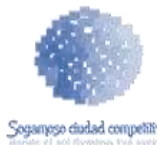


# Talleres de participación comunitaria

Movilidad  
Servicios Públicos

Presentación del diagnóstico técnico y construcción de la formulación  
para la revisión ordinaria del Plan de Ordenamiento Territorial.

Municipio de Sogamoso - Boyacá



# 1. COMPONENTE MOVILIDAD Y TRANSPORTE

# METODOLOGÍA PARA EL DIAGNÓSTICO

## TALLERES DE PARTICIPACIÓN

- Talleres de participación ciudadana
- Talleres con transportadores y otros actores del Sector Transporte

## REVISIÓN DE DOCUMENTOS

- Plan de Ordenamiento Territorial 2000
- Plan de Movilidad 2009
- Reestructuración de Rutas
- Estudio de Viabilidad para la reubicación de la Terminal de Transportes

## TRABAJO DE CAMPO

- Inventario de vías principales (secciones, señalización, estados, materiales, niveles de tráfico)

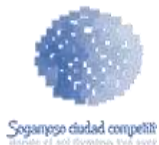
## EVALUACIÓN TÉCNICA

- Contexto Nacional
- Contexto Regional
- Contexto Municipal
- Contexto Urbano

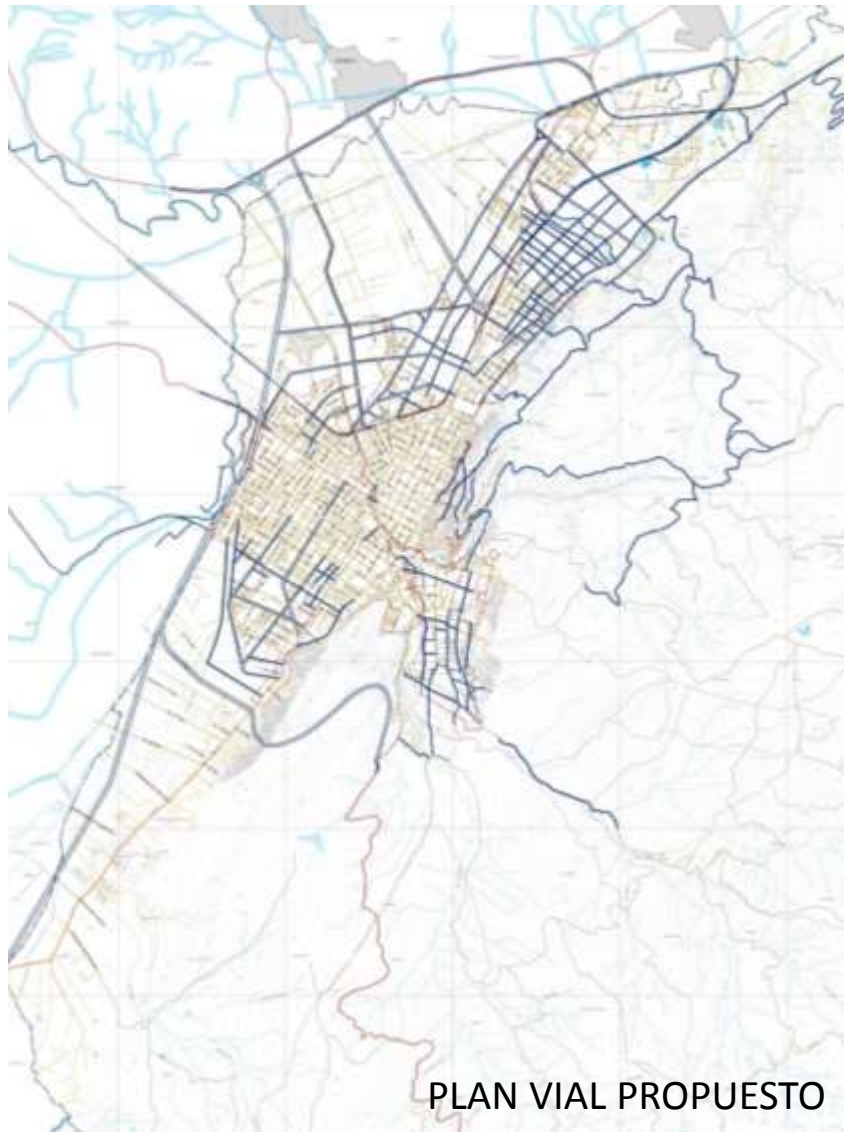


# LA PARTICIPACIÓN EN LA CONSTRUCCION DEL DIAGNÓSTICO

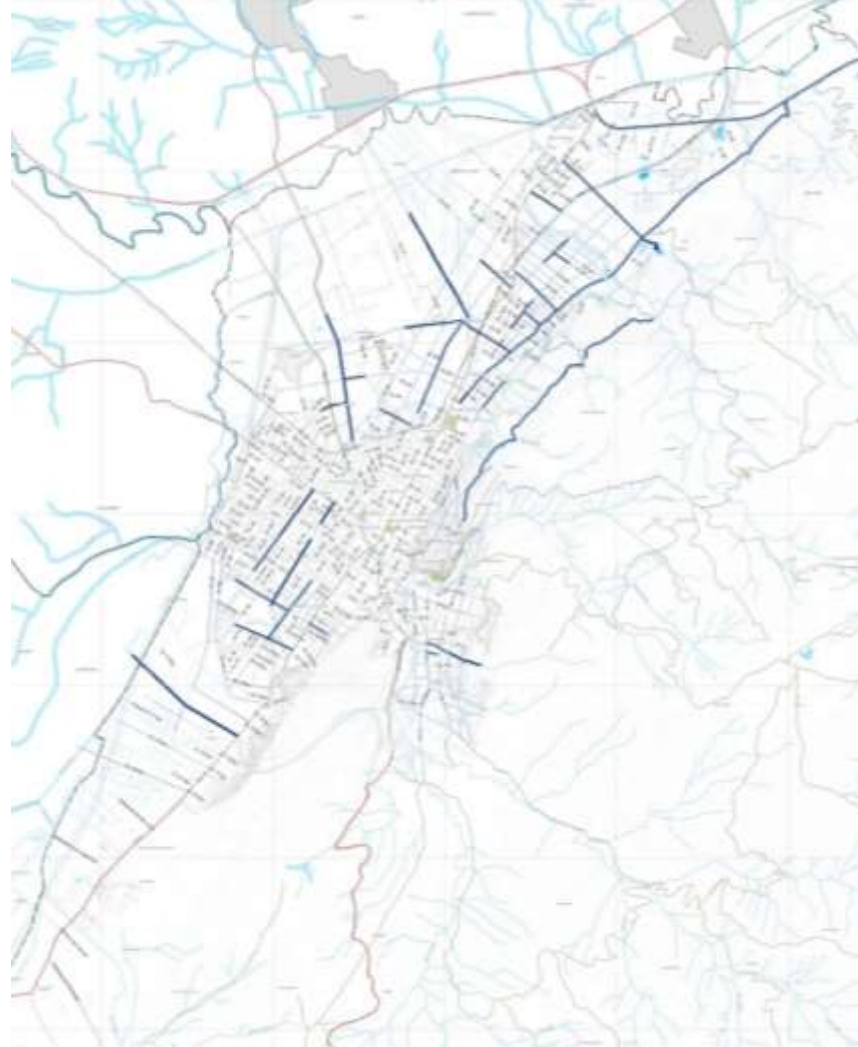
Actividad	Número de personas participantes	Número de Actividades Realizadas
Talleres de Diagnóstico con cartografía social	876	9
Recorridos etnográficos de campo en barrios y veredas (58 JAC urbanas y 16 JAC Rurales)	160	74
Entrevistas y reuniones con organizaciones sociales y grupos de interés (ambientalistas, industriales y tránsito) que realizan actividades en el Municipio	47	16
Reuniones con grupos sectoriales Consejo Consultivo de Ordenamiento Territorial	225	5
Recopilación de información primaria y secundaria en las dependencias municipales	6	6
<b>Total</b>	<b>1.314</b>	<b>108</b>



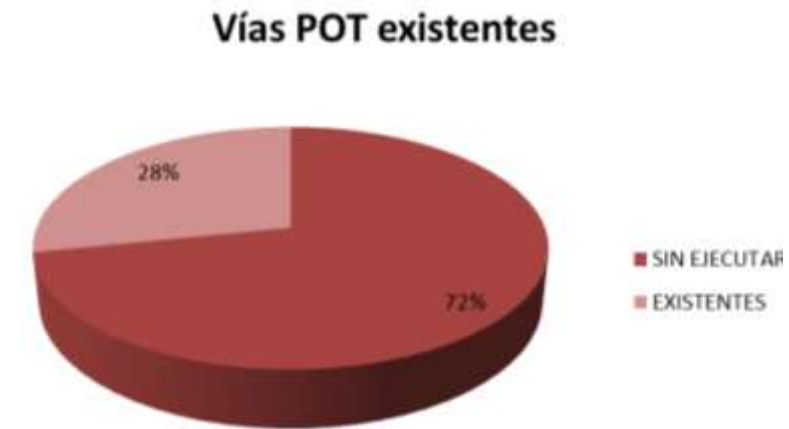
## EL PLAN VIAL EN EL POT 2000



PLAN VIAL PROPUESTO



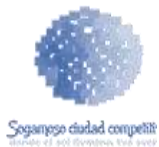
AVANCE 2013





## VÍAS INVENTARIADAS EN EL TRABAJO DE CAMPO 2013

VÍAS INVENTARIADAS	
NOMBRE VÍA	DISTANCIA (KM)
CALLE 7	2,01
CALLE 11	2,36
CALLE 12	0,64
CALLE 14	1,19
CARRERA / TRANS. 4	2,19
CARRERA 8	0,95
CARRERA 9	2,47
CARRERA 10 A	2,24
CARRERA 11	3,71
CARRERA 12	1,96
CARRERA 14	2,78
CARRERA 17	2,62
CARRERA 18	2,53
CARRERA 20	2,47
DIAGONAL 13 AV. DEL SOL	1,66
TRANSVERSAL 7	0,68
<b>TOTAL</b>	<b>32,46</b>

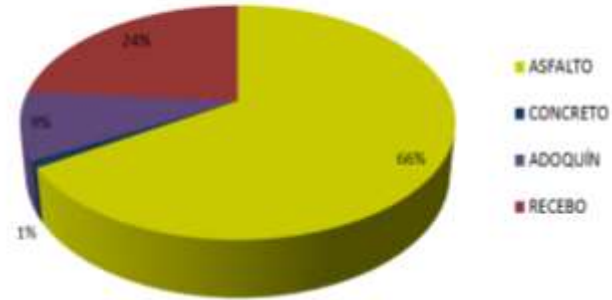


UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE COLOMBIA

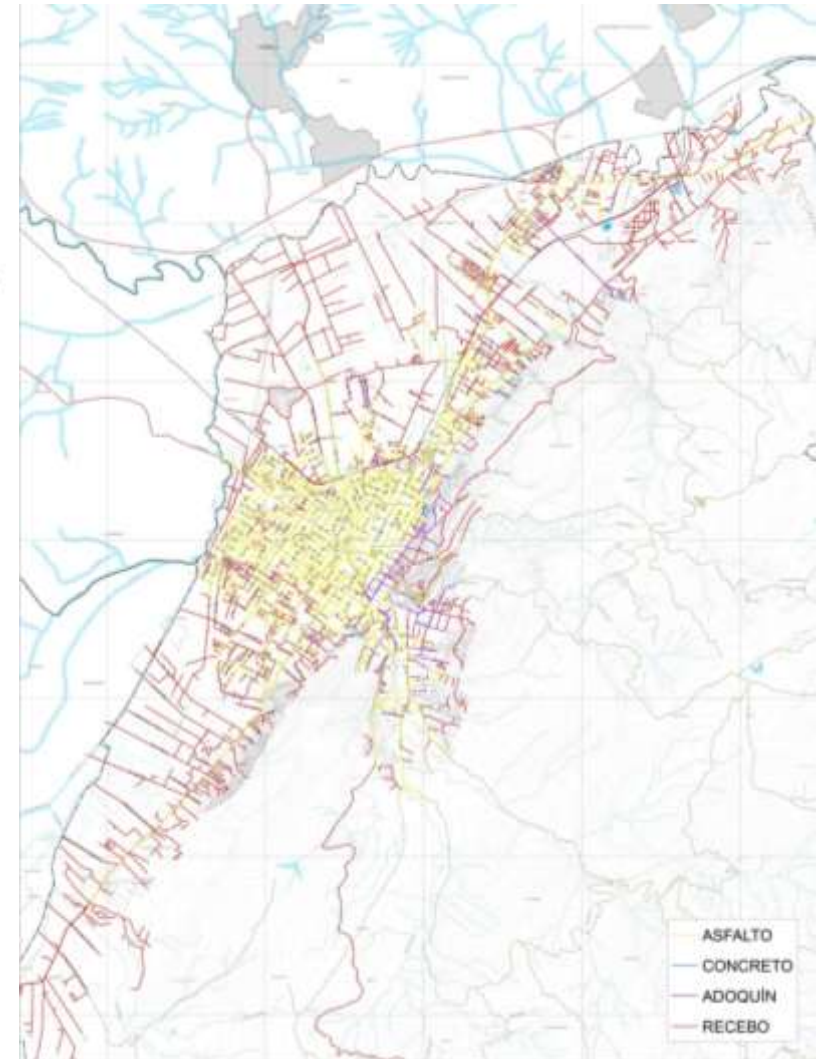
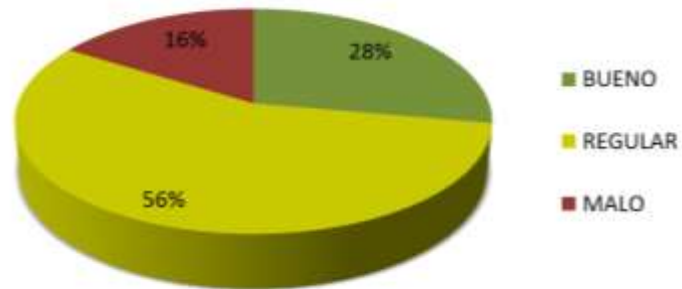
## ESTADO Y MATERIAL DE LAS VÍAS URBANAS



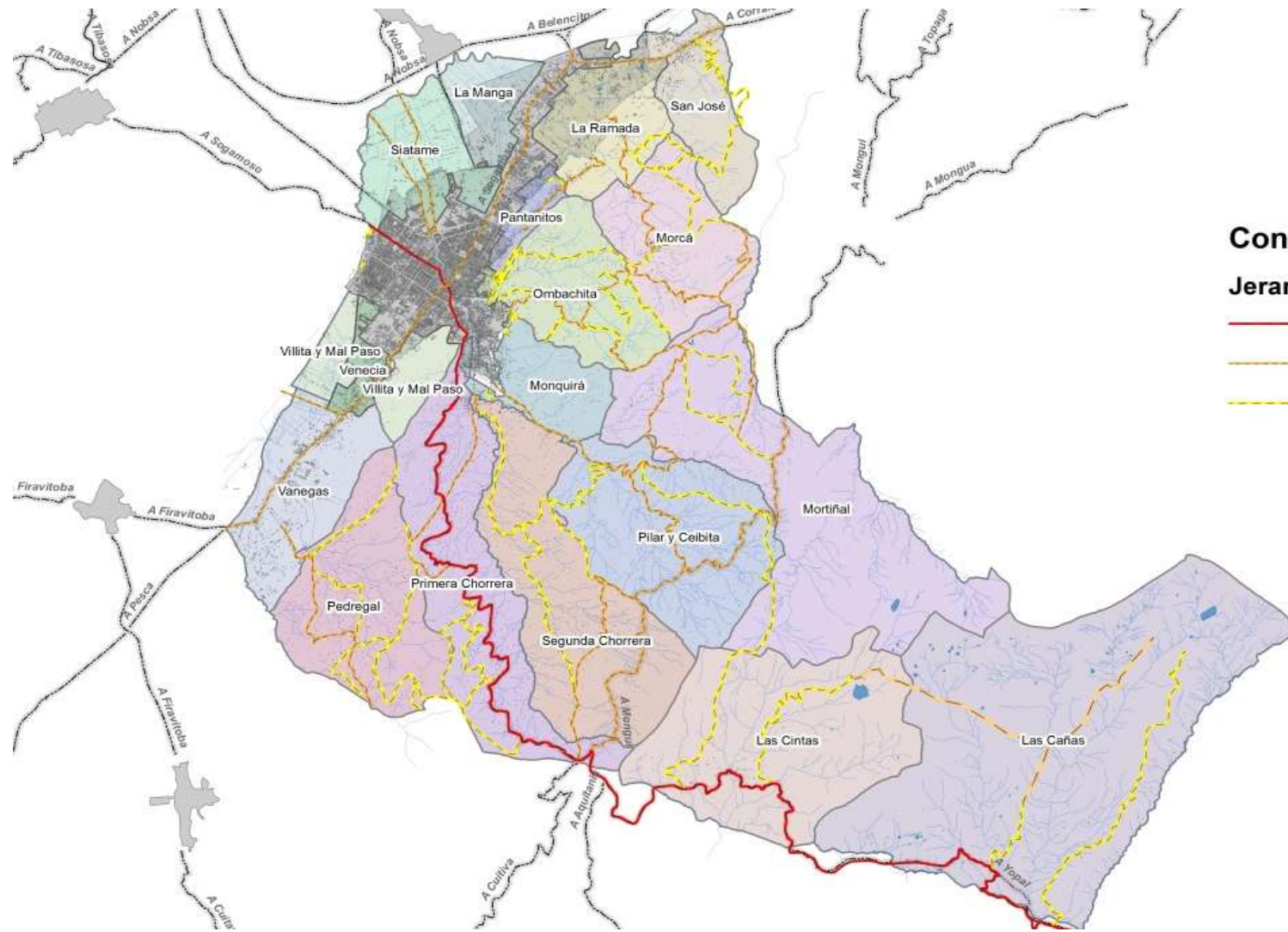
MATERIAL DE LA VÍA



ESTADO DE LAS VÍAS







# LAS VIAS RURALES

## Convenciones

### Jerarquía Vial

- VIA NACIONAL
- VIA DEPARTAMENTAL
- VIA MUNICIPAL

## ESTADO DE LAS VIAS

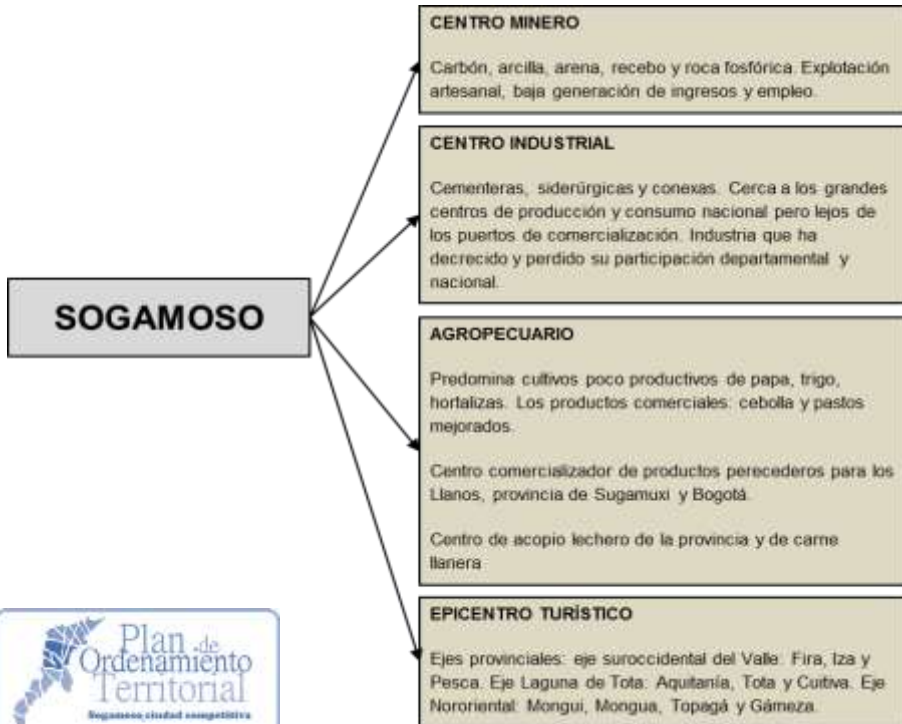
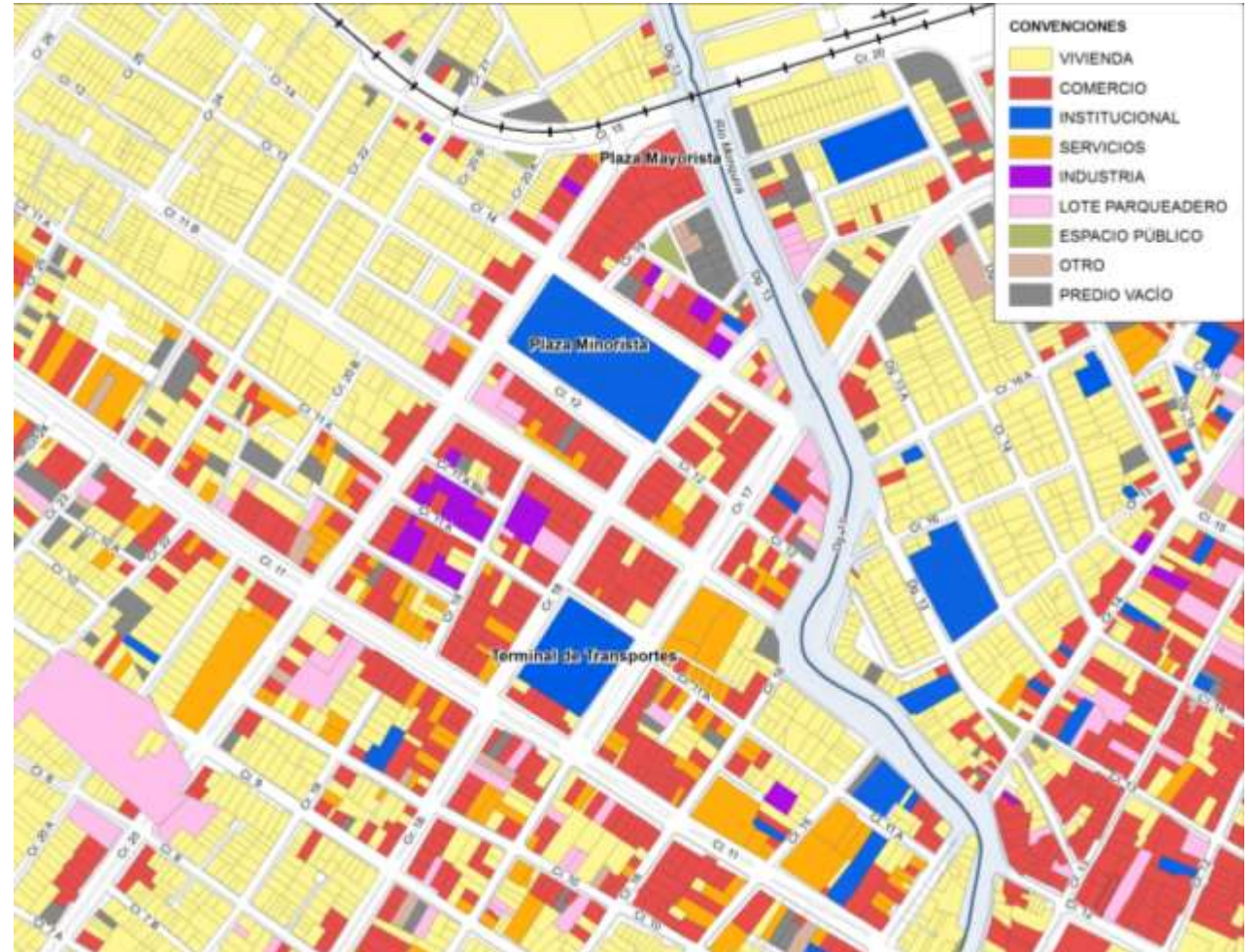


ESTADO	LONG (M)	%
BUENO	35.279,08	14,7%
REGULAR-MALO	204.158,62	85,3%
<b>TOTAL</b>	<b>239.437,70</b>	<b>100,0%</b>



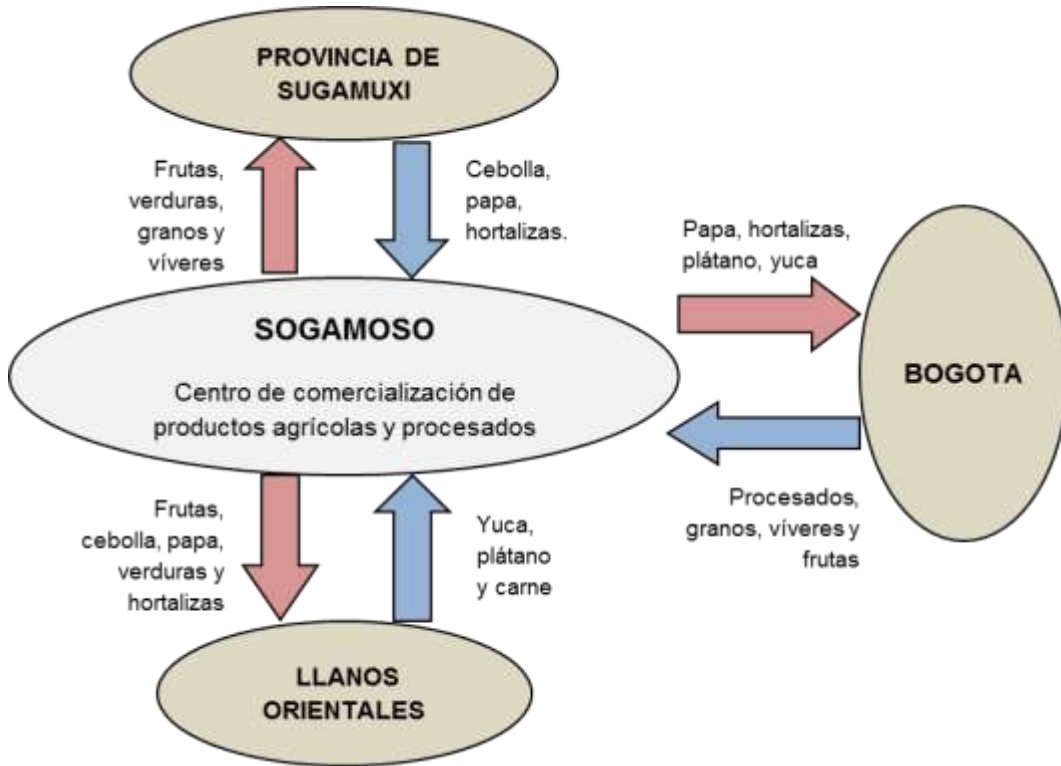


# EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS DE ALTO IMPACTO PARA LA MOVILIDAD





## Intercambio de Productos



## PLAZA MAYORISTA Y PLAZA MINORISTA



### DATOS PROMEDIO DÍA JUEVES

INGRESO:	110 vehículos	450 toneladas
SALIDA:	50 vehículos	290 toneladas

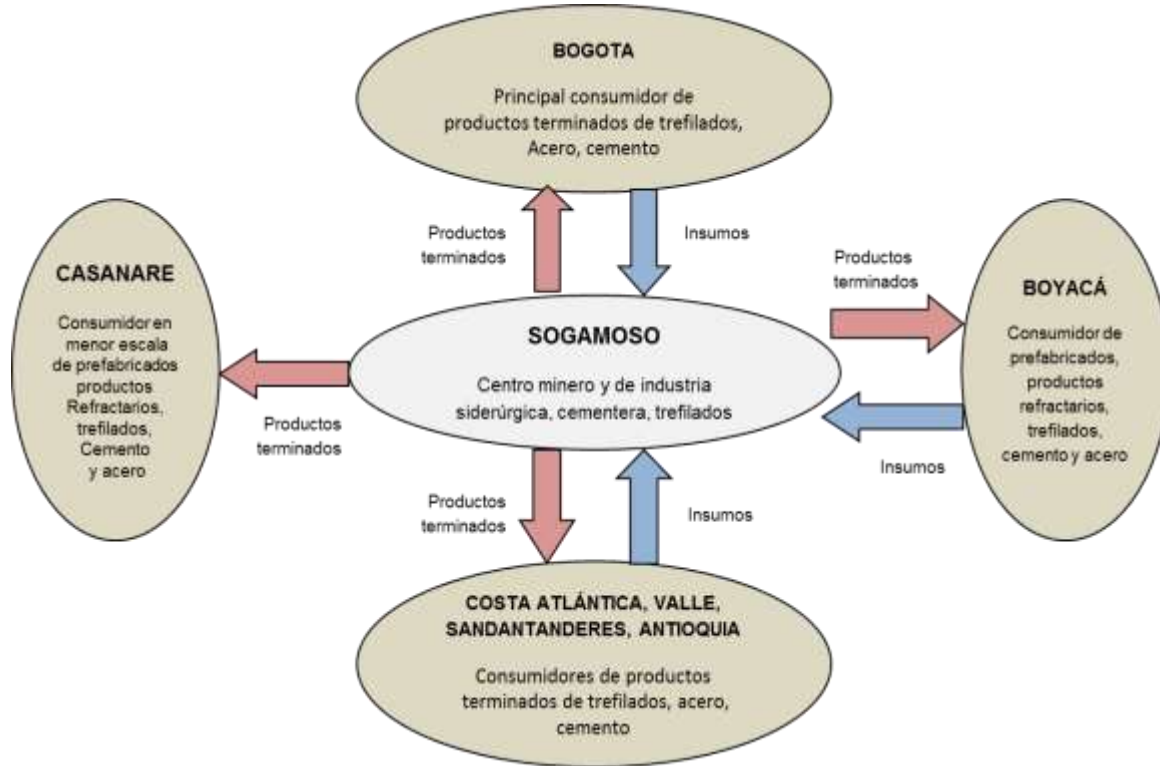
**Contaminación Ambiental**

**Congestión vial** por estacionamiento y maniobra de vehículos

**Usos del suelo** por la cercanía con áreas residenciales

**Invasión del espacio público**

## Movilidad de Carga



EMPRESA	MATERIAS PRIMAS	PRODUCTOS TERMINADOS
Acerías Paz de Río	50.000 Ton/mes	20.000 Ton/mes
Holcim	40.000 Ton/mes	
Argos	90.000 Ton/mes	40.000 Ton/mes
Sidenal	12.000 Ton/mes	10.000 Ton/mes

## ¿CENTRO LOGÍSTICO DE CARGA?



**Contaminación Ambiental**

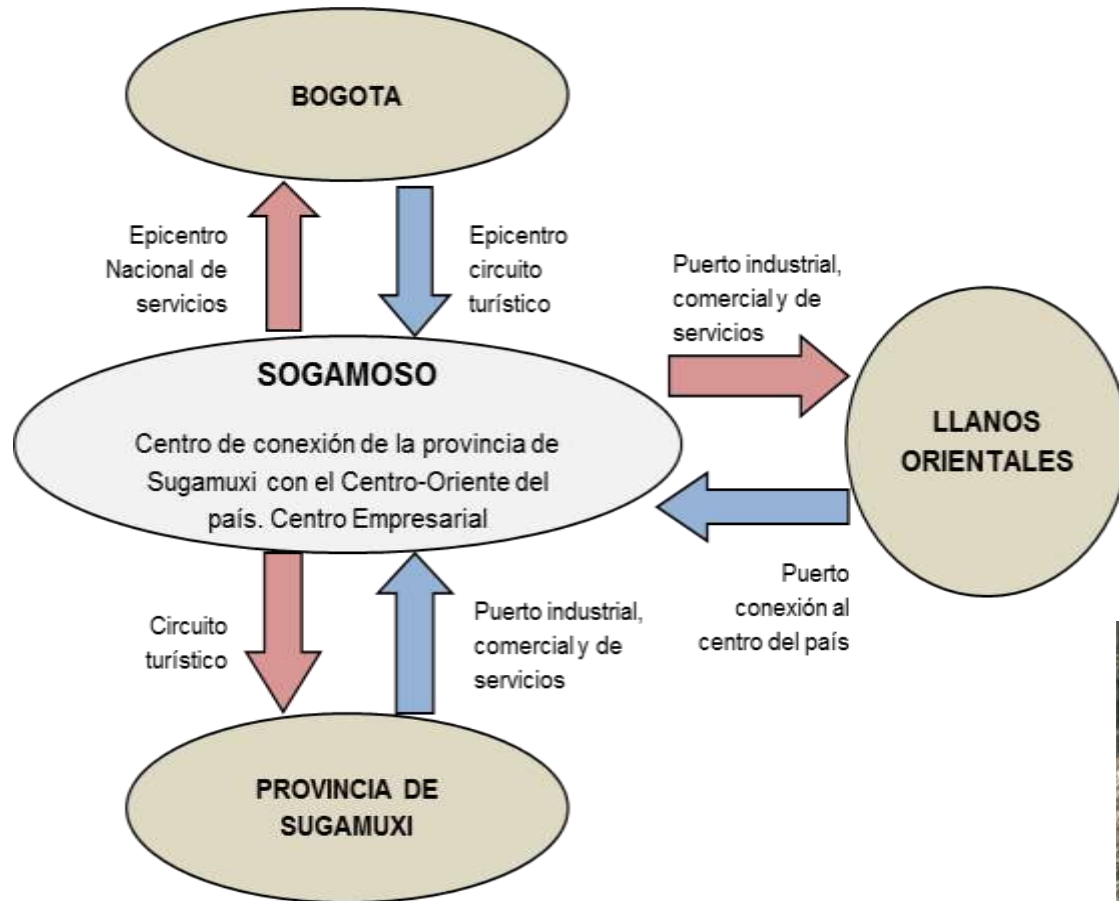
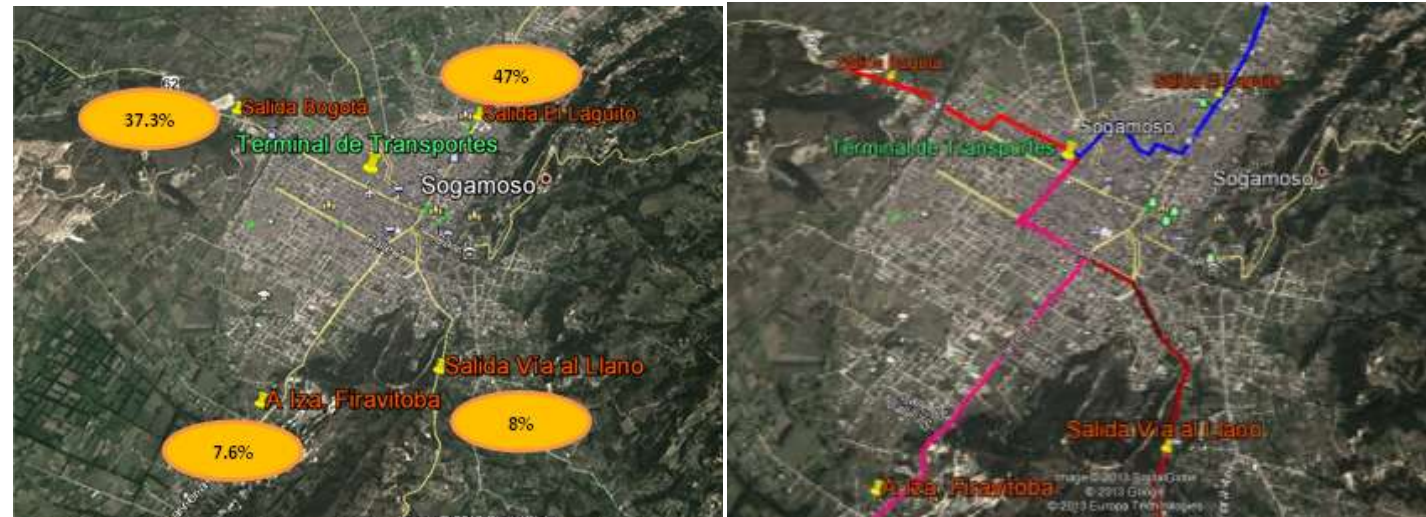
**Congestión vial** por estacionamiento y maniobra de vehículos

**Deterioro de las vías**

**Invasión del espacio público**



## TERMINAL DE TRANSPORTES



## Movilidad de Pasajeros



## Condiciones Operacionales



## TERMINAL DE TRANSPORTES

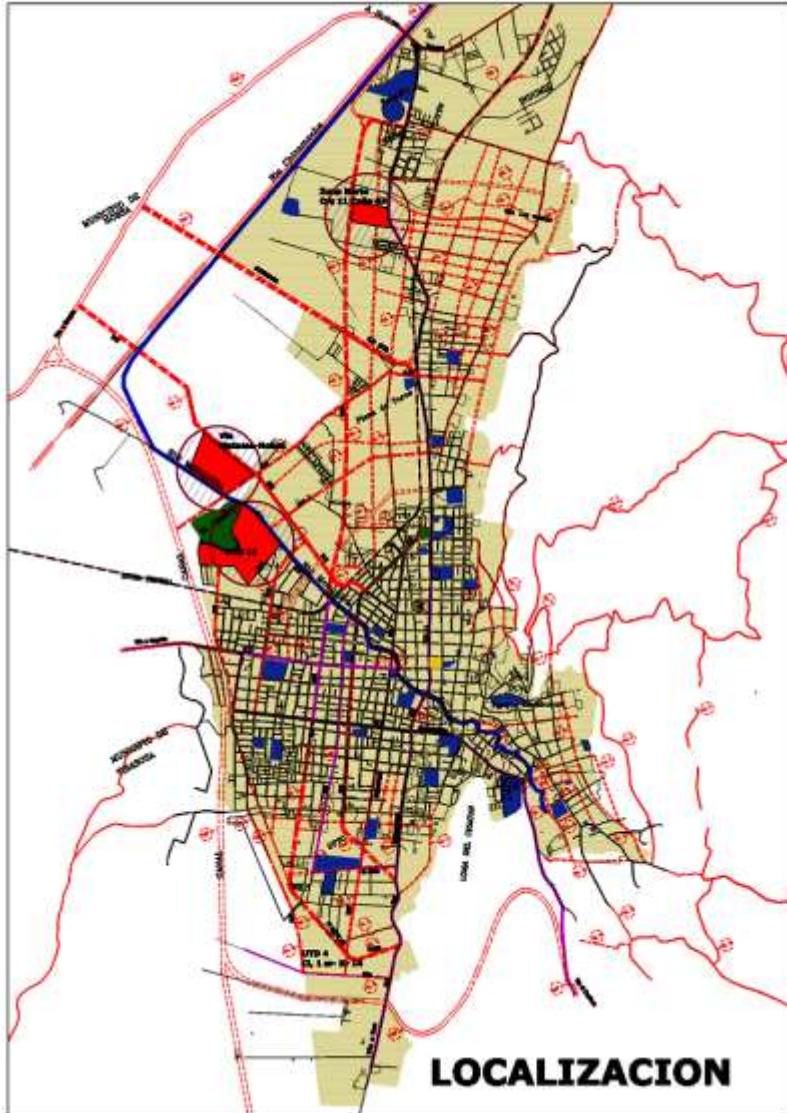
AÑO	VEHÍCULOS	PASAJEROS
2004	223.768	2.113.374
2005	198.503	2.026.234
2006	231.070	2.639.248
2007	248.444	2.880.922
2008	258.763	2.868.247
2009	281.985	2.579.053
2010	279.105	2.599.050
2011	288.486	2.640.294
2012	295.734	2.678.580
2013(estimado)	260.000	2.600.000
<b>Promedio anual:</b>	<b>256.586</b>	<b>2.562.500</b>

**Espacio reducido para la demanda de pasajeros**  
**Espacio reducido para la cantidad de vehículos**

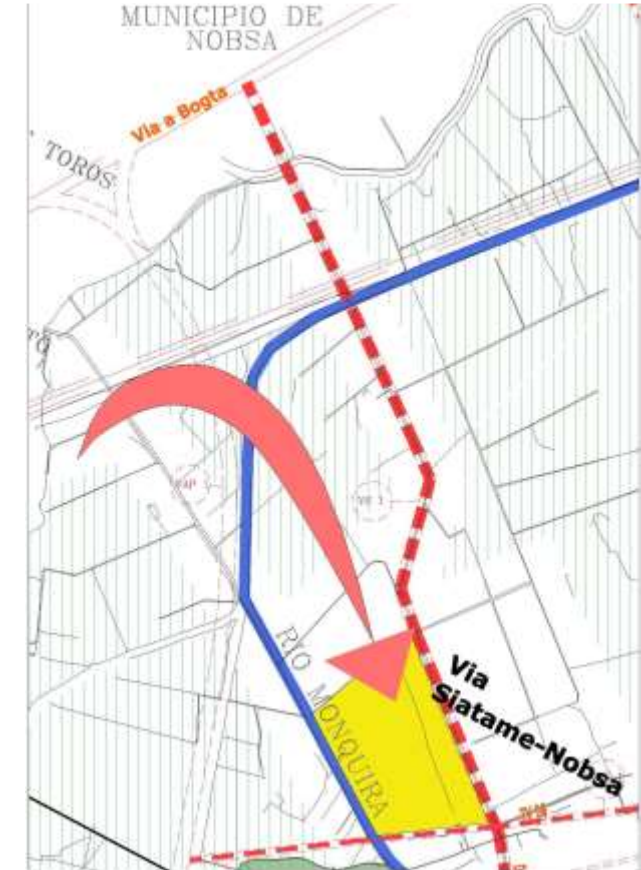
### IMPACTOS

- Contaminación Ambiental**
- Congestión vial por estacionamiento y maniobra de vehículos**
- Deterioro de las vías**
- Invasión del espacio público**

## El estudio de Viabilidad para la reubicación de la Terminal



## TERMINAL DE TRANSPORTES



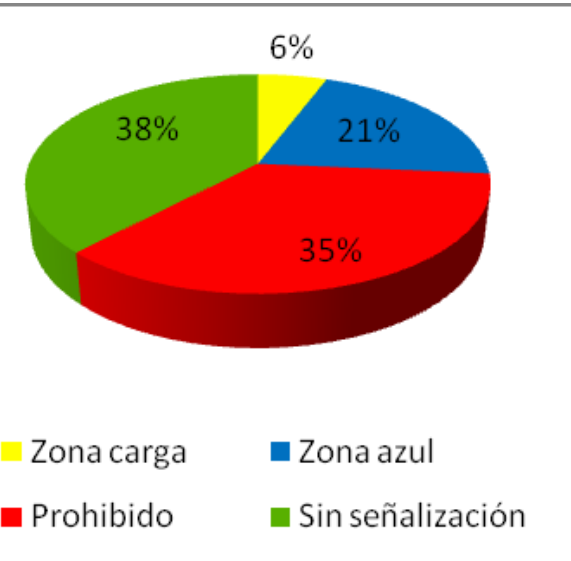
La UTD 11 como alternativa para la localización de la nueva Terminal de Transportes de Sogamoso



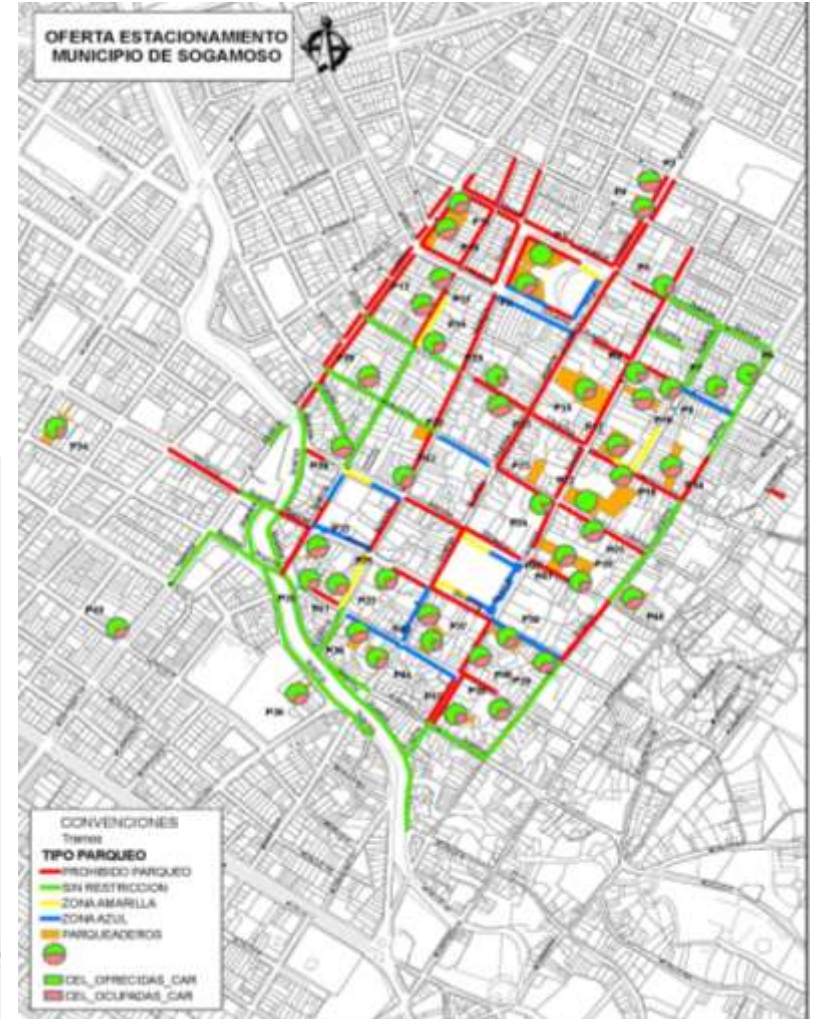


Ejemplos de estacionamiento indebido en vía

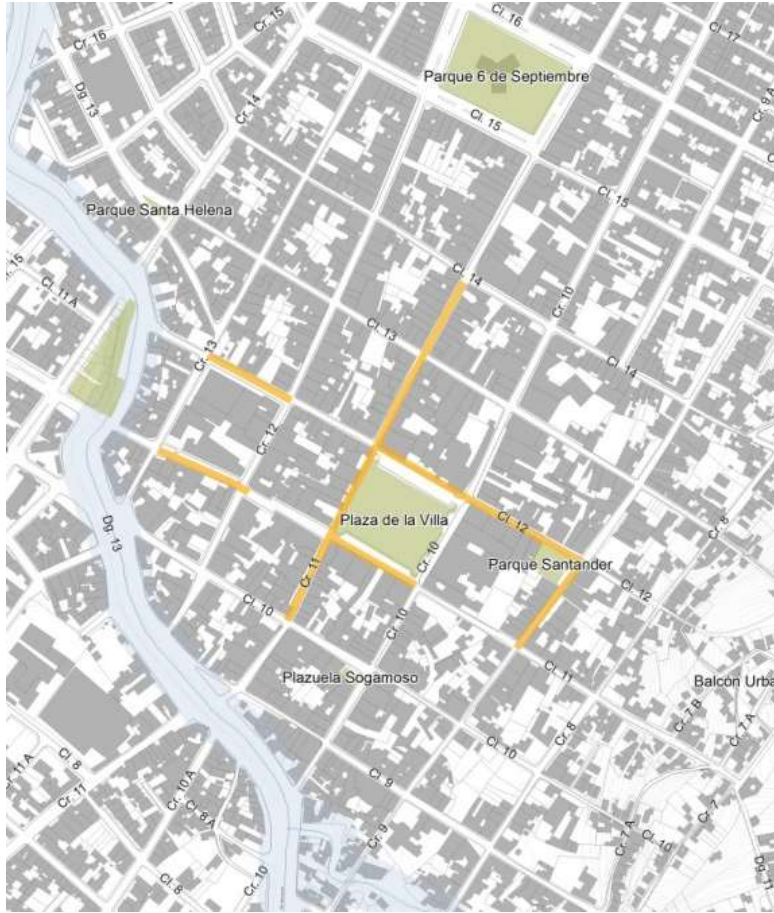
Número de vehículos estacionados por tipo de zona de parqueo según el Plan de Movilidad



## ESTACIONAMIENTOS





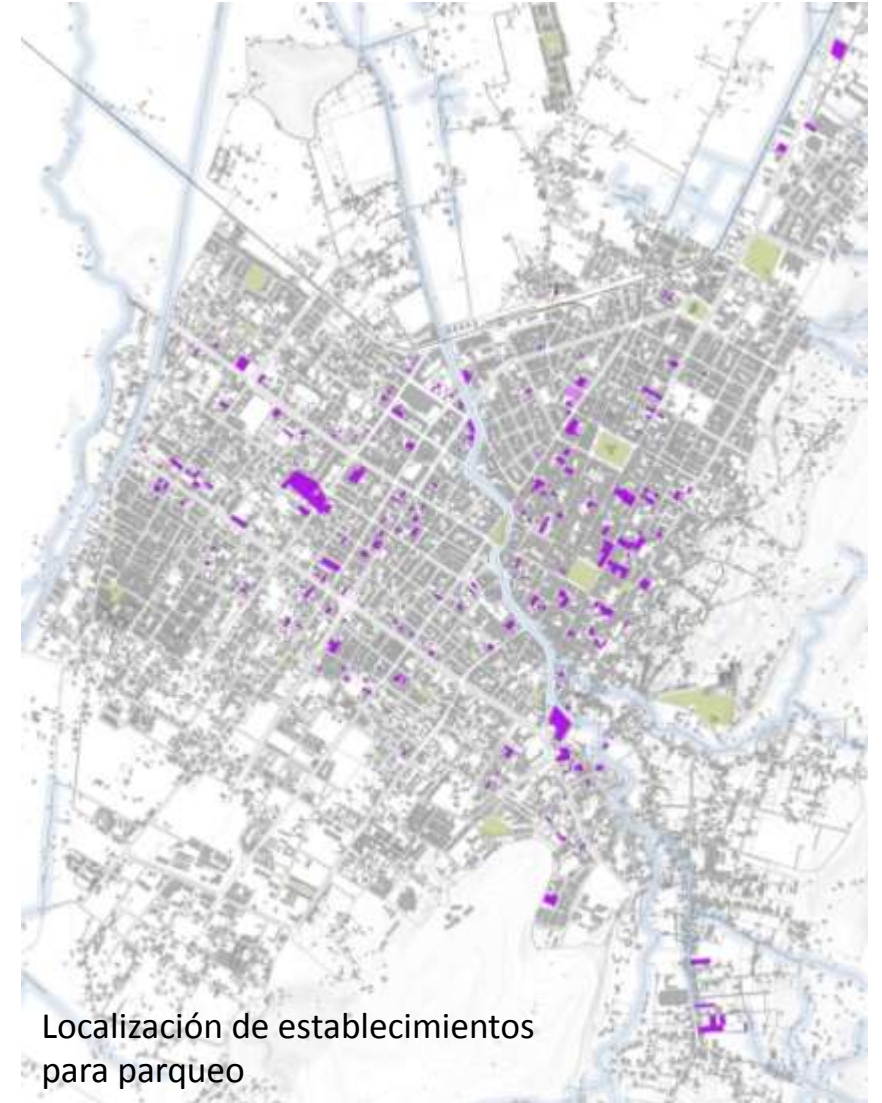


Localización de sitios con bahías de estacionamiento disponibles

Ejemplos de estacionamiento en bahía disponible



## ESTACIONAMIENTOS

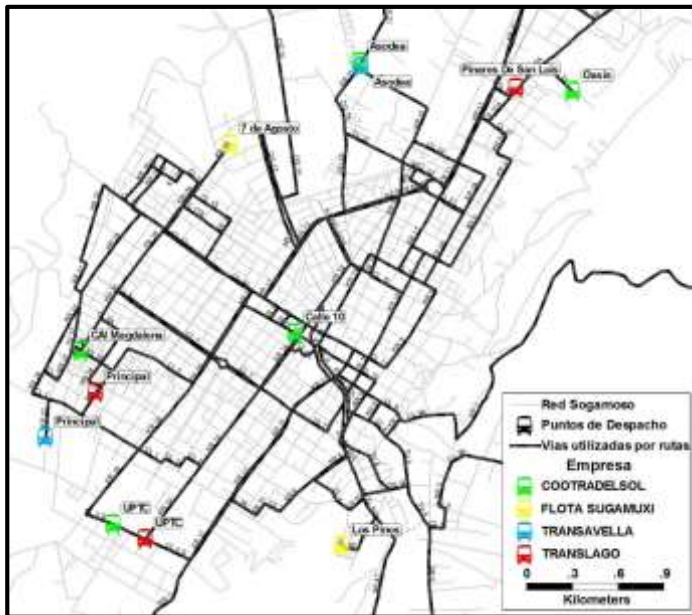
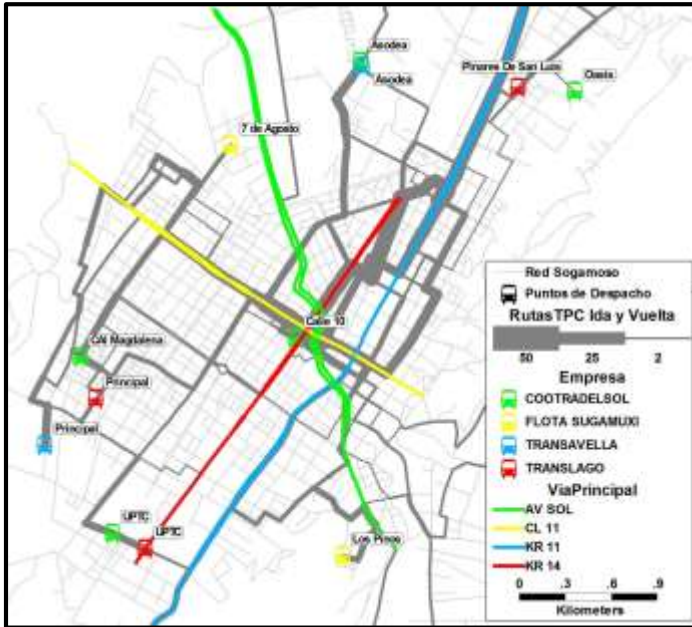


Localización de establecimientos para parqueo



# TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO DE PASAJEROS

Vías utilizadas por las rutas de TPC

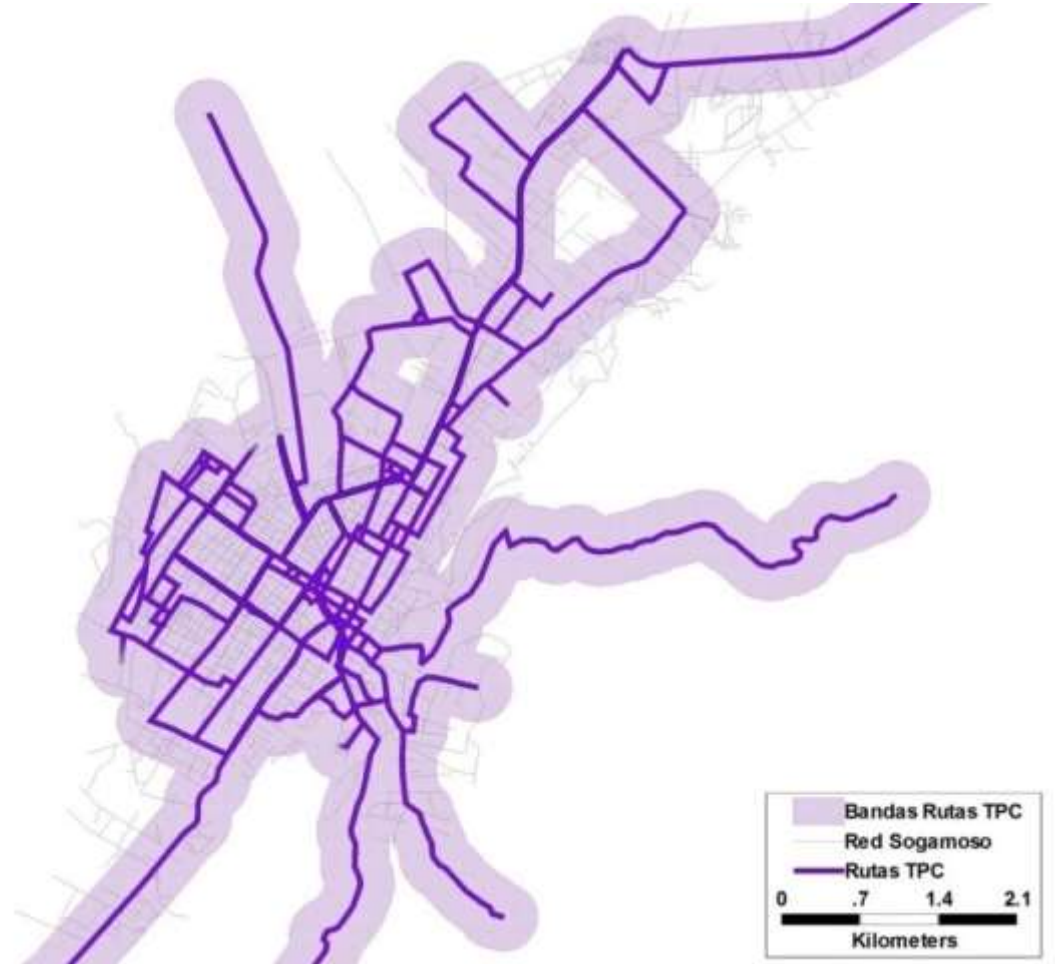


## RUTAS POR EMPRESA EN SOGAMOSO RESOLUCION 015



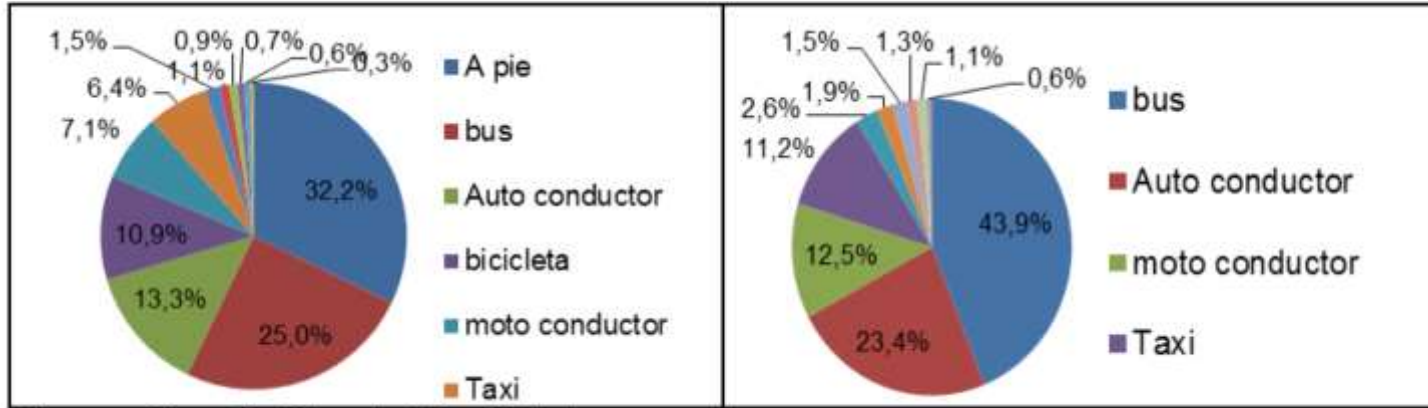
- FLOTA SUGAMUXI S.A
- TRANSPORTES LAGUITO S.A
- TRANSPORTES AVELLA S.A
- COOTRADELSOL

Sitios de despacho

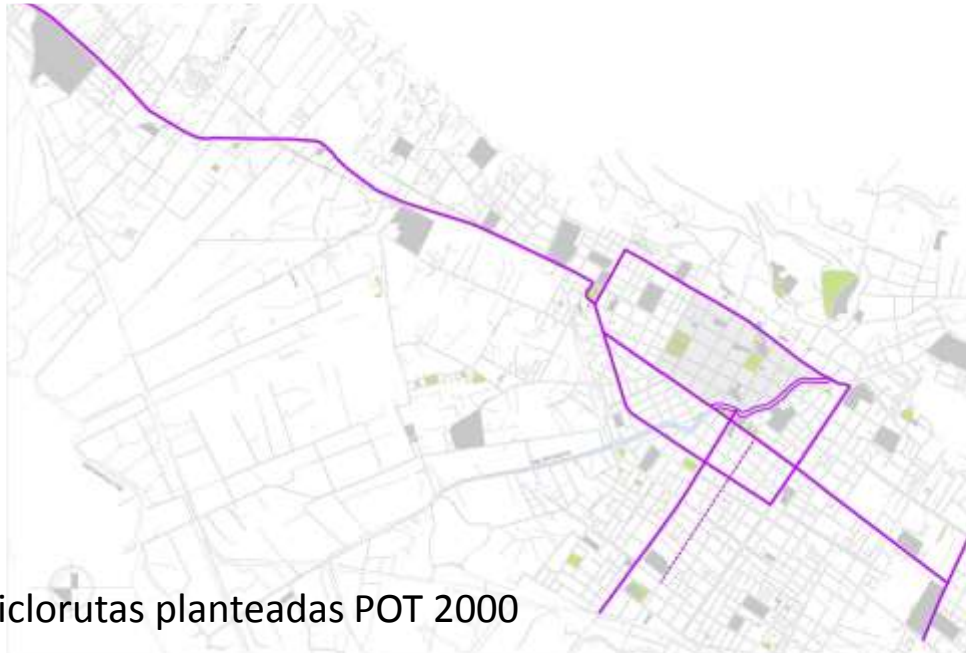


Cobertura área de influencia Rutas TPC

# MOVILIDAD EN BICICLETA



Fuente: Estudio Plan de Movilidad



Ciclorutas planteadas POT 2000

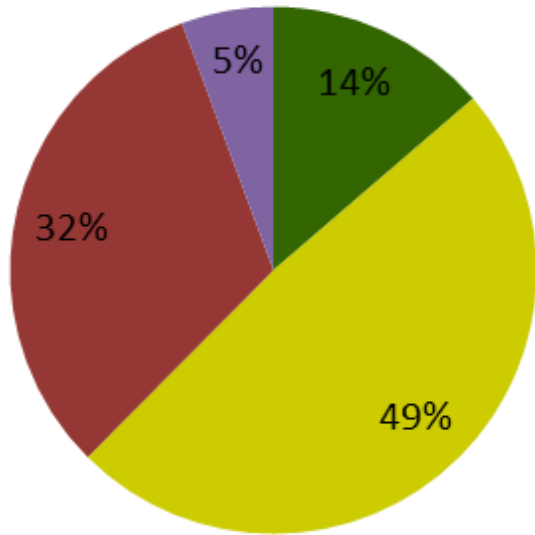


Ciclorutas existentes





## MOVILIDAD PEATONAL



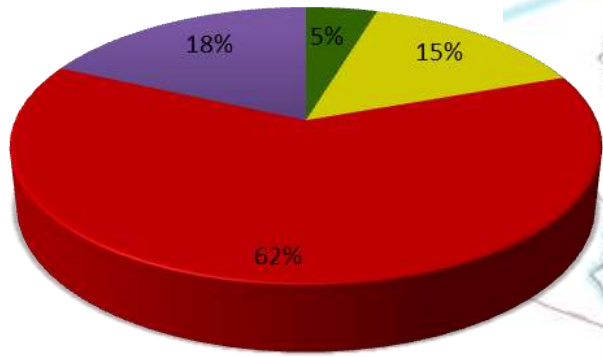
- Bueno
- Regular
- Malo
- No existe



### ESTADO DE LOS ANDENES MALLA VIAL PRINCIPAL

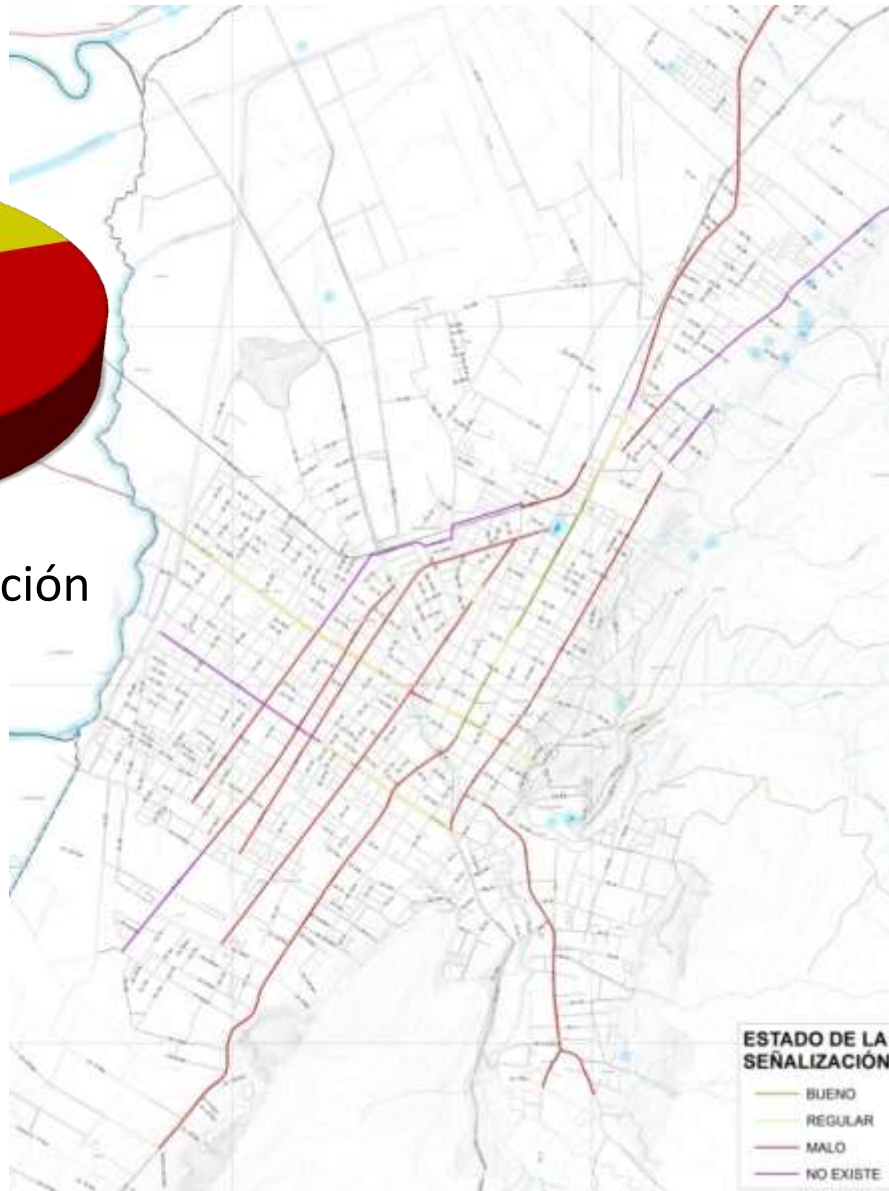


## SEÑALIZACIÓN



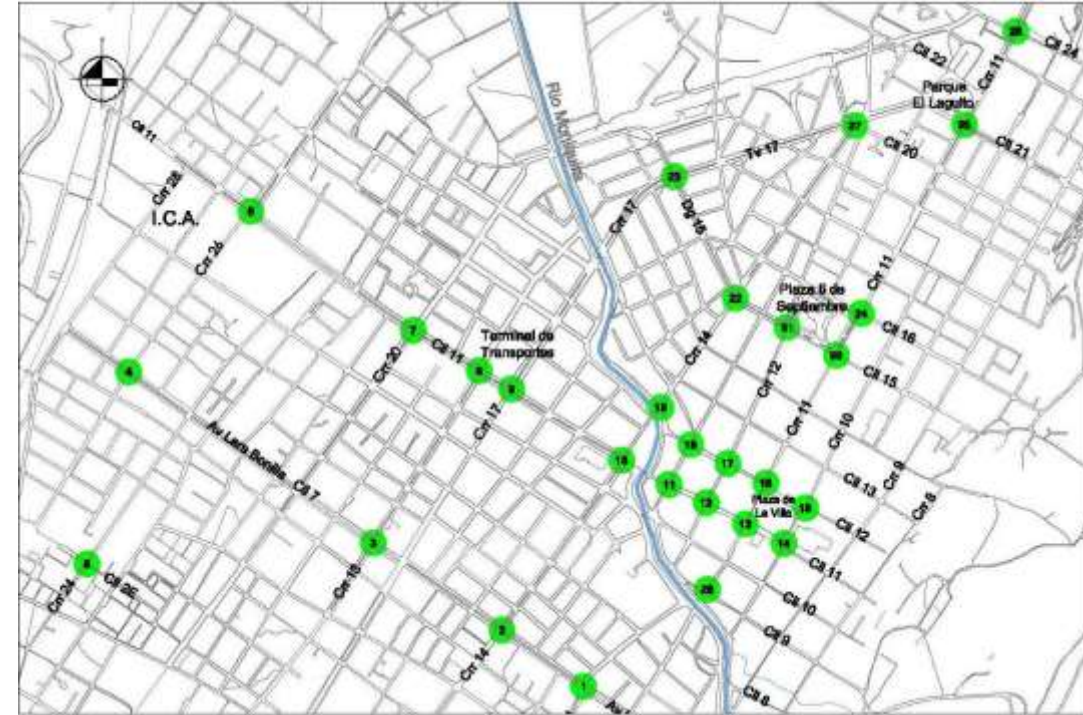
## Estado de la señalización

- BUENO
- REGULAR
- MALO
- NO EXISTE



## CONDICIONES DE TRÁNSITO

### SEMAFORIZACIÓN



Se evidenciaron problemas con la sincronización de los semáforos, con la ubicación de los mismos, y con el control de las señales reglamentarias



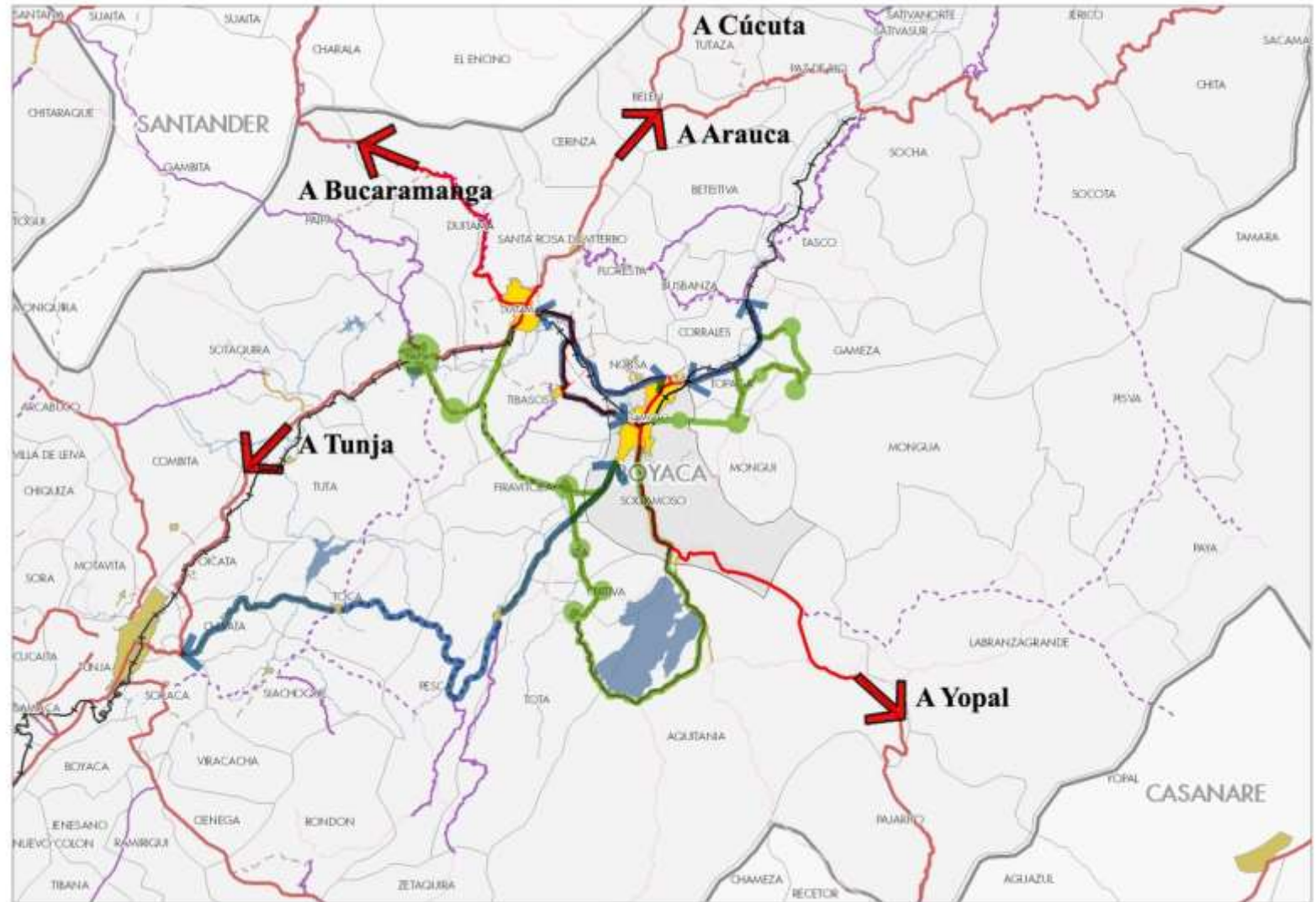
# CONTRATO PLAN DEPARTAMENTO DE BOYACÁ



## DIAGNÓSTICO CONTEXTOS NACIONAL Y REGIONAL

1. Sogamoso como lugar de paso desde los Llanos Orientales al centro y norte del país
2. Sogamoso como centro de intercambio de productos de la región
3. Sogamoso como origen y destino
4. Sogamoso como Terminal de Transportes de la Provincia
5. Sogamoso como polo de desarrollo de la región
6. Sogamoso como nodo de las actividades turísticas de la región




- Orden NACIONAL
- Orden REGIONAL
- - - Vía FÉRREA
- Interés TURÍSTICO

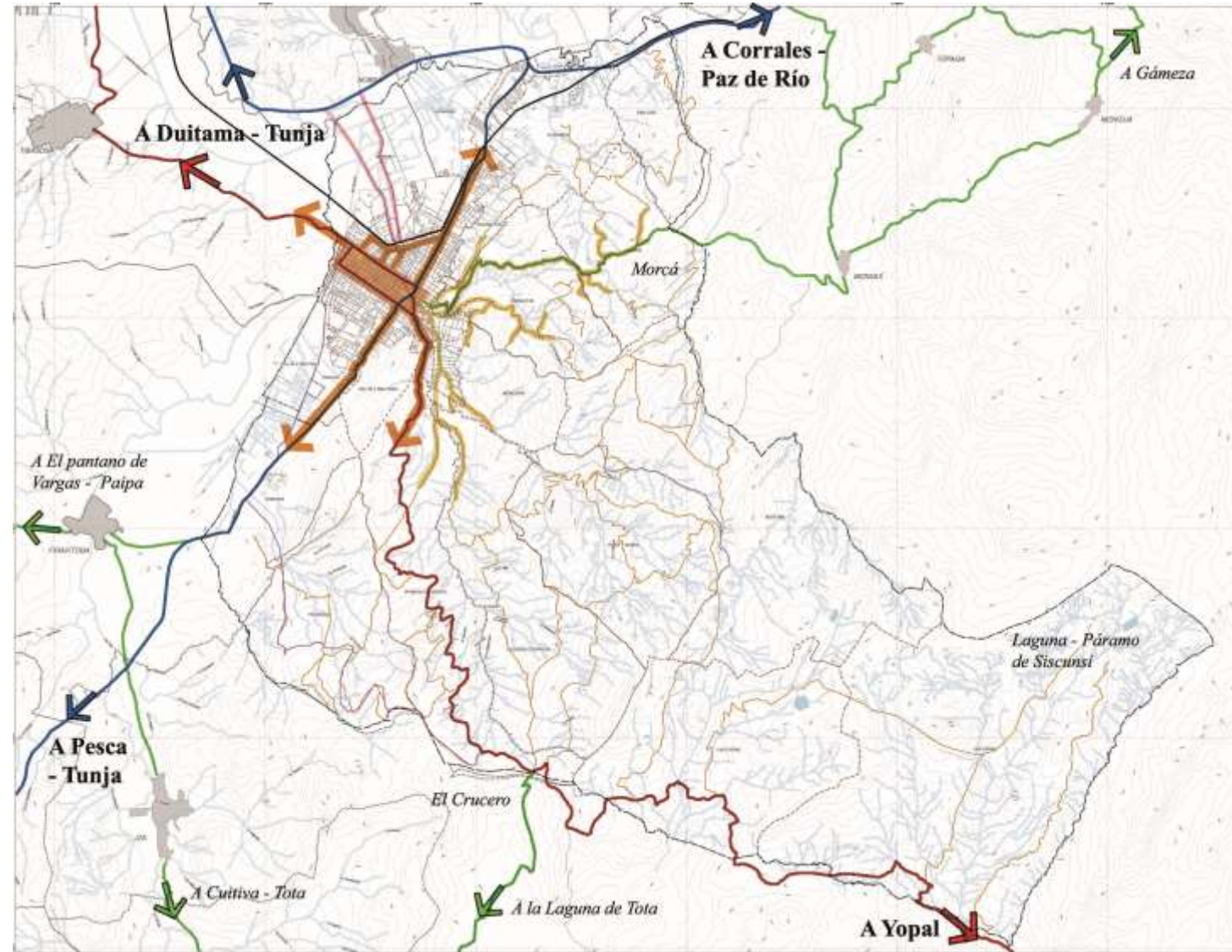




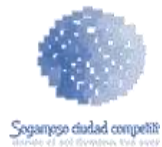
## DIAGNÓSTICO CONTEXTO MUNICIPAL

1. El tráfico de orden nacional atraviesa tanto el área urbana como el área rural del municipio (Vulnerabilidad de la malla vial)
2. Sogamoso como centro de conectividad con los municipios de la región.
  - Vía a Duitama por Tibasosa
  - Vía a Duitama por Nobsa
  - Vía al Cusiana (a Yopal)
  - Vía a Corrales-Paz de Río
  - Vía a Iza-Cuitiva-Pesca
  - Vía a Firavitoba-Pantano de Vargas
  - Vía a Monguá por Morcá
3. La necesidad de conectividad entre lo rural y lo urbano (Sector Sugamuxi)
4. Destinos con una vía única. Necesidad de generar alternativas de circuitos
5. El área urbana de Sogamoso como epicentro de servicios regional y municipal

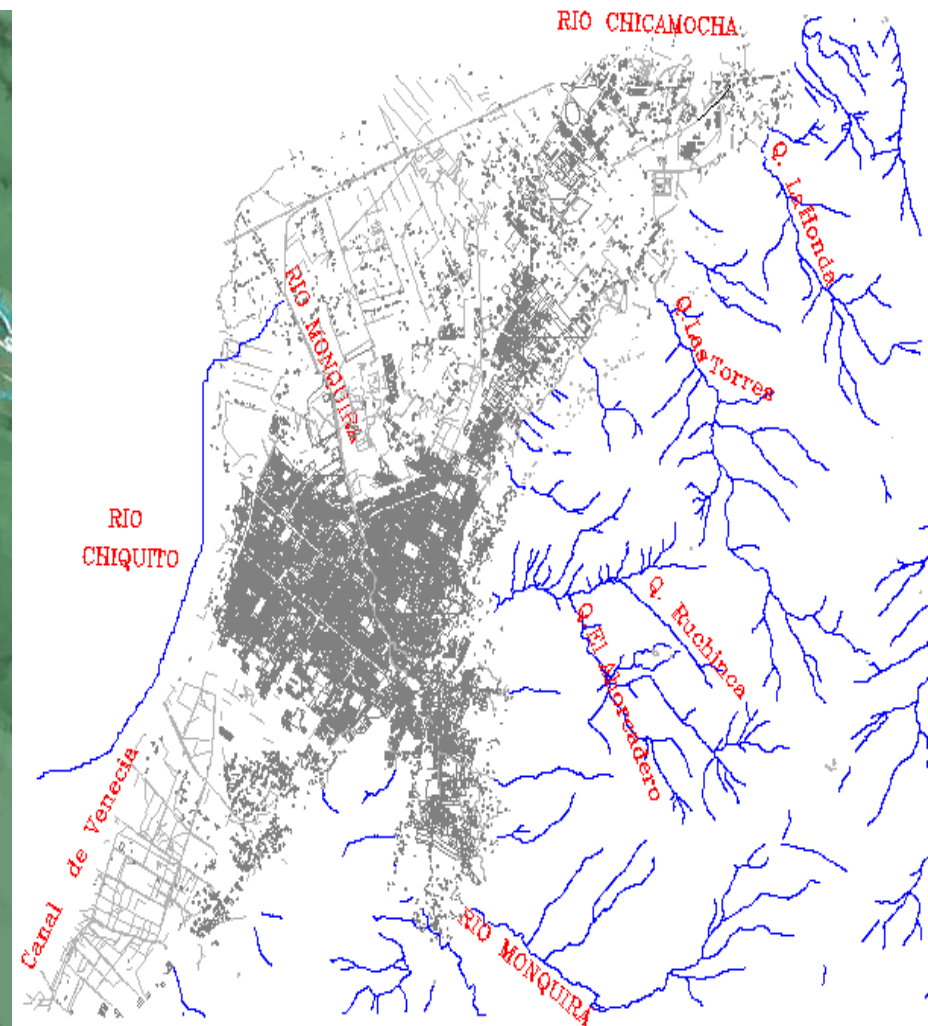
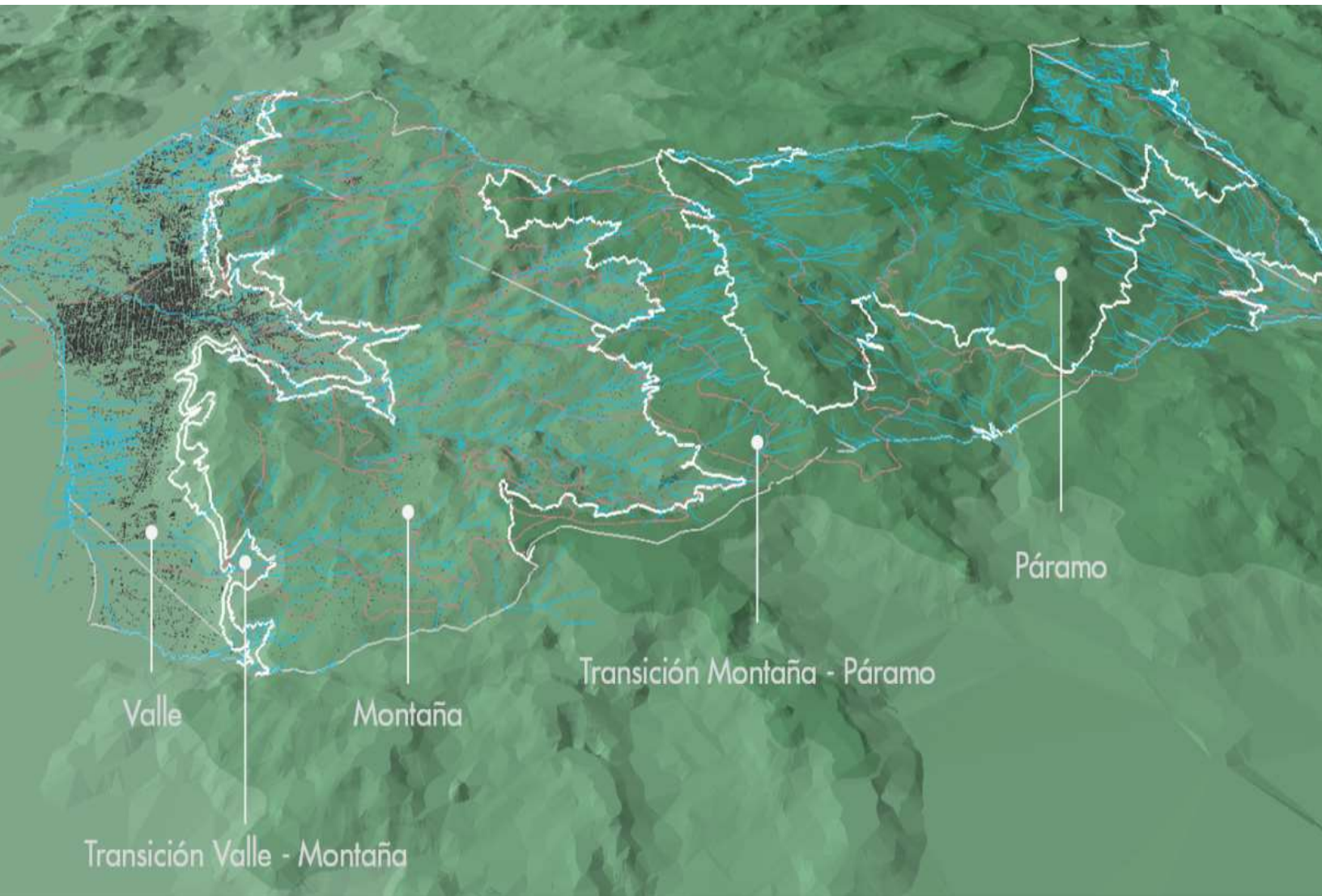
	Orden NACIONAL
	Orden REGIONAL
	Vía FÉRREA
	Interés TURÍSTICO
	Red Vial Rural
	Dg 13 y Dg 14 (A Nobsa)
	Alto tráfico



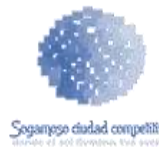
## 2. COMPONENTE DE SERVICIOS PÚBLICOS







**Sistema hidrográfico municipio de Sogamoso  
(Coservicios)**



Lago de Tota



Bocatoma río Tejar



Pozo profundo



Planta de tratamiento el Chacón



Planta de tratamiento el Sur



Planta de tratamiento el Mode



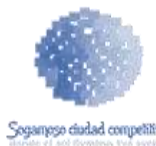
## SISTEMAS DE CAPTACIÓN, PLANTAS DE TRATAMIENTO Y ALMACEMANIENTO

CONSUMO MUNICIPIO DE SOGAMOSO	
CONSUMO MEDIO DIARIO	260 lps
CONSUMO MÁXIMO DIARIO	310 lps
CONSUMO MÁXIMO HORARIO	400 lps

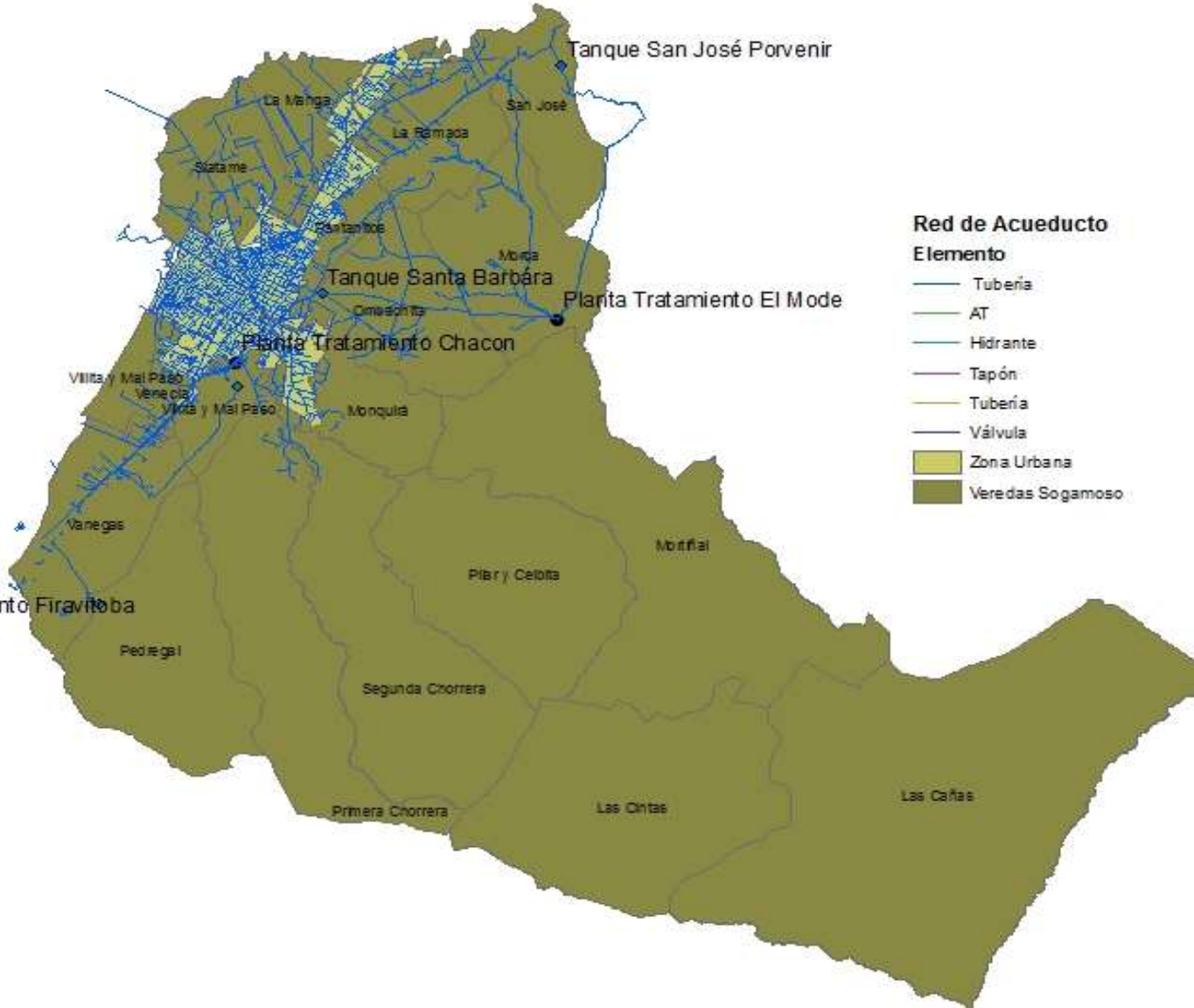
CAUDAL SISTEMA DE CAPTACIÓN	
Lago de Tota	250 lps
Bocatoma río Tejar	15 lps
Pozo profundo	10 lps
TOTAL	275 lps

CAPACIDAD PLANTAS DE TRATAMIENTO	
Planta de tratamiento el Chacón	365 lps
Planta de tratamiento el Sur	60 lps
Planta de tratamiento el Mode	30 lps
TOTAL	455 lps

VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO	
Tanques Planta el Chacón	10.000 M3
Tanques Planta el Mode	856 M3
Tanque el Ciral	350 M3
Tanque Santa Bárbara	400 M3
Tanque San Jose el Porvenir	60 M3
TOTAL	11666 M3

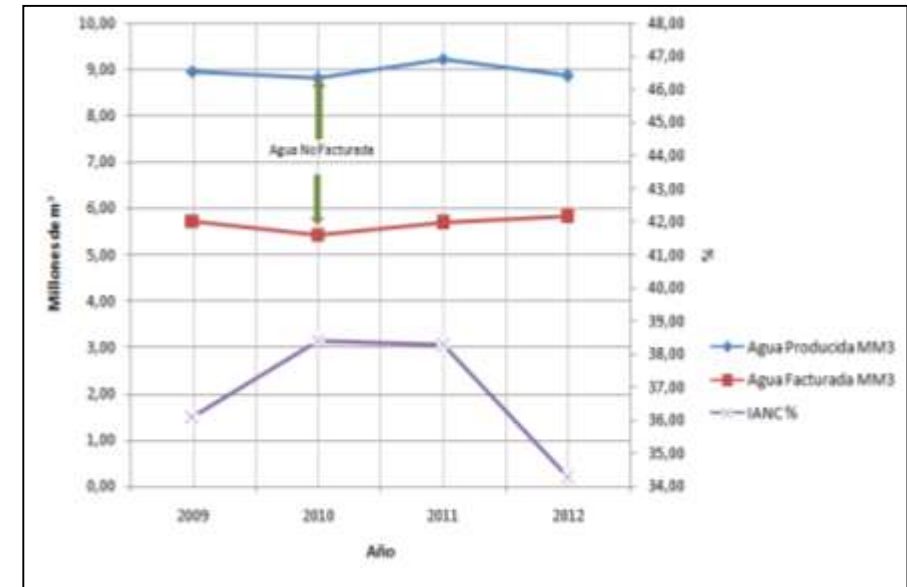






En cuanto a facturación, COSERVICIOS ha conseguido resultados satisfactorios como la permanente liquidez de la Empresa y la entrega oportuna de las facturas a los usuarios.

AÑO	AGUA PRODUCIDA (millones de m³)	AGUA FACTURADA (millones de m³)	AGUA NO FACTURADA (millones de m³)	IANC (%)
2009	10.597	6.410	4.187	39.5
2010	10.290	6.076	4.214	40.9
2011	11.652	6.432	5.220	44.8
2012	11.220	6.553	4.667	41.6



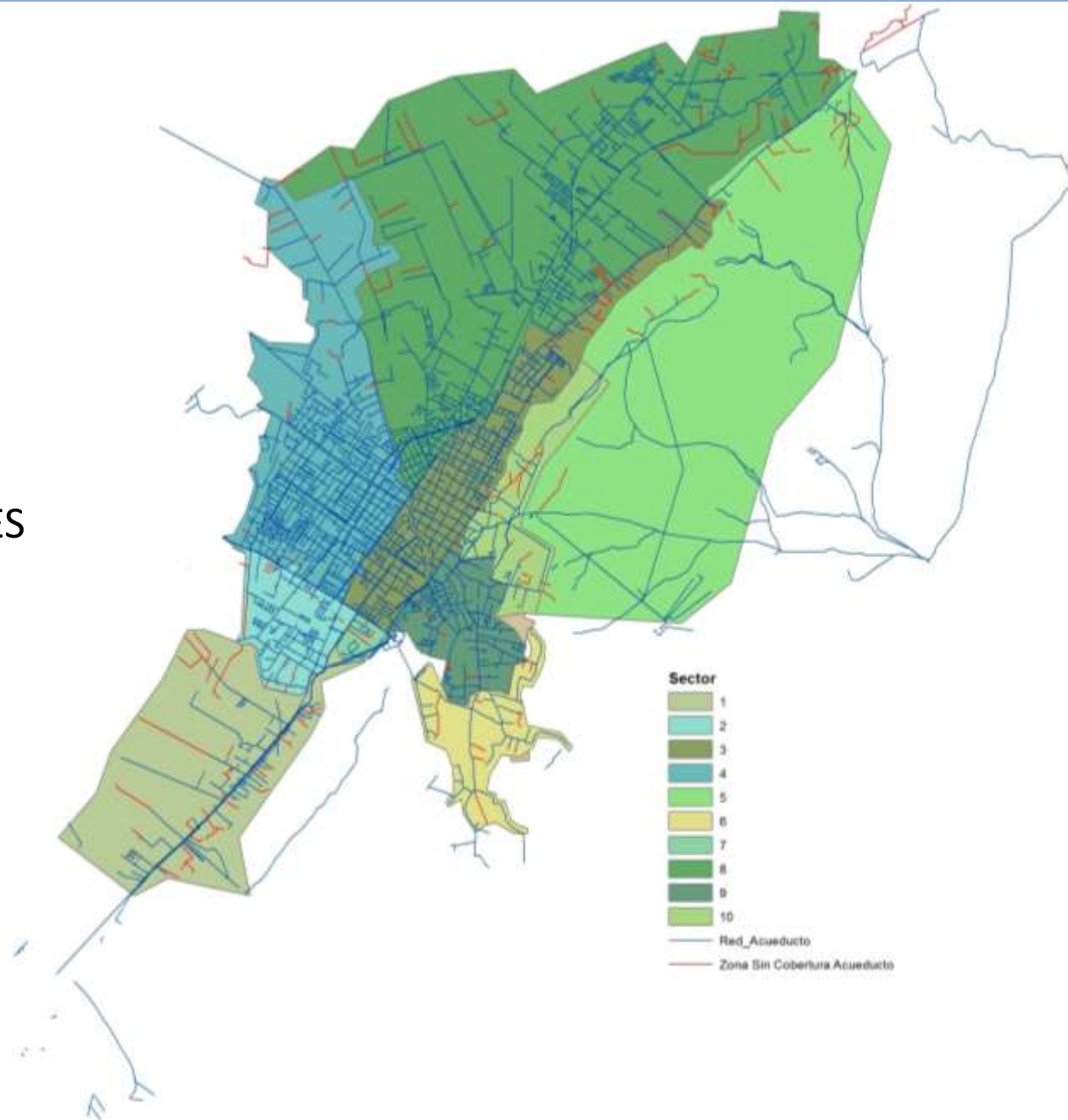
Estadísticas de producción de agua Planta El Chacón.

RED DE ACUEDUCTO OPERADA POR COSERVICIOS

Documento técnico de Soporte del POT



COSERVICIOS  
TIENE LAS  
REDES DE  
ACUEDUCTO  
DISTRIBUIDAS  
EN 10 SECTORES



SECTOR	LOCALIZACIÓN	PERDIDAS AÑO 2009	PERDIDAS AÑO 2012
SECTOR 1	Parte sur del casco urbano, desde la calle 7S	56%	71%
SECTOR 2	Entre las calles 7S y 1° A	39%	4%
SECTOR 3	parte centro de la zona urbana	52%	41%
SECTOR 4	entre la calle 1ª y la diagonal 13 y occidente de la carrera 14	23%	29%
SECTOR 5	zona rural, ubicada en la parte oriental del casco urbano	60%	60%
SECTOR 6	calle 1CS y al oriente del cerro El Chacón	49%	43%
SECTOR 7	al occidente del cerro El Chacón y la avenida Sergio Camargo y las calles 1 y 3 sur	9% -19%	9% -19%
SECTOR 8	al norte de la parte urbana del Municipio, a partir de las carreras 10 A y 11 y la diagonal 13	35%	41%
SECTOR 9	las calle 1 sur y calle 9 A y la carrera 1 a la carrera 8	44%	44%
SECTOR 10	la carrera 1 a la carrera 8 y las calles 6 y 9ª hasta la calle 31	28%	40%

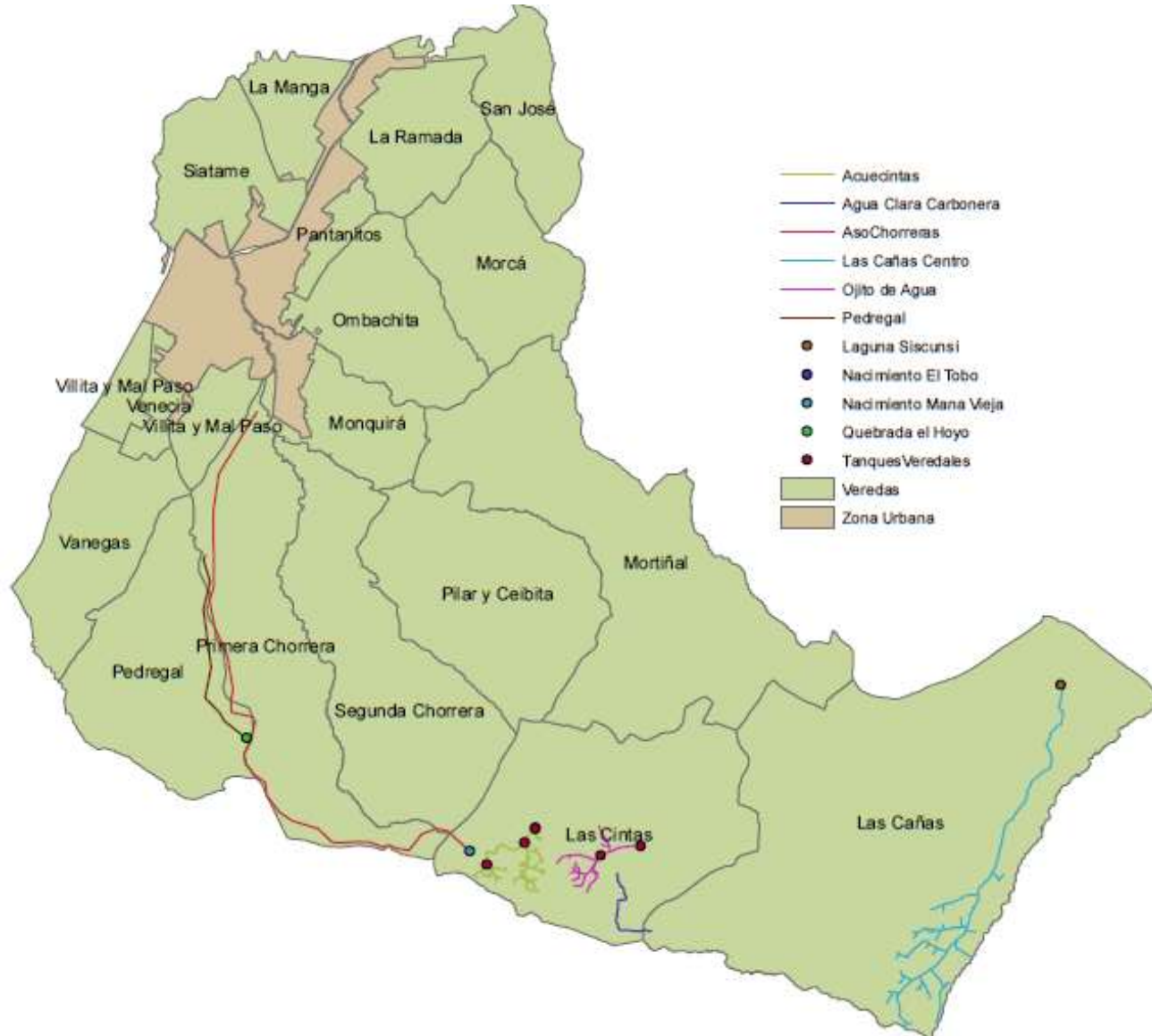


## Plan de ordenamiento territorial del Municipio de Sogamoso

Sector	Barrios	Veredas
1	La Villita, Venecia, Universitario.	Villita y Mal Paso, Venecia.
2	San Andresito, La Isla, La Villita, Álamos del Sur, Universitario.	Venecia.
3	Campo Amor, Centro, Chapinero, Chicamocha, El Diamante, El Laguito, El Prado, El Recreo, El Rosario, Juan José Rendón, La Castellana, La Esmeralda, La Pradera, La Villita, Las Américas, Los Alisos, Luna Park, Olaya Herrera, San Martín Centro, San Cristóbal, San Martín, Santa Ana Mochaca, Santa Barbára, Santa Catalina, Santa Inés, Sugamuxi, Veinte de Julio.	Pantanitos, La Ramada
4	Álamos del Sur, Ángel Mar, Centro, Colombia, El Carmen, El Durazno, El Jardín, El Nogal, El Rosario, Jorge Eliécer Gaitán, La Castellana, La Isla, La Villita, Los Arrayanes, Los Libertadores, Los Rosales, Magdalena, San Andresito, San Rafael, Santa Catalina, Santa Helena, Santa Inés, Siete de Agosto, Simón Bolívar, Universitario, Uribe Uribe, Valdés Tavera, Veinte de Julio, Villa del Sol.	Siatame.
5	El Oriente, San Cristóbal, El Diamante	San José, La Ramada, Morcá, Ombachita, Pantanitos.
6	Monquirá	Monquirá, Primera Chorrera, Segunda Chorrera, Villita y Mal Paso.
7	La Villita	Villita y Mal Paso.
8	Álvaro González Santana, Benjamín Herrera, Centro, Chapinero, El Diamante, El Durazno, El Laguito, El Prado El Recreo, Gustavo Jiménez, Jorge Eliécer Gaitán, José Antonio Galán, Juan José Rendón, La Esmeralda, La Pradera, Las Acacias, Los Sauces, Prado Norte, San Cristóbal, San Martín, Santa Helena, Santa Isabel, Santa Martha, Siete de Agosto, Sucre, Veinte de Julio, Villa Blanca.	Siatame, La Manga, La Ramada.
9	Santa Barbará, La Villita, El Sol, El Oriente, Olaya Herrera, Santa Ana Mochaca, El Cortez, La Florida, Sugamuxi, Monquirá.	Monquirá, Villita y Mal Paso.
10	Santa Barbará, El Sol, Los Alpes, El Recreo, El Oriente, Chicamocha, Santa Ana Mochaca, Centro, Luna Park.	Pantanitos.

## DISTRIBUCIÓN DE BARRIOS Y VEREDAS POR SECTORES





REDES DE ACUEDUCTOS RURAL

ACUEDUCTO	PERSONAS	ESTADO
COSERVICIOS	9849	Potable

No	ACUEDUCTOS	SUSCRIPTORES	PERSONAS	ESTADO
1	ASOCHORRERAS	700	2600	Potable
2	EL PEDREGAL	326	1232	Potable
3	ACUECINTAS	70	280	Potable
4	LA FUENTE	48	192	No Potable
5	CAÑAS CENTRO	92	368	Potable
6	OJITO DE AGUA	60	240	Potable
7	CARBONERAS	24	96	No Potable

Acueducto	Fuente	Cota (msnm)	Planta Tratamiento	Caudal (lps)	Almacenamiento (m³)	Conducción
Pedregal	El Hoyo	3025	si	5.4	72	2" y 3" PVC
Asochorreras	Vallefrío Manavieja	3474	si	10	80	4" PVC
La Fuente	Nacimiento La Fuente	-	No	0.7	No	2" y 1" PVC
Ojito de Agua	Ojito de Agua	3575	si	1.4	35	2" PVC
Agua Clara Carbonera	Laguna Agua Clara	3475	No	0.8	No	mangueras
Acuecintas	El Tobo	3450	Si	1.0	26	3" PVC
Las Cañas	Laguna Siscunsi	si	Si	1.0	50	2" PVC

## ACUEDUCTOS RURALES, FUENTES DE CAPTACIÓN Y REDES DE DISTRIBUCIÓN

Documento técnico de Soporte del POT

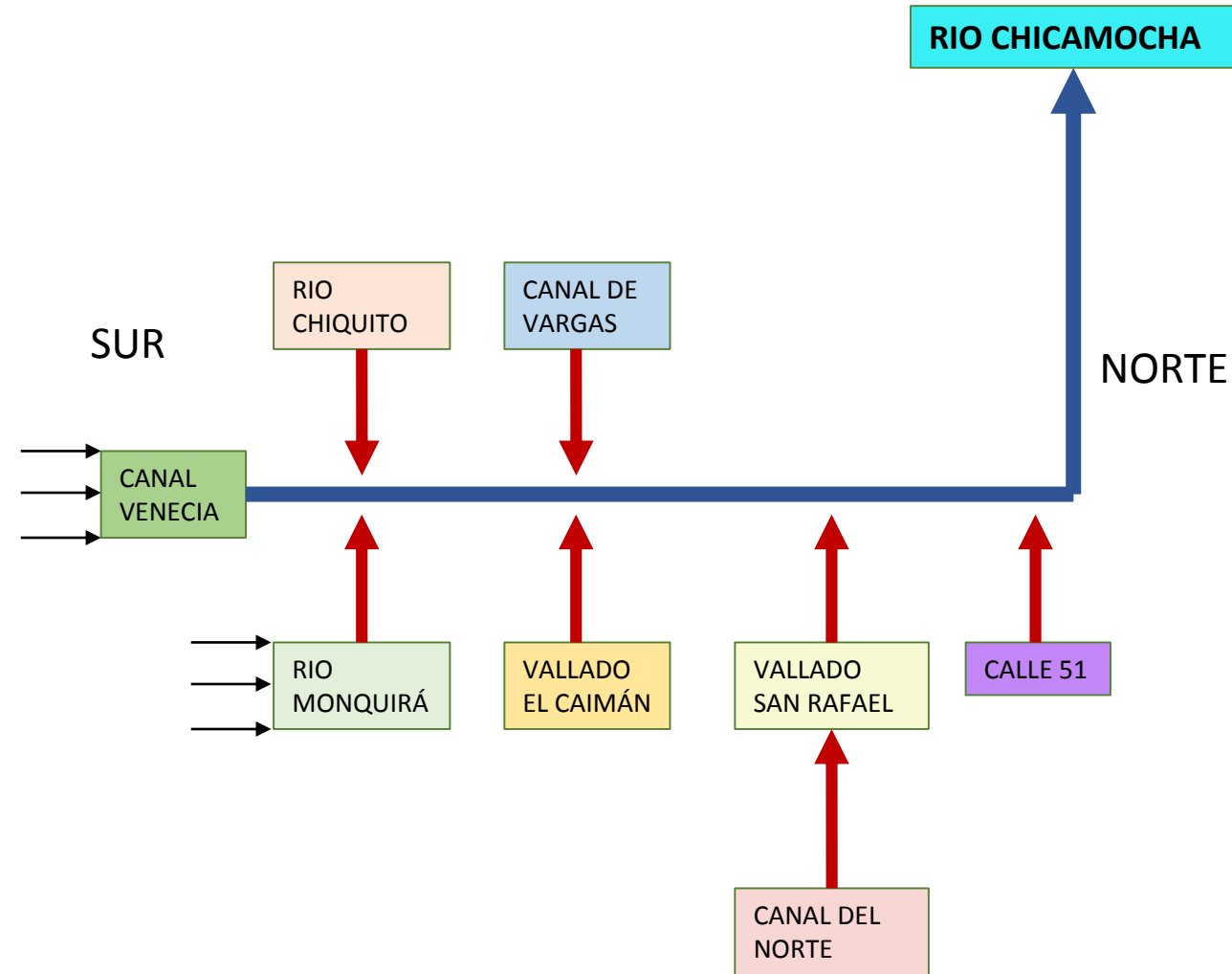
Universidad Nacional de Colombia – Facultad de Artes – Sede Bogotá



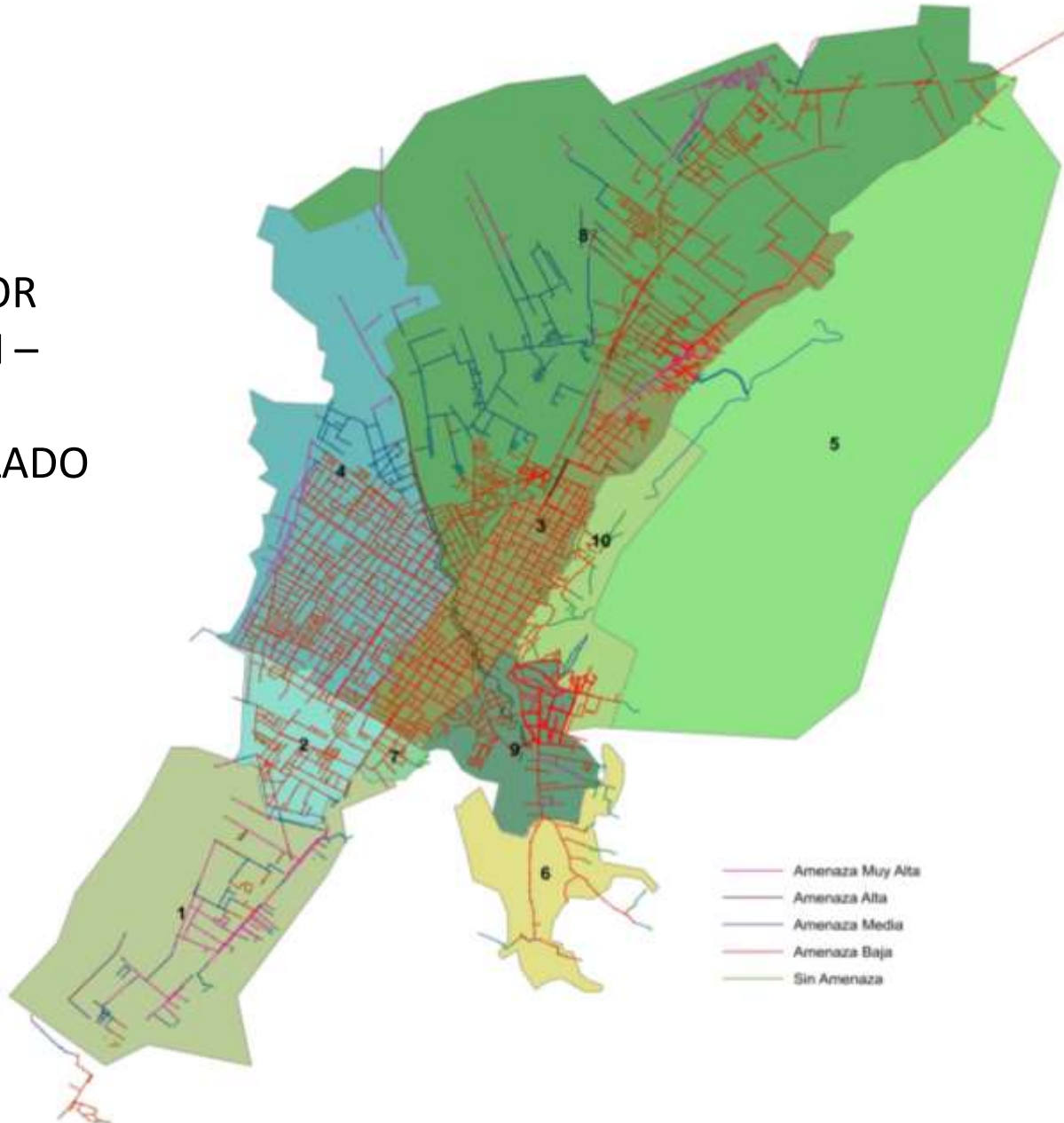
El sistema de alcantarillado de Sogamoso es combinado. Pero fue diseñado y construido con los parámetros requeridos para aguas servidas; desafortunadamente para conducir aguas lluvias genera problemas en muchos sectores.

Sector	Pozos	Longitud Red Existente (Km)	Déficit de Red (Km).
1	248	20,734	7.204
2	295	20,289	1.294
3	732	77,369	1.124
4	1120	76,345	18.694
5	16	2,995	6.598
6	74	4,760	2.186
7	60	3,219	0.182
8	1353	0,120	12,768
9	294	26,331	2.462
10	172	7,839	2.281
<b>Total</b>	<b>4364</b>	<b>240</b>	<b>41.856</b>

La cuenca del río Chicamocha es muy importante para el departamento de Boyacá y por ende muy vulnerable. Tiene influencia en 53 de los 87 municipios del departamento, con una población cercana a los 711.000 habitantes.



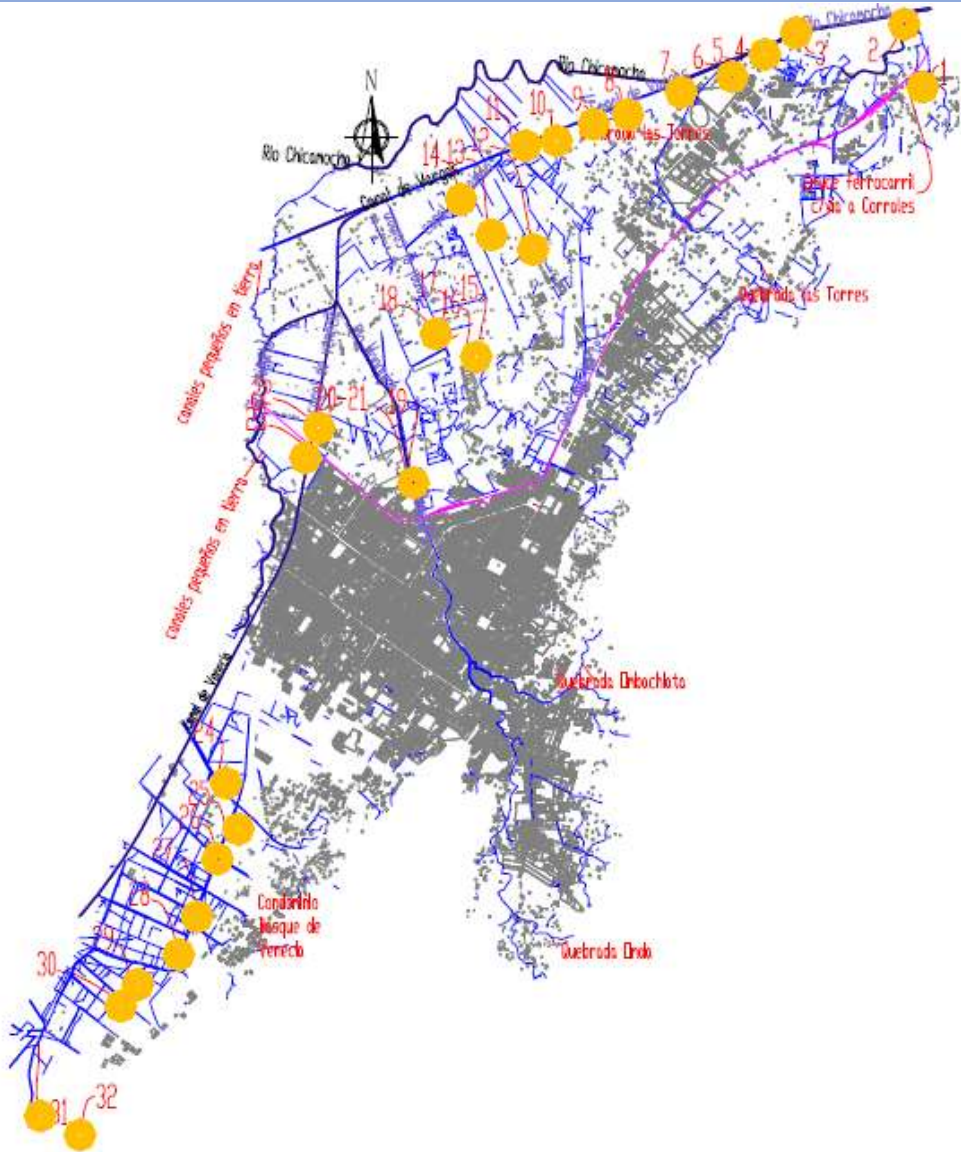
ZONAS DE AMENAZA POR INUNDACIÓN – SISTEMA DE ALCANTARILLADO



TUBERÍA LOCALIZADA POR ZONA DE AMENAZA

Zona de Amenaza	Longitud Tubería (km)
Amenaza Muy Alta	67,06
Amenaza Alta	49,22
Amenaza Media	44,62
Amenaza Baja	249,75
Sin Amenaza	0





VERTIMIENTOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO

El municipio de Sogamoso dispone, como se indicó anteriormente, del Plan de Saneamiento y manejo de vertimientos del municipio de Sogamoso 2012 a 2018.

PROGRAMAS	PROYECTOS	ACTIVIDADES	
PROGRAMA 1. SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS	PROYECTO 1. CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL DE SOGAMOSO	Construcción primera fase de PTAR	
		Construcción del segunda fase de PTAR	
	SUB TOTAL	subtotal	
	PROYECTO 2. PUESTA EN MARCHA Y OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO	Operación y puesta en marcha del primer modulo del sistema de tratamiento	
	PROYECTO 3. GESTIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA TERCERA FASE DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	Construcción del tercer fase de PTAR (comprende construcción de un reactor anaerobio del tercer modulo)	
	PROYECTO 4. ELIMINACIÓN DE VERTIMIENTOS	SUBTOTAL	Contratar el diseño y construcción del colector de la zona sur de sogamoso (comprende la extensión de red en la zona sur desde la calle 25 sur hasta la calle 17 sur. (4 vertimientos)
			Contratar el diseño las redes de alcantarillado que unifiquen los vertimientos de la zona del caiman. (2 vertimientos)
			Diseño y construcción del colector de la calle 43 ( 1 vertimiento)
	PROGRAMA 2. OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO, Y MANEJO DE USUARIOS ESPECIALES	PROYECTO 5. OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO,	Elaborar y ejecutar un plan de Mantenimiento preventivo y correctivo de las redes de alcantarillado sanitario.( comprende limpieza de sumideros, pozos, redes y reposición de algunas de ellas.
		SUBTOTAL	
PROYECTO 6. MANEJO DE USUARIOS ESPECIALES		Elaboración de proyecto conjunto de manejo de usuarios especiales (municipio, secretaria de salud y Coservicios S.A E.S.P Plan de manejo de usuarios especiales( incluye la contratación de personal para apoyo y asesoria al proceso) Ejecución de acciones de control y seguimiento al plan de manejo de usuarios especiales(realización de monitoreos fisicoquímicos a vertimientos especiales)	

El desarrollo futuro del Municipio exige un

## PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO.

## PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR)



En año 2001 entró en funcionamiento la primera Planta de tratamiento de aguas residuales de Sogamoso, para un pequeño sector en el Conjunto residencial el TIBIN ubicado en la parte sur de la ciudad.



## PROBLEMAS GENERALES SISTEMA DE ALCANTARILLADO

1. Presencia de las zonas de explotación de arenas y arcillas. CorpoBoyacá ordenó cerrar los sitios de explotación, pero algunas personas en forma clandestina han continuado con el trabajo de explotación.
2. El sistema también sufre la pérdida de la ronda de algunas corrientes (perennes o no) por la presencia de construcciones que se han desarrollado en algunos sectores.
3. En general existen tres fuentes de contaminación importantes en el municipio:
  - 1) Holcim y Argos
  - 2) Acería Paz del Río
  - 3) Explotación de chircales



La disposición de residuos sólidos dentro del municipio de Sogamoso es administrada por la empresa de Servicios Públicos COSERVICIOS S.A. E.S.P, la cual se encarga de la recolección, transporte, tratamiento, disposición final y barrido de los residuos sólidos.

Empresa tiene la responsabilidad del mantenimiento y adecuación de los parques, separadores y zonas verdes de la ciudad. También se encarga del barrido de calles, actividad que se desarrolla a través de Cooperativas, generando empleo, aproximadamente a cien personas, en su mayoría madres cabeza de familia.

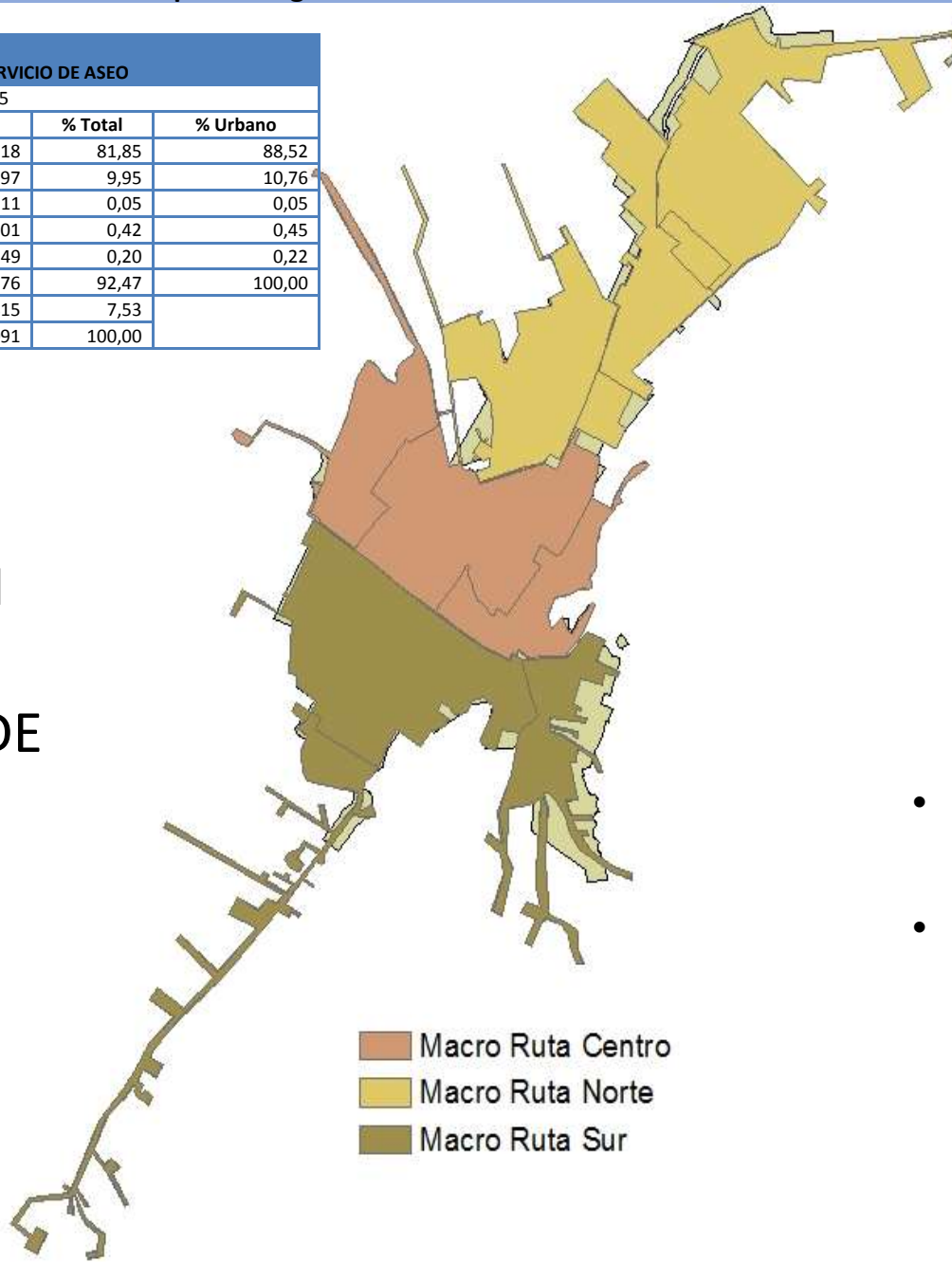


DISTRIBUCIÓN USUARIOS SERVICIO DE ASEO

Sogamoso 2005

Tipo	No. Usuarios	% Total	% Urbano
Urbanos – residencial	19718	81,85	88,52
Comercial	2397	9,95	10,76
Industrial	11	0,05	0,05
Oficial beneficiario	101	0,42	0,45
Municipal	49	0,20	0,22
Subtotal	22276	92,47	100,00
Residencial rural	1815	7,53	
Total	24091	100,00	

ORGANIZACIÓN DE LA RECOLECCIÓN DE BASURAS POR SECTORES



Ruta	Barrios
Centro	Nogal, Libertador, Ángel Mar, Uribe, Colombia, 20 de Julio, Lombardía, Valdez Tavera, Comuneros, San Rafael, Rosales, Centro, Plaza de Mercado, Durazno, Santa Helena, Santa Inés, Santa Martha, Castellana, Olaya Herrera, Arco del Sol, Chicamocha, Alisos, Montebello.
Sur	Magdalena, Villa del Sol, Simón Bolívar, El Rosario, Santa Catalina, Olaya Herrera, Versalles, Alcarabanes, Girasoles, Sugamuxi, Florida, Monquirá, Manitas, Alameda, UPTC, La Sierra, Los Cisnes.
Norte	Liberia, Recreo, Pradera, Asodea, Chapinero, Las Marias, Parque Industrial.

El Municipio dispone del “Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) Sogamoso 2013”. Las recomendaciones son las siguientes:

- Definir los usos del suelo y establecer las zonas industriales, zonas de amortiguación, zonas de recarga, áreas para la disposición final de los Residuos Sólidos.
- Establecer fechas límites y coherentes para la renovación de equipos usados en la prestación del servicio.

DISTRIBUCIÓN DE USUARIOS POR SERVICIO DE ASEO

Documento técnico de Soporte del POT

Universidad Nacional de Colombia – Facultad de Artes – Sede Bogotá

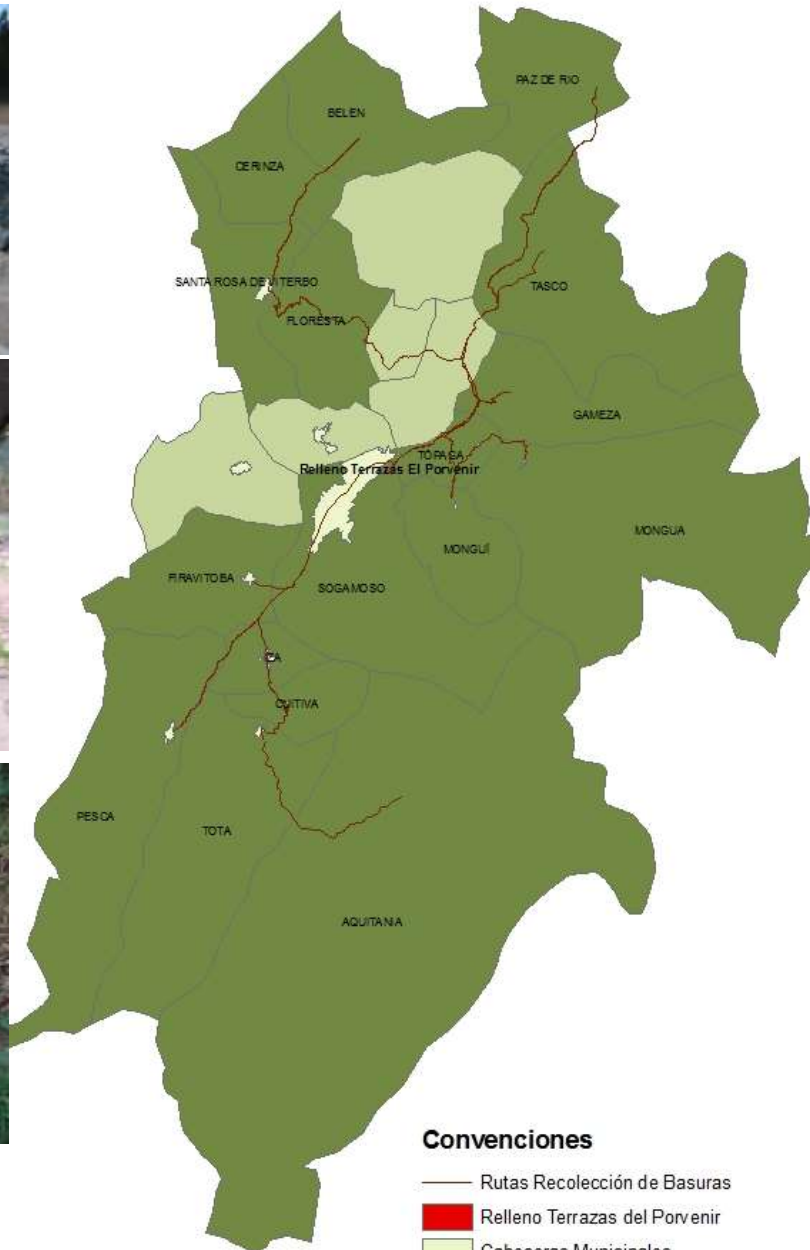
## RELLENO SANITARIO EL PORVENIR



No	Provincia	Municipio	No	Provincia	Municipio	
1	SUGAMUXI	Aquitania	23	VALDERRAMA	Betétiva	
2		Cúitiva	24		Chita	
3		Tota	25		Jericó	
4		Sogamoso	26		Socotá	
5		Tibasosa	27		Socha	
6		Firavitoba	28		Tasco	
7		Gámeza	29		Paz de Río	
8		Iza	30		NORTE Y GUTIERREZ	Chiscas
9		Mongua	31			El Cocuy
10		Monguí	32			El Espino
11		Nobsa	33			Guacamayas
12		Pesca	34			Güicán
13		Labranzagrande	35			La Uvita
14		Tópaga	36			San Mateo
15	TUNDAMA	Belén	37	Sativa Norte		
16		Cerinza	38	Sativa Sur		
17		Floresta	39	Soatá		
18		Sta Rosa de Viterbo	40	Susacón		
19		Corrales	41	Tipacoque		
20		Duitama	42	Covarachía		
21		Paipa	43	Panqueba		
22		Tutazá				

Al relleno llegan aproximadamente 70 toneladas diarias de residuos producidos en la ciudad y de los otros municipios aledaños que depositan sus basuras en él.



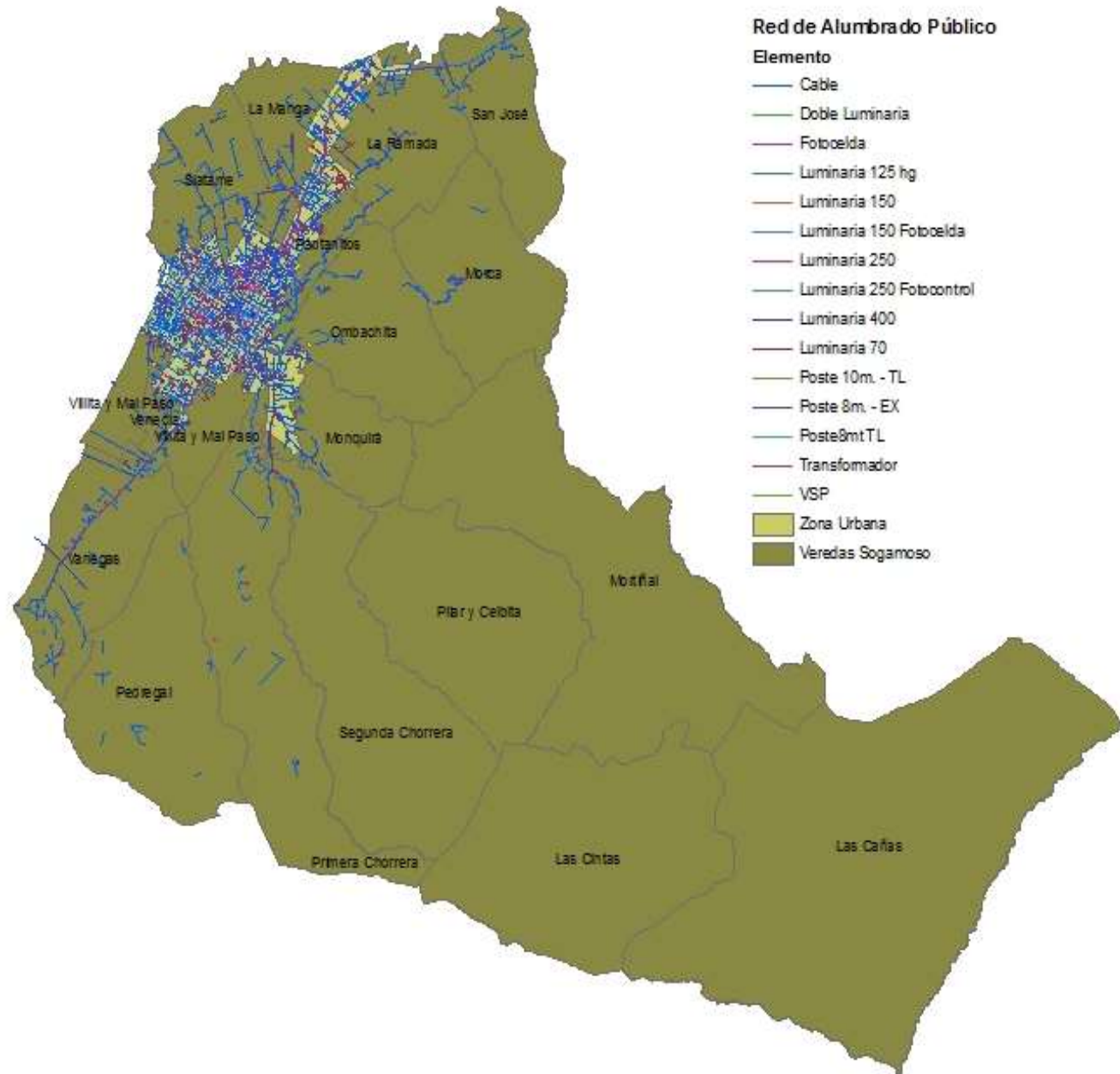


**Convenciones**

- Rutas Recolección de Basuras
- Relleno Terrazas del Porvenir
- Cabeceras Municipales
- Disposición Residuos Relleno Terrazas del Porvenir

## Rutas transporte Residuos Sólidos (Relleno Sanitario Terrazas El Porvenir)

Municipio	Longitud recorrida (Km).	Municipio	Longitud recorrida (Km).
Aquitania	50,9	Iza	21,0
Belén	52,6	Mongua	17,3
Busbanzá	17,5	Monguá	11,3
Cerinza	47,0	Paz de Río	36,5
Cuítiva	26,9	Pesca	30,5
Firavitoba	17,3	Santa Rosa de Viterbo	37,5
Floresta	24,8	Tasco	25,0
Gámeza	12,9	Tópaga	11,0
		Tota	31,8



## RED SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO (Fuente Coservicios)



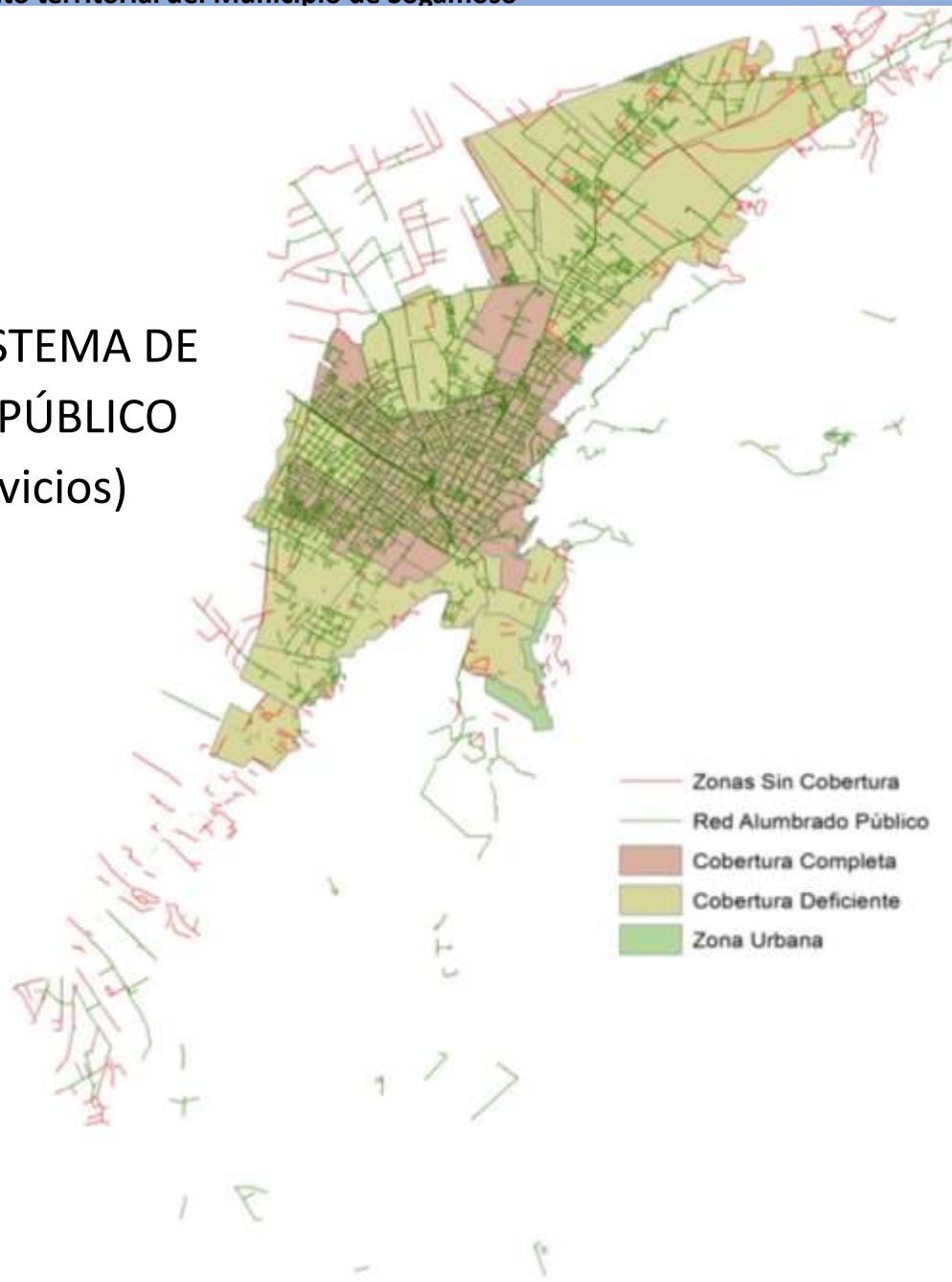
## DEFICIENCIA EN REDES DE CABLEADO Y LUMINARIAS POR BARRIOS

Barrio	Deficiencia Cableado (Km)	Deficiencia Luminarias
El Diamante	4,5	150
Gustavo Jiménez	1,59	53
Álvaro González Santana	1,37	46
Sucre	1,5	500
Juan José Rondón	1,43	48
Los Sauces	0,61	20
José Antonio Galán	1,12	38
Chapinero	0,59	20
La Pradera	0,13	4
San Cristóbal	0,32	11
Jorge Eliécer Gaitán	0,58	19
Siete de Agosto	0,09	3
Valdés Tavera	0,12	4
La Isla	0,19	6
San Andresito	0,39	13
Álamos del Sur	0,41	14
Universitario	0,88	29
La Villita	0,90	30
Venecia	2,70	89
Monquirá	1,47	49
Sugamuxi	0,08	2
El Oriente	0,72	24
La Florida	0,12	4
El Cortez	0,15	5
Villa Blanca	0,15	5
<b>Total</b>	<b>22,11</b>	<b>1186</b>

Documento técnico de Soporte del POT

Universidad Nacional de Colombia – Facultad de Artes – Sede Bogotá

OBERTURA SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO  
(Fuente Coservicios)



El servicio de energía eléctrica dentro del municipio de Sogamoso se presta por la compañía EBSA (Empresa de Energía de Boyacá). En relación a la información consultada, éste servicio cuenta con una cobertura del 90% para todo el municipio, presentándose una baja cobertura en algunos sectores del área rural.

## COBERTURA DE SERVICIOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EL ÁREA URBANA DE SOGAMOSO

Energía eléctrica	Kerosene, petróleo o gasolina	Vela u otro
90%	0%	10%
89%	0%	11%
89%	0%	11%
86%	0%	14%
90%	0%	10%
81%	2%	17%
88%	3%	17%
87%	0%	13%
84%	2%	15%
67%	3%	30%
68%	1%	31%
75%	2%	22%
77%	0%	23%
74%	2%	24%
60%	4%	36%
40%	8%	52%
12%	20%	68%
76%	2%	22%

## COBERTURA DE SERVICIOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EL ÁREA RURAL DE SOGAMOSO

Servicio	Cobertura
Energía eléctrica	76%
Kerosene, petróleo o gasolina	2%
Vela u otro	22%
<b>Total</b>	<b>100%</b>



- Distrito de riego Alto Siscunsí.

Este distrito es administrado por la “Asociación de usuarios de Adecuación de tierras del Distrito de Riego Alto Siscunsí”.

El cultivo más importante y tradicional es la papa. Las comunidades beneficiadas son:

Crucero	Vanegas
Corrales	Ciral
Pedregal Cabeceras	Barranca
Santa Elena Límites	
Pedregal Alto	
Papayo	
Pedregal Bajo	
Independencia	

- Distrito de riego Asollanogrande.

Denominado “Asociación de usuarios del distrito de riego Llanogrande”. Esta asociación abarca un total de 300 usuarios y cubre una zona aproximada de 1000 ha.

El embalse previsto tendrá una capacidad de 500.000 m<sup>3</sup>. Atenderá a los usuarios de las siguientes veredas:

Mortiñal  
Ombachita  
Morcá  
Monquirá.

## Plan de ordenamiento territorial del Municipio de Sogamoso

En general, el sistema de Acueducto de la ciudad de Sogamoso es muy eficiente y atiende en buena forma a un alto porcentaje de la población. Sin embargo, el Municipio adolece de un Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado, que de pautas y recomendaciones sobre la optimización del sistema. Por ejemplo, las líneas de aducción tienen algunas limitaciones. De las tres tuberías hay dos que ya han cumplido su edad de servicio. Son los tubos de asbesto cemento de 16" (inclusive ya no se recomiendan para transportar agua para consumo humano por los problemas que conlleva el asbesto) y la tubería de 8" de hierro acerado, con edad superior a los 35 años. A lo largo de las líneas de aducción debe haber conexiones clandestinas y fraudulentas con destinos diferentes al consumo humano.

El Lago de Tota merece un análisis aparte. El área de influencia del lago compromete cuatro municipios y ha sido objeto de varias intervenciones debido a su gran importancia en la región lo cual causa diferentes problemas, señalados acertadamente en el Plan de Gestión Ambiental Regional 2009 - 2019:

- Disminución de la cantidad y calidad del recurso agua.
- Presencia de procesos de colmatación y degradación del agua del lago.
- Monocultivo de cebolla, uso excesivo de fertilizantes.
- Incremento de la contaminación del agua del lago.
- Conflictos por el uso del agua frente a la colmatación y eutroficación del Lago.
- Actitud pasiva de la comunidad respecto al problema ambiental que se genera.
- Pérdida de cobertura vegetal nativa.
- Pérdidas de las rondas del lago y de las quebradas afluentes al lago.
- Pérdida paulatina de la capacidad de almacenamiento del lago.

Todo lo anterior crea la necesidad de establecer conciencia tanto en la comunidad como en las autoridades para que se establezcan acciones y compromisos muy serios con el fin de preservar el rico y gran ecosistema que representa el lago de Tota.

Se debe revisar la capacidad de almacenamiento del Municipio, pues aparentemente existe un déficit. Esta evaluación debe estar contemplada en el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado.

El agua no contabilizada en la red urbana, proveniente de la planta el Chacón se estima en 36%. El agua no contabilizada de la tubería de 8" se estima en un 57%. Se espera que el agua no contabilizada esté en el orden del 25%, lo cual se debe lograr mediante un programa serio que abarque un horizonte de unos 10 años, en tal forma que paulatinamente, año tras año, se disminuya en algún grado el índice de pérdidas.



## Plan de ordenamiento territorial del Municipio de Sogamoso

Se recomienda intensificar las campañas para que la comunidad efectúe programas de lavado y desinfección de tanques y también programas para el cambio de los tanques de asbesto-cemento. Parece ser que la comunidad no es receptiva en este aspecto.

Es muy importante que la comunidad y los entes que se desarrollen alrededor del recurso agua se unan con el fin de conservar los sistemas hídricos. Debe existir conciencia en el uso eficiente del recurso y la protección y recuperación de las cuencas hidrográficas, tanto superficiales como subterráneas. Esta tarea debe comenzar en las escuelas y colegios.

En lo rural se presentan algunos inconvenientes como: acceso difícil, el flujo de agua no es constante, las llaves no son metálicas y se presentan fugas.

Es necesario indicar la dificultad existente en el acceso a la información relacionada con la localización, cobertura y especificaciones técnicas de los acueductos rurales; igualmente si se lleva a cabo una comparación entre la información anteriormente presentada proveniente de la Secretaría de Desarrollo y Medio Ambiente y la información presente en la encuesta del SISBEN para el año 2011, es posible hallar una gran diferencia entre las cifras relacionadas con el total de población así como la cobertura del sistema de acueducto.

El sistema de alcantarillado funciona adecuadamente para aguas residuales, Sin embargo el sistema se usa como combinado y presenta deficiencia en épocas de aguas lluvias. El problema se incrementa en la zona de explotación de arenas, por transporte de las mismas a través de los conductos.

Se observa que el receptor de las aguas residuales es el río Chicamocha y se nota la alta contaminación a la cual está sometido. Igualmente es notorio el deterioro ambiental de diferentes cauces y canales que atraviesan la ciudad y que reciben aguas servidas: río Monquirá, canal del Norte, canal Venecia, vallado El Caimán, vallado San Rafael, río Chiquito, canal Vargas

Actualmente hay cerca de 32 vertimientos de aguas servidas en diferentes puntos de la ciudad. En algunos sectores utilizan las aguas residuales para riego de cultivos causando problemas a la población consumidora.

El agua residual vertida a lo largo de la red de canales, vallados y conductos expuestos al aire libre trae como consecuencia la presencia de riesgos para la salud pública como enfermedades infectocontagiosas y contaminación de recursos ambientales. Esta situación se manifiesta en sumo grado en la población de los sectores periféricos y adyacentes a los desagües abiertos, o contiguos al río Monquirá: reciben el impacto directo soportando malos olores, zancudos, bacterias y virus. La población del centro urbano está menos afectada pues existen colectores que recogen aguas servidas, con un cubrimiento cercano al 87%.

Las corrientes naturales que reciben aguas servidas se contaminan y produce degradación de los recursos y de las condiciones ambientales para las comunidades aledañas. Esto crea en el Municipio la necesidad de hacer infraestructura para la conducción y el tratamiento de las aguas servidas.

El “Estudio de factibilidad y diseño de la planta de tratamiento de aguas residuales y optimización del sistema de alcantarillado del municipio de Sogamoso” ha recomendado la siguiente estructura del drenaje de Sogamoso:

- Conformar 10 macro sectores de drenaje: Venecia, Monquirá, Centro- Avenida Cementos, Matadero, Prefabricados del Sol, Sector Industrial, Coliseo, Puente Chamezá, Colegio Gustavo Jiménez y sector PTAR.
- Configurar el sistema completo de colectores: Colector Venecia, Colector Monquirá, Colector Avenida Cementos y Colector Puente Germania- Puente Chámeza.

El Municipio ha contratado la construcción de una planta de tratamiento de aguas servidas, la cual muy pronto entrará en operación y ayudará a resolver la problemática que genera la presencia de aguas servidas.

Otro inconveniente mayúsculo del sistema es la presencia de las zonas de explotación de arenas y arcillas. CorpoBoyacá ordenó cerrar los sitios de explotación, pero algunas personas en forma clandestina han continuado con el trabajo de explotación. El problema es mayor en la época de lluvias pues las arenas son arrastradas a los sistemas de alcantarillado colmatándolos en algunos casos y generando inundación en zonas bajas y aledañas a las areneras.

El sistema también sufre la pérdida de la ronda de algunas corrientes (perennes o no) por la presencia de construcciones que se han desarrollado en algunos sectores.

En general existen tres fuentes de contaminación importantes en el municipio:

- 1) Holcim y Argos
- 2) Acería Paz del Río
- 3) Explotación de chircales

La presencia de bastantes sitios de descarga de las aguas servidas a las diferentes corrientes que cruzan la población dificulta el manejo de las aguas y su tratamiento.

## Plan de ordenamiento territorial del Municipio de Sogamoso

El desarrollo futuro del Municipio exige un planteamiento eficaz para la conducción y tratamiento de las aguas residuales. Todo esto deberá enmarcarse dentro de un plan maestro de Acueducto y Alcantarillado, que solucione toda la problemática del sistema.

En cuanto a aseo, se requiere que el Municipio intensifique la campaña relacionada con la selección de los residuos en casa, separando aquellos que sean reutilizables y efectuar las modificaciones necesarias para adoptar el nuevo marco regulatorio para aseo.

Se debe definir claramente los usos del suelo y establecer las zonas industriales, zonas de amortiguación, zonas de recarga, áreas para la disposición final de los Residuos Sólidos y posibles áreas destinadas a futuro para llevar a cabo esta función.

Establecer unas fechas límites y coherentes para la renovación de los equipos usados en la prestación del servicio de aseo.

La vía de acceso al relleno (desde el casco urbano) se encuentra en un lamentable estado; el continuo paso de carros recolectores y otros de 30 ton o más la han deteriorado considerablemente.

En cuanto al alumbrado público, hay que indicar que la línea de alta tensión del Sistema de Distribución Local se encuentra construida paralela a la vía férrea y presenta grandes inconvenientes en el sector urbano, como seguridad de personas y bienes que invaden su corredor de seguridad. Por lo tanto, se hace necesario replantear el trazado y reubicar la línea de conexión principalmente dentro del sector urbano.

Es necesario renovar y re-potencializar la subestación eléctrica localizada en el sector norte la cual se encarga de suplir el servicio al 80% de la población: ya cumplió con su vida útil, es probable que origine problemas y fallas.

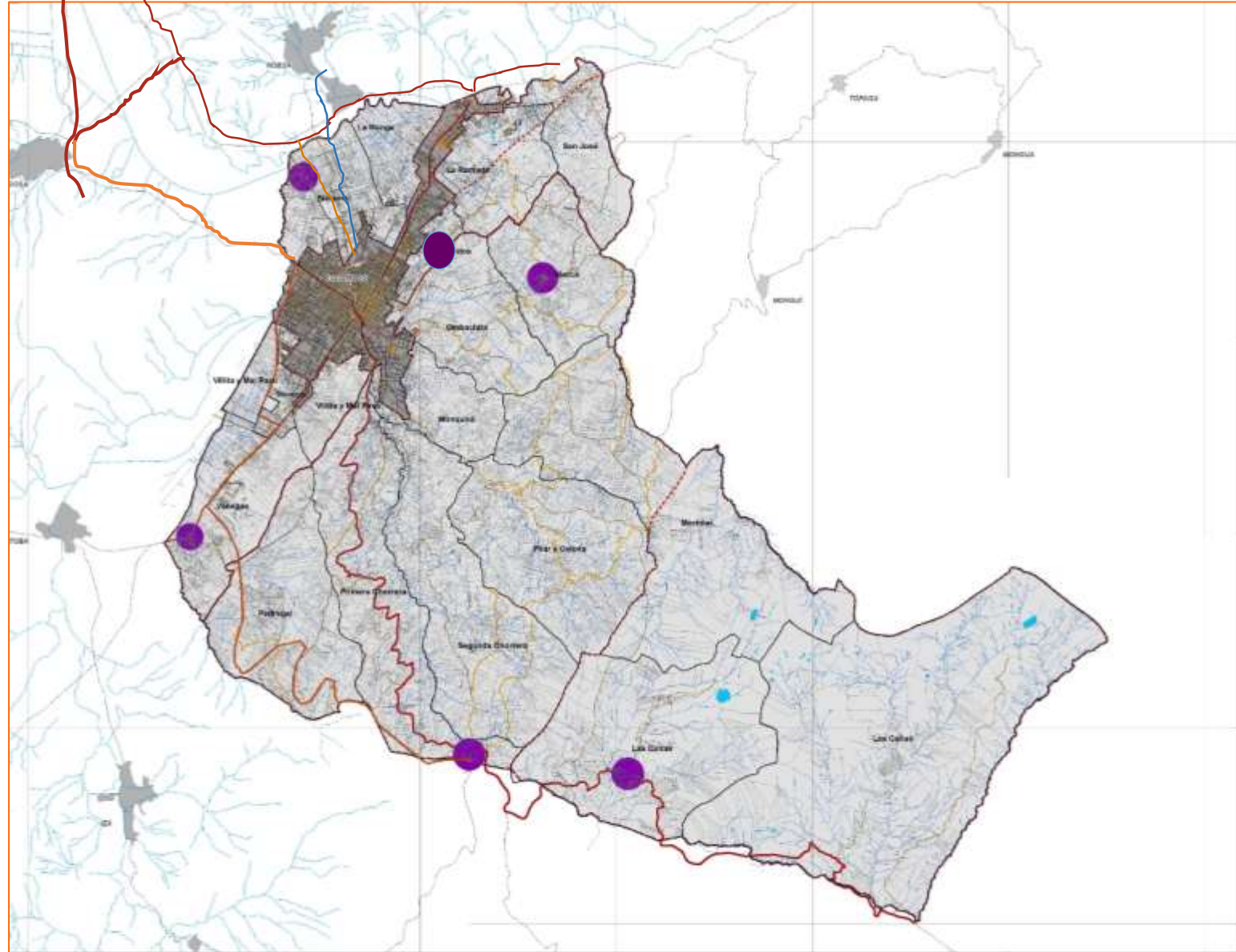
Se ha recomendado el cambio progresivo de redes aéreas por redes de distribución subterráneas, puesto que la cercanía entre las redes aéreas a las fachadas ocasiona altos riesgos para la población.

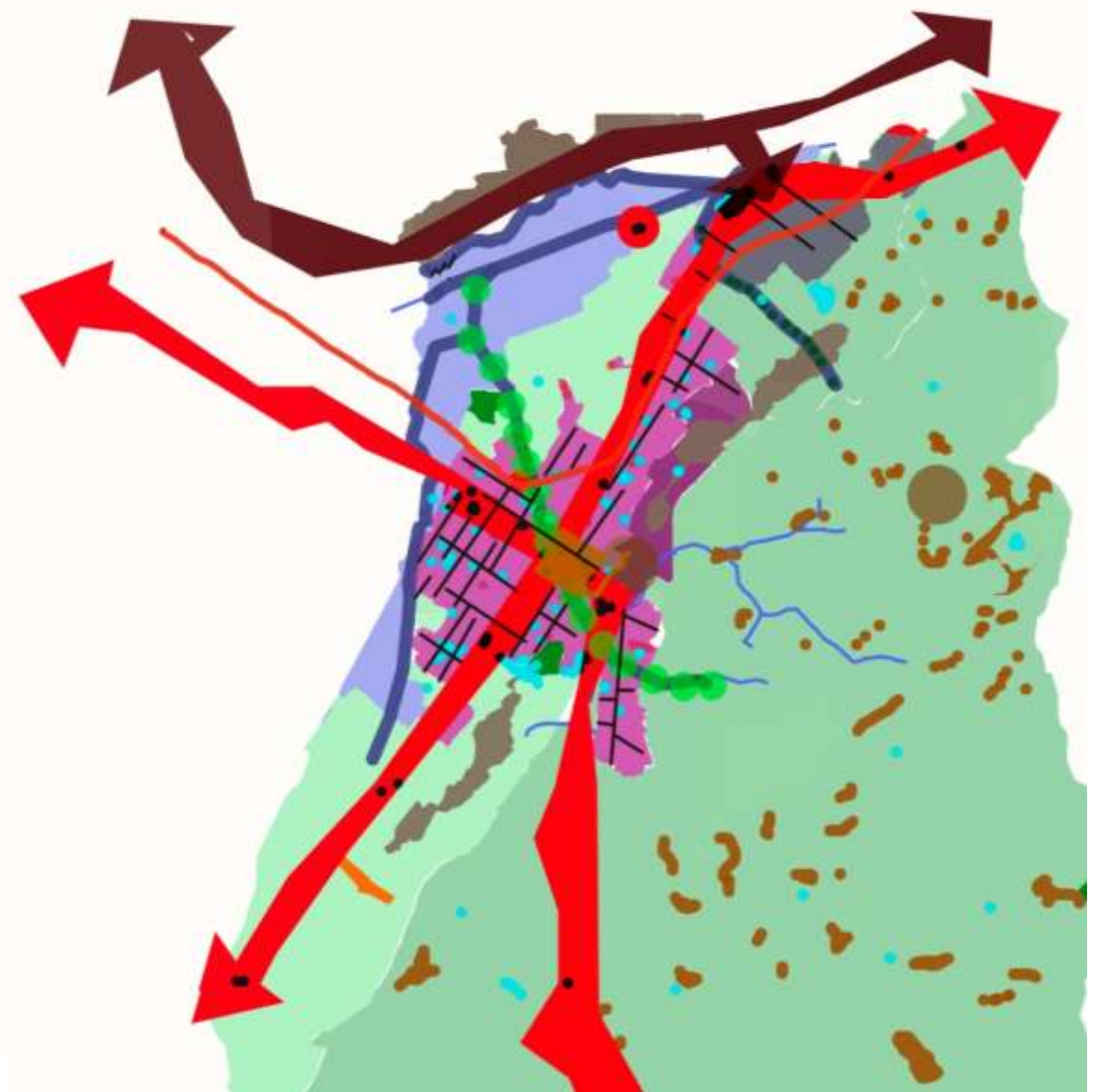
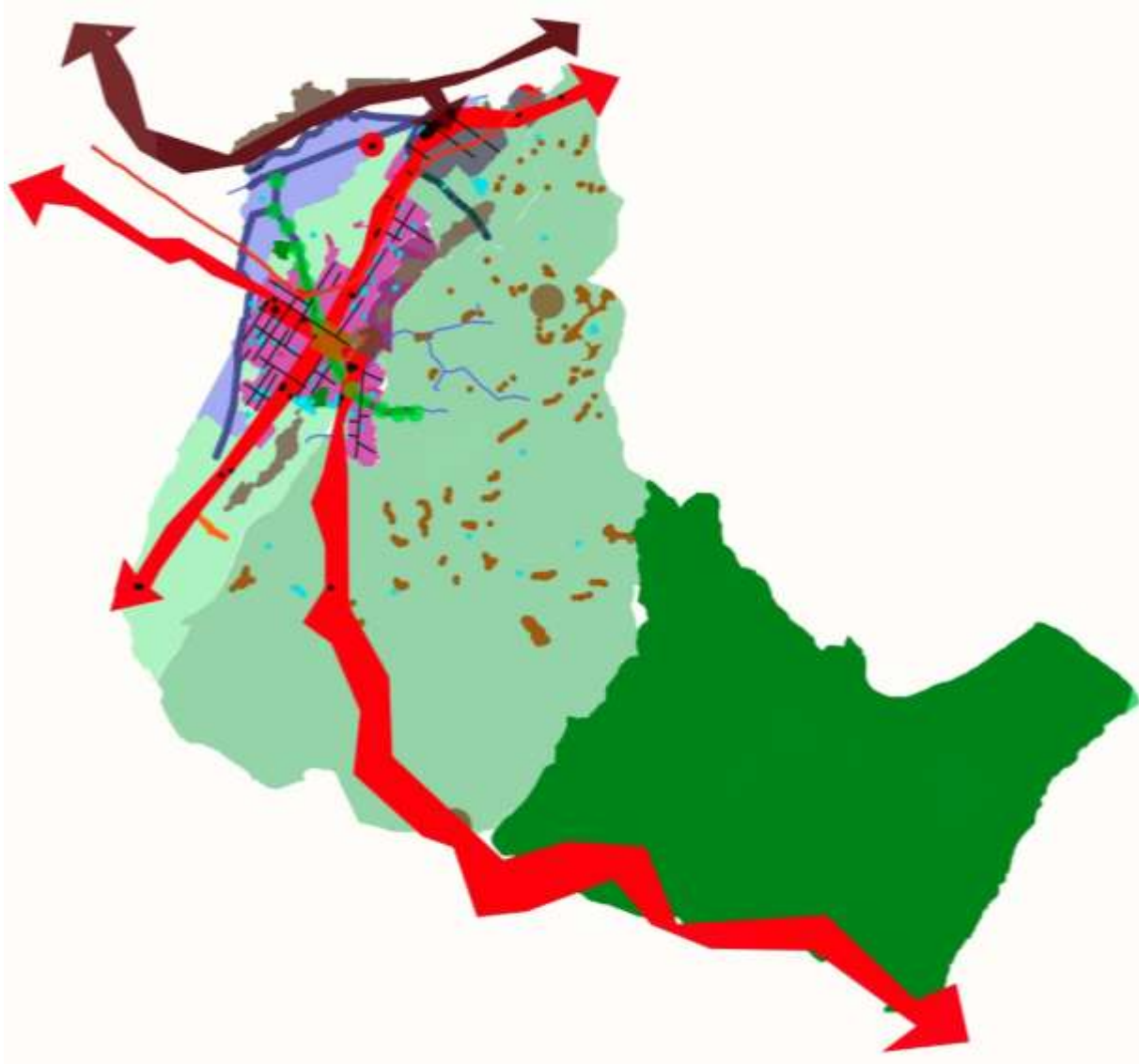
En los sectores periféricos del municipio de Sogamoso se efectúan construcciones de proyectos urbanísticos, pero sin los requerimientos previstos en las disponibilidades del servicio, se presentan deficiencias en la calidad de la potencia suministrada y se incumplen los estándares establecidos respecto a las variaciones de los voltajes de servicio; así mismo, suceden fluctuaciones, principalmente en las horas de mayor demanda, originadas por los hornos eléctricos de arco de las Siderúrgicas, que afectan el funcionamiento y vida útil de los electrodomésticos y equipos electrónicos y limitan el desarrollo económico y social.





## PROPUESTA DE CORREGIMIENTOS





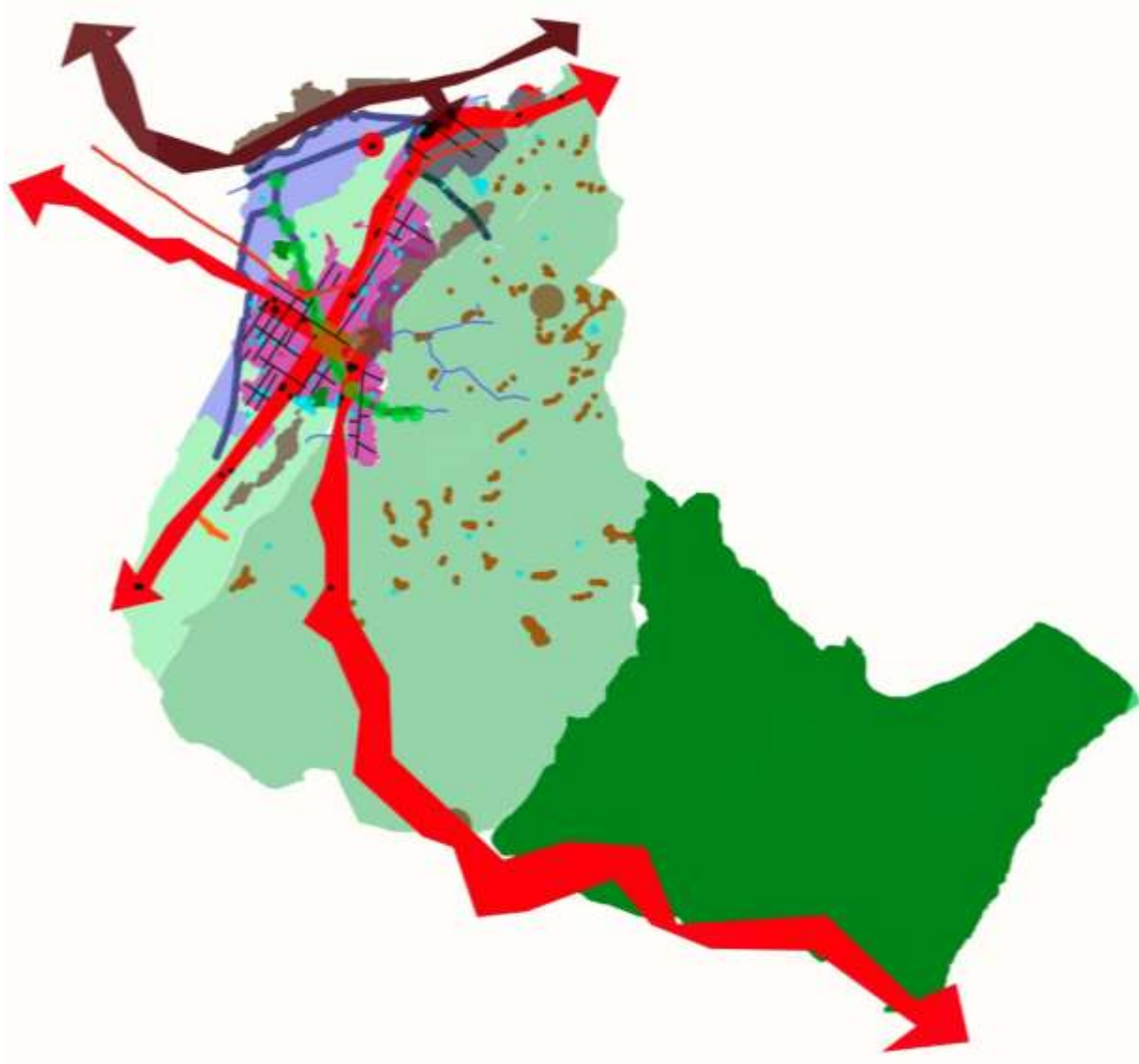
HACIA DONDE VAMOS?

LA SOGAMOSO QUE TENEMOS

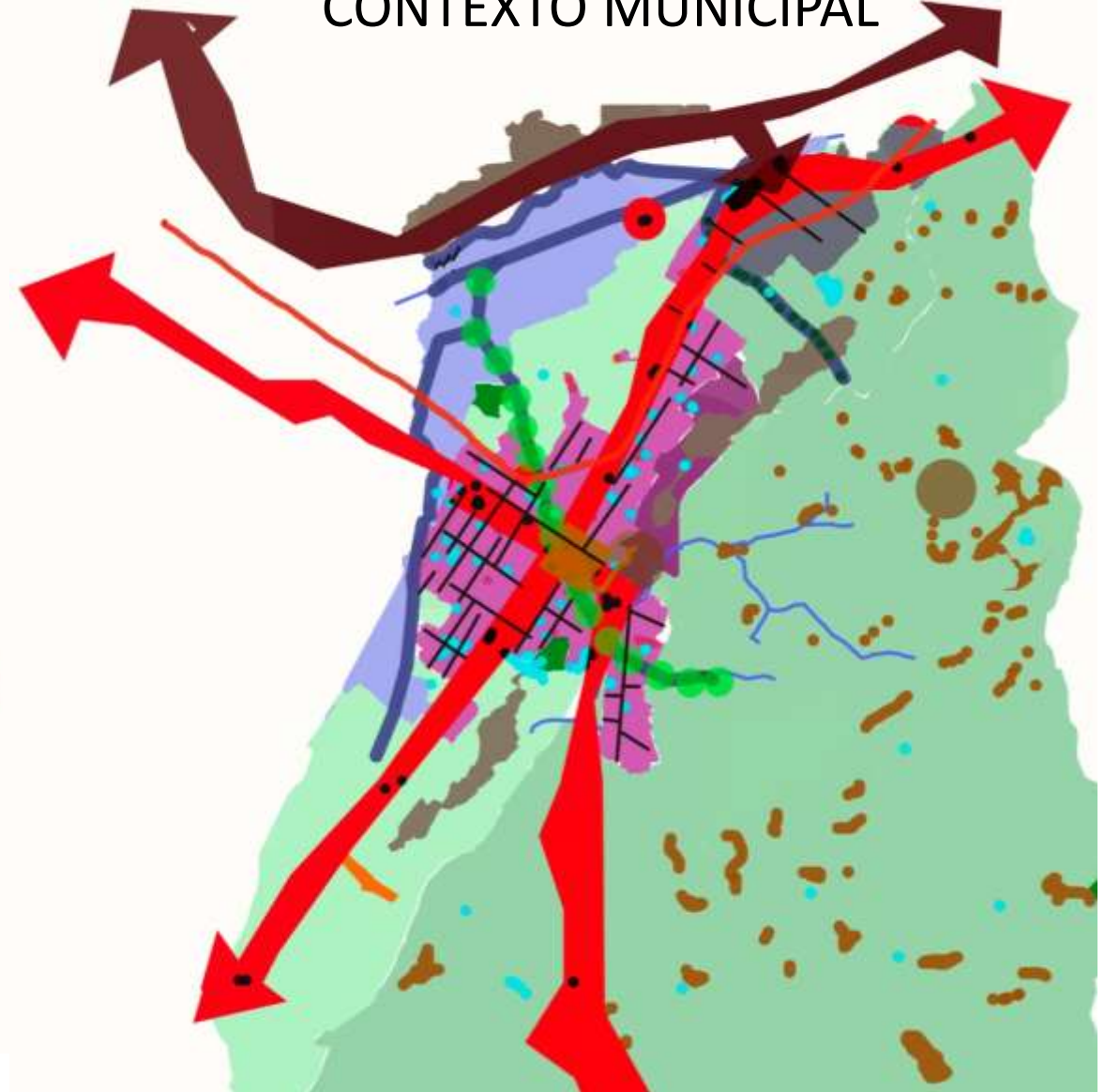
LA SOGAMOSO PROBABLE: diagnóstico, si no hacemos, planeamos,

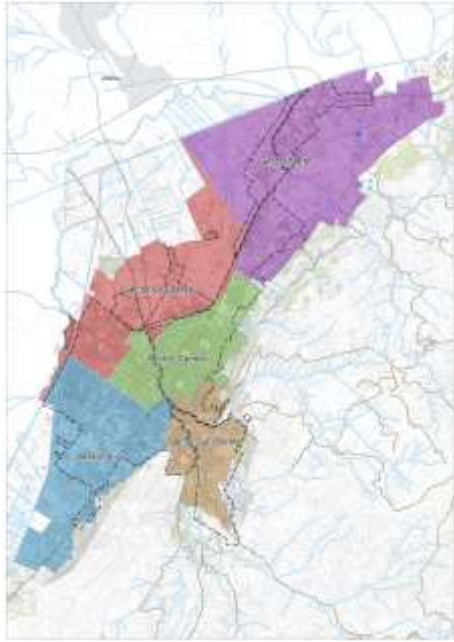
HACIA LA SOGAMOSO QUE SOÑAMOS diagnóstico, si planeamos,  
trabajamos y caminamos hacia objetivos comunes





## CONTEXTO MUNICIPAL





Diagnóstico realizado por sectores de estudio

Localizando los conflictos puntuales, sectoriales y por ejes

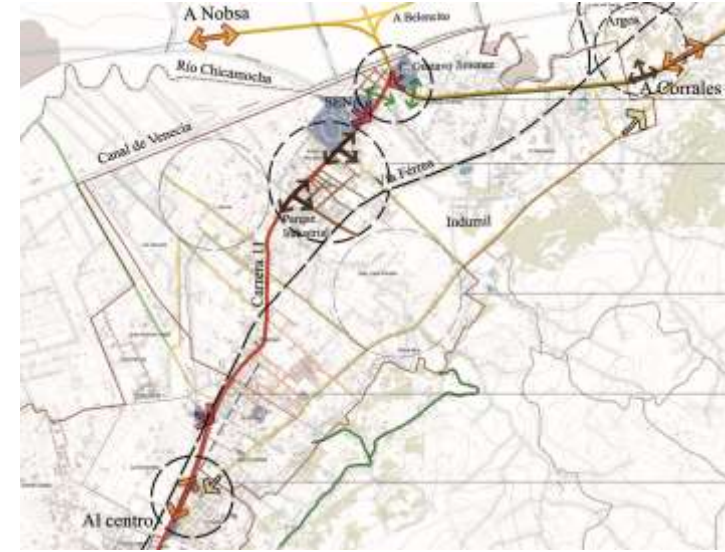
Determinando la relevancia de cada conflicto



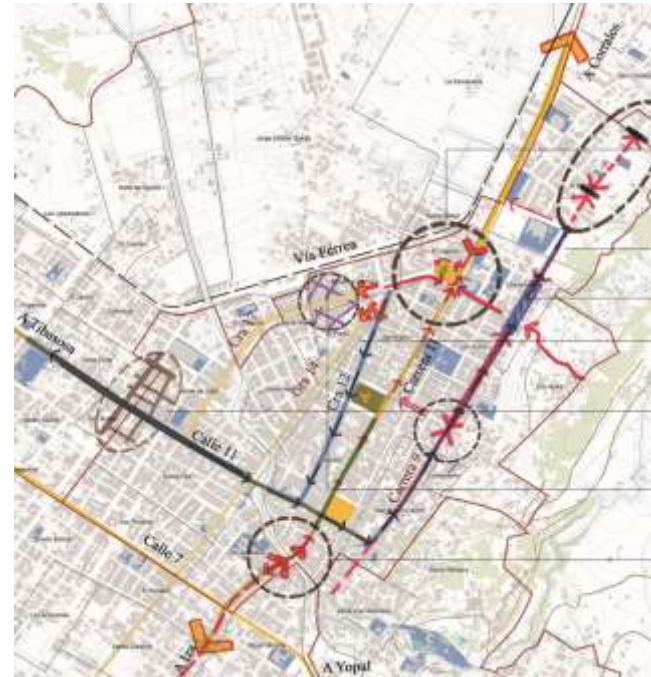
## CONTEXTO URBANO



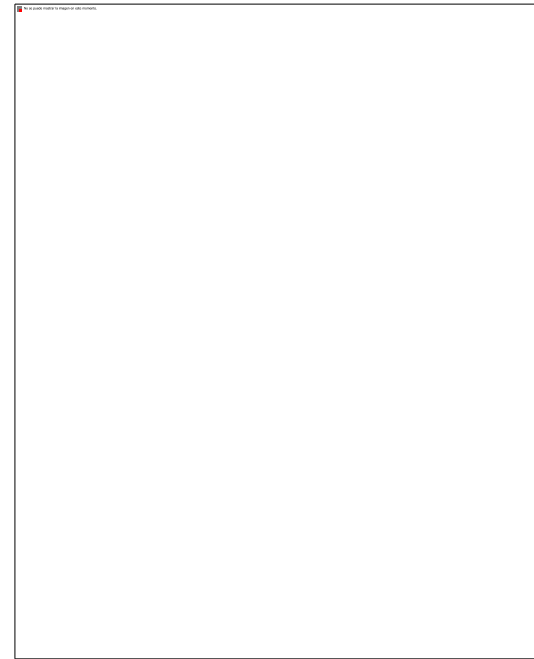
OCCIDENTE



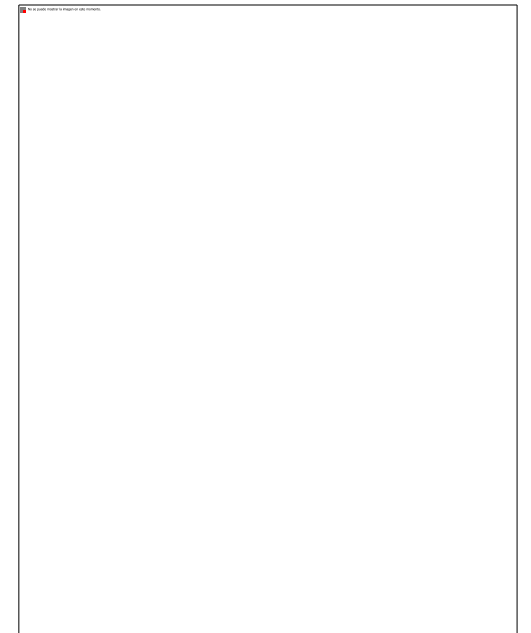
NORTE



CENTRO



SUR











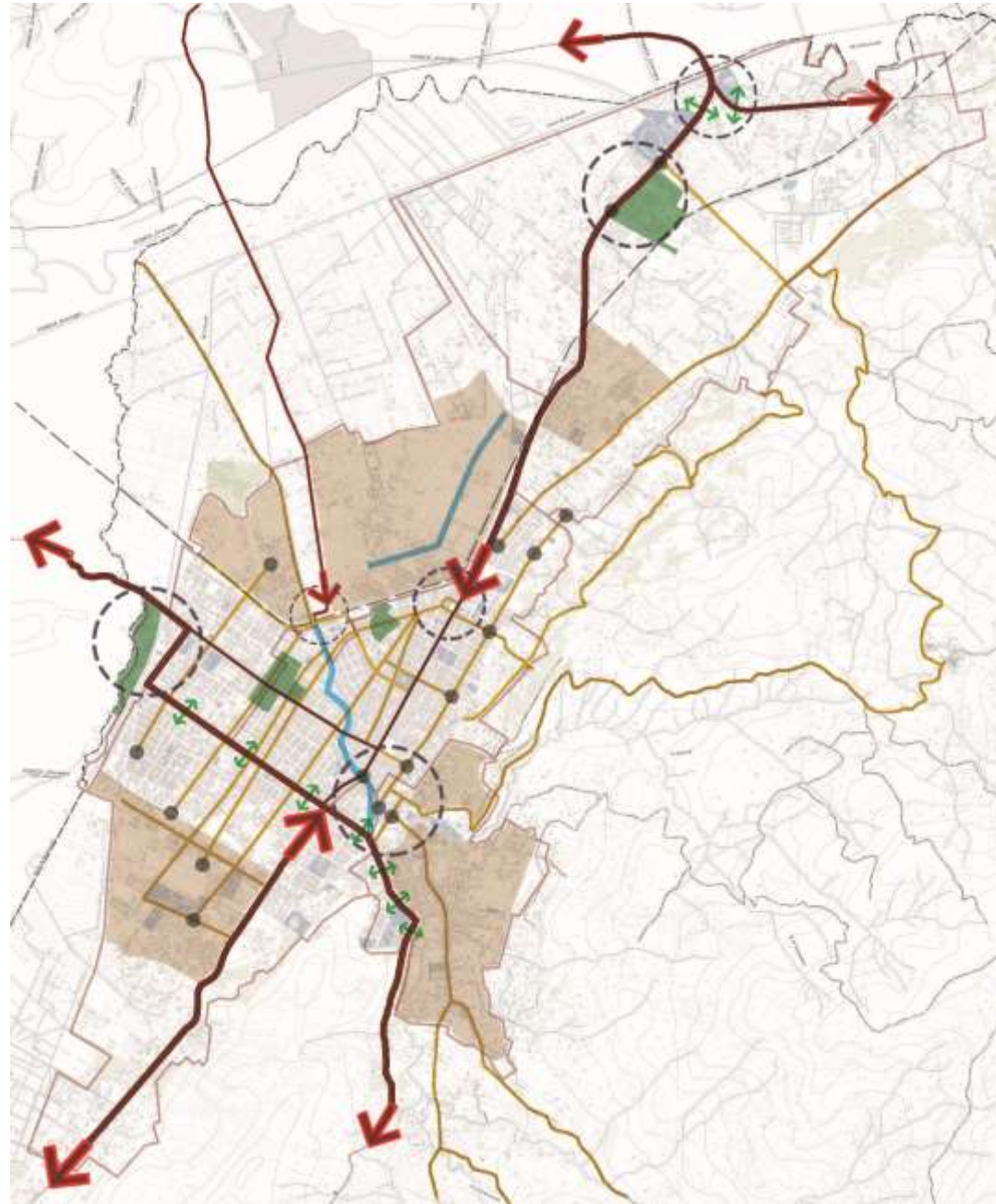
SUR-ORIENTE

Documento técnico de Soporte del POT

Universidad Nacional de Colombia – Facultad de Artes – Sede Bogotá



-  Ejes principales
-  Malla vial principal
-  Conflictos viales sectoriales
-  Conflictos puntuales
-  Problemática sectorial: Áreas con malla vial inconexa, en mal estado y con accesibilidad deficiente
-  Problemática sectorial: tránsito, estacionamiento y talleres de vehículos de carga pesada
-  Problemática peatonal
-  Oportunidades: La vía del Río Monquirá, la reserva proyecto carrera 12



## PRINCIPALES CONFLICTOS EN EL CONTEXTO URBANO

CONECTIVIDAD ENTRE VÍAS PRINCIPALES

ACCESIBILIDAD A ÁREAS PERIFÉRICAS

DISCONTINUIDAD DE VÍAS

REDUCCIÓN DE SECCIONES VIALES

CAMBIO DE SENTIDOS VIALES

IMPACTOS POR VEHICULOS DE CARGA

INFRAESTRUCTURA - MOVILIDAD PEATONAL

INFRAESTRUCTURA - MOVILIDAD EN BICICLETA



HACIA DONDE VAMOS?

LA SOGAMOSO QUE TENEMOS

LA SOGAMOSO PROBABLE: diagnóstico, si no hacemos, planeamos,

HACIA LA SOGAMOSO QUE SOÑAMOS diagnóstico, si planeamos,  
trabajamos y caminamos hacia objetivos comunes