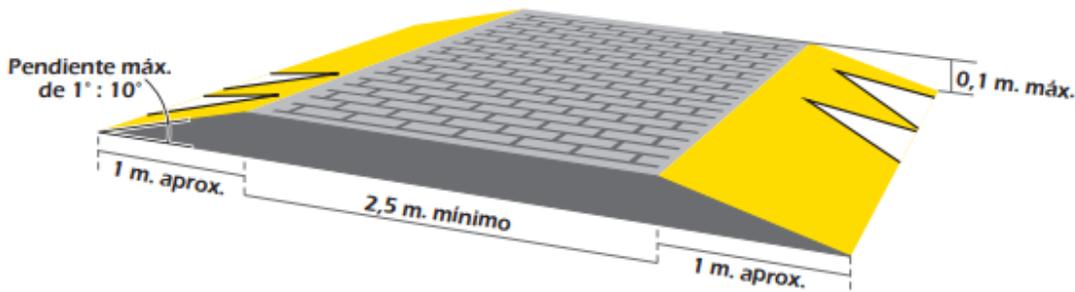
*Fuente: Elaboración Propia – AUTOCAD*

### **6.5 Mejorar condiciones para el tránsito Peatonal.**

La forma natural para desplazarnos es caminando, desde pequeños se aprende a ser peatón, siendo este el modo de transporte más común y más implementado en cualquier comunidad, cualquier viaje de un lugar a otro, ya sea largo o corto, siempre tiene el componente peatonal, por lo que este se vuelve un factor fundamental y el componente más importante en la movilidad.

El municipio de Maceo, a pesar de que cuenta con un alto parque automotor, la gran mayoría de sus habitantes son peatones que a diario se desplazan sea en trayectos cortos o largos, esto dependiendo de sus necesidades, y aun que, gran parte de su maya vial urbana por sus altas pendientes son de solo uso peatonal, existen motocicletas que suelen transitar por estas vías poniendo en riesgo a estos peatones, razón por la que se debe regular la señalización sobre toda la maya vial del municipio.

La presente estrategia propone la distribución de reductores de velocidad (resaltos) trapezoidales que incluyen la demarcación o el paso peatonal:



Estos dispositivos, además de cumplir la función de reducir la velocidad de los vehículos, sirven como pasos peatonales o de bicicletas, según lo descrito en el manual de señalización vial del año 2015 el efecto en los vehículos automotores y las motocicletas es similar, obligando a todo el tránsito a reducir su velocidad de manera pareja.

Estos reductores se proyectan para ser implementados en aproximadamente 15 de las 21 vías identificadas durante todo el proceso de reconocimiento, ejecutando un total de 35 resaltos distribuidos en las siguientes vías urbanas:

Carrera 30.

Carrera 31.

Calle 30 a la altura de la Institución Educativa Filiberto Restrepo Sierra.

Carrera 29 La Libertad.

Carrera 27 Cuba.

Carrera 26 sector Divino Niño.

Calle 29 Córdoba hasta el cruce con la carrera 31.

Calle 27 Vélez.

Barrio Restrepo 1.

Los resaltos o reductores no pueden ser implementados sobre todas las vías del municipio debido a sus altas pendientes, por lo que, estos deben ser implementados de manera estratégica sobre los puntos donde se da la finalización y el descanso de muchas de las vías con altas pendientes del municipio.

### **6.6 Implementar señalización reglamentaria.**

Las señales reglamentarias tienen por finalidad notificar a los usuarios de las vías las prioridades en el uso de las mismas, así como las limitaciones, prohibiciones, restricciones, obligaciones y autorizaciones existentes, según el manual de señalización vial del año 2015, las señales reglamentarias se clasifican de acuerdo a su función por orden de prioridad, prohibición, restricción y autorización, siendo estas las que juegan un papel fundamental en la regulación y el control de la movilidad, lo que impacta fuertemente el desarrollo vial de cualquier comunidad.

Una vez establecidas las zonas de regularización de cargue y descargue de materia prima y pasajeros, además de las zonas de estacionamiento y la inclusión de los reductores de velocidad, esto según la capacidad del municipio, se debe realizar la señalización pertinente sobre todas las vías del municipio, siendo estas las guías primordiales para una buena movilidad.

Es importante tener en cuenta que, para el año 2018 cuando el municipio acogió el Decreto N°090 las vías fueron debidamente señalizadas y todas las señales informativas que se consideraron necesarias para entonces fueron implementadas.

**Tabla 14. Señalización Vial**

<b>SEÑALIZACIÓN VIAL</b>		

Fuente: Manual de Señalización Vial. 2015

Dentro de esta alternativa, se incluye la demarcación horizontal necesaria para la buena orientación y seguridad vial de los usuarios de las vías Urbanas, lo que le brinda al municipio un embellecimiento estructural y lo hace más llamativo de forma visual para quienes transitan a diario por sus calles.

Es importante tener en cuenta que esta alternativa complementa en su totalidad las alternativas anteriormente mencionadas, en especial el mejoramiento de condiciones para el tránsito peatonal, por lo que esta se debe mantener en el tiempo y volverse una estrategia de cada gobierno municipal.

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Dentro del desarrollo de cualquier comunidad, la movilidad y el espacio para movilizarse deben ser complemento estructural de cualquier propuesta de Urbanización, ya que se evidencia que, la mayoría del crecimiento Urbano olvida el Crecimiento vial de sus municipios.

La movilidad presenta una cotidianidad dentro de su desarrollo como se evidencia dentro de la encuesta Origen – Destino, por lo que se vuelve sumamente importante mantenerla y garantizarla en todo momento, lo que resalta la conexión directa entre el desarrollo económico de una comunidad y su desarrollo vial.

Las alternativas para mejorar, son un conjunto de estrategias que pueden funcionar muy bien si se realizan de forma compacta y unificada, pero, la implementación de las estrategias 6.3, 6.4 y 6.5 son las que impactan de manera directa la problemática de movilidad que hoy sufre el municipio, esto sin despreciar la importancia de las estrategias 6.1 y 6.2, las cuales, impactan de forma directa la problemática específica sobre la Carrera 30.

El mejoramiento de la movilidad dentro del municipio No resolvera el gran problema por la falta de infraestructura vial con la que hoy cuenta, esto debido al alto aforo vehicular que tiene actualmente el municipio, pero, si mitigan altamente la falta de espacio y desarrollo vial por la que hoy pasa, además, de garantizar la seguridad de quienes transitan por la escasa infraestructura vial en optimas condiciones.

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Español, hesperian. (s. f.). La discapacidad y la comunidad. [www.Español.hesperian.org](http://www.Español.hesperian.org). Recuperado 6 de octubre de 2021, de [https://hesperian.org/wp-content/uploads/pdf/es\\_wwd\\_2008/es\\_WWD\\_2008\\_1.pdf](https://hesperian.org/wp-content/uploads/pdf/es_wwd_2008/es_WWD_2008_1.pdf)
- Agudelo, Martinez, A. M. A. M. C. J. J. M. D. (2020, 17 noviembre). *Guía de Comunicación y Atención Incluyente* INVIAS 2020. INVIAS. <https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/atencion-al-ciudadano/11718-guia-de-comunicacion-y-atencion-incluyente-invias-2021/file>
- Acuerdo n°009 de 2018 POR MEDIO DEL CUAL SE ADOPTA LA MODIFICACION AJUSTE Y REVISION EXCEPCIONAL DEL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE MACEO, ACOGIDO MEDIANTE DECRETO 59 DEL 2000 Y SE DICTAN NORMAS CON CRITERIOS AMBIENTALES SOBRE EL USO DE LOS RECURSOS NATURALES EN EL UNICIPIO.* (2018, 19 diciembre). Alcaldía Municipal de Maceo. Recuperado 21 de junio de 2021, de <http://www.maceo-antioquia.gov.co/planes/esquema-de-ordenamiento-territorial-del-municipio-de>
- PLAN DE DESARROLLO MACEO ¡SOMOS TODOS!* (2020, 30 mayo). Alcaldía Municipal de Maceo. Recuperado 21 de junio de 2021, de <http://www.maceo-antioquia.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-maceo-somos-todos>
- PISCC - PLAN INTEGRAL DE SEGURIDAD Y CONVIVENCIA CIUDADANA 2020-2023.* (2020) Alcaldia Municipal de Maceo. Recuperado 20 de febrero de 2022, de <https://gobierno.antioquia.gov.co/archivos/PISCC%202020-2023%20MACEO-min.pdf>
- Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres.* (2015, julio). Alcaldía Municipal de Maceo . Recuperado 20 de febrero de 2022, de <https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/handle/20.500.11762/28998?locale-attribute=es>
- Objetivos y metas de Desarrollo Sostenible.* (s. f.). Naciones Unidas. Recuperado 21 de junio de 2021, de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>