

TABLA DE CONTENIDO

29. COMPONENTE SOCIO ECONÓMICO

29.1 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS.

29.1.1 Dinámica demográfica y población nivel municipal.

29.1.2 Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (INBI).

29.1.3 Aspectos demográficos Área directa Subcuenca del Tominé.

29.1.4 Aspectos demográficos Área directa Subcuenca del Río Teusacá.

29.2 SERVICIOS PÚBLICOS.

29.2.1 Cobertura nivel municipal.

29.2.2 Entidades prestadoras de servicios públicos nivel municipal.

29.2.3 Servicios Públicos Subcuenca del Tominé.

29.2.4 Servicios Públicos Subcuenca del Río Teusacá.

29.3 SERVICIOS SOCIALES.

29.3.1 Educación nivel municipal.

29.3.2 Salud nivel municipal.

29.3.3 Vivienda nivel municipal

29.3.4 Servicios Sociales Subcuenca del Tominé.

29.3.5 Servicios Sociales Subcuenca del Río Teusacá.

29.4 ASPECTOS ECONÓMICOS.

29.4.1 Sector agrícola y comercial nivel municipal.

29.4.2 Sector Agropecuario nivel municipal.

29.4.3 Aspectos económicos Subcuenca del Tominé.

29.4.4 Aspectos económicos Subcuenca del Río Teusacá.

29.5. ORGANIZACIÓN COMUNITARIA

ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla 29.1** Extensión y composición política municipios
- Tabla 29.2** Crecimiento poblacional por municipio y zona 2013 y 2014
- Tabla 29.3** Población para los años 2012 a 2014.
- Tabla 29.4** Tasa de Mortalidad Infantil. Periodo 2008-2010
- Tabla 29.5** Cobertura en servicios públicos por municipio y zona
- Tabla 29.6** Cobertura en servicios públicos por municipio y zona
- Tabla 29.7** Consumo de acueducto en metros cúbicos (2011-2012)
- Tabla 29.8** Tipo de Sanitario utilizado en las viviendas por municipio y zona 2014
- Tabla 29.9** Combustible utilizado para cocinar los alimentos zona urbana, 2014
- Tabla 29.10** Combustible utilizado para cocinar los alimentos zona rural, 2014
- Tabla 29.11** Estadísticas escolaridad para el 2014.
- Tabla 29.12** Instituciones educativas por municipio
- Tabla 29.13** Instituciones de salud por municipio
- Tabla 29.14** Comportamiento del aseguramiento por municipio, 2013.
- Tabla 29.15** Relación de Viviendas Hogares y Personas por municipio y zona 2014
- Tabla 29.16** Sistema de explotación Bovina por municipio para el año 2012
- Tabla 29.17** Producción Lechera por municipio para el año 2012
- Tabla 29.18** Producción piscícola por municipio para el año 2012

ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 29.1** Población indígena presente en Sesquilé
- Figura 29.2** Población por vereda subcuenca Tominé
- Figura 29.3** Población por vereda subcuenca Teusacá
- Figura 29.4** Infraestructura de servicios públicos y sociales subcuenca Tominé
- Figura 29.5** Infraestructura de servicios públicos y sociales subcuenca Teusacá

29. COMPONENTE SOCIO ECONÓMICO

En este numeral, se presenta una síntesis de los aspectos más relevantes de las condiciones sociales y económicas de los municipios que hacen parte del área de estudio; para efectos de organizar el diagnóstico y analizar la información, se agruparon en la subcuenca del Tominé los municipios de Guasca, Guatavita y Sesquilé, y en la del Río Teusacá la Calera, Sopó, Chía, Tocancipá y la zona rural de Bogotá localizada en el área de estudio.

Debido a que el área de la vereda de Chía que se encuentra en la cuenca es mínima, no se incluye un diagnóstico del nivel municipal; por esta misma razón tampoco se incluye Bogotá D.C., además las dinámicas y características socioeconómicas de la ciudad son totalmente diferentes a los municipios en los cuales está la mayor parte de la cuenca objeto de estudio; por otro lado, en las veredas de Bogotá que están dentro de la cuenca predominan unas dinámicas sociales, culturales y de conectividad que están más relacionadas con La Calera; sin embargo, las veredas de estos dos municipios que están dentro del cuenca si están debidamente diagnosticadas.

29.1 Aspectos demográficos.

29.1.1 Dinámica demográfica y población nivel municipal.

Desde la década de los años 50 Bogotá inicio su crecimiento físico y demográfico, que cada vez ha sido más acelerado y desordenado; este crecimiento urbano se ha extendido más allá de los límites de la ciudad llegando a los municipios vecinos; entre los municipios más afectados se pueden señalar Chía, La Calera, Sopo y Tocancipá, por la presión sobre la vivienda, los servicios públicos y los recursos naturales, principalmente. La población de Bogotá busca alternativas de vivienda en los municipios de la Sabana, pero gran parte de sus actividades laborales, académicas y de consumo continúan desarrollándose en Bogotá, minimizando el posible efecto positivo que este incremento poblacional pueda ejercer en las economías locales.

En la Tabla 29.1 se aprecia que Guasca y La Calera tienen la mayor extensión de territorio, teniendo este último el mayor número de veredas. De otra parte, la mayor densidad poblacional la presentan los municipios de Sopó y Tocancipá, la menor densidad poblacional se registra en el municipio de Guatavita.

Tabla 29.1 Extensión y composición política municipios

Provincia	Municipio	Área Rural (Has)	Área Urbana (Has)	Extensión Total	No. Veredas	Densidad Poblacional (Hab / Km2)
Guavio	Guasca	37.844,22	93,42	37.937,64	14	37,02
	Guatavita	25.297,15	52,81	25.349,96	15	26,96
	La Calera	31.829,64	116,52	31.946,16	30	82,79
Almeidas	Sesquilé	14.208,58	84,96	14.293,54	11	87,98
Sabana Centro	Sopó	10.727,92	126,65	10.854,56	17	230,81
	Tocancipá	7.020,72	230,51	7.251,22	7	406,98

Fuente: Gobernación de Cundinamarca. Estadísticas Cundinamarca 2011-2013

El crecimiento poblacional en los municipios entre los periodos 2.013 y 2.014 fue negativo, a excepción de Sopó, donde la población creció 0,2% (ver Tabla 29.2). Los mayores valores de crecimiento los presentan Sesquilé, Tocancipá y Sopó, y en todos ellos, la población se asienta principalmente en las cabeceras municipales. Los municipios de Sesquilé, Sopó y Tocancipá, han presentado un crecimiento poblacional mayor al departamental, influenciado principalmente por su cercanía a la ciudad de Bogotá.

El crecimiento poblacional de Guatavita ha mostrado una dinámica caracterizada por ser muy baja o incluso decreciente, este comportamiento responde a que su población joven y en edad de trabajar, migra hacia Bogotá y municipios aledaños; como principal causa de esta situación se señala la baja oferta laboral, limitadas oportunidades económicas y académicas que permitan mejorar la calidad de vida de su población.

Tabla 29.2 Crecimiento poblacional por municipio y zona 2013 y 2014

Municipio	Total		Cabecera		Resto	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014
	Crecim. %					
Guasca	1,69	1,65	2,38	2,25	1,32	1,32
Guatavita	0,32	0,25	0,99	0,72	0,06	0,06
La Calera	1,36	1,33	1,92	1,85	0,94	0,94
Sesquilé	3,49	3,40	3,66	3,65	3,44	3,31
Sopó	2,20	2,22	2,60	2,57	1,50	1,61
Tocancipá	2,72	2,67	3,25	3,14	2,34	2,32
Total Cundinamarca	1,58	1,56	2,00	1,96	0,73	0,75

Fuente: Gobernación de Cundinamarca. Estadísticas Cundinamarca 2011-2013

De acuerdo a la Gobernación de Cundinamarca (Tabla 29.3), los municipios que registran mayor número de habitantes son en su orden Tocancipá (31.146), La Calera (27.169) y Sopó (26.187) y el municipio con menos habitantes es Guatavita (6.874); a Excepción de Sopó y Tocancipá, la mayor parte de la población es masculina, aunque en todos ellos los porcentajes entre hombres y mujeres es cercano. Estas tendencias se mantuvieron iguales en los tres períodos registrados.

Tabla 29.3 Población para los años 2012 a 2014.

MUNICIPIO	Población 2012			Población 2013			Población 2014		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Guasca	14.044	7.161	6.883	14.283	7.286	6.997	14.520	7.414	7.106
Guatavita	6.835	3.539	3.296	6.857	3.546	3.311	6.874	3.547	3.327
La Calera	26.449	13.230	13.219	26.810	13.407	13.403	27.169	13.589	13.580
Sesquilé	12.576	6.316	6.260	13.023	6.536	6.487	13.473	6.766	6.707
Sopó	25.053	12.435	12.618	25.611	12.718	12.893	26.187	13.000	13.187
Tocancipá	29.511	14.719	14.792	30.326	15.125	15.201	31.146	15.540	15.606

Fuente: Gobernación de Cundinamarca. Estadísticas Cundinamarca 2011-2013

En Sesquilé hace presencia el Cabildo Mhuysqa de Sesquilé "Hijos del Maíz", reconocido por el Ministerio de Interior como parcialidad indígena en el año 2006 (DET OFI06-24844 del 13 de octubre de 2006). Esta comunidad tiene en el municipio un total de 150 personas, que integran 41 familias, conformadas en promedio por cuatro (4) personas; estas familias residen de manera dispersa en las veredas Boitivá, Gobernador, Espigas, Nescautá y en el casco urbano¹. También hace presencia en el municipio la comunidad Kichwa perteneciente al pueblo Kichwa, reconocida por el Ministerio del Interior mediante Resolución 0054 de abril de 2014. Esta comunidad vive en el municipio desde 1982 y sus abuelos son originarios de Ecuador; este grupo está integrado por 71 personas, agrupados en 21 familias que en mayor proporción viven en la vereda Boitiva y el menor número se distribuyen en las veredas Boitá y Gobernador.

En la Figura 29.1 se presenta la localización de esta población y en el Anexo Cartográfico se encuentra el mapa respectivo.

¹ Alcaldía de Sesquilé, junio de 2016.

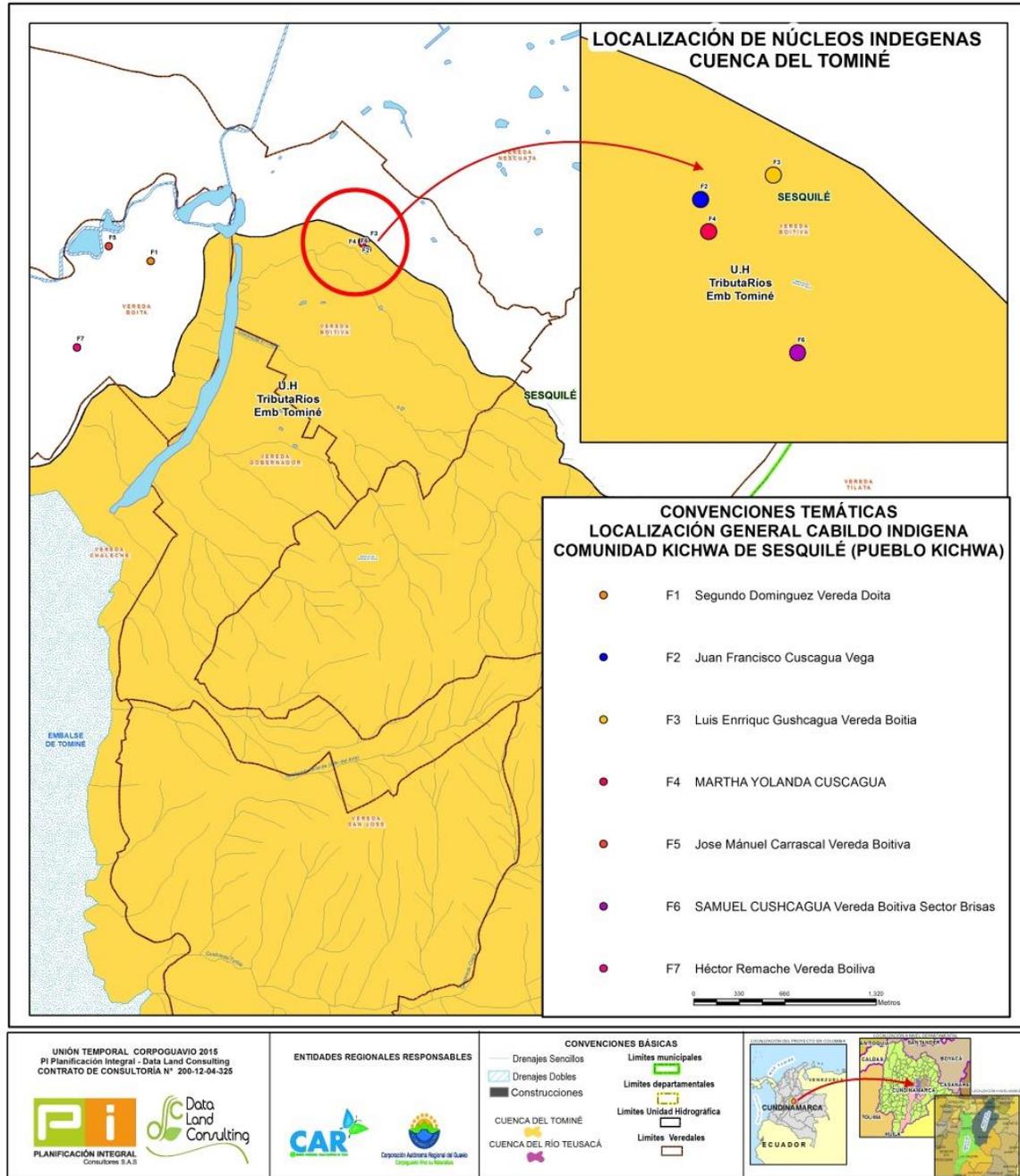


Figura 29.1 Población indígena presente en Sesquilé

Fuente: Unión Temporal Corpoaguavio 2015

La tasa de mortalidad infantil es entendida como “la probabilidad que tiene un recién nacido de morir antes de cumplir 1 año de vida, por causas que son prevenibles”. Debido a que son prevenibles, su cuantificación sirve como un indicador *proxy* para la medición de variables como la calidad de vida, el bienestar de la población infantil y el monitoreo del derecho a la salud. La mortalidad infantil ha venido disminuyendo de manera progresiva en Cundinamarca; durante los tres años registrados en la Tabla 29.4 se presenta una tasa más alta en los municipios de Sesquilé y Guatavita. Los menores valores se presentan en Sopó, La Calera y Tocancipá, donde gran parte de su población recibe atención médica en la ciudad de Bogotá.

Tabla 29.4 Tasa de Mortalidad Infantil. Periodo 2008-2010

Municipio	2008	2009	2010
Guasca	17,20	16,79	16,38
Guatavita	14,08	13,74	13,41
La Calera	12,74	12,59	12,45
Sesquilé	19,22	19,22	19,22
Sopó	12,28	12,14	12,00
Tocancipá	13,25	13,10	12,95
CUNDINAMARCA	14,64	14,40	14,15

Fuente: Gobernación de Cundinamarca. Estadísticas Cundinamarca 2011-2013

29.1.2 Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (INBI).

El INBI mide algunas dimensiones de la pobreza estructural, es decir aquella pobreza que no se supera por incrementos temporales del ingreso. Permite establecer el porcentaje de hogares que tienen al menos una necesidad básica insatisfecha, relacionada con vivienda inadecuada, servicios inadecuados, alta dependencia económica o niños en edad escolar que no asisten a la escuela. Una vez se establece el número de hogares con INBI se determina a qué porcentaje corresponde este número del total de los hogares. Una vez se ha hecho esto, se asume que todas las personas/hogares que habitan la vivienda, tienen las necesidades básicas insatisfechas detectadas en dicha vivienda.

De acuerdo con los datos oficiales, de los municipios caracterizados Guatavita y Tocancipá son los que registran los niveles más altos y Sopó es el que tiene el INBI más bajo lo que indica que en general su población presenta una adecuada calidad de vida; también se aprecia que los INBI rurales son mucho más altos que los urbanos a excepción de Tocancipá. En general todos los municipios tienen un INBI total que está por debajo al promedio nacional, como se aprecia en la Tabla 29.5.

Tabla 29.5 INBI municipios área de estudio, Cundinamarca y Nacional

Municipio	NBI Urbano	NBI Rural	NBI Total
Guasca	11,97	21,72	18,52
Guatavita	9,02	28,98	22,93
La Calera	4,45	19,33	13,36
Sesquilé	8,83	19,02	16,56
Sopó	8,68	9,35	8,94
Tocancipá	22,38	18,43	20,01
Cundinamarca	15,42	32,22	21,30
Nacional	19,66	53,51	27,78

Fuente: DANE, Necesidades Básicas Insatisfechas a junio de 2012.

29.1.3 Aspectos demográficos Área directa Subcuenca del Tominé.

En la Figura 29.2 se presenta la población de las veredas, por rangos de población y en el Anexo Cartográfico se encuentra el mapa respectivo.



Corporación Autónoma Regional del Guaviro
Corpoguavio Vive su Naturaleza

FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO DE LA UNIDAD HIDROGRÁFICA DEL EMBALSE DE TOMINÉ DEL CUAL HACEN PARTE LOS RÍOS SIECHA – AVES Y PRINCIPALES TRIBUTARIOS, Y DE LA UNIDAD HIDROGRÁFICA DEL RÍO TEUSACÁ Y PRINCIPALES TRIBUTARIOS EN LAS JURISDICCIONES DE LA CAR Y CORPOGUAVIO LAS CUALES PERTENECEN A LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ

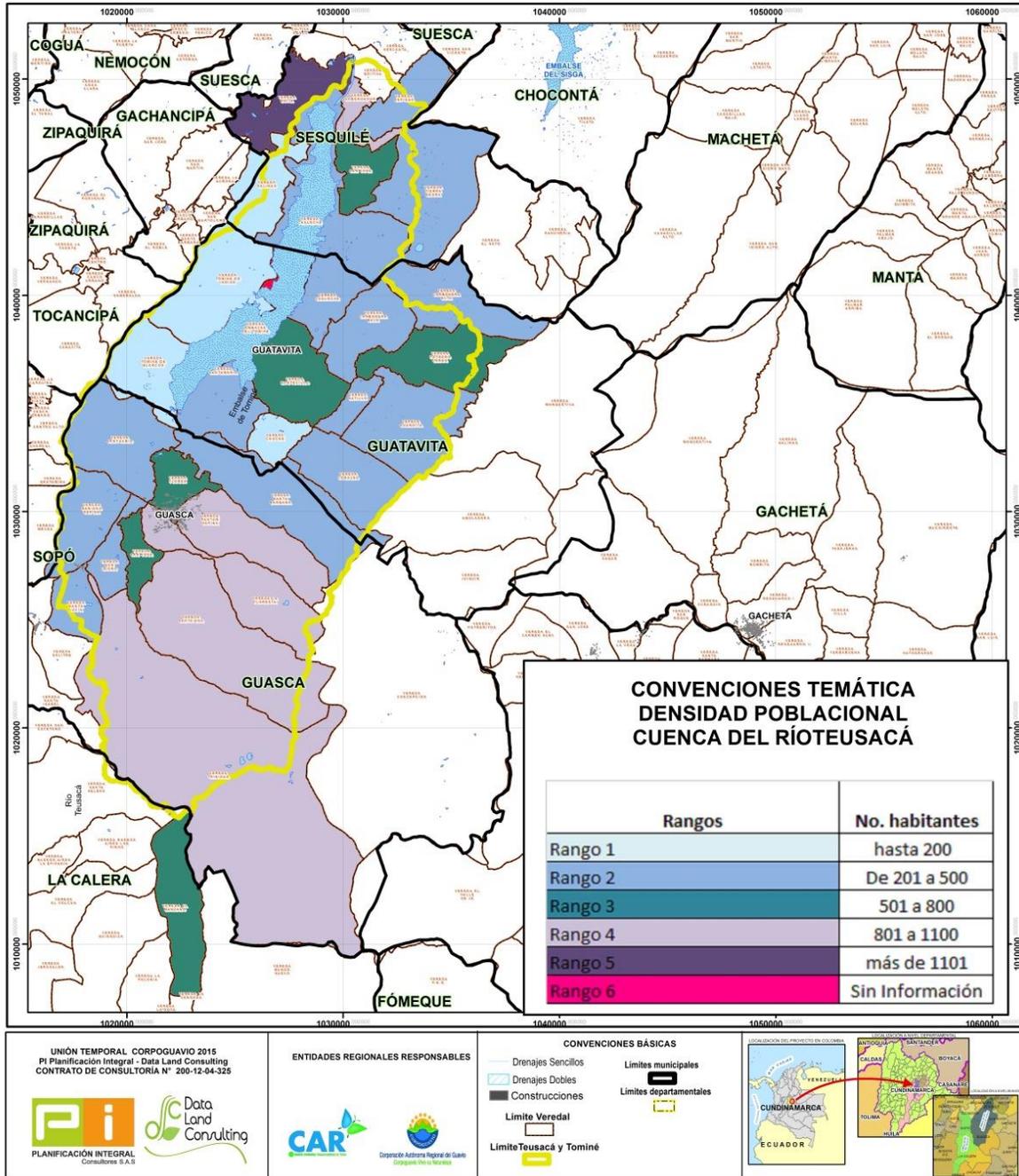


Figura 29.2 Población por vereda subcuena Tominé
Fuente: Unión Temporal Corpoguavio 2015

De acuerdo con las estadísticas oficiales disponibles a la fecha de elaboración de este diagnóstico, las veredas localizadas en el área de la subcuenca del Tominé tienen en total 14692 habitantes; distribuidos por vereda como se presenta en las Tablas 29.6, 29.7 y 29.8.

Tabla 29.6. Población por vereda del área del municipio de Guasca

No.	Municipio	Vereda	Población
1	GUASCA	Concepción	69
2		Flores	662
3		Floresta Sector I	871
4		Floresta Sector II	161
5		Mariano Ospina Sector I y II	341
6		Pastor Ospina Norte y Sur	908
7		Salitre Alto	250
8		Salitre Bajo	19
9		San Isidro	453
10		San José Sector I y II	744
11		Santa Ana Alta	753
12		Santa Ana Baja	101
13		Santa Bárbara	355
14		Santa Isabel	167
15		Santa Lucía	364
16		Santuario	325
17		Trinidad Betania	164
18		Trinidad Pericos	148
19		Trinidad San Francisco	406
20		Trinidad Pueblo Viejo	133
Total			7394

Fuente: Alcaldía de Guasca. Oficina de SISBEN febrero 2016.

Tabla 29.7. Población por vereda del área del municipio de Guatavita

No.	Municipio	Vereda	Población
1	GUATAVITA	Carbonero Alta	453
2		Carbonera Baja	443
3		Chaleche	283
4		Choche	159
5		Corales	272
6		Guandita	372
7			

No.	Municipio	Vereda	Población
8		Hatillo	296
9		Montecillo	740
10		Potrero Largo	585
11		Santa María	249
12		Tominé de Blancos	142
13		Tominé de Indios	117
Total			4111

Fuente: Alcaldía Guatavita. SISBEN, febrero de 2016

Tabla 29.8. Población por vereda del área del municipio de Sesquilé

No.	Municipio	Vereda	Población
1	SESQUILÉ	Boitá	1126
2		Boitiva	1757
3		Chaleche	304
4		Espigas	280
5		Gobernador	1048
6		Salinas	157
7		San José	366
8		Tierra Negra	384
Total			3187

Fuente: Alcaldía de Sesquilé. SISBEN diciembre de 2015.

29.1.4 Aspectos demográficos Área directa Subcuenca del Río Teusacá.

En la Figura 29.3 se presenta la población de las veredas, por rangos de población y en el Anexo Cartográfico se encuentra el mapa respectivo.

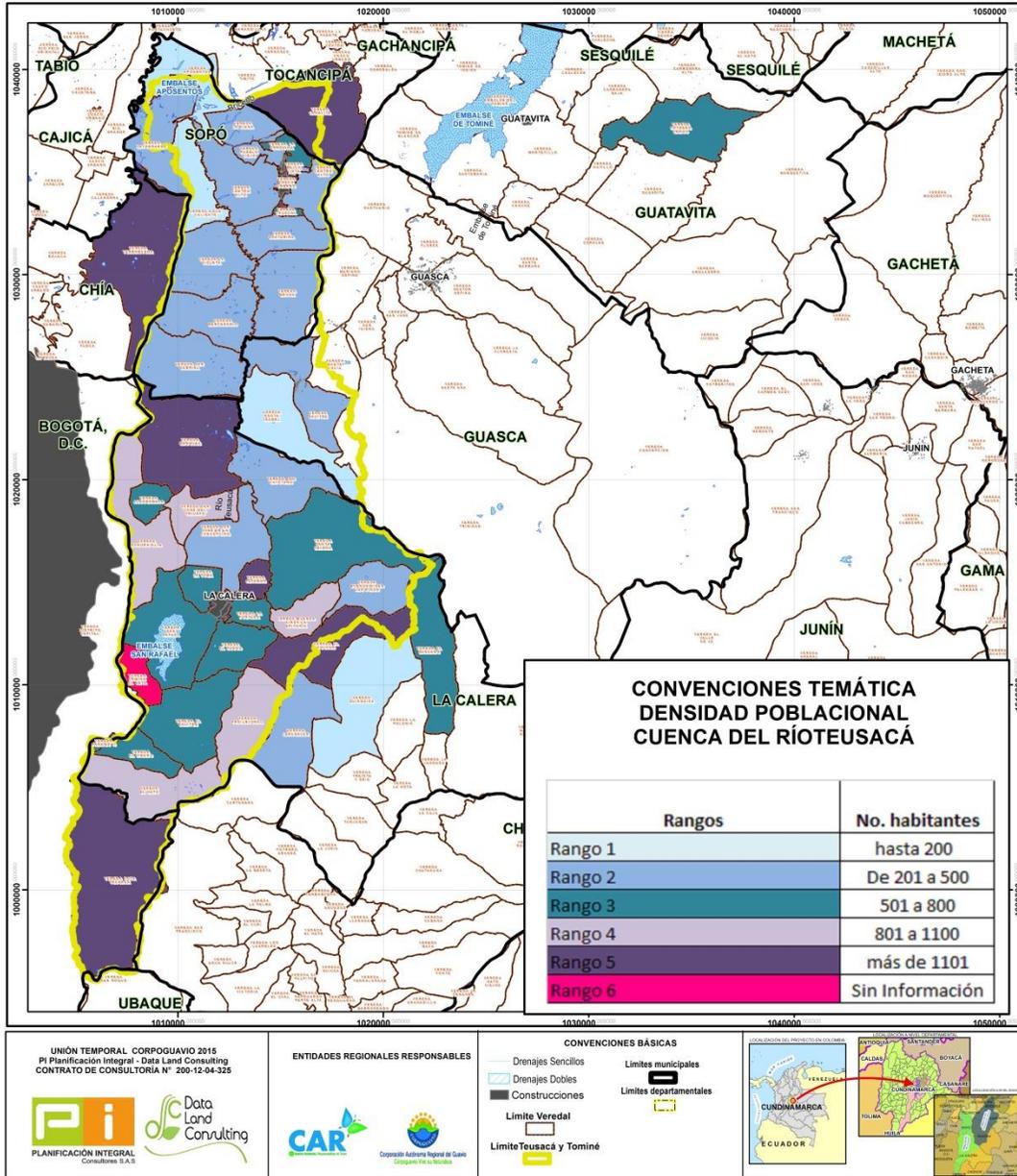


Figura 29.2 Población por vereda subcuenca Teusacá

Fuente: Unión Temporal Corpoguavio 2015

El crecimiento de La Calera empezó en 1986 y se aceleró en 1992 con la construcción del embalse de San Rafael; iniciando la década de los 80 habían 530 viviendas en la zona urbana y 1.292 en la rural, para 1993 el número de predios se duplicó en el casco urbano y en el sector rural se triplicó, con cerca de 4.500. Este proceso de urbanización se inició

en forma desordenada y en muchos casos, sin tener las licencias. El avanzado proceso de construcción desbordó la capacidad de los servicios públicos, la falta de acueducto y alcantarillado se sintió con mayor fuerza en las veredas San Rafael, El Líbano, El Salitre, Márquez, San José y El Hato, donde aproximadamente el 90% de la población proviene de Bogotá. Muchos de los campesinos que vendieron en estas veredas, se trasladaron a vivir al Frailejón, donde la población campesina aumentó en más de un 20% solo en 1993. Empezaron a construirse grandes y lujosas urbanizaciones como Macadamia, que tiene 245 casas y está a diez minutos del casco urbano, por la vía a Sopó².

Las veredas del municipio de La Calera que están dentro del área de estudio tienen una población aproximada de 16.362 habitantes, como se puede apreciar en la Tabla 29.9. Las veredas con mayor número de habitantes son El Volcán (1.732), Márquez (1.440), Altamar (1290), Frailejón (1.080) y San José del Triunfo (1.048). De otra parte, las veredas con menos habitantes son Buenos Aires – Los Pinos (270), Jerusalén (209) y Quisquiza (162).

Tabla 29.9 Total habitantes por vereda del municipio de la Calera

No.	Vereda	Población Aproximada
1	Buenos Aires - La Epifanía	893
2	Buenos Aires - Los Pinos	270
3	Altamar ³	1290
4	Aurora Alta	828
5	Aurora Baja	595
6	Camino Al Meta	ND
7	El Hato	871
8	El Líbano	724
9	El Manzano	756
10	El Rodeo	781
11	El Salitre	504

² Camacho Nubia, La Calera, Chicó Rural, Mayo de 1993.

³ La población actual de la vereda Altamar es de 450 personas; sin embargo, hacia agosto de 2016 se terminó la construcción del Conjunto Residencial El Pórtico de 280 apartamentos, que en septiembre de 2016 empezaron a ser habitados. Se calcula un promedio de tres (3) personas por apartamento, para una proyección de 1290 habitantes en la vereda cuando terminen de ocuparse.

No.	Vereda	Población Aproximada
12	El Volcán	1732
13	Frailejón	1080
14	Jerusalén	209
15	La Portada	673
16	La Toma	540
17	Márquez	1440
18	Quisquiza	162
19	San Cayetano	285
20	San José de La Concepción	252
21	San José del Triunfo	1048
22	San Rafael	720
23	Santa Helena	709
Total		16.362

Fuentes: Alcaldía de La Calera. Informe de Gestión Secretaría de Planeación. Usuarios acueductos a Noviembre de 2015. Los datos de población de las veredas Altamar, Aurora baja, La Portada, La Toma y San Cayetano fueron suministrados por los presidentes de las JAC en agosto de 2016.

En el municipio de Sopó, las veredas de mayor crecimiento han sido son La Carolina (17.9% de todas las construcciones en zona rural), Centro Alto (14.9%), Pueblo Viejo (10.5%), Meusa (10.5%) y Bellavista (10.5%). De otra parte, las veredas con menor crecimiento son Gratamira, San Gabriel y Mercenario. El 54% de las construcciones del municipio se localizan en la zona rural y el 46% en la zona urbana. Sin embargo, una buena parte de las construcciones son suburbanas, en las veredas La Carolina, Centro Alto, Pueblo Viejo y Bellavista⁴.

Las veredas del municipio de Sopó que están dentro del área de estudio tienen un total de 4.386 habitantes (ver Tabla 29.10), siendo las veredas con mayor población Carolina Alta (684 habitantes), El Chuscal (573), Bellavista (483) y Meusa (471). Las veredas con menos habitantes son Aposentos (199), Centro Alto (189), Mercenario (162) Gratamira (112) y Aguacaliente (43)⁵.

⁴ Consocio Consultoría- EPAM LTDA. Diagnóstico socioeconómico de Sopó, 2012.

⁵ SISBEN, 2.016.

Tabla 29.10. Habitantes municipio de Sopó por veredas

No.	Municipio	Vereda	Población
1	SOPO	Aguacaliente	43
2		Aposentos	199
3		Bellavista	483
4		Carolina Alta	684
5		Centro Alto y Bajo	282
6		El Chuscal	573
7		Gratamira	206
8		Hato Grande	222
9		La Diana	230
10		La Violeta	323
11		Mercenario	431
12		Meusa	471
13		Pueblo Viejo	418
14		San Gabriel	373
		TOTAL	4.938

Fuente SISBEN, febrero 2016

En la Tabla 29.11 se presenta la población asentada en las veredas de los municipios de Chía, Tocancipá y Bogotá. En Chía, la vereda Yerbabuena es la tercera vereda con mayor cantidad de población en el municipio, con 2.900 habitantes⁶. En cuanto al municipio de Tocancipá, la vereda Canavita cuenta con 8.995 habitantes⁷.

Por su parte, La Hoya Teusacá pertenece del Distrito Capital, está integrada por las veredas Verjón Alto (localidad de Santafé) y Verjón Bajo (localidad de Chapinero); gran parte de este territorio fue declarado Reserva Forestal. Pese a lo anterior, en los últimos años las veredas han aumentado su población de manera desmesurada y desordenada; cabe anotar que en las veredas del Verjón, nacen los ríos Teusacá, San Francisco y Arzobispo⁸.

⁶ Alcaldía de Chía. Caracterización Poblacional Chía. 2015

⁷ Alcaldía Municipal de Tocancipá, población a diciembre de 2014.

⁸ Magdalena Peñuela Uricoechea. Estrategias para la permanencia de los pobladores, en las veredas del Verjón ¿una forma 'espontanea' de ordenar el territorio?. Universidad de los Andes, marzo de 2010.

La vereda el Verjón Alto cuenta con cerca de 1000 habitantes; en el Verjón Bajo, la población es aproximadamente de 600 habitantes⁹, en su mayoría son familias nucleares integradas en promedio por siete personas. Esta población es en un alto porcentaje de origen campesino, cuyas tierras han sido heredadas de sus ancestros y que poseen un fuerte sentido de pertenencia, en un 60% están ubicados en forma dispersa y el 40% restante se localizan a lado de vía; en el Verjón Alto, parte del poblamiento está asociado a la existencia de canteras que propiciaron una oferta de trabajo de tipo extractivo. También se encuentran viviendas lujosas de recreo, de población que reside en Bogotá. Al Verjón Bajo se accede por el eje vial de la vereda El Hato (La Calera), vía que se prolonga cuenca arriba a través del Verjón Bajo y Alto, que conecta con la Vía a Choachí.

Tabla 29.11. Población asentada en las veredas de Chía, Tocancipá y Bogotá D.C.

No.	Municipio	Vereda	Población
1	CHIA	Yerbabuena	2900
2	TOCANCIPÁ	Canavita	8.995
3	Bogotá D.C. La Hoya Teusacá	Verjón Alto	1000
		Verjón Bajo	600

Fuentes: Alcaldía Municipal de Tocancipá, población a diciembre de 2014

Alcaldía de Chía. Caracterización Poblacional Chía. 2015

Alcaldía Mayor de Bogotá. Diagnóstico Local con Participación Social. Localidad de Santafé y Chapinero, 2010.

29.2 Servicios Públicos.

29.2.1 Cobertura nivel municipal.

La cobertura urbana de acueducto en los municipios es buena, superando el 99%, a excepción de Sesquilé (98,66%). En todos los casos, la cobertura es mayor al promedio departamental. De otra parte, en los centros poblados y área rural de los municipios, la cobertura es significativamente menor.

La mayor cobertura del servicio de acueducto en el sector rural la presentan los municipios de Sopó y Tocancipá. La población del sector rural que no está cubierta por un sistema de acueducto, se abastece de ríos, quebradas, manantiales o aljibes por sistemas artesanales que conducen el agua por mangueras. Algunas de estas fuentes suministran agua con altos índices de contaminación por factores como el aporte de agroquímicos, el vertimiento de aguas residuales, la deforestación de las partes altas y medias, el cambio de uso del suelo y avance progresivo de la frontera agrícola. Las deficiencias en la

⁹ Alcaldía Mayor de Bogotá. Diagnóstico Local con Participación Social. Localidad de Santafé, y Chapinero, 2010.

calidad del agua, se relacionan con la presencia de enfermedades gastrointestinales y de la piel.

En cuanto al servicio de alcantarillado, la cobertura urbana alcanza valores altos, superiores al promedio departamental (95,94%), a excepción de Sesquilé, donde la cobertura es de 83,58%. La zona rural dispersa registra coberturas muy bajas en los municipios, siendo Sopó (59,29%) y Tocancipá (46,90%) los que tienen mayor cobertura. En la zona rural no se cuenta con sistema organizado de alcantarillado, en algunos casos se dan soluciones puntuales como pozos sépticos y letrinas. Donde no se cuenta con algún sistema, el vertimiento se conduce de manera artesanal a las corrientes de agua cercanas o lejos de las viviendas a campo abierto.

El servicio de energía eléctrica es el que tiene mayor cobertura en todos los municipios, tanto en el área urbana como en la rural. Sesquilé presenta la menor cobertura urbana y rural.

La Tabla 29.12 muestra la cobertura de los servicios de acueducto, alcantarillado y energía eléctrica en los municipios.

Tabla 29.12 Cobertura en servicios públicos por municipio y zona

Municipio	Acueducto			Alcantarillado			Energía eléctrica		
	Cabecera %	Centro poblados %	Rural disperso %	Cabecera %	Centro poblados %	Rural disperso %	Cabecera %	Centro poblados %	Rural disperso %
Guasca	99,91	87,50	75,67	98,41	81,25	8,04	99,81	100,00	98,41
Guatavita	99,49	NA	58,62	98,72	NA	6,53	99,74	NA	94,65
La Calera	99,80	78,77	64,60	99,16	36,99	12,03	99,90	100,00	98,31
Sesquilé	98,66	98,86	71,65	83,58	92,05	14,60	99,33	97,73	97,34
Sopó	99,55	98,45	91,14	98,52	90,55	59,29	99,96	99,48	98,62
Tocancipá	99,94	99,44	93,04	98,90	93,79	46,90	99,94	99,58	98,99
TOTAL DEPARTAMENTO	97,71	90,20	43,70	95,94	71,12	6,81	99,60	97,93	92,68

Fuente: Gobernación de Cundinamarca. Estadísticas Cundinamarca 2011-2013

En cuanto a la recolección de residuos sólidos y gas natural, la mayor cobertura de estos servicios se da en general en las zonas urbanas (ver Tabla 13). En promedio la cobertura urbana de recolección de residuos es mayor al 98,66%. En la zona rural, Guatavita, Sesquilé y La Calera presentan los valores más bajos. De otra parte, la cobertura del servicio de gas natural es importante tan solo en los municipios de Sopó y Tocancipá, especialmente en las zonas urbanas. En los restantes municipios la cobertura es mínima o inexistente.

En el sector rural donde no se cuenta con el servicio de recolección de residuos sólidos, la población quema los residuos inorgánicos y utiliza los orgánicos para abono. Una constante en el manejo de basuras en las escuelas rurales es la incineración de los residuos sólidos en un pozo séptico, lo que se constituye en un factor de contaminación y de riesgo para la salud de los niños.

En materia de saneamiento básico, existen plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR), en los municipios de Guasca, Guatavita y La Calera. Respecto a la disposición final de residuos, los municipios la realizan en el relleno sanitario Nuevo Mondoñedo.¹⁰

Tabla 29.13 Cobertura en servicios públicos por municipio y zona

Municipio	Recolección RRSS			Gas Natural		
	Cabecera %	Centro poblados %	Rural disperso %	Cabecera %	Centro poblados %	Rural disperso %
Guasca	99,44	80,21	35,17	0,19	0,00	0,00
Guatavita	98,72	NA	14,43	0,00	NA	0,00
La Calera	99,71	41,10	34,19	8,80	1,37	0,22
Sesquilé	98,66	80,68	33,08	0,00	1,14	0,00
Sopó	99,82	99,14	90,02	64,19	42,78	6,11
Tocancipá	99,62	98,71	82,13	44,47	37,47	1,17
TOTAL DEPARTAMENTO	99,05	84,14	14,74	60,17	19,01	1,46

Fuente: Gobernación de Cundinamarca. Estadísticas Cundinamarca 2011-2013

En lo referente al consumo de agua, el mayor consumo en todos los municipios es residencial, siendo los municipios de Sopó y Tocancipá los que registran mayores consumos; Guatavita y Sesquilé presentan los valores más bajos en promedio (Tabla 29.14).

Tabla 29.14 Consumo de acueducto en metros cúbicos (2011-2012)

Municipio	Total residencial		Total no residencial		Total M2 consumidos y facturados	
	2011	2012	2011	2012	2011	2012
GUASCA	20.336	19.623	2.056	2.272	22.392	21.895
GUATAVITA	13.390	12.782	761	1.174	14.151	13.956
LA CALERA	66.090	2.564	11.759	524	77.849	3.088

¹⁰ Steven Herrera Villarraga. Acción Colectiva en torno al manejo del recurso comunitario agua en el ecosistema altoandino de la vereda Monquentiva, Guatavita- Cundinamarca, mayo de 2013.

Municipio	Total residencial		Total no residencial		Total M2 consumidos y facturados	
	2011	2012	2011	2012	2011	2012
SESQUILÉ	20.911	0 ¹¹	4.291	0	25.202	0
SOPÓ	85.854	2.688	31.860	1.502	117.714	4.190
TOCANCIPÁ	68.020	73.496	27.943	33.387	95.963	106.883

Fuente: Sistema Único de Información (SUI) de Servicios Públicos. Cifras a diciembre de 2011 y 2012.

La Tabla 29.15 muestra los tipos de sanitario utilizados por municipio. En las áreas urbanas de todos los municipios, la mayor parte son inodoros con conexión a alcantarillados y en el área rural son inodoros con conexión a pozos sépticos, a excepción de Sopó, donde son mayoritariamente conectados al alcantarillado. En las zonas rurales de los municipios, aún existen residencias sin sanitario y sin ningún tipo de conexión.

Tabla 29.15 Tipo de Sanitario utilizado en las viviendas por municipio y zona 2014

Municipio	CABECERA					RURAL				
	No tiene	ICCA	ICCPS	ISC	LB	No tiene	ICCA	ICCPS	ISC	LB
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Guasca	0,1	98,2	1,2	0,4	0,1	2,4	11,3	79,5	6,4	0,4
Guatavita	0,2	98,6	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
La Calera	0,3	98,6	1,0	0,1	0,0	2,4	10,7	82,7	3,9	0,3
Sesquilé	1,0	81,3	17,3	0,4	0,0	2,3	19,9	75,5	2,3	0,0
Sopó	0,0	98,4	1,5	0,0	0,0	0,3	64,8	34,1	0,5	0,3
Tocancipá	0,1	98,4	1,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Fuente: SISBEN Departamental. Secretaría de Planeación a corte 2014.

ICCA: Inodoro con conexión a alcantarillado

ICCPS: Inodoro con conexión a pozo séptico

ISC: Inodoro sin conexión

LB: Letrina, bajamar

En cuanto al combustible utilizado para cocinar en la zona urbana, la Tabla 29.16 muestra que en todos los municipios la mayor parte de la población utiliza gas propano en cilindro, seguido de gas domiciliario. En menor proporción están otros combustibles y la electricidad.

¹¹ Las cifras en "0" se deben a que la información no se encuentra publicada en el SUI para el respectivo municipio. El consumo aquí presentado, se refiere al facturado por los prestadores del servicio de acueducto en cada municipio

Tabla 29.16 Combustible utilizado para cocinar los alimentos zona urbana, 2014

Municipio	Gas propano (en cilindro o pipeta)		Gas natural domiciliario		Electricidad		Otros	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Guasca	1.224	93,8	0	-	15	1,1	66	5,1
Guatavita	381	90,9	0	-	5	1,2	33	7,9
La Calera	1.849	76,3	407	16,8	78	3,2	88	3,6
Sesquilé	837	93,4	0	-	14	1,6	45	5,0
Sopó	1.049	33,9	1.937	62,6	44	1,4	64	2,1
Tocancipá	1.995	51,3	1.666	42,9	98	2,5	127	3,3

Fuente: Gobernación de Cundinamarca. Estadísticas Cundinamarca 2011-2013

En cuanto a la zona rural, la Tabla 29.17 muestra que el combustible predominante también es el gas, en este caso el propano en cilindro y el gas natural (en Sopó y Tocancipá). Le siguen en importancia la leña y el carbón de leña, lo cual genera deforestación y contaminación ambiental importante.

Tabla 29.17 Combustible utilizado para cocinar los alimentos zona rural, 2014

Municipio	Material de desecho, leña, carbón de leña		Gas propano (en cilindro o pipeta)		Gas natural domiciliario		Otros	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Guasca	559	24,7	1.550	68,5	0	-	154	6,8
Guatavita	529	45,1	520	44,4	0	-	123	10,5
La Calera	921	31,0	1.943	65,5	3	0,1	101	3,4
Sesquilé	525	34,2	899	58,5	0	-	112	7,3
Sopó	146	6,4	1.722	75,5	340	14,9	72	3,2
Tocancipá	292	6,0	3.051	62,3	1.268	25,9	283	5,8

Fuente: Gobernación de Cundinamarca. Estadísticas Cundinamarca 2011-2013

29.2.2 Entidades prestadoras de servicios públicos nivel municipal.

Guasca. El servicio de energía eléctrica es prestado por la Empresa de Energía de Cundinamarca, los servicios públicos son prestados por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Guasca ECOSIECHA S.A. E.S.P. Actualmente el servicio público de disposición final de los residuos sólidos domésticos, que incluye las actividades de recepción, tratamiento y disposición final, se lleva a cabo en el Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo.

Guatavita. El servicio de energía eléctrica es prestado por la Empresa de Energía de Cundinamarca, La Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Guatavita EMSERGUATAVITA S.A. E.S.P es la encargada de prestar los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo. El servicio de aseo cumple con las siguientes funciones: recolección, transporte, barrido y limpieza de calles en el área rural y urbana, la disposición final se hace a una distancia de 100 Km del municipio en el Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo.

La Calera: el servicio de energía eléctrica es prestado por la empresa Codensa. La Empresa de Servicios Públicos de la Calera, ESPUCAL E.S.P., es la encargada de prestar los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo. El servicio de acueducto consta de un sistema de captación del agua proveniente de la quebrada San Lorenzo, se conduce por tubería hasta la Planta de Agua Potable PTAP, la distribución se hace a través de una red de tuberías para cada uno de los sectores. Otra fuente es el agua suministrada por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá, proveniente de la planta Wiesner, embalse San Rafael, este sistema cuenta con una PTAP de tipo convencional, diseñada para tratar un caudal aproximado de 22 L/s. (ESPUCAL E.S.P., 2016). La prestación del servicio de alcantarillado consta de una PTAR, que está siendo operada actualmente por ESPUCAL E. S. P., el proceso se hace mediante reactores biológicos secuenciales y lodos activos. (ESPUCAL E.S.P., 2016).

El servicio público de aseo es prestado en sus componentes de recolección, transporte, disposición final, barrido de vías y áreas públicas, corte y poda de césped en áreas públicas, lavado de puentes peatonales y parques. La prestación del servicio está estructurada con base en el PGIRS del municipio, la disposición final se hace en el relleno sanitario Nuevo Mondoñedo.

Sopó. EL servicio de energía eléctrica es prestado por Codensa; La Empresa Municipal de Servicios Públicos de Sopó EMSERSOPÓ, es la encargada de prestar los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en el municipio.

El servicio de acueducto incluye la captación, conducción, tratamiento, almacenamiento distribución y comercialización; el servicio de alcantarillado consta de conducción, recolección, tratamiento, disposición final y comercialización; el servicio de aseo comprende la recolección, transporte comercialización, barrido y limpieza de áreas públicas, la disposición final se hace en el relleno sanitario de Mondoñedo.

Sesquilé. El servicio de energía eléctrica es prestado por CODENSA, los servicios públicos son prestados por la Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Sesquilé Cundinamarca S.A. E.S.P. – ACUASES S.A. E.S.P. Presta los servicios de acueducto, alcantarillado, aseo, asesoría y apoyo en temas afines. El municipio hace la disposición de sus residuos sólidos en Mondoñedo.

Tocancipá. El servicio de energía eléctrica es prestado por Codensa; La Empresa de Servicios Públicos de Tocancipá S.A. E.S.P., es la encargada de prestar los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo. Para prestar el servicio de acueducto la empresa cuenta con dos sistemas de abastecimiento: dos pozos profundos y la compra de agua en bloque de Tibitoc a la Empresa de Acueducto Alcantarillado y Aseo de Bogotá. Para la prestación del servicio de alcantarillado se cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales, esta planta cuenta con los procesos de cribado para la remoción de sólidos de mayor tamaño, sistema de digestión bacteriana, homogenización, aireación, clarificación, desinfección; adicionalmente se cuenta con la planta de tratamientos de aguas residuales La Chucua. El servicio de aseo, incluye limpieza de vías y de fuentes hídricas, jornadas de poda de zonas verdes, limpieza de canales de aguas lluvias, también se incluye la recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos, esta última actividad se hace en el Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo.

29.2.3 Servicios Públicos Subcuenca del Tominé.

En la Figura 29.4 se aprecia información relacionada con la presencia de infraestructura de servicios públicos y sociales de la subcuenca y en el Anexo Cartográfico se encuentra el mapa respectivo.



Corporación Autónoma Regional del Guaviro
Corpoguavio Vive su Naturaleza

FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO DE LA UNIDAD HIDROGRÁFICA DEL EMBALSE DE TOMINÉ DEL CUAL HACEN PARTE LOS RÍOS SIECHA – AVES Y PRINCIPALES TRIBUTARIOS, Y DE LA UNIDAD HIDROGRÁFICA DEL RÍO TEUSACÁ Y PRINCIPALES TRIBUTARIOS EN LAS JURISDICCIONES DE LA CAR Y CORPOGUAVIO LAS CUALES PERTENECEN A LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ

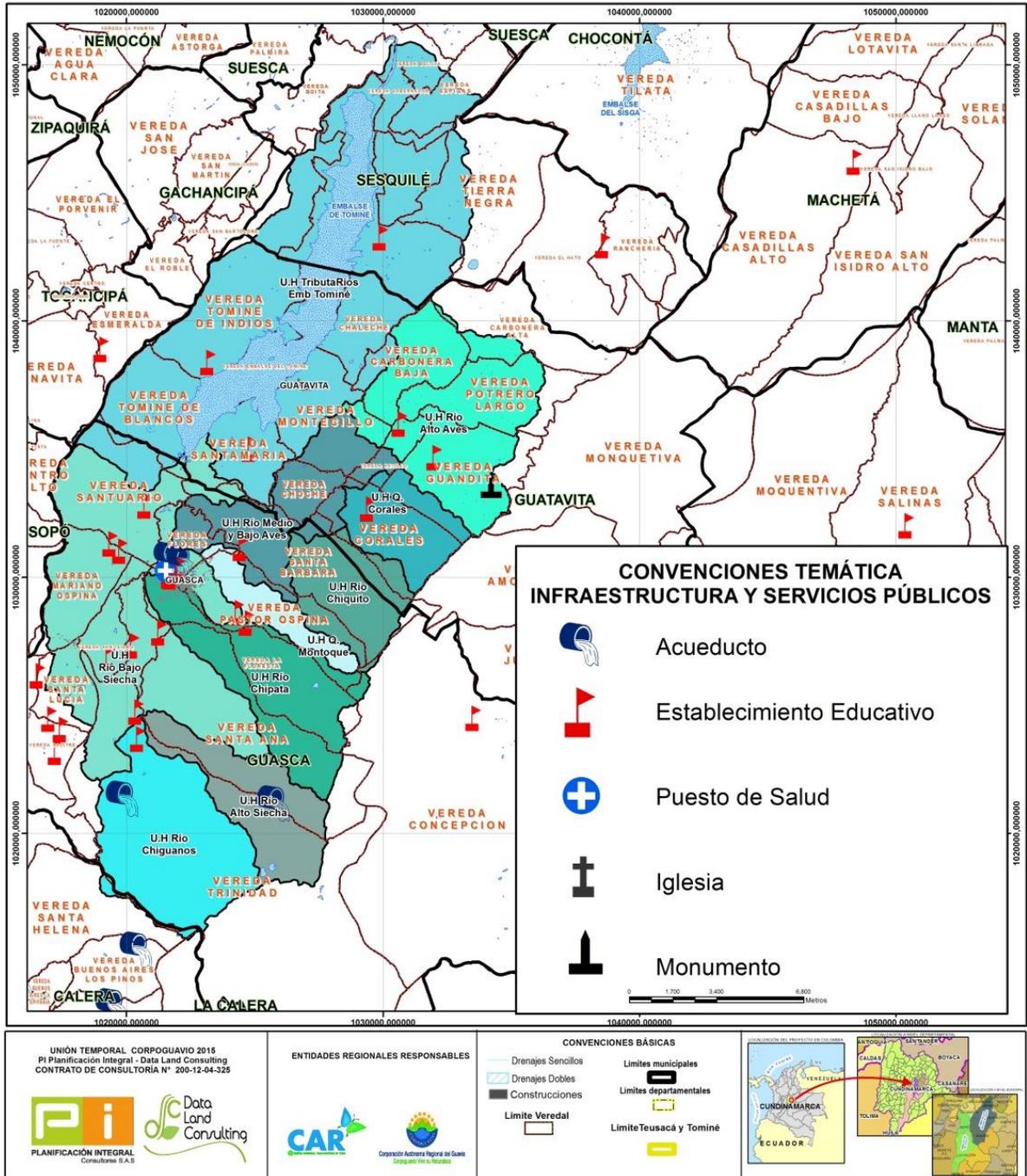


Figura 29.4 Infraestructura de servicios públicos y sociales subcuenca Tominé
Fuente: Unión Temporal Corpoguavio 2015

La mayor parte de las veredas de Guatavita, Guasca y Sesquilé cuentan con los servicios públicos básicos como agua y energía; en algunas veredas sólo se cuenta con el servicio de energía y deben recoger aguas lluvias o de nacimientos para el uso doméstico; es generalizada la falta de sistemas adecuados para el vertimiento de aguas residuales domésticas y del servicio de recolección de residuos sólidos.

Acueducto

En la subcuenca del Tominé el servicio de acueducto llega hasta el 76% de las viviendas, el resto de la población debe trasladarse a otros sitios para llevar el agua hasta la vivienda. Más del 90% del agua de uso doméstico proviene de sistemas primarios comunales, la mayoría la captan directamente de la Laguna de Guatavita y quebradas del área, por mangueras de 1 o 2', sin tratamiento, con un suministro discontinuo que se reduce hasta un 50% en épocas secas.

En Guatavita, los acueductos de las veredas Carbonera Alta y Baja captan de las quebradas Chuscales y San Francisco, en época de verano baja considerablemente el caudal de estas quebradas. El resto de la población se conecta mediante acueductos veredales, sin tratamiento.

El territorio de Guasca que se encuentra en la subcuenca, involucra área de páramos, ecosistemas estratégicos y numerosos nacederos que son las fuentes de abastecimiento de los diferentes acueductos rurales. En Guasca el 90% de la población rural cuenta con servicio de acueducto, el restante 10% accede al recurso tomando el agua directamente de las quebradas. De la población rural que cuenta con servicio de acueducto sólo el 34% recibe agua potable de los acueductos San Jois, Pastor Ospina y Flores. La prestación del servicio se da a través de empresas con naturaleza jurídica, como SAN JOIS y PROGRESAR, éste último presta el servicio a los proyectos de vivienda nuevos en la vereda Santa Isabel de Potosí. Los Acueductos Rurales están conformados a través de asociaciones de usuarios autónomas, la mayoría tiene una tarifa fija que es cobrada a los usuarios en periodos bimestrales, semestrales o anuales¹². El sector Trinidad Pueblo Viejo no cuenta con el servicio.

Los acueductos de las veredas Pastor Ospina y Flores captan de las quebradas Montoque-Moyitas, Los Hoyos y el Uval. Por su parte los acueductos de las veredas El Santuario, Mariano Ospina y parte de San Isidro captan de las quebradas Pericos y del Río Chiguano. Los acueductos de la vereda Floresta I y II se abastecen de las quebradas El Uval, río Chipatá y del Chorro El Cural. Para Santa Lucía y parte de Mariano Ospina, el acueducto capta del río Chiguano. Sectores de las veredas Santa Bárbara y pastor Ospina se abastecen de la quebrada el Chuscal. El acueducto de la vereda Trinidad Los Pericos capta de un nacedero. Ningunos de estos acueductos tiene tratamiento del

¹² Alcaldía de Guasca. Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres.2012.

agua¹³. En la Tabla 29.18, se relacionan los acueductos de Guasca y las veredas beneficiarias de los mismos.

En Sesquilé existen acueductos veredales en San José, Gobernador, Salinas y Boitiva; las demás veredas se surten del acueducto municipal.

Tabla 29.18. Acueductos rurales de Guasca

No.	Nombre acueducto	Veredas beneficiarias
1	San Jois	Santa Ana, San José, San Isidro y Trinidad
2	Pastor Ospina y Flores	Pastor Ospina y Flores
3	Mariano Ospina	Mariano Ospina y Santuario
4	Salitre Alto	Salitre
5	La Cabrerita	Salitre parte baja
6	Aguas Nuevas	Pastor Ospina
7	Floresta I Sector	La Floresta
8	Floresta II Sector	La Floresta
9	Los Guayabos	Santa Ana
10	Santa Lucía	Santa Lucía
11	Santa Bárbara	Santa Bárbara, Pastor Ospina
12	Trinidad Los Pericos	La Trinidad
13	Betania	La Trinidad
14	San Francisco	La Trinidad
15	Árboles	Santa Ana
16	La concepción	La Concepción
17	Peña Nueva	La Floresta
18	Llano	Santa Ana

Fuente: Díaz Leal Emiro José, Zamora Rosero Lindis Javier. Estrategia de gestión Ambiental para el manejo del recurso hídrico en el ámbito local, caso municipio de Guasca-Cundinamarca. Universidad Javeriana, junio de 2011.

Alcantarillado

En las veredas del área de la subcuenca de Tominé localizadas en Sesquilé y Guatavita la población emplea pozos sépticos; para el caso de Guasca, sólo el 1% de la población rural de la cuenta con servicio de alcantarillado, corresponden a sectores de las veredas El Salitre, Mariano Ospina, Floresta I y II Sector; el resto de la población acude al pozo séptico y menos del 1% emplea letrina.

¹³ Planeación Ecológica y ECOFOREST. Elaboración del diagnóstico, Prospectiva y Formulación de la cuenca hidrográfica del río Bogotá. Subcuenca Embalse del Tominé. 2006.

Residuos Sólidos

En Guasca se brinda el servicio de recolección de residuos sólidos en casi todas las veredas con una cobertura menor al 50%, las menor cobertura de presenta en Santa Lucía, Trinidad donde es menor al 20%. En Guatavita ninguna vereda registra la prestación del servicio. En Sesquilé solo en la vereda Gobernador se brinda este servicio.

Energía eléctrica

La cobertura del servicio de energía eléctrica es del 100%, en las veredas localizadas dentro de la subcuenca.

29.2.4 Servicios Públicos Subcuenca del Río Teusacá.

En la Figura 29.5 se aprecia información relacionada con la presencia de infraestructura de servicios públicos y sociales de la subcuenca y en el Anexo Cartográfico se encuentra el mapa respectivo.



Corporación Autónoma Regional del Guaviro
Corpoaguavio Vive su Naturaleza

FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO DE LA UNIDAD HIDROGRÁFICA DEL EMBALSE DE TOMINÉ DEL CUAL HACEN PARTE LOS RÍOS SIECHA – AVES Y PRINCIPALES TRIBUTARIOS, Y DE LA UNIDAD HIDROGRÁFICA DEL RÍO TEUSACÁ Y PRINCIPALES TRIBUTARIOS EN LAS JURISDICCIONES DE LA CAR Y CORPOAGUAVIO LAS CUALES PERTENECEN A LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ

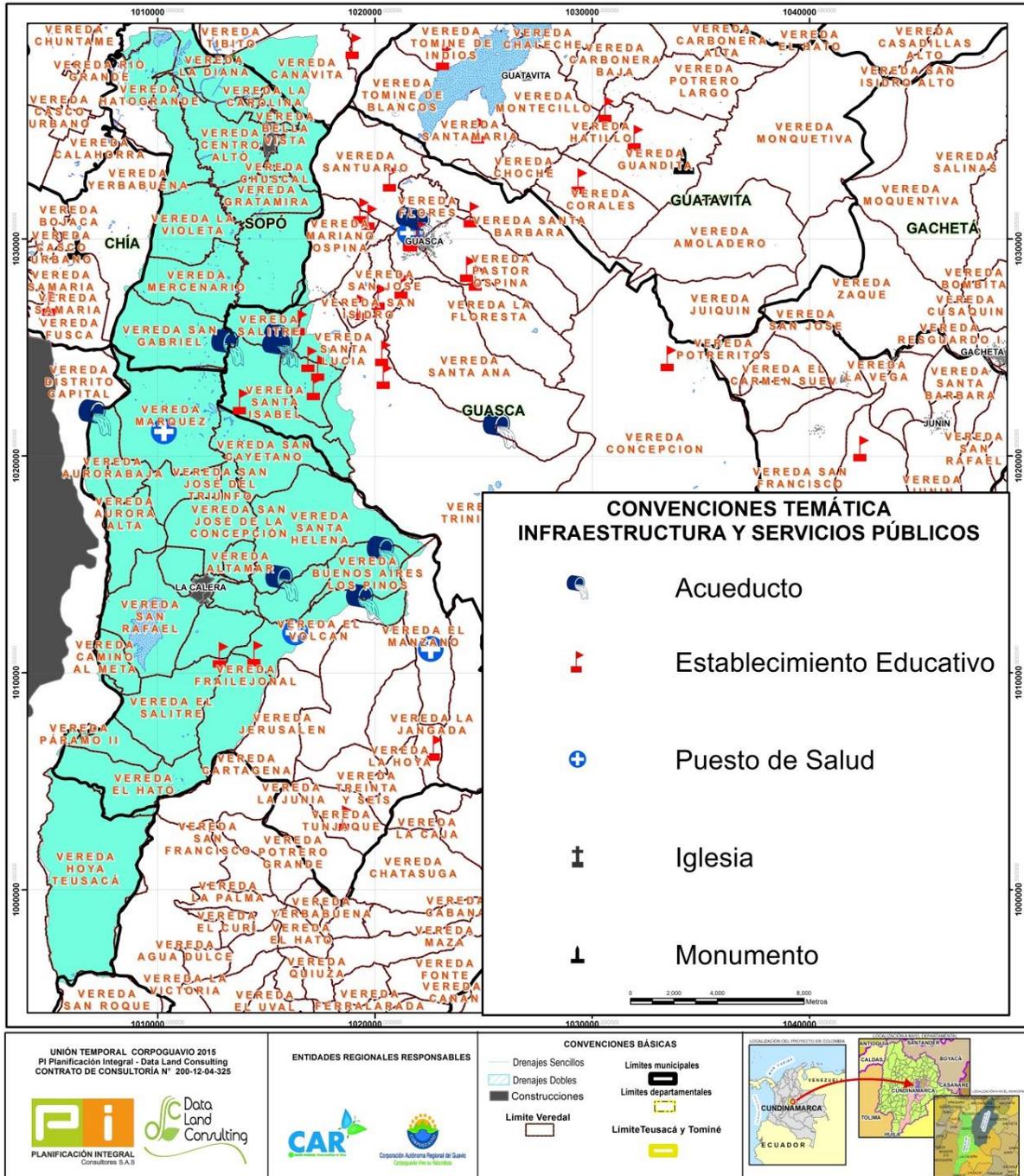


Figura 29.5 Infraestructura de servicios públicos y sociales de la subcuenca Teusacá
Fuente: Unión Temporal Corpoaguavio 2015

La oferta de servicios públicos se brinda con mayor cobertura y calidad en las zonas urbanas, aunque aún no cubren la totalidad de la población. En las zonas rurales no se cuenta con todos los servicios, presentándose deficiencia o inexistencia en especial en alcantarillado y recolección de residuos. Lo anterior genera impactos negativos sobre la población, por la aparición de enfermedades asociadas al consumo de agua no tratada, a deficiencias del saneamiento básico, por la contaminación de cauces de agua debido a la disposición inadecuada de desechos y vertimientos, entre otros.

Acueducto

Dentro de la cuenca este servicio se presta con mayor calidad en los centros poblados y urbanos. En las zonas rurales, la mayor parte de las veredas se abastecen de pozos profundos, ríos o quebradas, con escaso o ningún tratamiento, siendo manejados en su mayoría estos acueductos por las Juntas de Acción Comunal o Asociaciones de Acueductos Veredales.

El municipio de La Calera posee una buena oferta del recurso hídrico, pero se presentan problemas de contaminación en la mayoría de las quebradas, debido al inadecuado manejo de desechos domésticos, así como a la presencia de residuos industriales y agroquímicos; en el área de estudio todas las veredas cuentan con este servicio, la mayoría mediante acueductos veredales administrados por Juntas de Acueducto, en general no tienen un adecuado sistema de potabilización del agua y no hay ningún organismo que verifique la calidad de esta, lo cual pone en riesgo la salud de los beneficiarios¹⁴.

En la zona rural de Sopó los acueductos veredales se surten de pozos profundos, del río Teusacá y de sus afluentes; entre los acueductos veredales están: San Gabriel, Mercenario, La Violeta, Centro Alto (sectores de San Felipe, Rincón Santo y La Capilla) y El Chuscal. EMSERSOPO brinda el servicio a las siguientes zonas rurales: Centro poblado de Hato Grande, Hato Grande sector Parque CAR, Aposentos, La Diana, Pueblo Viejo, La Carolina Alta, Bellavista, Gratamira y Meusa¹⁵. Además, el acueducto veredal de la margen occidental del río Teusacá, operado por Progresar ESP, tiene cobertura en las veredas de San Gabriel, Mercenario y La Violeta. El acueducto de la vereda El Chuscal tiene un adecuado manejo ambiental, incluye un predio de 6 fanegadas donde reforestaron la zona de nacimiento de agua¹⁶.

El municipio de Tocancipá le compra a la EAAB el agua potable en bloque para la zona urbana y algunas veredas, entre estas Canavita; el sistema cuenta con planta de

¹⁴ Planeación Ecológica y ECOFOREST. Elaboración del diagnóstico, Prospectiva y Formulación de la cuenca hidrográfica del río Bogotá. Subcuenca Río Teusacá. 2006.

¹⁵ Alcaldía de Sopó. PBOT de Sopó, 2000.

¹⁶ Consorcio Consultoría- EPAM LTDA. Diagnóstico socioeconómico de Sopó, 2012.

tratamiento de agua potable. En el municipio de Chía, la vereda Yerbabuena también tiene el servicio de acueducto municipal.

En las veredas el Verjón, debido al patrón disperso no se cuenta con un estudio de los sistemas de abastecimiento de agua de la población; en general, se abastecen directamente de fuentes alternas como agua lluvia, ríos y quebradas.

Alcantarillado

Los sistemas de alcantarillado son en general deficientes, pues no tienen buena cobertura, presentan problemas técnicos y no cuentan con sistemas técnicamente adecuados para el tratamiento antes del vertimiento. En las zonas rurales la situación es más crítica, pues este servicio tiene en general una menor cobertura y las descargas se realizan directamente sobre cauces de agua, sin tratamiento.

En el municipio de Sopó, en las veredas Mercenario, La Violeta (sector norte), Hato Grande (Centro poblado), Pueblo Viejo, El Chuscal (sector Las Manas), Gratamira Y Meusa, se utiliza como sistema de tratamiento pozos anaeróbicos. Las veredas Pueblo Viejo (sector salto), San Agustín y La Carolina, están conectadas a redes de alcantarillado, pero no poseen tratamiento previo antes de sus descargas, que se realizan a cielo abierto. Existen redes veredales que paulatinamente se han conectado al alcantarillado municipal, estas corresponden a sectores poblados de las veredas Bellavista, Centro Alto y El Chuscal.

Las veredas Yerbabuena y Canavita (de Chía y Tocancipá respectivamente) cuentan con servicio de alcantarillado.

En el municipio de la Calera dentro de la cuenca del Río Teusacá, solo tres veredas tiene parcialmente alcantarillado de aguas negras, las demás veredas descargan a pozos sépticos¹⁷, dentro de la cuenca el servicio es generalizado en los condominios y conjuntos residenciales.

En las veredas el Verjón, el servicio sanitario más usado es el pozo séptico; esto obedece en gran medida a las condiciones del terreno, ya que en zona rural se dificulta la construcción de un alcantarillado sanitario; los residuos sólidos y líquidos son depositados a campo abierto, y muchas veces en la ronda de fuentes hídricas, lo que causa el deterioro de su calidad.

¹⁷ Castro G Jesús Antonio, Vanegas Diego y otros. Diagnóstico del Estado Plan de Desarrollo y el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio La Calera. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Bogotá D.C., abril de 2009.

Residuos Sólidos

El servicio de recolección de basuras se presta principalmente en los centros poblados y en veredas cercanas a las cabeceras municipales. En las restantes veredas de la cuenca se carece del servicio y los residuos son dispuestos de forma inadecuada.

Los residuos orgánicos generalmente se utilizan como alimento de animales domésticos o cerdos en las veredas. Los demás residuos sólidos se entierran, se queman o se botan en cualquier lugar a cielo abierto, generando deterioro del entorno. Lo anterior ha aumentado la morbilidad asociada con las infecciones respiratorias agudas, IRA y patologías gastrointestinales, que se relacionan directamente con las condiciones de Saneamiento Básico Ambiental: contaminación del agua, aguas mal tratadas, malos hábitos de higiene, inadecuada disposición de desechos, manipulación inadecuada de alimentos, desnutrición y las condiciones socioeconómicas de la población en general.

A todo lo anterior, a la cuenca se suman los problemas asociados con la contaminación por la porcicultura, que a su vez deteriora las fuentes hídricas, especialmente en las veredas el Verjón Bajo y Alto¹⁸.

Energía Eléctrica

En todas las veredas del área de estudio se presta el servicio de energía eléctrica de manera adecuada.

29.3 Servicios Sociales.

29.3.1 Educación nivel municipal.

La Tabla 29.19 muestra que en las zonas urbanas de todos los municipios, las personas tienen mayor acceso al servicio educativo y poseen más años promedio de educación, siendo La Calera y Sopó, los municipios con mejores porcentajes (7,4%) en la zona urbana. Sesquilé por otra parte, presenta los valores más bajos en zona urbana y rural. En cuanto al analfabetismo, este es mayor en la zona rural de cada municipio. En la zona urbana el municipio de Sesquilé presenta el porcentaje más alto de analfabetismo con un 2,5%.

¹⁸ Alcaldía Mayor de Bogotá. Diagnóstico Local con Participación Social. Localidad de Santafé y Chapinero, 2010.

Tabla 29.19 Estadísticas escolaridad para el 2014.

Municipio	Años promedio de educación		Analfabetismo	
	Urbano %	Rural %	Urbano %	Rural %
Guasca	6.4	5.1	1.6	3.3
Guatavita	7.0	4.4	1.0	3.0
La Calera	7.4	5.8	1,3	2,3
Sesquilé	6.0	5.1	2.5	3.0
Sopó	7.4	5.9	1.0	1.9
Tocancipá	6.8	5.9	1.3	2.2

Fuente: Gobernación de Cundinamarca - Secretaría de Planeación, 2015

La infraestructura educativa de cada municipio es mostrada en la Tabla 29.20. Guasca, Guatavita y Sesquilé poseen la menor cantidad de instituciones educativas, con tres cada uno, principalmente oficiales. La Calera, Sopó y Tocancipá tienen mejor oferta educativa, con más centros educativos de carácter privado.

Tabla 29.20 Instituciones educativas por municipio

Municipio	Institución Educativa	Tipo
Guasca	Institución Educativa Departamental El Carmen	Oficial
	Colegio Técnico Comercial Mariano Ospina Rodríguez	Oficial
	Institución Educativa Departamental Domingo Sabio	Oficial
Guatavita	Institución Educativa Departamental José Gregorio Salas	Oficial
	Colegio Departamental Nacionalizado Pio XII	Oficial
	Institución Educativa Departamental José Gregorio Salas	Oficial
La Calera	Colegio Nueva Esperanza	No Oficial
	Gimnasio Campestre Los Arrayanes	No Oficial
	Colegio Bilingüe Hacienda Los Alcaparros	No Oficial
	Colegio Tiltatá	No Oficial
	Institución Educativa La Aurora	Oficial
	Colegio Cambridge	No Oficial
	Gimnasio Campestre Los Alpes	No Oficial
	Colegio Cooperativo Paulo VI	No Oficial
Instituto Pedagógico Campestre	No Oficial	

Municipio	Institución Educativa	Tipo
Sesquilé	Colegio Cooperativo Comercial Sesquilé	No Oficial
	Colegio Departamental Integrado Nacionalizado	Oficial
	I.E.D. Nescuatá Sede La Playa	Oficial
Sopó	Colegio Cooperativo Comercial Sopó	No Oficial
	Colegio Campoalegre	No Oficial
	Institución Educativa Departamental Rafael Pombo	Oficial
	Complejo Educativo Integral Sopó	Oficial
	Liceo Integrado Fray Francisco Chacón	No Oficial
	Institución Educativa Departamental La Violeta	Oficial
Tocancipá	Colegio Divino Niño	No Oficial
	Centro de Formación Educativa CENFE	No Oficial
	Colegio Departamental De Bachillerato Comercial	Oficial
	Institución Educativa Departamental Técnico Industrial	Oficial
	Institución Educativa Departamental La Fuente	Oficial

Fuente: Gobernación de Cundinamarca. Estadísticas Cundinamarca 2011-2013

29.3.2 Salud nivel municipal.

En cuanto a Instituciones de salud, únicamente los municipios de Sopó, Guatavita y Sesquilé tienen Hospitales, todos ellos de primer nivel de atención (Tabla 29.21). La Calera, Tocancipá y Guasca poseen Centros de Salud para atender las necesidades de la población. Para servicios de salud de mayor complejidad o especializada, los habitantes de estos municipios acuden a municipios vecinos o a la ciudad de Bogotá, dada su cercanía.

Tabla 29.21 Instituciones de salud por municipio

MUNICIPIO	HOSPITAL	Centro/Puesto de Salud
Sopó	E.S.E. Divino Salvador Nivel I	
La Calera	No hay	Centro de Salud La Calera. Puestos de Salud en las veredas Márquez, Mundo Nuevo y Volcán
Tocancipá		Centro de Salud de Tocancipá
Guatavita	E.S.E. San Antonio Nivel 1	No hay
Guasca		Centro de Salud Guasca
Sesquilé	E.S.E. San Antonio Nivel I	No hay

Fuente: Gobernación de Cundinamarca. Estadísticas Cundinamarca 2011-2013

La cobertura de aseguramiento en salud (Tabla 29.22) no cubija a toda la población de estos municipios, registrándose el mayor valor en los municipios de Tocancipá (96,31%) y

Guasca (74,47%) y el menor valor en Sesquilé (54,58%). A excepción del municipio de Guatavita, en los restantes municipios la mayor parte de la población se encuentra afiliada al Régimen Contributivo.

Tabla 29.22 Comportamiento del aseguramiento por municipio, 2013.

Municipio	Afiliados en BDU A a 31 de diciembre de 2013				TOTAL GENERAL	Población DANE (proyección 2012)	Cobertura
	Contributivo		Subsidiado				
	Personas	%	Personas	%			
Guasca	7.510	70,60%	3127	29,40%	10.637	14.283	74,47%
Guatavita	1.601	34,84%	2994	65,16%	4.595	6.857	67,01%
La Calera	12.226	65,37%	6476	34,63%	18.702	26.810	69,76%
Sesquilé	4.253	59,83%	2855	40,17%	7.108	13.023	54,58%
Sopó	15.527	85,97%	2533	14,03%	18.060	25.611	70,52%
Tocancipá	25.020	85,66%	4187	14,34%	29.207	30.326	96,31%

Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social - Dirección de Operación del Aseguramiento / BDU A a Diciembre de 2013

A continuación se hace una breve descripción de la morbi-mortalidad de cada municipio.

Guasca. Las principales causas de la morbilidad en el municipio de Guasca son en su orden la enfermedad respiratoria aguda, problemas de tensión arterial, dolor cabeza, diarreas, alcoholismo, parasitismo intestinal, enfermedades de los dientes, enfermedades de la piel, problemas de visión, desnutrición. Las principales causas de mortalidad son la tuberculosis, tumor maligno del estómago, tumor maligno hígado y vías biliares, infecciones de bronquios y pulmón, tumor maligno de útero, tumor maligno otros órganos genitourinarios, residuo de tumores malignos, carcinoma in-situ, enfermedades hipertensivas enfermedades isquémicas del corazón, enfermedad cardiopulmonar, enfermedades cerebrovasculares.

Guatavita. Según las estadísticas del municipio, entre los años 2012 – 2014, no se presentaron muertes de niños o niñas y las principales causas de morbilidad han sido: enfermedades infecciosas y parasitarias, enfermedades endocrinas nutricionales y metabólicas, enfermedades de la cavidad bucal de las glándulas salivales y de los maxilares, enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo, enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo y fiebre no especificada.

La Calera. Las tres primeras causas de morbilidad en consulta externa son: la Infección Respiratoria Aguda (IRA), faringo-amigdalitis y la Enfermedad Diarreica Aguda (EDA); lo que se atribuye especialmente a las malas condiciones sanitarias, falta de tratamiento de agua potable y mal manejo de basuras.

Sesquilé. Entre las principales causas de morbilidad en el municipio se destacan la hipertensión esencial, la infección aguda de las vías respiratorias superiores no especificada, diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso, dispepsia, infección

de vías urinarias, lumbago no especificado, cefalea, infección aguda de las vías respiratorias inferiores, artritis no especificada, vaginitas, vulvitis y vulvovaginitis. Entre las causas de mortalidad más frecuentes, se tiene: insuficiencia respiratoria, cáncer, infarto agudo de miocardio, shock cardiogénico.

Tocancipá. En la morbilidad por ciclo vital en primera infancia, las principales causas de consulta fueron las condiciones transmisibles y nutricionales 37%, seguidas por consultas de enfermedades no transmisibles 32%; en el grupo de infancia, el 46% de las consultas fueron por enfermedades no transmisibles, seguido por las condiciones transmisibles y nutricionales que representaron un 28%; en la adolescencia predominan las consultas por enfermedades no transmisibles 49% y signos y síntomas mal definidos 22%; en la adultez el 51% corresponde a enfermedades no transmisibles y el 20% a signos y síntomas mal definidos.

29.3.3 Vivienda nivel municipal

La Tabla 29.23 muestra que el mayor hacinamiento de personas en la zona urbana se presenta en el municipio de La Calera, con 5,54 personas por vivienda y el menor en Guatavita, con 3,61 personas por vivienda. De otro lado, en el sector rural Sopó (5,48) y La Calera (5,45) presentan el mayor hacinamiento y Guasca (4,04) el menor. A nivel global, La Calera posee el mayor hacinamiento, con 5,49 personas por vivienda. Lo anterior muestra que en este municipio, muchos hogares no cuentan con vivienda y tienen que compartirla.

Tabla 29.23 Relación de Viviendas Hogares y Personas por municipio y zona 2014

Municipio	Cabecera			Rural			Total		
	Hogares	Viviendas	Personas por Vivienda	Hogares	Viviendas	Personas por vivienda	Hogares	Viviendas	Personas por Vivienda
Guasca	1.295	980	4,44	2.216	1.907	4,04	3.511	2.887	4,18
Guatavita	416	392	3,61	1.167	999	4,29	1.583	1.391	4,1
La Calera	2.409	1.480	5,54	2.943	1.890	5,45	5.352	3.370	5,49
Sesquilé	882	695	4,51	1.520	1.055	5,08	2.402	1.750	4,85
Sopó	3.083	2.167	4,56	2.269	1.377	5,48	5.352	3.544	4,92
Tocancipá	3.851	2.772	4,75	4.843	3.599	4,88	8.694	6.371	4,83

Fuente: Sisbén Departamental Secretaría de Planeación a corte 2014.

29.3.4 Servicios Sociales Subcuenca del Tominé.

Educación

Todas las veredas de la subcuenca del Tominé registran al menos una escuela, solo la vereda Boitiva de Sesquilé, no tiene institución educativa.

Salud

En las veredas localizadas en la subcuenca del Tominé no se registra infraestructura del sector Salud; la población debe acudir a las instituciones localizadas en los cascos urbanos o en Bogotá para los casos de mayor complejidad.

29.3.5 Servicios Sociales Subcuenca del Río Teusacá.

Salud

La Calera cuenta con cinco puestos de salud en las veredas del Manzano, Frailejón, Mundo Nuevo, Márquez y Volcán, que fueron entregados en comodato al Hospital Divino Salvador de Sopó¹⁹. Las veredas de Tocancipá y Chía no tiene infraestructura del sector salud.

En las veredas El Verjón, no hay infraestructura de salud, lo más cercano es el Hospital Centro Oriente (de la localidad de Santafé) y El Hospital de Chapinero Empresa Social del Estado (ESE). El limitado acceso a servicios de salud debido a las barreras geográficas y a la lejanía de los centros de atención primaria, generan difidencias en la prestación óptima de los servicios de salud, presentándose problemáticas de desnutrición avanzada en niños y niñas menores de 5 años y mujeres gestantes y lactantes, embarazo en adolescentes, entre otros. Por otro lado, la declaratoria del territorio como zona de reserva forestal se ha convertido en un obstáculo para destinar recursos en infraestructura de prestación de servicios de salud.

Educación

Todas las veredas del municipio de La Calera tienen escuela y también se destaca la presencia de Colegios privados, especialmente para población de Bogotá; en las veredas Buenos Aires - Los Pinos, el Manzano, Frailejón y San Cayetano, las escuelas están

¹⁹ Castro G Jesús Antonio, Vanegas Diego y otros. Diagnóstico del Estado Plan de Desarrollo y el Plan de Ordenamiento Territorial Del Municipio La Calera. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Bogotá D.C., abril De 2009.

fuera de servicio. Se localizan Colegios departamentales en las veredas de Mundo Nuevo (sede A), El Manzano (sede B), La Aurora Baja y El Salitre²⁰.

En la vereda Yerbabuena del municipio de Chía se localizan varios colegios privados, y la Institución Educativa Fusca, denominada Cede El Cerro, que ofrecen los niveles de Preescolar, Media, Básica Secundaria y Básica Primaria. En Tocancipá, la vereda Canavita tiene una escuela.

En el Verjón Alto hay una Institución Educativa Distrital (IED), donde se imparte educación hasta el 9 grado y el Verjón Bajo cuenta con una escuela. En general, la población alcanza un nivel de básica primaria y en menor proporción se encuentran las personas que han realizado la secundaria, incompleta en un alto porcentaje.

29.4 Aspectos económicos.

29.4.1 Sector agrícola y comercial nivel municipal.

Municipio de La Calera

En el sector agrícola, para el año 2012²¹ se destacaron los siguientes cultivos transitorios: Cebolla de bulbo en 256 Has, papa en 550 Has, papa criolla 100 Has, frijol 2 Has, gladiolos 2 Has, zanahoria 16 Has, arveja 10 Has y hortalizas 21 Has; en cultivos permanentes se destacan las flores y follajes con 12 Has, la manzana con 5,7 Has, la mora con 8 Has, la uchuva 10 Has; en los cultivos anuales se tienen 45 Has dedicadas al cultivo del maíz y 5 Has de cultivo de frijol; dentro de los cultivos forestales se destaca la acacia con 19 Has sembradas y el pino con 30 Has sembradas.

Del total de establecimientos comerciales existentes en el municipio para el año 2005, (DANE, 2005), el 10,2% se dedicaban a la industria, el 49,5% al comercio, el 35,9% al sector de servicios y el 4,3% a otras actividades comerciales, el 98,3% de los establecimientos ocupaba entre 0 y 10 empleados y el 1,7% entre 11 y 50 empleados, el comercio era la actividad más frecuente con 0 a 10 empleados (53,7%), el sector de servicios empleaba entre 11 y 50 empleados. En la actualidad, en el municipio funcionan grandes empresas entre otras: Manantial, Winter, Tecnoconcreto, Cemex, Pasteurizadora la Pradera, Flores el Cortijo y algunas pequeñas microempresas domésticas.

²⁰ Castro G Jesús Antonio, Vanegas Diego y otros. Diagnóstico del Estado Plan de Desarrollo y el Plan de Ordenamiento Territorial Del Municipio La Calera. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Bogotá D.C., abril De 2009.

²¹ Gobernación de Cundinamarca. Informe SISBEN, 2014.

Municipio de Sopó

El municipio basa su economía especialmente en la agroindustria, dedicada a la producción de lácteos y sus derivados, otras industrias producen bienes para el sector de la construcción, siguen en orden de importancia a las actividades comerciales, las de servicios y financieras. En el año 2005, (DANE, 2005), el 6,7% de los establecimientos localizados en el municipio de Sopó se dedicaban a la industria, el 48,8% al comercio, el 40,6% a la prestación de servicios y el 3,9% a otras actividades, de estos establecimientos el 93,3% ocupaba entre 1 y 10 empleados, el 4,2% ocupaba entre 11 y 50 empleados el 1,4% ocupaba entre 51 y 200 empleados y el 1,1% ocupaba más de 201 empleados, el 53,3% del comercio ocupaba entre 0 y 10 empleados y la actividad de servicios con el 46,2% ocupaba entre 11 y 50 empleados.

En el sector agrícola, año 2012²², en el municipio se sembraron cultivos transitorios como la arveja 6 Has, papa 12 Has, Ajo 10 Has, Maíz 5 Has y cebolla de bulbo 6Has. En cultivos permanentes había 22 Has de duraznos, 20 Has de fresas. Se destacan también los pastos cultivados, 6500 Has de Kikuyo, 500 Has de Ray grass y 800 Has de pasto azul.

Municipio de Tocancipá

El municipio es un polo de desarrollo Industrial del Norte de la Sabana de Bogotá, Tocancipá cuenta con una zona franca que atrajo a 10 usuarios calificados, 35 empresas colombianas y 5 extranjeras, este proyecto tuvo una inversión de 80.000 millones de pesos y se espera que genere alrededor de 5.000 empleos directos en el municipio. En el año 2005, (DANE, 2005), el 8,4% de los establecimientos localizados en el municipio de Tocancipá se dedicaban a la industria, el 41,0% al comercio, el 32,0% a la prestación de servicios y el 18,6% a otras actividades, de estos establecimientos el 96,3% ocupaba entre 1 y 10 empleados, el 1,9% ocupaba entre 11 y 50 empleados el 1,4% ocupaba entre 51 y 200 empleados y el 1,1% ocupaba más de 201 empleados, el 1,4% entre 51 y 200 empleados y el 0,4% 201 o más empleados; el 33,3% del comercio y el 66,7% del sector de servicios ocupaba 201 o más empleados, mientras que en el rango de 51 a 200 empleados se destaca el sector de servicios con el 20%; en el rango de 11 a 50 empleados el mayor es el sector de servicios con el 69,2% y en el rango de 0 a 10 empleados el comercio representaba el 53,9% y la actividad de servicios con el 37,6% ocupaba.

En el sector agrícola, año 2012²³, en el municipio se sembraron cultivos transitorios como la lechuga 42 Has, el ajo 10 Has, arveja 23 Has, Maíz 60 Has y papa 42 Has. Cultivos forestales 1 ha de acacia, 13 Has de eucalipto y 5 Has de pino. Hay 100 Has de pasto

²² Ibidem.

²³ Ibidem.

Ray grass, 1.190 Has de Kikuyo, 600 Has de Ray Grass mejorado, 50 Has de maíz forrajero y 10 Has de acacia forrajera.

Municipio de Guatavita

La principal actividad económica desarrollada en el municipio es la agricultura, sobresalen los cultivos de papa, maíz, arveja, cebada, haba y legumbres, a esta actividad le sigue en importancia la ganadería, especialmente ganado vacuno, porcino y ovino, hay explotación minera de materiales de recebo y arena, la explotación piscícola y el comercio.

En el año 2005, (DANE, 2005), el 23,4% de los establecimientos localizados en el municipio de Guatavita se dedicaban a la industria, el 25,7% al comercio, el 34,3% a la prestación de servicios y el 16,6% a otras actividades, el 100% de las empresas que ocupaban entre 11 y 50 empleados era del sector servicios y 28,8% de la industria, el 31,3% del comercio y el 39,9% utilizaba entre 0 y 10 empleados.

En el sector agrícola, año 2012, en el municipio se sembraron cultivos transitorios de papa que ocuparon 1.260 Has, papa criolla 40 Has y Arveja 35 Has. Hay 1.750 Has de pasto Ray grass para corte, 2.600 Has de pastura natural (falsa poa), 3.750 Has de pastos mejorados (kikuyo) y 450 Has de avena forrajera.

Municipio de Guasca

El municipio basa su economía en la agricultura y la ganadería principalmente, siendo sus principales productos las flores de exportación, la papa, la zanahoria, las fresas y en la parte de ganadería la producción de leche.

En el año 2005, el 5,9% de los establecimientos localizados en el municipio de Guasca se dedicaban a la industria, el 61,2% al comercio, el 26,2% a la prestación de servicios y el 6,8% a otras actividades, el 99,5% de los establecimientos ocupó entre 0 y 10 empleados, se destaca el sector del comercio con el 67,2% de los establecimientos y el sector de servicios con el 26,4%, el 0,2% utilizó entre 11 y 50 empleados, en este rango el 100% de establecimientos corresponde al sector de servicios y el 0,2% utilizó entre 51 y 200 empleados, en este rango también se destaca el sector de servicios con el 100%; (DANE, 2005).

En el sector agrícola, año 2012 (SISBEN, 2014), en Guasca se cultivaron 2 Has de brócoli, 1,5 Has de espinaca, 1,7 Has de lechuga, 0,7 Has de acelga, 147 Has de arveja, 3 Has de cilantro, 2,0 Has de remolacha y 48 Has de papa. En cultivos permanentes se destacan 54 Has cultivadas con fresa: había 400 Has cultivadas con pino. En pastos de corte se tenían 220 Has en elefante, pasturas naturales 18.100 Has en grama trencita, pastos mejorados 46.500 Has en brachiaria decumbes, 500 Has de maíz forrajero y 1.140 Has de matarratón.

Municipio de Sesquilé

El municipio de Sesquilé, vive principalmente de la explotación agrícola, la floricultura y la explotación minera del sector salino; se destaca la ganadería para la producción de leche y sus derivados.

En el año 2005, (DANE, 2005), el 8,3% de los establecimientos localizados en el municipio de Sesquilé se dedicaban a la industria, el 51,5% al comercio, el 35,1% a la prestación de servicios y el 5,1% a otras actividades, el 98,3 % de estos establecimientos ocupó entre 0 y 10 empleados, el 0,7% ocupaba entre 11 y 50 empleados, el 0,7% ocupaba entre 51 y 200 empleados y el 0,3% ocupó 201 empleados o más; el sector del comercio fue el que más personas ocupó en cada uno de los rangos anteriormente descritos.

En el sector agrícola, año 2012 (SISBEN, 2014), en el municipio se sembraron cultivos transitorios de papa que ocuparon 3.300 Has, arveja 20 Has y zanahoria 10 Has; 250 Has de avena forrajera, pasto para corte, 7.400 Has de pastura natural (Kikuyo), 2,524 Has de pastos mejorados (Ray grass) y 50 Has de Kikuyo para el silvopastoreo.

29.4.2 Sector Agropecuario nivel municipal.

La mayor población Bovina se encuentra en el municipio de Guasca (8.350 cabezas), seguido de La Calera (8.050 cabezas). El municipio con menor cantidad de bovinos es Tocancipá, con 858. En cuanto a la producción lechera, Sopó, Tocancipá y Guasca son los municipios más productores; por su parte Guasca, Sopó y La Calera son los mayores productores de carne. La producción de doble propósito la encabezan los municipios de Sesquilé y La Calera (ver Tabla 29.24).

Tabla 29.24 Sistema de explotación Bovina por municipio para el año 2012

Municipio	Población Bovina	PRODUCCIÓN LECHERA			PRODUCCIÓN CÁRNICA			PRODUCCIÓN DOBLE PROPÓSITO			Número Total Granjas
		(%) Producción Leche	Razas (Leche)	Fincas Producción Leche	(%) Producción Carne	Razas Carne	Fincas Producción carne	(%) Producción Doble Propósito	Razas Doble Propósito	Fincas Productoras	
Guasca	8.350	80	Holstein	1.450	15	Normando	422	5	Normando	200	2.072
Guatavita	4.790	70	Holstein	1.220	10	Normando	124	20	Normando	450	1.794
La Calera	8.050	40	Holstein	945	12	Normando	330	48	Normando	1.850	3.125
Sesquilé	4.815	38	Holstein	100	2	Angus	5	60	Normando	480	585
Sopó	6.608	87	Holstein	490	13	Normando	7	0		0	497
Tocancipá	858	85	Holstein	1.850	3	Normando	50	12		200	2.100

Fuente: URPA – Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de Cundinamarca. 2013

La Tabla 29.25 muestra que para el año 2.012, la mayor producción de leche por día se registraba en el municipio de Guasca (200.400 Litros), seguido de La Calera (116.810 Litros). El menor productor era Tocancipá, con tan solo 25.110 Litros por día.

Tabla 29.25 Producción Lechera por municipio para el año 2012

MUNICIPIO	LECHERIA ESPECIALIZADA			LECHERIA TRADICIONAL			LECHERIA DOBLE PROPOSITO			PRODUC. TOTAL LECHE / DIA
	VACAS PARA ORDEÑO	PRODUC. POR VACA (L / DIAS)	PRODUC. TOTAL LECHE / DIA	VACAS PARA ORDEÑO	PRODUC. POR VACA (L / DIAS)	PRODUC. TOTAL LECHE / DIA	VACAS PARA ORDEÑO	PRODUC. POR VACA (L / DIAS)	PRODUC. TOTAL LECHE / DIA	
Guasca	4.700	18	84.600	7.200	14	100.800	1.500	10	15.000	200.400
Guatavita	3.122	18	56.196	446	10	4.460	892	12	10.704	71.360
La Calera	2.215	26	57.590	2.700	15	40.500	2.080	9	18.720	116.810
Sesquilé	963	22	21.186	1.592	10	15.920	2.449	6	14.694	51.800
Sopó	2.956	15	44.340	4.390	10	43.900	0	0	0	88.240
Tocancipá	650	23	14.950	800	12	9.600	80	7	560	25.110

Fuente: URPA – Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural de Cundinamarca. 2013.

En cuanto a la producción piscícola en los municipios, la Tabla 29.26 muestra que Sopó posee la mayor producción (68.310 animales cosechados), seguido de Guasca (32.000 animales cosechados).

Tabla 29.26 Producción piscícola por municipio para el año 2012

Municipio	Granjas productoras	Estanques totales	Área promedio por estanque (m ²)	Animales cultivados en estanque	Animales cosechados	Peces que se cultivaron satisfactoriamente por área espejo de agua m ²
Guasca	6	180	12	40.000	32.000	22
Guatavita	3	36	18	8.640	8.250	19
La Calera	2	16	13	5.000	4.800	23
Sesquilé	30	30	80	9.000	7.000	3
Sopó	0	0	0	75.900	68.310	

Fuente: URPA – Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural de Cundinamarca. 2013.
Tocancipá no presentan ninguna clase de cultivos de peces.

29.4.3 Aspectos económicos Subcuenca de Tominé.

Tenencia y tamaño de la tierra.

La subcuenca del Tominé se caracteriza por el predominio de la pequeña propiedad, el mayor porcentaje de predios es menor a las 5 ha, lo que ha incidido en el poco interés por la innovación tecnológica y la inversión en proyectos de mediano o largo plazo. Coexisten técnicas de agricultura de subsistencia (la más representativa en la cuenca), con la tradicional y moderna. A lo anterior, se suma el bajo nivel de organización de los productores y que en los municipios la UMATA no ha logrado generar un importante impacto en el desarrollo agropecuario. La zona tiene potencial para cultivo de frutales como durazno, manzano moras, peras, fresa, entre otros²⁴.

En el municipio de Guasca el 43% de la propiedad es microfundio menor a una hectárea, el 21% es minifundio (entre 1 a 5 Has), esta situación se debe en gran parte al fraccionamiento que se ha venido dando por el proceso de venta, herencia y sucesiones en su mayoría no legalizadas que se han dado de generación en generación. La mediana propiedad corresponde al 28% y la gran propiedad se sitúa en el 8%.²⁵

En el municipio de Guatavita el 30.5% de los predios son menores a 1 Ha; el 44,8% están entre 1 a 5 Has y el 19,3% en el rango de 5 y 20 Has. En Sesquilé el 52.1% de los predios son menores a 1 Ha, el 34,6% están entre 1 a 5 Has y el 13,7% en el rango de 5 y 20 Ha²⁶; en las veredas cercanas al casco urbano predominan las viviendas suburbanas de menor tamaño, lo que incrementa el microfundio.

En Guasca, Guatavita y Sesquilé se calcula que aproximadamente el 80% de la población que vive en las veredas son propietarios.

Ocupación de la población

En las veredas de los tres municipios la mayor parte de los hombres se ocupan como jornaleros o en las actividades comerciales en las épocas de mayor demanda o fines de semana. También hay una importante fuente de trabajo en la agroindustria de flores, tanto para hombres como para mujeres.

²⁴ Planeación Ecológica y ECOFOREST. Elaboración del diagnóstico, Prospectiva y Formulación de la cuenca hidrográfica del río Bogotá. Subcuenca Embalse del Tominé. 2006.

²⁵ Alcaldía de Guasca, Plan de Desarrollo Municipal 2012 – 2015 “comprometidos por el progreso de guasca”. Marzo de 2012.

²⁶ Planeación Ecológica y ECOFOREST. Elaboración del diagnóstico, Prospectiva y Formulación de la cuenca hidrográfica del río Bogotá. Subcuenca Embalse del Tominé. 2006.

Las mujeres se dedican a las actividades domésticas, cuidando la huerta casera y las especies menores como gallinas, ovejas; también apoyan en las épocas de siembra y cosecha²⁷.

Actividades Económicas

En la subcuenca del Tominé, la actividad pecuaria desarrollada incluye ganado vacuno, porcinos, caprino, aves de corral, conejos y ovejas para producción de lana. La cría de porcinos ha generado problemas por el vertimiento directo de aguas residuales a las fuentes de agua. Adicionalmente, la zona tiene un importante potencial para la producción piscícola debido a la disponibilidad de agua; se destaca el cultivo de trucha para comercializar a nivel local y en Bogotá. La ganadería de doble propósito tiene un alto potencial especialmente en las zonas media y alta, gracias a la disponibilidad del recurso agua y pastos naturales. El pequeño campesino emplea mano de obra familiar no remunerada, en especial la femenina, para desarrollar sus actividades productivas²⁸.

En esta subcuenca se desarrollan cultivos de flores de invernadero que se constituye en una actividad agroindustrial de gran impacto en la Sabana de Bogotá. Se presenta en las veredas Gobernador y Boitiva (de Sesquilé), donde hay aproximadamente nueve empresas que ocupan mano de obra local e incluso de municipios vecinos. Guasca registra el mayor número de empresas y área con cultivos de flores, localizadas en las zonas planas y se concentran en las veredas Santa Isabel, Santa Bárbara, Floresta, Santa Ana, Trinidad, San Isidro, Salitre y San José; la producción está especializada en flor de corte, orientada a los mercados de Europa, Norteamérica y países como Rusia y Japón. Si bien representa un impacto positivo por la generación de empleo e ingresos a los municipios, también tiene asociados problemas ambientales por la presión sobre el recurso agua y el uso de agroquímicos.

Guasca registra una producción importante de fresas en las veredas Las Flores, Mariano Ospina y San isidro. También hay actividad minera asociada a la explotación de carbón, cuarzo, rocas fosfáticas, ancillas, gravas y arenas, en una superficie que puede alcanzar prácticamente todos los sectores del municipio, incluyendo veredas de tanto valor ambiental, como Trinidad, Concepción y Santa Ana. La actividad turística tiene potencial en Las lagunas de Siecha ubicadas en la vereda La Trinidad y las aguas termales ubicadas en la vereda Santa Bárbara²⁹

En las veredas de Guatavita que se encuentran en la subcuenca predomina la ganadería, cuya producción es lechera en un 70%, en las veredas Santa María, Montecillo, Choche,

²⁷ Ibidem.

²⁸ Planeación Ecológica y ECOFOREST. Elaboración del diagnóstico, Prospectiva y Formulación de la cuenca hidrográfica del río Bogotá. Subcuenca Embalse del Tominé. 2006.

²⁹ Alcaldía de Guasca. Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres 2012.

también predomina la ganadería de engorde; en menor proporción también se tiene ganado porcino y ovino. En la agricultura se encuentran cultivos de papa, arveja, zanahoria, cebolla cabezona y fresa, principalmente. El municipio también cuenta con un importante atractivo turístico, generado fundamentalmente por la Laguna de Guatavita. La minería se realiza en la veredas Choche y Santa María; en las veredas Chaleche, Carbonera Baja están las receberas, y en la vereda del Hatillo están ubicadas las areneras. En la vereda Corales cuentan con una truchera, que es la principal fuente de abastecimiento para el municipio por su excelente calidad.

En las veredas de Sesquilé predominan los cultivos de papa, arveja, maíz; sigue en importancia la ganadería y la piscicultura, esta última en las veredas Boitiva, Espigas, Salinas y Tierra Negra³⁰. Aproximadamente el 30% de los productores de las veredas Tierra Negra, Chaleche y Gobernador cultivan maíz, papa y arveja. En las veredas Espigas, Salinas, San José, Boitiva y Boita las áreas sembradas son mínimas, estos suelos están dedicados a la ganadería y en menor proporción a cultivos de papa y arveja; en las demás veredas predominan cultivos de frutales, algunas hortalizas y ganado menor.

29.4.4 Aspectos económicos Subcuenca del Río Teusacá.

Tenencia de la propiedad

En el municipio de La Calera, existe una diferencia muy marcada entre la tenencia de la tierra en la parte plana del valle del río Teusacá y en las laderas de la zona montañosa; en la parte plana se encuentran propietarios con recursos suficientes para apropiar tecnología. En las laderas, la mayoría de los predios agropecuarios son pequeños, donde las familias tratan de subsistir en medio de la pobreza y las necesidades³¹; en un 75% las habitantes de estas veredas son propietarios y los demás entre arrendatarios y administradores.

La vereda Yerbabuena del municipio de Chía, posee el 3,24% de los predios del municipio, donde aproximadamente el 90% de los residentes son propietarios. Gran parte del crecimiento del municipio se concentra hacia este sector, con preferencia en los cerros orientales por parte de población proveniente de Bogotá y de regiones cercanas al municipio, mientras que la población local se ha concentrado alrededor de centros poblados ya establecidos³². En Sopó las veredas presentan aproximadamente un 80% de

³⁰ Alcaldía de Sesquilé. Diagnóstico municipal. Plan de Desarrollo 2012-2015.

³¹ Castro G Jesús Antonio, Vanegas Diego y otros. Diagnóstico del Estado Plan de Desarrollo y el Plan de Ordenamiento Territorial Del Municipio La Calera. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Bogotá D.C., abril De 2009.

³² Alcaldía Municipal de Chía. Caracterización Poblacional Chía, Cundinamarca. 2.015.

propietarios, seguido por arrendatarios y en menor proporción administradores de casas de recreo.

En las veredas el Verjón, la tenencia de la tierra es privada y propia en más del 65%; una característica importante es la autogestión para la consecución de los servicios públicos. En las dos últimas décadas, las dinámicas de ocupación y apropiación territorial que se reflejan en el área dejaron de ser netamente campesinas, debido al surgimiento de viviendas suburbanas y condominios campestres que se encuentran principalmente hacia el sector que colinda con La Calera, por el camino que lleva al Alto de La Cruz y en el sector residencial de la Asociación de Propietarios del Verjón Bajo (APROVERJÓN) comúnmente conocido como “La Vara”. En este tipo de vivienda el propietario es ausentista, delegando en un campesino para que cuide la propiedad y con quien establece relaciones directas³³. De esta forma, estas veredas (tanto las de Bogotá como parte de las de La Calera) se han convertido en un caleidoscopio de fraccionamiento espacial. Allí, puede encontrarse un mosaico compuesto de predios de vivienda de alto costo y exclusividad, hasta humildes predios campesinos con huertas de pancoger y algunos animales domésticos, desde cultivos intensivos de papa y pasturas para ganado de lidia, a pequeñas granjas de cerdos u ovejas, cabras y cultivos orgánicos, entre otros³⁴.

Tamaño propiedad

En la Calera debido a la proliferación de condominios en la zona rural para población bogotana, hay un alto porcentaje de predios con una superficie promedio 0.51 hectáreas; también se da una excesiva fragmentación predial en veredas como La Toma, El Salitre y El Hato, donde los promedios se ubican en 1 a 1.5 Has. En general predominan los predios con un tamaño menor a las 4 Has; existen pocos predios mayores de 10 hectáreas y hay ausencia de predios grandes.

Las veredas Yerbabuena y Canavita, también presentan una fuerte dinámica urbanística, por lo que se aprecia una alta fragmentación predial. En el caso de la vereda Yerbabuena, esta presión responde en gran parte a condominios de estratos altos, para población originaria de Bogotá.

El Sopó se presenta una gran fragmentación en la distribución de los predios, con una alta proporción de predios que tienen en promedio 5 Has. Los predios menores a 1 hectárea equivalen al 56.6% de todos los del municipio, ocupando un 2.6% de la superficie de la zona rural. El 17.5% son predios entre 1 y 3 hectáreas, los cuales ocupan el 5.3% de la

³³ Alcaldía Mayor de Bogotá. Diana Weisner. Estudio, diseño y evaluación de un parque eco turístico, 2006.

³⁴ Magdalena Peñuela Uricoechea. Estrategias para la permanencia de los pobladores, en las veredas del Verjón ¿una forma ‘espontanea’ de ordenar el territorio?. Universidad de los Andes, marzo de 2010.

superficie rural. El 88.3% de los predios son menores de 10 hectáreas. Solamente se presentan tres predios grandes, entre 200 y 500 hectáreas. La distribución de predios muestra que en las veredas La Carolina, Bellavista y El Chuscal existe una excesiva fragmentación predial³⁵.

En Bogotá, en las veredas El Verjón las fincas de vocación netamente campesina, están en predios menores a las cinco hectáreas, donde se desarrollan actividades de agropecuarias, con cultivos de papa, actividades de porcicultura y ganadería a baja escala; también se destacan la avicultura y la huerta casera para autoconsumo. En las extensiones superiores a las cinco hectáreas (en promedio de 20Ha.), predomina la vegetación nativa o plantaciones forestales, los propietarios usualmente residen en Bogotá, encargan la administración y vigilancia del predio a personas de origen campesino a quienes les autoriza adelantar actividades agropecuarias de baja escala y residir en el predio con la familia³⁶.

Ocupación de la población

Para finales del 2015 Chía presentó una tasa de ocupación de 56,9%. El 24,4% de los ocupados del municipio trabajó en el sector servicios; el 23,4% en el sector comercio; las actividades Inmobiliarias ocuparon el 16,5%; y las otras, que incluye agricultura, silvicultura, caza, pesca, minas y canteras, suministro de electricidad y sin información, ocuparon al 12,8% de la población. El 66,2% de los ocupados fueron asalariados, mientras que el 33,8% eran trabajadores no asalariados. Chía registró una informalidad fuerte de 32,6%, Esta informalidad se entiende como la relación en la proporción de ocupados que no paga salud ni cotiza a un fondo de pensiones³⁷.

La tasa de ocupación en Sopó para finales del 2014 fue de 56,7%. El 30% de los ocupados lo hizo en el sector industrial; seguido por el comercio que ocupó al 19,8% y el sector servicios con el 17,7% de la personas. El 72,3% de los ocupados fueron asalariados, mientras que el 27,7% eran trabajadores no asalariados; el municipio registró una informalidad del 26,5%³⁸.

La Calera para finales de 2014 registro una tasa de ocupación del 60,1%. El 29,2% de los ocupados estuvo en el sector servicios; el comercio ocupó al 17,9% de las personas y las actividades inmobiliarias al 12%. El 64,8% de los ocupados fueron asalariados, mientras

³⁵ Consocio Consultoría- EPAM LTDA. Dianóstico socioeconómico de Sopó, 2012.

³⁶ Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR. Plan de Manejo de La Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental De Bogotá Documento Principal. Bogotá D.C., Abril de 2006

³⁷ Alcaldía Mayor de Bogotá, Observatorio de Desarrollo Económico, Boletín Municipios, diciembre 29 de 2015.

³⁸ Ibidem.

que el 35,2% eran trabajadores no asalariados. El municipio presentó una informalidad del 43,8%³⁹.

Tocancipá para finales de 2014 tuvo una tasa de ocupación del 59,2%. El 26,6% de los ocupados trabajó en el sector industrial; el 19,2% en el comercio, seguido por los servicios, que ocupó al 16,1%. El 71,7% de los ocupados fueron asalariados, mientras que el 28,3% eran trabajadores no asalariados. La informalidad registrada fue fuerte con el 44,8%⁴⁰.

En las veredas El Verjón de Bogotá, la mayoría de la población trabaja en Bogotá, manifiestan no trabajar en el campo debido a la declaratoria de reserva forestal establecida en el año 2006 por la Corporación Autónoma Regional (CAR), que implica restricciones en cuanto a las actividades productivas campesinas tradicionales (cultivo de papa y porcicultura). En contra jornada académica, los niños y las niñas apoyan a sus padres en las actividades propias del campo, los jóvenes que llegan al noveno grado tienen como alternativa continuar estudiando en el área urbana, lo que se dificulta para gran parte de ellos, por los problemas económicos de sus familias. Los adultos cuentan con niveles bajos de escolaridad y se dedican al trabajo agropecuario, bien sea para el sustento diario o la venta; algunos jóvenes y adultos para incrementar sus ingresos trabajan como jornaleros, guarda bosques, ayudantes de construcción y las mujeres en el servicio doméstico. Las actividades agrícolas generan pocos excedentes de producción para comercializar y cuando el excedente permite la venta, se presenta dificultad para el transporte y comercialización de los productos⁴¹.

Los principales oficios de los habitantes en la ciudad son la construcción, conducción y ventas ambulantes. A nivel rural, es importante resaltar el oficio de leñadores, que abastece la demanda de leña para las chimeneas en la ciudad, y se utiliza también como fuente de energía en las viviendas que carecen del servicio de gas. Esta actividad tiene un gran impacto ambiental por la tala de árboles que propicia⁴².

Actividades económicas

El desarrollo económico de la subcuenca del Teusacá está dinamizado principalmente en las actividades agroindustriales como el cultivo de flores, el pastoreo intensivo, la explotación pecuaria, la ganadería de doble propósito y la minería. Esto ha conducido a modificaciones en la calidad y cantidad del recurso hídrico que presenta la cuenca. En la

³⁹ Ibidem.

⁴⁰ Ibidem.

⁴¹ Ibidem.

⁴² Ibidem.

parte alta se presentan actividades agropecuarias intensivas, principalmente el cultivo de papa y porcicultivo; en la parte baja se concentran actividades agroindustriales de ganadería y cultivos de flores. Se encuentran establecidas diferentes clases de industrias, como cementeras y pasteurizadoras, que generan vertimientos que afectan las corrientes de agua de la zona de estudio.

Actividades agropecuarias

En el municipio de La Calera se localizan zonas de explotación intensiva de ganadería para leche, en el valle del río Teusacá, en la parte plana. La densidad de población es muy baja, predominan los predios medianos y grandes mayores a las 20 Has y se presenta un uso intensivo de agua para el riego. También se da esta actividad en las veredas San José, San Cayetano, Aurora Baja y las zonas de baja y media pendiente en la vereda Márquez y Quisquiza; en la vereda Quisquiza hay una cooperativa dedicada a la recolección de la lecha en la zona, la cual la lleva a un tanque de refrigeración, para su comercialización. En las veredas La Toma, La Portada, Altamar, San José del triunfo, San José de La Concepción y Santa Helena, la economía de los habitantes es variada, ya que incluye la agricultura tradicional de papa, maíz, cubios, zanahorias etc., así como la ganadería de vacunos, caballares y caprinos, los habitantes del área rural se quejan por la dificultad para obtener las concesiones de aguas de la CAR por parte de los nativos y en contraste con los nuevos pobladores, provenientes de otras regiones, quienes las consiguen con mayor facilidad⁴³. Por otro lado, dentro de la misma vereda Buenos Aires se encuentra la empresa Agua Manantial, perteneciente a Coca Cola. Veredas como la Portada, El Hato, El Líbano, Frailejonal, se han convertido prácticamente en barrios de La Calera, con una proliferación de construcciones de vivienda; la actividad agropecuaria se reduce a pequeñas huertas caseras en los predios de la población campesina.

En el municipio de Sopó, existen en las veredas explotaciones agropecuarias. En las partes altas y de vertiente predominan la ganadería de doble propósito de raza Normando, principalmente; la agricultura se desarrolla con cultivos tradicionales, siendo los principales los de papa, lechuga y zanahoria. La porcicultura se desarrolla a pequeña escala, en la parte plana de valle se localizan cultivos tecnificados como los de flores⁴⁴.

En la vereda Canavita hay cultivos de flores; en los últimos años se han localizado importantes empresas en las zonas industriales del municipio, tales como Colpapel, Ebel Belcorp, Bavaria, Lucta, Sidenal, Crown, Carvajal, Diaco, Coca Cola, Quala y una zona franca permanente de 387.697 m², con empresas de sectores automotriz, cosmético y farmacéutico, confecciones, logística y almacenamiento. Se encuentran además

⁴³ Castro G Jesús Antonio, Vanegas Diego y otros. Diagnóstico del Estado Plan de Desarrollo y el Plan de Ordenamiento Territorial Del Municipio La Calera. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Bogotá D.C., abril de 2009.

⁴⁴ Consocio Consultoría- EPAM LTDA. Diagnóstico socioeconómico de Sopo, 2012.

empresas como, Flores Los Manzanos, BEL STAR S.A., COLPAPEL S.A., Figurados Potensa LTDA, INCOLNOX, SIKA Colombia S.A., TOPTX, TRANSER, TELESET, Industrias Japan, MAMUT, que ocupan parte de la población del municipio.

Los Cultivos de flores para exportación en la subcuenca presenta aproximadamente 210 hectáreas, teniendo la mayor participación el municipio de Sopó con el 93%, seguido por La Calera con un 4%. Lo anterior evidencia que el municipio floricultor por excelencia de esta subcuenca es Sopó. Esta actividad generan un poco más de 4200 empleos; sin embargo, es importante resaltar los impactos que esta actividad genera por el uso intensivo del recurso hídrico, el impacto sobre el suelo y el agua por contaminación con agroquímicos y los asociados a seguridad industrial, ya que se presentan problemas de salud como rinitis, conjuntivitis y otras, en los empleados, por manipulación inadecuada de sustancias químicas. Además de esto, la alta migración producida por las flores en la subcuenca ha conllevado a que los municipios, por ejemplo Sopó, se hayan visto en la necesidad de reforzar algunas instituciones como la Inspección de Policía, para atender los innumerables conflictos generados por los trabajadores de las flores, la mayoría de ellos llegados de otras regiones⁴⁵.

En Bogotá, en las veredas El Verjón, la parte más alta presenta condición de páramo; las dos veredas están dentro de la reserva forestal de los Cerros Orientales, sin embargo, persisten los cultivos extensivos de papa, la tala indiscriminada de árboles y cría de cerdos. Se cultivan árboles frutales, plantas medicinales, plantas aromáticas, quinua, papa (en gran parte orgánica), arveja, y menor proporción habas, cubios, apio, repollo, coles, zanahoria, lechuga, cebolla y avellanas. Los productos de origen animal más explotados son carne de cerdo, leche, queso y cuajada, pero son destinados a comercialización en Bogotá y no para el consumo de la población, generando déficit por bajo consumo de proteína animal.⁴⁶ Sobre la vía que de Bogotá lleva hasta Choachí, se encuentra venta de colaciones y golosinas como almojábanas, arepas y cuajada de elaboración artesanal.

Canteras

La subcuenca posee 25 minas activas de materiales de construcción, que por causa de los sedimentos generados taponan las redes de drenaje, especialmente las de aguas lluvias, ocasionando inundaciones en las épocas de invierno. En La Calera se encuentran localizadas principalmente canteras de materiales de construcción y minas de calizas para la producción de cemento. Una gran parte de las canteras se encuentra en estado de

⁴⁵ Planeación Ecológica y ECOFOREST. Elaboración del diagnóstico, Prospectiva y Formulación de la cuenca hidrográfica del río Bogotá. Subcuenca Río Teusacá. 2006

⁴⁶ Alcaldía Mayor de Bogotá. Diagnóstico Local con Participación Social. Localidad de Chapinero, 2010.

abandono permanente o temporal. La cantera más importante, está en la vereda Aurora Alta y otra en la Portada. Las explotaciones ocupan aproximadamente 45 hectáreas y extraen principalmente arena de peña y recebo⁴⁷.

En Tocancipá también se presenta un área de explotación minera a cielo abierto (canteras) en las Veredas La Esmeralda y Canavita (cerro de La Esmeralda) en un área de 185,5 Ha; a pesar de los impactos generados por esta actividad en la calidad del aire, en la última década se han consolidado centros poblados en sus alrededores. Por otro lado, el desarrollo de las obras de infraestructura vial municipal y nacional han favorecido el crecimiento de esta actividad en la zona, lo que ha generado problemas ambientales, debido a que se ha desarrollado en el cerro de La Esmeralda, afectando directamente las quebradas que allí nacen, además de las coberturas naturales del cerro⁴⁸.

29.5. Organización Comunitaria

En todas las veredas del área de estudio, las Juntas de Acción Comunal son las organizaciones que tienen mayor relevancia en las dinámicas sociales y organizativas rurales, en algunos municipios siguen como organizaciones relevantes las Juntas de Acueductos veredales y Asociaciones de Padres de familia. Un factor común en estas organizaciones es su limitada capacidad de gestión y de concretar proyectos de beneficio general; en parte esto se debe a que los líderes carecen de formación académica suficiente, son empiristas, además sus preocupaciones se limitan a resolver problemas coyunturales.

A nivel regional funciona la Corporación Prodesarrollo del Norte de la Sabana, PRODENSA, que nació en Sopó el 11 de febrero de 1986, como una fundación y luego se convirtió en una corporación empresarial de tipo social, que facilita el trabajo interinstitucional y la conformación de alianzas con el sector productivo, el sector público y las organizaciones civiles ubicadas en el corredor industrial del centro de la sabana. La gestión de Prodena en años recientes se ha realizado a través de la alianza empresarial de Alpina S.A., Colcerámica de la Organización Corona, Mantesa de la Organización Pizano, Pelpak S.A., Colombiana Kimberly Colpapel, Fonandes S.A., Ebel Internacional y Brinsa, quienes orientan y financian la Corporación. De este modo se han ejecutado programas y proyectos sociales para mejorar la calidad de vida de las comunidades de la región industrial (PRODENSA, 2015).

⁴⁷ Castro G Jesús Antonio, Vanegas Diego y otros. Diagnóstico del Estado Plan de Desarrollo y el Plan de Ordenamiento Territorial Del Municipio La Calera. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Bogotá D.C., abril De 2009.

⁴⁸ Planeación Ecológica Ltda., ajuste y redefinición del área de influencia de la Termoeléctrica Martin del Corral. 2011.

A nivel regional también se destaca la Asociación de Municipios de La Sabana Centro ASOCENTRO, que agrupa a varios municipios y se encarga de manejar los proyectos regionales, mantenimiento de vías rurales, proyectos relacionados con manejo de residuos y mataderos regionales. Se está considerando actualmente la construcción de una universidad regional, que se localizaría en el municipio de Sopó, en la vereda Hato Grande.⁴⁹

En Sesquilé, hay cuatro cooperativas lecheras sin ánimo de lucro, dos Asociaciones de mujeres y tres Sociedades Anónimas que corresponden a dos empresas de flores y otra de papel. En las veredas de la subcuenca están la Cooperativa Corrences (vereda Gobernador) y en la vereda Boitá están las empresas Flores Ciprés y Papeles y Corrugados Andina S.A.⁵⁰

En Sopó otros procesos participativos del municipio son las veedurías ciudadanas, éstas organizaciones constituyen mecanismos democráticos de representación que le permite a los ciudadanos o a las diferentes organizaciones comunitarias, ejercer vigilancia sobre la gestión pública, respecto a las autoridades, administrativas, políticas, judiciales, electorales, legislativas y órganos de control, así como de las entidades públicas o privadas, organizaciones no gubernamentales de carácter nacional o internacional. En Sopó tiene presencia el Centro de Integración Ciudadana -CIC, que realiza control social de las obras y proyectos que se llevan a cabo en el municipio; también están conformadas Veeduría Ciudadana Transparencia Sopó, Veeduría Ciudadana “Nuestro río Bogotá y sus afluentes” y Veeduría Río Teusacá.

En Guatavita además de las JAC se destacan las cooperativas de tipo productivo, como son Cooprodela, Cooptominé, Corpochaleche, cooperativa Corales, entre otras.

En La Calera se destacan las veedurías Ambientales y el dinamismo de las JAC.

En las veredas El Verjón, se presentan bajos niveles de participación ciudadana y concentración de liderazgos en personas y organizaciones; baja eficacia en las estrategias para la información, la comunicación de doble vía y la cualificación de la participación ciudadana. Las organizaciones más representativas en el área son las Juntas de Acción Comunal, las Mesas Locales de Trabajo Verjón Alto y Bajo. También se encuentra PROVERJON, asociación de residentes de un sector de la vereda Verjón Bajo, Parque Ecológico Matarredonda y la Asociación de Pequeños Productores de la vereda El Verjón.

⁴⁹ Consocio Consultoría- EPAM LTDA. Dianóstico socioeconómico de Sopo, 2012.

⁵⁰ Alcaldía de Sesquilé. Plan de desarrollo 2012-2015

En el Anexo C4.1 del capítulo 4, se encuentra el Directorio de Actores de la cuenca, desagregado por municipio.