

V. SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO FÍSICO - ESPACIAL

V.III. SUBSECTOR DE VÍAS Y TRANSPORTE PÚBLICO

I. INTRODUCCIÓN

Es la relación que existe entre las circulaciones y las edificaciones, entendiendo a las edificaciones principio o fin de un recorrido, generando tráfico, sea peatonal o vehicular. La función y frecuencia de los usuarios determinan en éste caso la magnitud del tráfico provocado; así mismo se deben definir y analizar los elementos que conforman una vía; tales como el ancho de la vía, el andén, el antejardín, los cruces y especialmente los tipos de calles.

Todas las zonas viales deberán concebirse y mantenerse dentro de un plan vial general en el Municipio. Teniendo en cuenta los futuros desarrollos urbanísticos, la ampliación del perímetro urbano deberá ofrecer a los habitantes del área urbana zonas de cesión que sean planeadas para toda la comunidad pero específicamente para la infancia, la tercera edad, y las personas discapacitadas, con las suficientes zonas peatonales para cubrir la demanda necesaria.

Como recomendaciones generales, se establecerán como principios:

- No pueden ocuparse los andenes, pues son parte de la vía pública, como de las mismas áreas de circulación peatonal.
- Una vía pública no se puede obstruir privando a las personas del simple tránsito, pues esta conducta atenta contra la libertad de locomoción de la mayoría de los habitantes, y lesiona el principio de prevalencia del interés general sobre el particular; además, la construcción de las calles o su cierre constituye una aprobación contra el derecho del espacio público y un verdadero desatino e irrespeto por parte de quien pone en práctica el mecanismo de cierre.
- Se deben mantener los espacios que han sido preservados para el tránsito de toda persona sin interferencias ni obstáculos, y se deben desarrollar acciones como el levantamiento de casetas, mercaderías o materiales de construcción, apoyadas por normatividad para proteger éstos espacios públicos como lo son los andenes, zonas recreacionales etc.

Correspondiendo a estas premisas iniciaremos el proceso tendiente a lograr el diagnóstico de la situación actual, tanto del sistema vial, como la del sistema de transporte y comunicación, para el Municipio de Chivor, de tal manera que se logre a través del mejoramiento de la calidad de vida de la población.

El diagnóstico se concluye estableciendo proyectos prioritarios, sean por zonas o circuitos, de acuerdo a lo que se logró establecer en las charlas con la comunidad como con los recorridos que se realizaron. Además se cuenta con la colaboración de la Secretaría de Planeación y Obras Públicas del Municipio para obtener un óptimo diagnóstico y con ello una serie de proyectos debidamente espacializados y adecuados para la población en general

II. OBJETIVOS

- General
 - ✓ Determinar la calidad y el estado de las vías municipales, tanto las de las zonas rurales como la zona urbana, analizando su cobertura y su sistema arterial.
 - ✓ Clasificar los medios de transporte a través de la clasificación y la calidad de su servicio.

- Específicos
 - ✓ Realizar el inventario de la infraestructura vial del Municipio.
 - ✓ Identificar la calidad de condiciones de diseño de cada una de las vías, tanto pavimentadas como no pavimentadas, tanto en la zona urbana como rural.
 - ✓ Clasificar las vías de acuerdo a su grado de importancia y jerarquía tanto en la zona urbana como rural.

III. METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LOGRAR EL DIAGNOSTICO

Con el objetivo de obtener el diagnóstico más acertado para el Municipio de Chivor – Boyacá, se procedió a levantar toda la información básica secundaria, en la Alcaldía Municipal, el Departamento de Boyacá, Organismos como CORPOCHIVOR. Una vez revisado, ordenado, clasificado y organizado, se procedió a sacar las conclusiones de cada subsector.

Terminada esta labor se realizaron visitas de reconocimiento a todo el Municipio, atravesando sus diferentes veredas. Y observando detenidamente toda la infraestructura física, por medio de los Talleres realizados con la comunidad, se lograron establecer zonas críticas para el acceso de los habitantes.

5.19. SISTEMA VIAL

El Municipio de Chivor dista de la capital del país cuatro (4) horas aproximadamente, por la vía a Tunja, desviándose por el Embalse del Sisga hacia los Municipios de Machetá - Guateque- y el sitio denominado “Las Juntas”; esta carretera principal, se encuentra pavimentada pero en regular estado, debido a la gran cantidad de vehículos que transitan diariamente por esta.

Para llegar al Municipio de Chivor se pueden tomar dos vías; una por el Municipio de Almeida, y este tramo se encuentra sin pavimentar atravesando el área urbana del Municipio de Almeida cuyo recorrido se demora una hora más; la segunda vía conduce hacia el planchón con una distancia entre el sitio denominado Las Juntas y este 15.5 Km. Teniendo en cuenta que este lugar es desde la carretera hasta dónde está el puerto (Puerto Amor) 2.7 Km, en carretera sin pavimentar, sin embargo esta distancia última es relativa porque todo depende del nivel en el cual se encuentre el Embalse

5.19.1. ÁREA URBANA

El Municipio de Chivor posee una extensión en la zona urbana aproximadamente de 7.6 Htas, distribuidos en 7 calles y 5 carreras, para un total de 20 manzanas. Para ello se debe tomar como referencia la existencia de una gran cantidad de lotes sin construir dentro del actual perímetro urbano municipal, tal como se aprecia en el capítulo de Ordenamiento Urbano. Debido a que es un factor importante para el análisis vial urbano municipal, se hace necesario enunciarlo, la escasez de construcciones representa un bajo flujo de habitantes, y con ello la demanda por su pavimentación es mínima, esto no representa tensión o presión para la terminación de la misma.

En el área urbana existen algunas vías aún sin pavimentar que se encuentran, tal como se analiza en la siguiente Tabla 5.30. Estado Vial, pavimentadas están constituidas en pavimento asfáltico en un 100%. Y las vías que se encuentran sin pavimentar están en recebo aplanado. (Ver Mapa 5.17., Vías Urbanas)

Presenta una malla vial en buen estado que cubre las demandas de la población, pero debido a que existen una gran cantidad de lotes sin construir, no se ha hecho necesaria la construcción de las mismas, tal como se escribió anteriormente; sin embargo y tal como se evidencia en el Mapa urbano vial, el circuito que enlaza el área urbana con las diferentes veredas, se encuentra bien conservado, estas vías de acceso y relación regional y municipal trascienden dentro de la estructura urbana municipal.

La malla vial del área urbana se encuentra en su mayoría pavimentada y en buen estado, exceptuando siete calles y carreras, y las manzanas que la conforman dependen en su gran mayoría de la topografía reinante presenta buen sistema de evacuación de aguas lluvias (sumideros). Es una malla tipo damero, sobre la que se implantó el desarrollo urbano municipal, aunque como anteriormente señalamos, esta topografía determinó el trazado vial, se evidencia la importancia que posee el circuito que se dirige a las veredas y hacia el Municipio de Santa María y de Ubalá.

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
MUNICIPIO DE CHIVOR-BOYACA
SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO ESPACIAL-SUBSECTOR VIAS Y TRANSPORTE

**TABLA 5.30.
ESTADO DE LAS VÍAS URBANAS**

VÍA	ESTADO
Carrera 2 entre Calles 2 y 3.	En recebo, sin mantenimiento, no hay demarcación de andenes.
Carrera 3 entre Calles 2 y 3ª.	Se encuentra pavimentada, con andenes entre la Calle 3- y Calle 3ª.
Carrera 3 entre Calles 3ª y 4.	Sin pavimentar, con recebo apisonado, hasta unos cien metros adelante del anterior Centro de Salud.
Carrera 3 entre Calles 4ª y 5.	Se encuentra pavimentado, andén sobre la calzada del Centro de Salud.
Carrera 3 entre Calles 5 y 6ª.	Sin pavimentar, recebo apisonado, no hay demarcación alguna de andenes.
Carrera 4 entre calles 2 y 6ª.	Pavimentado, con una fuerte pendiente entre la Calle 3ª y la Calle 4ª; vía de frecuente uso por ser una de las más importantes en dirigirse hacia las veredas.
Carrera 4 entre Calles 6 y 6ª.	Sin pavimentar, en recebo apisonado, no hay demarcación de andenes.
Carrera 5 entre Calles 4ª y 7.	Pavimento rígido, cuenta con andenes apropiados para los patones.
Carrera 6 entre Calles 4ª y 7	Sin pavimentar, recebo apisonado, no hay demarcación de andenes.
Calle 2 entre Carreras 2 y 4.	Sin pavimentar, no hay demarcación de andenes.
Calle 3 entre Carrera 2 y 3.	Pavimentada parcialmente, con demarcación de andenes, especialmente frente al Centro de Salud.
Calle 3 entre Carrera 3 y 4.	Pavimentada, andenes construidos para el tráfico peatonal aunque estrecho.
Calle 3ª entre Carrera 3 y 4.	Pavimentada, andenes construidos.
Calle 4ª entre Carrera 3 y 4.	Sin pavimentar, pendiente muy fuerte, la cual dificulta la accesibilidad. No posee andenes, ni su proyección.
Calle 4ª entre Carrera 4 y 5.	Sin pavimentar, no hay demarcación de andenes.
Calle 4ª entre Carrera 5 y 6.	Vía pavimentada, anden construido hacia el Polideportivo, pendiente leve.
Calle 5 entre Carrera 3 y 6.	Vía pavimentada, cuenta con andenes en ciertas partes.
Calle 6 entre Carrera 3 y 4.	Vía sin pavimentar, con poca afluencia de personas y vehículos
Calle 6 entre Carrera 4 y 5.	Vía pavimentada, por estar sobre el Parque principal es muy transitada vehicular y peatonalmente.
Calle 6 entre Carrera 5 y 6.	Vía sin pavimentar, con una fuerte pendiente que dificulta su acceso. No hay andenes demarcados.
Calle 6ª entre Carrera 3 y 5.	Sin pavimentar, con recebo apisonado, falta iluminación en primer tramo, no hay andenes demarcados completamente.
Calle 7 entre Carreras 5 y 6.	Sin pavimentar, con recebo apisonado aunque presenta problemas en época de lluvia.

FUENTE: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL 1.999

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
MUNICIPIO DE CHIVOR-BOYACA
SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO ESPACIAL-SUBSECTOR VIAS Y TRANSPORTE**

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
MUNICIPIO DE CHIVOR-BOYACA
SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO ESPACIAL-SUBSECTOR VIAS Y TRANSPORTE**

A la vez se realizó un trabajo de campo en el cual se analizaron las medidas totales y parciales de cada vía, sobre esta base se puede establecer que en promedio los andenes son de 1.15 metros y las vías de 5.96 metros de ancho; (Tabla No. 5.31. Dimensiones Vías Urbanas). Esto se evidencia en el Mapa Vial No.5-17 en el cual se localizan las vías que poseen andenes y las que no, como aquellas que están sin pavimentar, concluyendo que la malla vial urbana necesita ser pavimentada y señalizada, no existe nomenclatura en la mayoría de las viviendas además de esto, las vías no poseen señalización para indicar la dirección a tomar.

**TABLA No. 5.31.
VÍAS URBANAS**

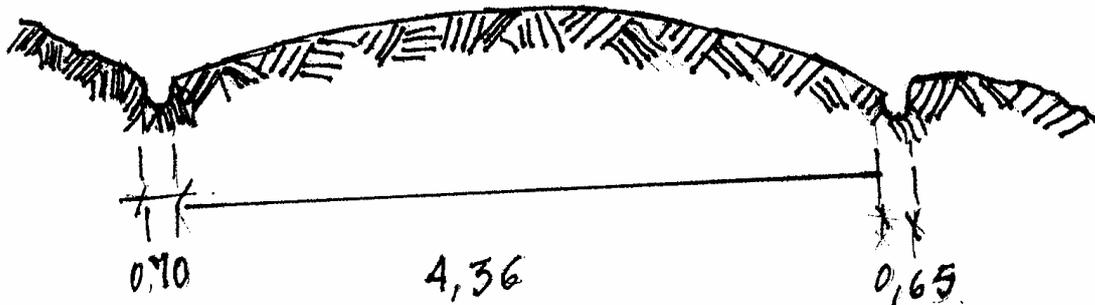
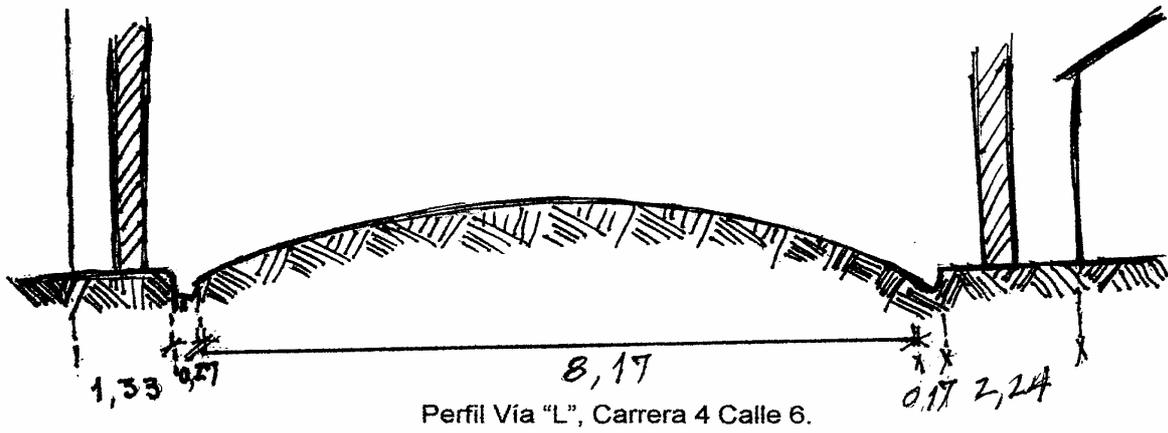
NÚMERO	ANDÉN	CANAL	VÍA	ANDÉN	CANAL	TOTAL
A	0.90		5.78	1.21		7.89
B	1.06		5.40	1.85		8.31
C	1.23		6.32	0.80		8.35
D	1.41	0.20	4.38	1.80		7.79
E		0.70	4.36		0.65	5.71
F	0.77		6.00	0.95		7.72
G	1.20		5.97	0.79		7.96
H	1.13	0.18	5.94	0.96		8.21
I	1.16		6.14	0.83		8.13
J		0.35	4.66		0.23	5.24
K	1.17	0.27	5.02	1.45	0.35	8.26
L	1.33	0.27	8.04	2.24	0.17	12.05
M	2.15	0.27	8.17	4.38	0.28	15.25
N1	Atrio	8.24	0.27	7.00		15.51
N2	1.38		10.45		0.29	12.12
O	1.00	0.36	5.81	1.09		8.26
P	2.02		5.48	1.00		8.50
Q			4.60		0.60	5.20
R	0.72	0.38	5.54	1.23	0.23	8.10
S			4.56			4.56
T	2.00		6.16	1.22		9.38
U			4.05			4.05
V			5.30			5.30
W	0.90		5.00			5.90
X	1.91		7.36	1.06	0.35	10.68
Y	0.98		4.96	0.96	0.35	7.25
Z	1.27		4.92	0.76		6.95
A1	1.00	0.27	8.48	3.00	0.29	13.04
Promedio	2.70	0.32	5.96	1.73	0.36	

FUENTE : ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. 1.999

En el siguiente Figura se observan los diferentes perfiles viales que posee el área urbana municipal, como se aprecia, las zonas peatonales son estrechas y en ciertos recorridos la red

eléctrica interfiere con el libre recorrido, obstaculizando el paso peatonal.

PERFILES VIALES URBANOS



Perfil Vial "E"; Calle 3 Carrera 4.

5.19.2. ÁREA RURAL

La zona rural del Municipio de Chivor cuenta con 12 veredas y 2 sectores, teniendo tres vías de penetración desde la zona urbana. Estas vías son carreteables; en regular estado y un ancho de 3 mts en promedio, responden directamente al comercio continuo y las relaciones que se debieron establecer desde la época de la colonia, ya que desde siglos atrás tal como lo cuenta la historia, el Municipio de Chivor ha sido un fuerte productor de esmeraldas, gracias a sus formaciones geológicas. (Ver Mapa No. 5.18. Vías Rurales y Conflictos).

Esta zona no cuenta con vías pavimentadas, y a causa de las largas temporadas de lluvia la gran mayoría de ellas sufren deslizamientos o derrumbes afectando la comercialización y dificultando el adecuado transporte de los habitantes de las zonas rurales hacia el área urbana municipal. A pesar de realizar un mantenimiento que varía según sea la gravedad del caso de estos carreteables, es necesario tomar medidas más drásticas ante este continuo problema que aqueja a la comunidad en general.

Se pueden determinar tres grandes corredores dentro del Municipio de Chivor:

- Área Urbana hacia la Vereda Camoyo; esta es la vía que presenta más problemas, debido a la gran cantidad de derrumbes que son ocasionados por la inestabilidad de los terrenos, se realiza un mantenimiento continuo pero no es suficiente; es importante a nivel regional por su relación con el Municipio de Santa María.
- Área Urbana hacia la Vereda San Francisco – Sector Jagüa “La Playa”, posee un ancho de vía más estrecho que el promedio municipal a pesar de encontrarse en cercanías con el caserío del mismo nombre en Cundinamarca, Municipio de Ubalá su relación con este es un puente peatonal, a pesar de necesitar todos los equipamientos sociales su relación física es mínima, reconociendo una economía de pequeña magnitud afectando los ingresos de los habitantes Chivoreños. En materia vial, en ciertos tramos se dificulta la movilización debido a la falta de cunetas.
- Área Urbana hacia la Vereda La Esmeralda; siendo la Vereda más lejana del área urbana municipal no posee adecuadas vías de penetración, anteriormente se construyó una vía pero debido a fallas geológicas propias de la zona y continuos derrumbes se dificultó cada vez más los arreglos que se intentaron realizar.

En el recorrido hacia las Veredas, se observa cómo existe un sitio del cual se derivan tres rutas principales, en este sitio se encuentra una pequeña ermita donde descansa la imagen del “Divino Niño”, localizado a 12.3 Km. hacia el nororiente del Municipio; las vías se dirigen hacia las veredas Camoyo, Sinaí, sector Alimentos, Gualí, San Francisco, La Esperanza y La Esmeralda.

Desde la zona urbana municipal, también la salida hacia la vereda El Pino, se bifurca hacia las veredas San Cayetano y hacia la vereda Higuieron y San Francisco sector Jagüa “La Playa”. Esta zona es muy visitada según la producción de esmeraldas en las minas que se localizan en la Vereda San Francisco – Sector Jagüa “La Playa”; es por ello que su mejoramiento es una de las prioridades municipales, para seguir jalonando el desarrollo y el progreso de la calidad de vida de todos los habitantes del Municipio.

Por medio de las visitas que se realizaron continuamente por las zonas rurales del Municipio se establecieron puntos críticos que merecen tratamiento especial (Ver Mapa 5-3-1- Vías Rurales y Conflictos) en este mapa se aprecian los puntos de mayor conflicto, dado especialmente en los tramos que pasan sobre los cursos de agua y ciertas zonas en las cuales existen problemas por el trazado y la conformación geológica municipal, tal es el caso que se aprecia en las Veredas Esmeralda, Vereda San Francisco Sector Jagüa " La Playa" y Gualí; según el recorrido o el destino se definieron los kilómetros que se muestran a continuación:

TABLA No. 5.32.
ESTADO DE LAS VÍAS RURALES – MUNICIPIO DE CHIVOR

DESDE EL ÁREA URBANA	DAÑO	KILOMETRAJE
HACIA LA VEREDA SAN FRANCISCO SECTOR JAGÜA “LA PLAYA”	Deslizamiento de la vía	13.0
	Inundación de la vía	16.3
	Deslizamiento de la vía	16.6
	Puente	16.7
	Puente inundable	17.7
	Inundación	20.0
	Daño por inundación	20.1
	Inundación	25.2
	Cruce del sector Jagüa “La Playa” – San Cayetano	26.5
	Daño apisonamiento	27.2 – 27.4
	Daño apisonamiento	28.9
	Inundación	30.3
	Inundación	33.3
	Desnivel	38.7
HACIA LA VEREDA CAMOYO	Derrumbe	24.4
	Inundación	24.8 – 25.3
	Inundación	25.7 – 25.8
	Derrumbe	25.8 – 26.1
	Puente	27.7
	Daño apisonamiento	30.9
	Derrumbe	32.8
	Puente inundado	35.6
	Daño apisonamiento	36.6
	Derrumbes	36.2 – 36.3
	Derrumbe	36.8 – 36.7
	Daño	37.5
	Daño	39.4
	Daño	40.9
	Daño	41.1 – 41.4
Túnel en mal estado, pavimento	43.7 – 44.7	
DESDE EL ÁREA URBANA	DAÑO	KILOMETRAJE
HACIA LA VEREDA LA ESMERALDA	Trasvaso – Quebrada Los Trabajos	2
	Puente por reparar	7.4
	Deslizamiento	7.4 – 8.0
	Deslizamiento	8.2
	Daño	8.6
	Daño	9.4
	Puente en mal estado	9.5

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
MUNICIPIO DE CHIVOR-BOYACA
SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO ESPACIAL-SUBSECTOR VIAS Y TRANSPORTE**

	Escuela Sinaí	9.7
HACIA LA VEREDA LA ESMERALDA	Puente	9.7
	No hay puente	10.6
	Quebrada Piedras Moradas	10.8
	Deslizamiento	13.6
	Daño	13.8
	No hay puente	14.5
	No hay puente	14.8
	Puente sin drenajes	15.1
	Daño	15.2
	Daño	15.4
	Sin Puente	16.1
	Daño	17.6
	Daño	18.6
	Daño	19.2
	Daño	19.5
Daño	19.6	
Daño	20.2	
Carreteable hasta la Vereda	21.3	

FUENTE: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL 2.000

Para el análisis anterior se definirán los siguientes conceptos:

- Inundación, se entiende que es causada por la falta de drenajes o alcantarillas que permitan la libre desaparición de los líquidos que dificulten la movilización sea vehicular, peatonal o de animales.
- Puente, en lo que se refiere a puentes, es por falta de drenajes o alcantarillas donde se inundan causando un deterioro y una fatiga más rápida de los materiales.
- El Daño, se refiere a bajo mantenimiento del sitio donde se menciona o a pequeñas bateas que se originan durante la época de lluvias y no se pueden arreglar como es debido, o bien, por el continuo paso de automóviles.

También se hacen recomendaciones para la construcción de algunos puentes, ya que por condiciones topográficas se observan cómo en estos las quebradas pasan por encima de las vías. Se debe tener en cuenta que en un futuro se incrementará el paso de automóviles por estas zonas, generando problemas ambientales para la región, porque de algunas de estas quebradas, la población se abastece del agua.

La problemática de las vías a nivel rural se resume en la siguiente tabla, teniendo en cuenta que este trabajo se realizó en conjunto con la comunidad de cada Vereda estos son algunos de los circuitos que ellos mismos aportaron:

**TABLA No. 5.33.
RED VIAL - ÁREA RURAL - MUNICIPIO DE CHIVOR**

VEREDA	ESTADO ACTUAL	PROBLEMÁTICA / UBICACIÓN
Centro	Deslizamiento	No. Predial 125.
Alimentos	Construcción puentes, engavionado	Se requiere puente en la "Quebrada

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
MUNICIPIO DE CHIVOR-BOYACA
SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO ESPACIAL-SUBSECTOR VIAS Y TRANSPORTE**

	Deslizamientos	Los Leones ^o No. Predial 198, 37, 96
Camoyo	Mejoramiento de vías	Chivor-Terraplén (alcantarilla-muros, gaviones, pavimento, mantenimiento)
Gualí	Construcción puentes	Quebrada Azul, vía San Martín – Gualí, Quebrada Gualí-Retiro-Jorge Montenegro, Gualí-Guavio (Chivor S.A.), puente carretable
Esmeralda	Carretera Chivor- Quebrada El Rosario Puentes Construcción carretera Construcción camino Caminos a arreglar Construcción puente	Alcantarillado, cunetas y gaviones Quebrada Esmeralda, Rosario, Honda, Piedras Moradas y Negra Escuela – Quebrada La Pava Antonio Beltrán-Linares E. Urrego, María Peña-Mariano Ubaque Flor Beltrán –C. Cortés-José Arévalo, Abraham Salgado-Arquímedes Cadena- E. Urrego Río Rucio-Municipio de Ubalá (C/marca)
Esperanza	Construcción puente Mejoramiento camino de herradura Deslizamientos	Sinaí-Esperanza-Esmeralda (alcantarillado) Puente Tabla-Q. Negra, Piedras Moradas-Q. Honda Q. Honda-Piedras Moradas, peatonal Quebrada Sinaí, Q. Rosario-Marco Sánchez-José M. Cardenas Luís Gutiérrez-Alto de la Avispa Esperanza –La Pava No. Predial 35, Pedro R. Barahona. 34, Enrique Méndez Jiménez. 23 - 24, Jose Tomás Moreno.
El Pino	Vía principal	Puente en madera, vía principal en mal estado por falta de mantenimiento
Higuerón	Terminación carretera central Construcción carretera	Virginia Ramírez-Ana Silvia Arévalo Alto del Fique al Alto de la Jagua
Sector Jagua	Mejoramiento de vías Deslizamiento	Mantenimiento, alcantarillas, obras de arte Victor Ruíz.
San Cayetano	Arreglo de vías Arreglo de caminos Delizamientos Construcción Puente.	Pino – Río Rucio Escuela Leonor Viuda de Castañeda No. Predial 2 - Angel M. Martín No. Predial 14 - Luis A. Monroy B. 43 - Inversiones Quintero Ruiz. 7 - Isidro Castañeda Cárdenas.
Sinaí	Mejorar vías	Chivor Río Rucio Sinaí – Esperanza – Esmeralda (alcantarillado) Piedras Moradas, La Y- Jairo Hernández, Q. Negra – Escuela

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
MUNICIPIO DE CHIVOR-BOYACA
SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO ESPACIAL-SUBSECTOR VIAS Y TRANSPORTE**

	<p>Construcción Puente</p> <p>Gaviones</p> <p>Deslizamientos</p> <p>Viviendas en Riesgo</p>	<p>Frente Finca Rafael Daza Caño Luis Martín Entre Rafael Daza y Alfonso López Frente Finca julio Vaca Desiderio Bernal. No. Predial: 106, 117, 130, 138, 141,174. No. Predial 142, 145</p>
San Martín	<p>Vía principal</p> <p>Puente carretable</p> <p>Muro de gaviones</p> <p>Caminos Públicos Rehabilitación caminos de herradura</p> <p>Mejoramiento vías alternas</p> <p>Construcción carreteras</p> <p>Construcción puente para animales</p>	<p>Mantenimiento, alcantarillas, obras de arte, contamina aguas para consumo humano Salvador Romero-Fundación Ernesto Rodríguez (ya tiene bases) Luz del Tránsito Martínez – Pedro Martínez Escuela Q. Chivor vía a Gualí</p> <p>Vía principal – José Castañeda Trinidad martín – Aurelio Monroy</p>
San Francisco	<p>Mejorar vías</p> <p>Mejorar camino de herradura</p>	<p>Chivor – Oriente (alcantarillas- desagües, recebo, cunetas y puentes) San francisco Sinaí (puentes) Escuela Antigua –Casa Carmen Castañeda (gaviones – alcantarillas)</p>

FUENTE: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL - COMUNIDAD DE CHVOR -1999

Debido a la misma conformación del suelo que en su mayoría es inestable, la problemática de las vías, se acentúa aún más por la cantidad de agua existente en el Municipio y su inadecuado manejo además del poco número de alcantarillas que encauzan las aguas.

Tomando la información suministrada por la comunidad durante el período en el cual se realizaron los talleres, la retroalimentación que una gran parte de Presidentes de las Juntas de Acción Comunal aportó; y con base en los recorridos que se realizaron antes y después de estos Talleres, se calificó el estado de las vías por veredas; dando como resultado una apreciación global de las mismas, teniendo en cuenta que la gran mayoría no posee un adecuado mantenimiento, rocería y una continua revisión de las cunetas y drenajes, se realizó la siguiente Tabla No. 5.34., Estado Vial Rural:

**TABLA No. 5.34.
ESTADO DE LAS VÍAS RURALES**

VEREDA	ESTADO VIAL		
	Bueno	Regular	Malo
Alimentos		X	
Camoyo		X	

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
MUNICIPIO DE CHIVOR-BOYACA
SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO ESPACIAL-SUBSECTOR VIAS Y TRANSPORTE**

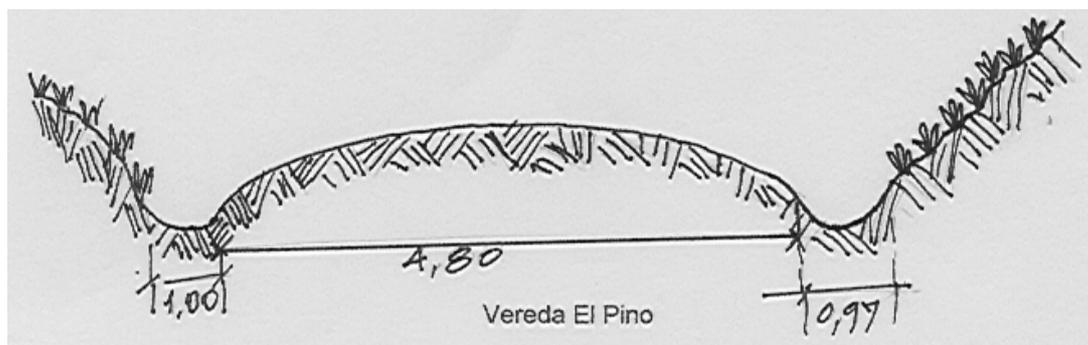
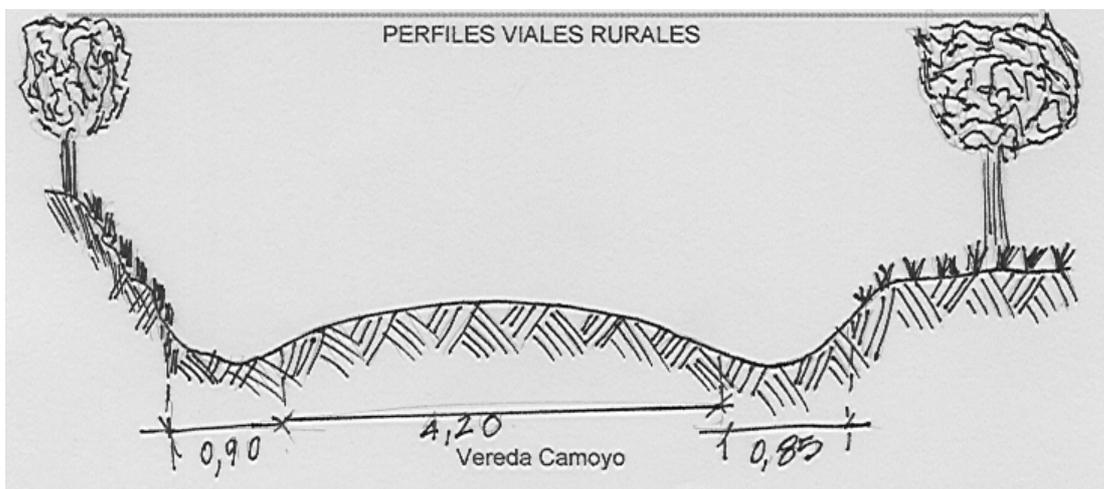
Chivor Chiquito		<u>X</u>	
Higuerón		<u>X</u>	
Jagua-La Playa		<u>X</u>	
Gualí		<u>X</u>	
Esperanza		<u>X</u>	
Esmeralda			<u>X</u>
Pino		<u>X</u>	
San Martín			<u>X</u>
San Cayetano			<u>X</u>
San Francisco			<u>X</u>
Sinaí			<u>X</u>

FUENTE: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL -COMUNIDAD DE CHIVOR 1.999

A continuación se realizaron varios perfiles viales de las diferentes veredas, observando en ellos que estas vías pertenecen al grupo de vías de tercer orden, vías de difícil penetración y con un grave problema de drenajes, debido a la inestabilidad de los terrenos tal como se explica en el Sistema Físico – Biótico en donde se analiza con sumo cuidado las diferentes fallas geológicas que atraviesan el Municipio y lo afectan.

A la vez se puede apreciar en estos Figuras la existencia de un amplio espacio para que fluya el agua; pero, a falta de un continuo mantenimiento se presentan problemas como las inundaciones y los daños físicos de las carreteras; afectando el desplazamiento de los habitantes rurales a la zona urbana municipal. Se toman dos perfiles tipo, ya que en la Vereda Camoyo, al igual que en la vereda Sinaí, Alimentos, Gualí, San Francisco, La Esperanza y San Martín, presenta un perfil vial de 3 metros como vía carreteable y a cada lado 0.80 metros aproximadamente para drenaje. A continuación se encuentra el perfil vial que corresponde a la vereda El Pino, se evidencia la amplitud, por ser la vía que conduce a las minas esmeraldíferas que se localizan en la Vereda San Francisco sector Jagüa – “La Playa”, y es también una de las veredas con mayor producción agrícola del Municipio de Chivor.

Además de los ejes que atraviesan tanto longitudinal como transversalmente el área rural del Municipio, existe una red de senderos veredales que llegan hasta el último rincón de su geografía. La mayoría de ellos son senderos peatonales estrechos, que no permiten el tráfico vehicular y en donde la topografía dificulta el paso de animales, sean utilizados para carga como para venta.



5.20. PUENTES

5.20.1. TIPOS DE PUENTES

Dentro del recorrido general se lograron establecer los puntos más críticos en donde se necesitaban la construcción de estos, al igual se hace la localización de los puentes que por su falta de previsión en dotarlos de drenajes o alcantarillas y de buenas estructuras, presentan ciertos problemas tales como las pequeñas inundaciones y el desmejoramiento de los materiales que las conforman.

Se establecen estas características generales:

- Son de utilidad vehicular.

- ☑ Estructura de luz simple.
- ☑ Materiales de concreto reforzado, en algunos casos se han realizado trabajos para el manejo de las quebradas, sin embargo, se han deteriorado estas estructuras, afectando las fuentes hídricas con los desechos de estas obras.

5.21. SEÑALIZACIÓN VIAL

Es nula la señalización, tanto en el área urbana como en la zona rural del Municipio; señales como la reducción de velocidad o de vías es inexistente en la zona urbana, donde tan sólo se localiza una señal de tránsito en la Calle 3 con Carrera 3 el cual prohíbe amarrar animales por ser zona escolar.

En la zona rural, no se hace ningún tratamiento o señalización, teniendo en cuenta que son zonas que presentan trayectos complicados por su topografía y es donde no se aprecia una sola señal de tránsito, tan sólo al acercarse a los Municipios vecinos, se encuentra señalización.

5.22. INTERACCIÓN CON LA PROVINCIA.

"Perteneciendo a la Provincia de Oriente, en la parte suroccidental del departamento de Boyacá, el Municipio posee a mayor extensión de la misma. Esta provincia tiene factores estratégicos importantes a nivel departamental y nacional"¹, tales como:

- La vía alterna la Llano, que conecta el Departamento del Meta con Santa Fe de Bogotá
- La Hidroeléctrica de Chivor.

En la actualidad las deficiencias que se dan en la infraestructura vial, es por la falta de mantenimiento, en donde a pesar de existir una aceptable conexión vial desde Guateque algunos Municipios no poseen carreteras pavimentadas

5.23. CONCLUSIONES DEL SISTEMA VIAL

Chivor se localiza dentro de la provincia de Oriente, pero su accesibilidad no permite un permanente desplazamiento de la producción municipal en el ámbito económico, al igual que la apertura de una mayor y mejor cobertura en el ámbito turístico, tanto en la zona rural por la bondad de sus paisajes, como en la zona urbana.

En el Área urbana; se deben terminar las vías faltantes y hacer mantenimiento de las existentes. Aunque no se han presentado conflictos viales por la inexistente señalización, el Municipio debe estar preparado con visión de futuro; en el caso de presentarse un incremento de población y usuarios de la red vial al igual que un adecuado mantenimiento de la red vial por parte de la Administración Municipal. El Área urbana del Municipio de Chivor se constituye en un elemento determinante para el desarrollo comercial, cultural, social y recreativo de todas las veredas, y se presentaría mas atractivo, si se mejoraran por lo menos las vías principales y de acceso a las diferentes veredas, incrementando los índices de la calidad de vida de los habitantes.

¹ Perfiles Provinciales de Boyacá 1.997. GOBERNACIÓN DE BOYACÁ, Secretaría de Planeación.

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
MUNICIPIO DE CHIVOR-BOYACA
SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO ESPACIAL-SUBSECTOR VIAS Y TRANSPORTE**

Área Rural, esta se encuentra en regulares condiciones, no todas las veredas se encuentran comunicadas con la zona urbana del Municipio de Chivor, no hay un circuito que comunique a las mismas y no hay unas relaciones a nivel regional que correspondan a las expectativas que posee la comunidad en general.

➤ **Debilidades**

- La red de caminos veredales esta siempre en mantenimiento y representa un gasto permanente, de los recursos del Municipio. Permanece en buen estado por cortas temporadas al año y por falta de recursos el resto del año estas se deterioran.
- La falta de mantenimiento de las cunetas como la construcción de alcantarillas, hacen que en las épocas de lluvias, el material aplicado en su arreglo, se pierda irremediamente por las corrientes de agua que las recorren, arrastrándolo hacia los predios colindantes.
- Los caminos veredales en su totalidad no han dejado las áreas y aislamientos necesarios para la construcción de las bermas, cunetas y posibles ampliaciones de la vía, esto ha impedido la conformación de las zonas laterales peatonales en ellas, sobre las bermas y aislamientos previstos para el efecto en legislaciones municipales vigentes pero que no se han hecho cumplir hasta el momento.
- En los accesos a cada predio, los propietarios construyen rampas compactadas que impiden la continuidad de los desagües por las cunetas y generan el consecuente daño a las vías por los cauces que el agua hace sobre ellas.

➤ **Oportunidades**

- Municipio muy joven en conformación, a pesar de no poseer una malla vial con gran cobertura, intenta comunicar a todas las veredas del Municipio.
- El Municipio cuenta con varios sitios culturales , ecológicos y turísticos que permiten ser atracción de foráneos.

Fortaleza

- El trabajo comunitario en la apertura de las vías, donde la comunidad se encarga de aportar la mano de obra y la Administración en entregar los materiales.
- La Administración siempre se ha propuesto mantener las vías adecuadamente dentro de sus posibilidades.
- Los Municipios vecinos poseen accesibilidad frente a las vías regionales más directas.

Amenazas

- Por la conformación geográfica , geológica y topográfica que posee el Municipio, se hace necesaria la asesoría de expertos para el trazado de más vías, al igual que el programa de mantenimiento de las mismas.

5.24. SISTEMA DE TRANSPORTE

Para un completo análisis del transporte en el Municipio de Chivor, cabe anotar con anterioridad que la malla vial a la cual se accede desde la Capital del país como a nivel regional, presentan una accesibilidad muy difícil para los automóviles, sin embargo, es más fácil para aquellos vehículos como los camperos, las camionetas, camiones rígidos y buses.

Los medios de transporte existentes en el Municipio de Chivor son el terrestre, fluvial y equino, cabe aclarar que el medio fluvial va desde Puerto Bata (Municipio de Macanal) hasta la vereda Camoyo, desplazándose por el Embalse de La Esmeralda. Comúnmente se utiliza el transporte equino, ya que no existen rutas comerciales que presten el servicio a todas las veredas el día de mercado (domingo). Aunque para este día de mercado (domingo), una gran parte de personas, acceden desde sus veredas caminando a pesar de las grandes distancias que deben recorrer, tal es el caso de la Vereda Esmeralda, la cual a pie la duración de este trayecto oscila entre 3 – 4 horas, teniendo en cuenta el clima y las condiciones físicas de los habitantes.

5.24.1. FLUJO VEHICULAR PARA EL TRANSPORTE DE PASAJEROS Y CARGA

Para el Municipio de Chivor, el trayecto se inicia desde la capital de País por la Autopista Norte, desviándose en Sisga y pasando por el Municipio de Machetá, luego por Guateque y por el último en un sitio denominado “Las Juntas”; hasta allí la carretera es pavimentada. Avanzando unos 500 mts, se encuentra un puente en la margen derecha, que conduce al Municipio de Almeida por una carretera destapada. El transporte de pasajeros que se presenta diariamente es muy bajo, no sólo en la frecuencia de vehículos, sino también en el número de pasajeros. El servicio es prestado por dos empresas transportadoras : La Macarena y La Valle de Tenza; sin embargo se presenta otro tipo de transporte informal, denominados “Expresos” (Camperos alquilados); que suplen en gran medida la deficiencia en transporte, pero a unas tarifas demasiado elevadas.

El transporte de carga es mínimo, pues se aprecian pocos camiones transportando productos agrícolas. Debido a la falta de producción a gran escala que posee el Municipio.

El Municipio cuenta con un transporte intermunicipal regular, y a nivel interveredal este servicio se presta a través de expresos a costos bastante altos, tal como se anotaba anteriormente.

5.24.2. MODALIDADES DE TRANSPORTE

El servicio de transporte de carga se realiza en forma particular, de acuerdo con las necesidades en cada una de las veredas y a las actividades económicas que ejecuten en el momento. Este transporte generalmente se realiza en camiones de carga (agrícola y pecuario).

Los demás habitantes de la región realizan sus desplazamientos en camperos, bicicletas y motocicletas al interior y fuera del Municipio. Aunque los habitantes de las Veredas más lejanas del área urbana que desean entre semana desplazarse hacia ella, deben caminar largas horas ó hasta que alguna persona los acerque a su destino.

5.24.3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE

5.24.3.1. Área Urbana.

El servicio de transporte a nivel urbano es prestado por dos empresas; Flota La Macarena y Flota Valle de Tenza; sin embargo, se cuenta con una gran cantidad de transportadores informales los cuales, por no ser legales, no ofrecen la calidad del servicio, ni las medidas de normativas y de protección que cualquier vehículo transportador pueda poseer. A contar con este tipo de transporte informal, las empresas transportadoras se afectan por la disminución de usuarios a las mismas, por ello la empresa Patriotas, la cual hacía viajes los Domingos entre Tunja y Chivor se retiró, esto no

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
MUNICIPIO DE CHIVOR-BOYACA
SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO ESPACIAL-SUBSECTOR VIAS Y TRANSPORTE**

sólo ha sucedido con esta empresa, la Flota Valle de Tenza, duró aproximadamente un mes sin prestar el servicio hasta Chivor, afectando aún más el transporte público municipal.

El itinerario de las empresas transportadoras es el siguiente:

- Flota la Macarena, sale de Bogotá a las 12:00 a.m y llega a Chivor a las 7:00 p.m.
- Flota Valle de Tenza, sale de Bogotá a las 8:00 a.m y llega a Chivor a las 2:00 p.m.

Cada una de las empresas cuenta con una agencia y el costo es de \$ 11.000/persona Bogotá - Chivor o viceversa.

La salida de Chivor hacia Bogotá es respectivamente.

Flota La Macarena: 8:00 a.m., el promedio diario es de 3-4 personas / día

Flota Valle de Tenza: 4:30 a.m., el promedio diario es de 2-3-5 personas / día

5.24.3.1.1. Estado Actual de la Prestación del Servicio

La prestación del servicio es aceptable, pues cumple con los horarios establecidos, la problemática está relacionada con los horarios de llegada y de salida del Municipio, pues no existe una ruta que llegue temprano al área urbana ni que salga tarde, dificultando las relaciones económicas y sociales municipales.

5.24.3.1.2. Promedio de Pasajeros y Carga por Viaje

Para los usuarios del transporte público el promedio de pasajeros por viaje que utiliza este servicio es bajo, ya que en muchos casos los transportadores particulares no tienen en cuenta que las empresas transportadoras deben cumplir con un mínimo de pasajeros, ya que si no es así debilitan las entradas económicas y originarían el descontento de las mismas.

5.24.3.1.3. Organizaciones.

Actualmente no existe una organización establecida, a pesar de las potencialidades que ofrece el Municipio en materia económica, los transportadores informales ven poco rentable organizar un sistema de transporte de carga o de pasajeros, con la connotación actual.

5.24.3.2. ÁREA RURAL

El servicio de transporte es cubierto por las dos empresas anteriormente mencionadas únicamente a las veredas San Martín y Centro.

A nivel rural el servicio es prestado por un vehículo que comúnmente se le llama "Chiva", los días viernes, sábado, domingo y lunes a las veredas Sinaí, Alimentos y San Martín, llegando al área urbana a las 11:00 ma. y regresando a las 3:00 pp. por el Embalse de La Esmeralda. Aunque los días que cumple con esta ruta no son tan frecuentes.

El costo de los expresos al área urbana es como se muestra en la siguiente tabla:

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
MUNICIPIO DE CHIVOR-BOYACA
SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO ESPACIAL-SUBSECTOR VIAS Y TRANSPORTE

TABLA No. 5.35.
ESTADO ACTUAL DEL SERVICIO DE TRANSPORTE
ÁREA RURAL

VEREDA	VALOR EXPRESO AREA URBANA	DISTANCIA EN MINUTOS A LA CABECERA M/PAL			FRECUENCIA
		<i>Vehículo</i>	<i>caballo</i>	<i>A pie</i>	
ALIMENTOS	\$ 10000	15	40	60	Cada ocho (8) días
EL HIGUERON	\$ 12000 – 15000	20	45	60	Cada ocho (8) días
GUALI	\$ 12000	30	50	80	Cada ocho (8) días
JAGUA-LA PLAYA	\$ 40000	30	45	120	Cada ocho (8) días
ESPERANZA	\$ 25000 – 30000	40	60	150	Cada veinte (20) días
ESMERALDA	\$ 30000 – 40000		100	180	Cada veinte (20) días
SAN MARTIN	\$ 10000	10	25	60	Diario
SAN FRANCISCO	\$ 12000 – 15000	30	60	90	Diario
SAN CAYETANO	\$ 20000	40	60	90	Cada ocho (8) días
SINAI	\$ 20000	20	45	90	Cada ocho (8) días

FUENTE: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL COMUNIDAD DE LAS VEREDAS – CHIVOR -1999

Como se puede observar en el cuadro la frecuencia de los vehículos en la gran mayoría es de cada ocho días, lo que se constituye en una limitación para los habitantes de las veredas más lejanas como son la Esperanza y la Esmeralda, que se traduce en unos costos altos por el pago de expresos al área urbana, además de resultar bastante costoso llevar los productos el día de mercado. Es una limitante debido a los bajos ingresos de la población y que su producción no puede comercializarse con facilidad fuera de la vereda. Teniendo en cuenta que estos recursos se salen de las manos para muchos de los habitantes; cabe anotar que los fines de semana acuden expresos a puntos importantes de las veredas más lejanas y así es como estos logran acudir al mercado dominical. Sin embargo se debe observar que este transporte es por persona, la carga de productos agrícolas o pecuarios es una limitante, especialmente con la calidad de carreteras que existen en el Municipio de

Chivor.

5.25. CONCLUSIONES

Se puede apreciar claramente que el estado de la malla vial es fundamental para el desarrollo integral del Municipio, pues con un esquema de Ordenamiento Territorial y un Plan de Desarrollo acordes a las expectativas del Municipio, permitirá que el Municipio de CHIVOR, incremente la actividad y crecimiento económico e integral en todas sus veredas y el casco urbano y el mejoramiento de su calidad de vida de los habitantes de este Municipio.

Observando las debilidades, y potencialidades del subsector se concluye que la necesidad de una empresa transportadora interveredal organizada puede obtener ganancias si se hace énfasis en la producción agrícola y pecuaria esto sin contar aquella población interesada en la explotación minera.

➤ Debilidades

- El Regular estado de las vías impide una mejor prestación del servicio, encareciendo las tarifas del transporte público.
- No hay una empresa que se encargue de organizar los diferentes transportadores que existen en el Municipio, esto conlleva a problemas de inseguridad debido a que no cumplen con las normas dadas por la Secretaría de Transito Departamental.
- Las actividades económicas se ven limitadas por la falta de vías incrementando los costos de comercialización.
- No hay un circuito que lleve a diferentes rutas regionales, falta una conexión más directa con el Municipio de Ubalá.

➤ Potencialidades

- Existen rutas interveredales que con la debida organización puede solventar el tránsito veredal, además podrían reducir los costos de transporte para los habitantes.

Las empresas transportadoras pueden planear un horario más acorde con las exigencias y necesidades de la población.