

1.

COMPONENTE DE CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO

1.1. Identificación y Priorización de Escenarios de Riesgo

1. CONTEXTO DEL MUNICIPIO -DIAGNOSTICO INTEGRAL

1.1 UBICACIÓN GEOGRAFICA

Guasca es un pueblo de origen precolombino, por tanto, no es justo afirmar que haya sido fundada por algún dignatario español. Antes de la llegada de Cristóbal Colón a América, la región donde hoy se asienta el actual Municipio se encontraba habitada por los Muiscas, grupo étnico indígena, el cual hablaba el muyskkubun, o idioma muisca, hoy extinto. Los indios (nombre dado por los españoles a los habitantes de este Continente, pues en un principio creyeron haber llegado a la India) pertenecían al territorio dominado por el Cacique de Guatavita, del cual era lugarteniente el Cacique de Guasca.

Sin embargo, se ha escrito que el municipio de Guasca fue fundado en el mes de junio del año de 1600 por el Oidor de la Real Audiencia don Luis Enríquez y repoblado el 7 de octubre de 1639 por el Oidor don Gabriel de Carvajal. Así lo afirma el Secretario General de la Academia de Historia de Colombia, Roberto Velandia, en su "Enciclopedia Histórica de Cundinamarca" (Tomo I. 1979, pág. 486). Sin embargo, revisados los documentos citados por Velandia, nada indica que en ellos se dé cuenta de ningún acto parecido a una fundación, en ambos caso se trató de simples visitas cortas realizadas por estos Oidores con el ánimo de obligar a los indios a habitar en un solo punto junto a la capilla doctrinera, lo cual dista mucho de un verdadero acto de fundación. Al contrario, revisadas las crónicas y los diferentes documentos del Archivo Nacional, lo que sí puede probarse es que Guasca, al igual que muchos de nuestros actuales pueblos, ya existía a la llegada de los españoles, incluso casi con los mismos límites entre sí que hoy se conservan, dada la jurisdicción de cada cacique.

La población inicialmente tenía como centro La Capilla de Siecha, pero más tarde trasladó sus actividades doctrinarias y administrativas a donde se encuentra actualmente su centro urbano. Fue erigida Parroquia en al año 1778.

Guasca es un municipio ubicado en la provincia del Guavio, tiene un área de 38.232 Ha. Se encuentra localizado en La latitud 4° 52' y longitud 73° 53'; tiene una altitud promedio de 2672 m.s.n.m y una temperatura promedio de 16 °C.

Promedio anual de precipitación: entre 600 - 200 mms¹

Días al año con precipitación: 186²

Limita por el norte con el Municipio de Tocancipa y Guatavita, por el oriente con los Municipios de Sopo y La Calera, por el sur con los Municipios de La Calera y Fómeque, por el occidente con los Municipios de Junín y Guatavita

Ilustración 1 mapa general de localización del municipio de Guasca

¹ Fuente: Plan maestro de Acueducto

² Fuente: anuario estadístico planeación Cundinamarca, Pág. 160



1.2 DIMENSIÓN POBLACIONAL

1.2.1 TAMAÑO Y DISTRIBUCION

El tamaño de la población hace referencia al volumen de población residente en el territorio de manera permanente. El tamaño define la magnitud de las demandas de bienes y servicios a satisfacer y la distribución se refiere a la forma como la población se localiza en el territorio, entre cabecera, centros poblados, zonas rurales, Corredores habitacionales etc. La distribución determina las prioridades de inversión según las densidades y el desarrollo de asentamiento emergentes, de manera que los recursos se asignen de manera equitativa.

Sector	No de habitantes	área km2	hb/ km2
VEREDA LA FLORESTA ISECTOR	962	15.79	54
VEREDA SAN JOSE	735	5.42	147
VEREDA SAN ISIDRO	413	5.33	83
VEREDA FLORES	556	4.94	111
VERESA PASTOR OSPINA	841	15.87	52
VEREDA SANTA LUCIA	310	5.65	51
VEREDA SANTA ANA ALTA	690	33.83	20
VEREDA EL SANTUARIO	298	18.50	17
VEREDA SANTA BARBARA	305	19.21	16
VEREDA MARIANO OSPINA	326	11.22	29
VEREDA EL SALITRE ALTO	529	10.59	48
VEREDA SANTA ISABEL DE POTOSI	184	14.93	12
VEREDA LA TRINIDAD SECTOR BETANIA	150	11.40	13
VEREDA CONCEPCION	69	95.9	0.72
CASCO URBANO	3640	8.8	404

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD

La población del municipio de Guasca para el año 2012 es de 14.044 habitantes según proyecciones Dane cifra oficial para programas a nivel nacional. En proporción 30% urbano y 70% comunidad rural teniendo en cuenta los parámetros de la Organización de Cooperación y de Desarrollo Económico (OCDE) quien ha definido la comunidad rural, como todos aquellos territorios locales donde la densidad de población es inferior a 150 habitantes por Km². Lo anterior genera una alta preocupación por los ingresos de sus habitantes dados los índices mundiales de pobreza se consideran mucho más altos en esta clase de poblaciones. Para conocer más detallada la distribución de la población es necesario determinar la densidad bruta de población, que consiste en el número promedio de habitantes por kilómetro cuadrado, considerando la superficie total. A nivel regional se muestra una fuerte presión hacia la densidad con características urbanas en los municipios de Sabana Centro y Sabana Occidente, en especial por su cercanía con Bogotá, principal polo de atracción de población en el país, y por el cruce de las principales vías de comunicación nacional. Por el contrario los municipios del Guavio como Calera, Guasca y Guatavita tienen densidades muy rurales por debajo de 80 Hab/km². Como puede apreciarse en el mapa.

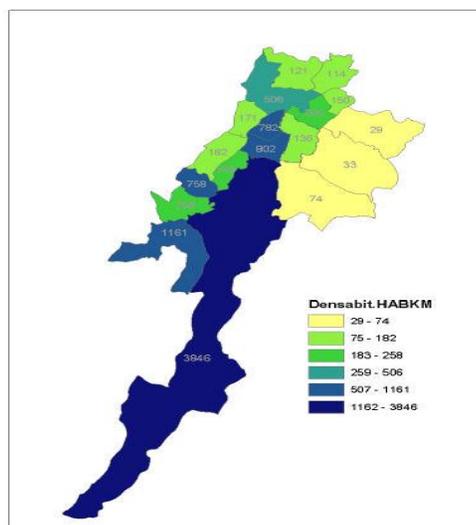
División Política - Veredas



División Administrativa y Política de Guasca

- 0: Centro Urbano
- 1: Santuario
- 2: Flores
- 3: Santa Bárbara
- 4: Pastor Ospina (hermano de Mariano Ospina)
- 5: Floresta
- 6: San José
- 7: San Isidro
- 8: Mariano Ospina
- 9: Santa Lucía
- 10: El Salitre (Salitre Alto y Salitre Bajo)
- 11: Santa Isabel de Potosí (antes llamada Potosí)
- 12: La Trinidad
- 13: Santa Ana
- 14: Concepción

Ilustración 2



Fecha de elaboración:

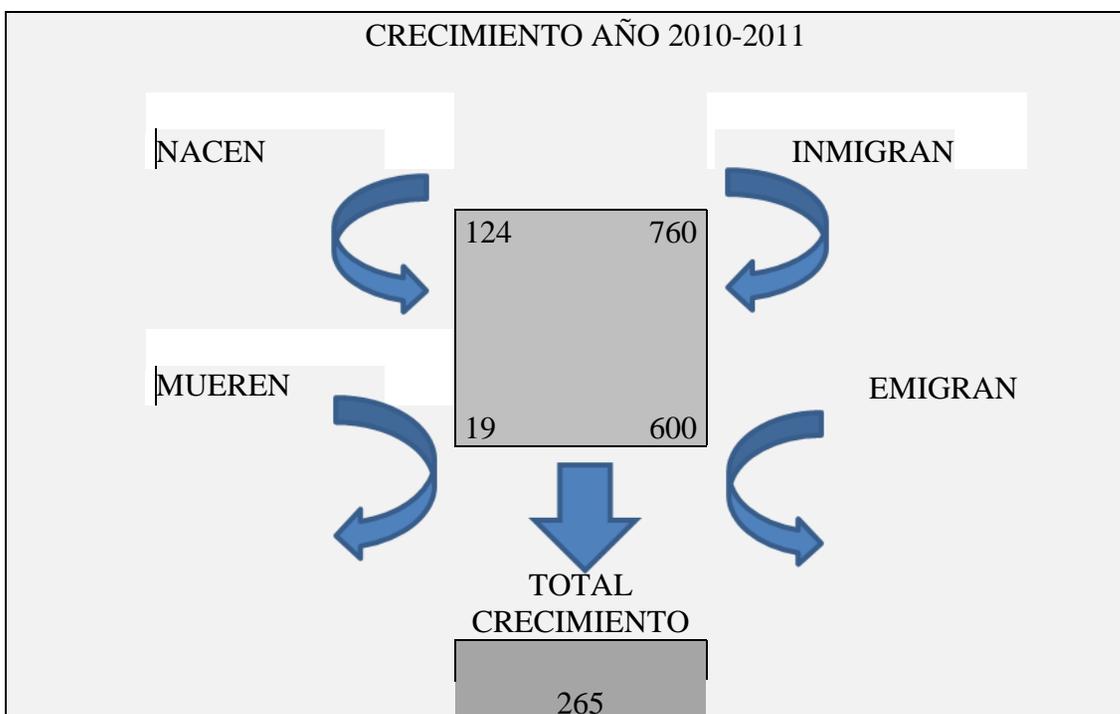
Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD

1.2.2 CRECIMIENTO

El crecimiento poblacional se refiere a la velocidad con que aumenta la población de un año a otro. Este depende del comportamiento de la natalidad y la mortalidad, y del saldo entre inmigrantes y emigrantes o saldo migratorio. El crecimiento define la velocidad a la que deberá adecuarse la acción institucional para satisfacer las demandas resultantes del mismo

Ilustración 3



SISBEN 3 MUNICIPIO DE
GUASCA

INSO DANE 2005

En materia de natalidad y mortalidad se pudo confrontar que el Municipio tiene indicadores similares al de países Suecia, suiza, con una tasa de natalidad de 8.9 por mil por debajo a la de Colombia 17.49 y América latina de 18.8 de mantenerse esta tasa el municipio no podría asegurar la reposición de población por crecimiento vegetativo. Otro elemento de análisis es la Tasa General de Fecundidad, TGF, medida más exacta que la tasa de natalidad ya que relaciona los nacimientos de forma más precisa con el grupo de mujeres en edad de dar a luz, entre 15 y 45 años para el año 2011 la TGF en Guasca fue de 73 niños por cada mil, una tasa relativamente baja teniendo en cuenta que una tasa alta fue la que tuvo Kenya en 1985 con 264, y una tasa baja como la que tuvo Austria en 1988 con 45 nacidos por cada mil. En relación a la mortalidad las personas fallecen principalmente en edades adultas mayores, las tasas de mortalidad infantil son bajas según Dane para el año 2011 el municipio tuvo 0 muertes infantiles por mil y tenemos una esperanza de vida cercana a los 74 años. La baja mortalidad contrarresta poco el crecimiento vía natalidad e inmigración, contribuyendo a fortalecer las condiciones para un crecimiento positivo.

Fecha de elaboración:

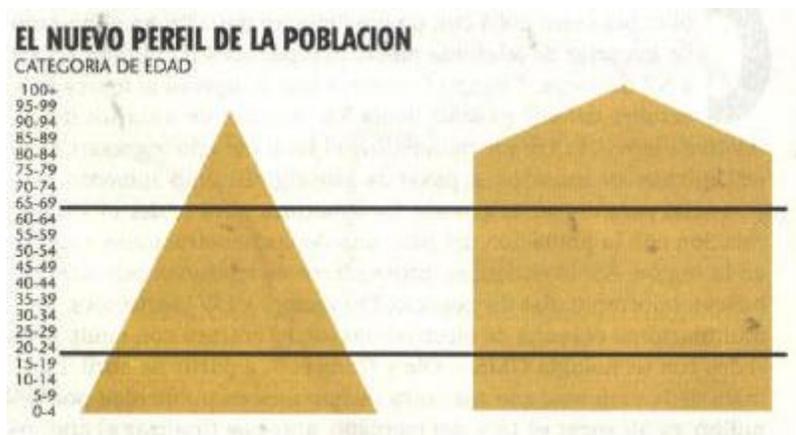
Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD

1.2.3 ESTRUCTURA

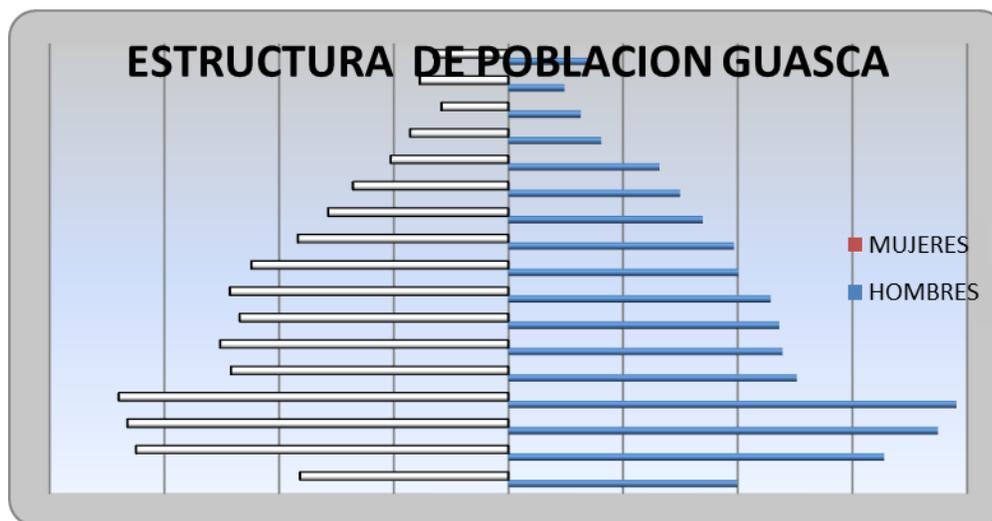
A través de la pirámide o histograma de población se puede observar gráficamente la composición de la población por edad y por sexo, la cual mundialmente ha venido cambiando su perfil de forma de triángulo a forma de lápiz, en donde disminuyen las poblaciones de grupos menores y aumentan los de edades mayores al incrementarse la esperanza de vida y disminuirse las tasa de fecundidad.

Ilustración 4



En el municipio de Guasca el perfil poblacional refleja el proceso de transición demográfica del país, en el que si bien se ha reducido la población en edades menores por la disminución en las tasas de natalidad, todavía son grupos muy importantes debido a los efectos de la migración.

Ilustración 5



Otro aspecto relevante es el desequilibrio de la población ya que más del 21% de esta es población joven entre los 10 y 20 años lo que presiona en este momento la generación de espacios tanto económicos como sociales entre ellos educación superior y programas de primer empleo.

Para lograr ser más específicos en esta población vulnerable los datos de jóvenes los hemos dividido para identificar cuántos de estos son menores de edad 15- 17 años hombres 390 y mujeres 325

SISBEN 3 MUNICIPIO DE GUASCA

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD

1.3 DIMENSIÓN DEL AMBIENTE NATURAL

Esta dimensión se refiere al reconocimiento de los ecosistemas del territorio y a su proceso de transformación permanente, ocasionado, entre otros, por el desarrollo de actividades humanas de producción, extracción, asentamiento y consumo. En este sentido, esta dimensión indaga si es sostenible la forma en que se satisfacen las necesidades

En el año de 1987 se empezó a hablar del desarrollo sostenible y su importancia, en el Informe Brundtland, fue este el primer intento de eliminar la confrontación entre desarrollo y sostenibilidad, buscando que los ámbitos sociales, ecológicos y económicos estén interrelacionados y de esta forma crear alternativas que ayuden al sostenimiento y mejoramiento ambiental enfocados en cuatro aspectos como lo son la pobreza, la población, la tecnología y la calidad de vida, definiendo el desarrollo sostenible como el proceso que satisface las necesidades actuales de las personas sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas.

La sustentabilidad ambiental se refiere a la administración eficiente y racional de los recursos naturales, de manera tal que sea posible mejorar el bienestar de la población actual sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras. Uno de los principales retos que enfrenta el Municipio de Guasca es incluir al medio ambiente como uno de los elementos de la competitividad y el desarrollo económico y social. Solo así se puede alcanzar un desarrollo sustentable.

El Municipio de Guasca es un territorio estratégico debido a los servicios ambientales que brinda, representados en el suministro de agua para la Sabana de Bogotá y su importancia para la conservación de la estructura ecológica regional; gracias a su base natural.

1.3.1 POLITICA AMBIENTAL

1.3.1.1 TEMPERATURA

La posición del municipio de Guasca determina un régimen de temperatura con una amplitud térmica anual de 2° a 3°C. La cabecera municipal tiene una temperatura promedio de 13,2 °C pero las oscilaciones diarias pueden llegar hasta 20 °C en algunos sectores del municipio y sobrepasarlos. Los meses que alcanzan una mayor temperatura van de Noviembre a Abril equivalente a la época menos lluviosa, sin embargo se pueden evidenciar algunas variaciones en los datos mes a mes aunque predominan las temperaturas más altas al comienzo del año el cual corresponde al comportamiento característico de la zona.

1.3.1.2 COMPORTAMIENTO DEL BRILLO SOLAR

La zona norte y zonas más bajas cuentan con buenas condiciones de luminosidad, siendo ésta mayor en los meses secos como diciembre y enero y variando en la misma forma que la precipitación. (Los registros heliográficos de la estación Guasca).

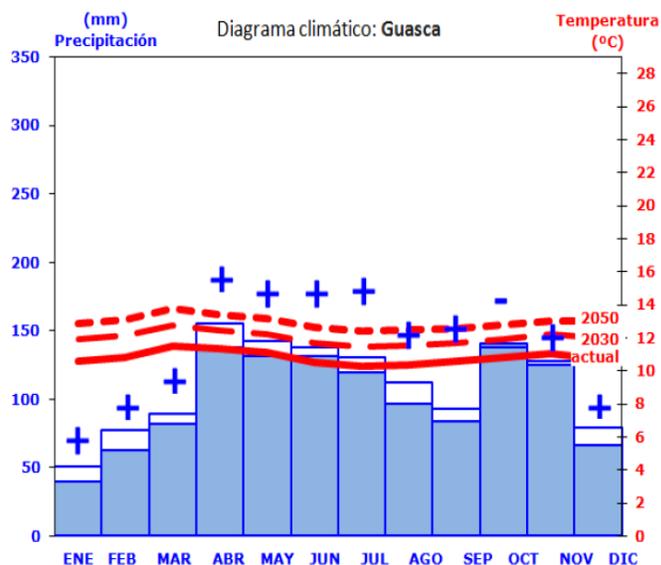
1.3.1.3 ASPECTOS CLIMÁTICOS

Se define como clima al conjunto condiciones atmosféricas variables, caracterizado por los estados y evoluciones de fenómenos presentados en la atmosfera, durante un lapso de tiempo en un lugar determinado. La atmosfera es la capa gaseosa que rodea la tierra, la composición de esta y los procesos que en ella se desarrollan intervienen en el medio ambiente y en general en cualquier ser vivo en la tierra. De acuerdo a lo anterior se hace necesario hacer el seguimiento a variables como temperatura, precipitación, brillo solar, vientos entre otras, las cuales permiten determinar el comportamiento y los cambios que se pueden llegar a presentar en una región. A través del tiempo hemos visto como los

Fecha de elaboración:	Fecha de actualización:	Elaborado por: CMGRD
-----------------------	-------------------------	----------------------

cambios que se presentan en el clima de la tierra, afectan la vida y los recursos naturales. Guasca se encuentra ubicada en la parte nororiental del departamento de Cundinamarca, con una altitud de 2700 msnm y 15° de temperatura promedio, se caracteriza por tener un clima con piso térmico de frío a páramo. En la siguiente figura podemos ver la tendencia del comportamiento de la precipitación al igual que el comportamiento de la temperatura con una proyección sobre el incremento de esta debido al cambio climático.

Ilustración 6



En todo el municipio la distribución de la precipitación es del tipo monomodal (caracterizado por un largo periodo de lluvias que es seguido por un periodo seco); la región presenta un período de descenso en la lluvias en los meses de diciembre y enero, aunque también se presenta otro leve descenso en los meses de agosto y septiembre, pero sin déficits hídricos en el suelo debido a la ubicación geográfica del municipio, su altitud y su topografía. La temporada lluviosa empieza en abril y se prolonga hasta el mes de noviembre. En la parte Oriental del municipio hacia el área de páramo, la precipitación alcanza un promedio del orden de más de 1800 mm/año presentando los valores más altos los meses de Mayo, Junio y Julio cada uno de estos con promedios de más de 200 mm/mes, lluvias ocasionadas un fenómeno donde los vientos procedentes de los llanos orientales descargan su humedad.

1.3.2 MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES RENOVABLES

La Provincia del Guavio, donde se encuentra localizado el Municipio de Guasca, se constituye en la provincia de mayor jerarquía del departamento en recursos naturales. La riqueza ambiental de la provincia se ha venido consolidando como un eje estructural del departamento de Cundinamarca y las provincias se articulan al cordón ambiental presentando un gran potencial que debe ser utilizado de forma adecuada para fomentar un desarrollo sostenible en las zonas más consolidadas urbanísticamente del departamento. La provincia de Guavio se destaca como la de mayor extensión territorial de Cundinamarca y como una de las de mayor potencial para la producción de sus recursos naturales renovables e hídricos, como son el Parque Nacional Natural Chingaza, el Embalse de San Rafael, Embalse del Tominé, la represa del Guavio y el gran cordón ambiental de pan de azúcar, pantano de Martos que vincula a otras provincias y departamentos. La región es reconocida por sus grandes reservas forestales, hídricas y poseer innumerables especies de fauna y flora únicas. Lo anterior confirma el gran potencial de desarrollo turístico y eco turístico de la región, articulado al desarrollo de tecnologías limpias, buscando la sostenibilidad de la producción, en marcados en el ordenamiento del territorio de la región. Basados en lo anterior se debe tomar medidas importantes desde el ordenamiento para la recuperación,

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD

protección y conservación de los recursos naturales, así como de disminución de la contaminación. Dentro del Municipio de Guasca, existen sectores de especial importancia ambiental, caracterizados por la presencia de bosques, páramos y humedales, los cuales contribuyen a la regulación hídrica, la captura de carbono, la regulación del clima local y además constituyen el hábitat de una flora y fauna muy diversa. Estas áreas conforman la estructura ecológica principal de la cual depende el desarrollo económico y social del Municipio. La base natural está integrada por una variada gama de ecosistemas que se encuentran en el gradiente altitudinal comprendido entre los 2600 y los 3300 msnm. Estos ecosistemas presentan alta sensibilidad ambiental y son vulnerables ante la presión de actividades o proyectos que alteran sus condiciones naturales, debido a la implementación de prácticas agrícolas, ganaderas y mineras inadecuadas, la introducción de especies invasoras, deforestación y los incendios forestales. Al mismo tiempo, la explotación y destrucción de los ecosistemas está reduciendo dramáticamente las poblaciones de flora y fauna silvestre, afectando la calidad de vida de las comunidades locales.

1.3.3 FLORA Y FAUNA CENTRO DE BIODIVERSIDAD.

El Municipio de Guasca, cuenta con una riqueza de flora y fauna, puesto que en su jurisdicción se ubican 8 áreas de reserva declaradas, de orden Nacional y Regional, en las cuales predomina la presencia de ecosistemas estratégicos de clima frío como los páramos, los cuales representan una gran importancia ambiental, relacionada con la regulación hídrica, regulación de la evaporación y la precipitación, recarga de acuíferos y fuentes hídricas superficiales, captación de CO₂, regulación del clima local y la biodiversidad.

Tabla 1 Áreas de Reserva Declaradas del Municipio de Guasca.

ZONAS DE RESERVA MUNICIPIO DE GUASCA			
Predio o Ubicación	Área Reserva (Ha)	Acto administrativo	Entidad
Parque Nacional Chingaza	2940	Resolución 154 de 1977	Ministerio de Agricultura
		Resolución 550 de 1998	MAVDT
Paramo Grande de Guasca	4000	Acuerdo 38 de 1975	INDERENA
		Resolución 400 de 1975	Ministerio de Agricultura
Área de Reserva Forestal Protectora de los Ríos Chorrera y Concepción	3200	Acuerdo 19 de 1991	INDERENA
		Resolución 67 de 1992	Ministerio de Agricultura
Área de Reserva Forestal Protectora Ríos Blanco y Negro	3355	Acuerdo 28 de 1982	INDERENA
		y Resolución 9 de 1983	Ministerio de Agricultura
TOTAL DE ÁREAS DE RESERVA NACIONAL	13495		
Reserva regional, Vereda La Concepción, Sector los Cárpatos	563	Acuerdo 011 de 2008	CORPOGUIAVIO
Reserva regional, Vereda Santa Ana, Sector Corcovado.	400	Acuerdo 011 de 2008	CORPOGUIAVIO
Área de Reserva Forestal Protectora Cerros Pionono y Las Águilas, Vereda El santuario y Mariano Ospina.	611	Acuerdo 006 de mayo 29 de 2009	CORPOGUIAVIO
Área de Reserva Vereda La Trinidad, Municipio	348	Acuerdo 011 de 2008	CORPOGUIAVIO

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

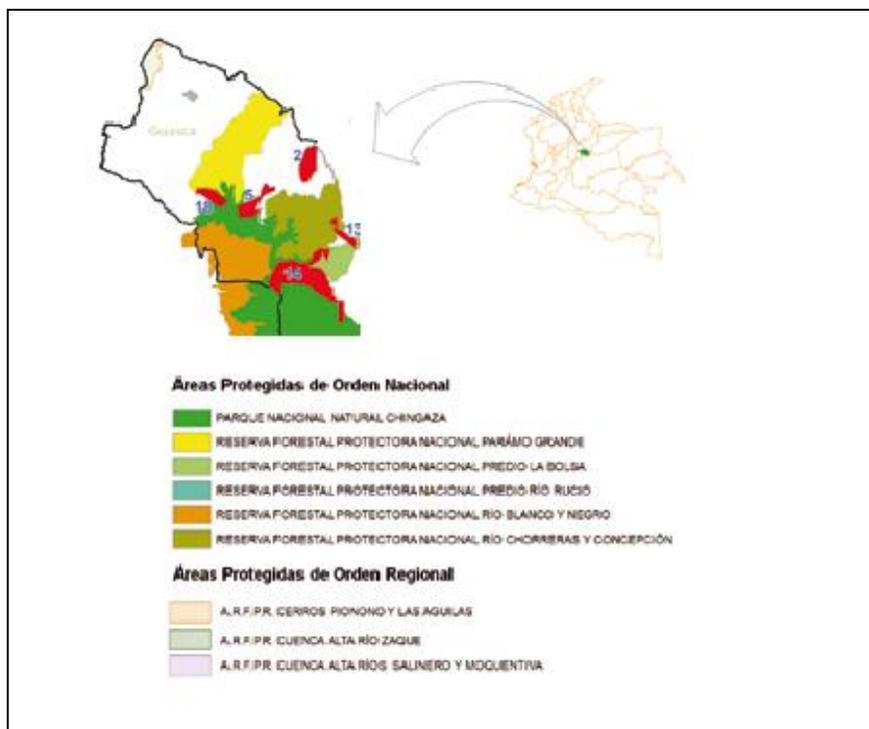
Elaborado por: CMGRD

TOTAL DE ÁREAS DE RESERVA REGIONAL	1922		
TOTAL ÁREA DE RESERVA CORPOGUAVIO.	15417		

UBICACIÓN	NOMBRE DEL PREDIO	Nº CATASTRAL	VALOR DE ADQUISICIÓN
Vereda La Concepción	La Junta	150111000	\$23.462.527
Vereda La Concepción	La Parcela	150139000	\$210.000.000
Vereda La Concepción	Quinta San Pedro	150044000	\$30.328.000
Vereda La Concepción	El Diamante	150091000	\$51.171.172
Vereda La Concepción	Lote N° 2	150094000	\$18.947.505
Vereda La Trinidad	Santa María de la Lagunas	000014229	\$10.870.000

ALCADIA MUNICIPAL

Ilustración 7 ubicación de las zonas de reserva declaradas del Municipio.



Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD

CORPOGUAVIO.

Tabla 2 Área de Reserva Forestal Protectora Regional Cerros Pionono y las Águilas.

LOCALIZACIÓN	ÁREA	ALTITUD	PRECIPITACIÓN	TEMPERATURA
Municipio de Guasca, Veredas Santuario y Mariano Ospina.	611 Ha.	2.800 a 3.150 msnm	835 mm	10°C

Ilustración 8 ubicación de la reserva forestal protectora Cerros de Pionono y las Águilas, en relación al Municipio de Guasca



Ecosistemas: Bosque seco altoandino y subpáramo. La Reserva alberga relictos de bosque seco altoandino, ecosistema frágil, poco representado en la región. Dominan especies como el laurel de cera (*Morella parvifolia*), el Tuno (*Miconia ligustrina*), la uva camarona (*Macleania rupestris*), numerosas orquídeas y una avifauna diversa que incluye varias especies de colibrís asociados a la floración de la uva camarona y otras ericáceas.

Es un área captadora de precipitación horizontal, contribuye a la condensación de neblina y recarga de acuíferos. La Reserva está constituida por un mosaico de paisajes de gran belleza que combina relictos de bosque y afloramientos rocosos, enmarcada por el valle del Río Siecha y el Embalse de Tominé. En el área se encuentran los nacimientos de varias quebradas como El Santuario y otras fuentes hídricas pertenecientes a la cuenca del Río Siecha.

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD



Tabla 3 Reserva Forestal Protectora Cárpato

LOCALIZACIÓN	ÁREA	ALTITUD	PRECIPITACIÓN
Municipio de Guasca, Vereda La Concepción,	563 Ha.	2.750 a 3.100 msnm.	1.700 mm



Ilustración 9 Panorámica de la Reserva Forestal Protectora

Ilustración 10 Ubicación de la Reserva Forestal Protectora Cárpato.

Fuente: Corporación Autónoma Regional del Guavio CORPOGUAVIO.

Ecosistemas: Bosque andino y humedales. Se caracteriza por presentar áreas de bosque primario con especies como amarillo (*Ocotea calophylla*), aguacatillo (*Persea mutisii*), cucharo (*Myrsine coriacea*); especies amenazadas como pino chaquiro (*Podocarpus oleifolius*), pino montañero (*Prumnopytis montana*) y palmas (*Ceroxylum quindiuense* y *C. vogelianum*). También hay sectores con bosque secundario y áreas en restauración mediante enriquecimiento florístico.

En la reserva nacen numerosas corrientes como las quebradas Puntilleral, El Coso, San Jacinto, La Mina, Lauredal que alimentan el Río Cárpato. También alberga turberas y lagunas como Laguna Grande.

Por su estado de conservación y ubicación tiene alto potencial para adelantar proyectos de investigación, educación ambiental y ecoturismo.

Fecha de elaboración:

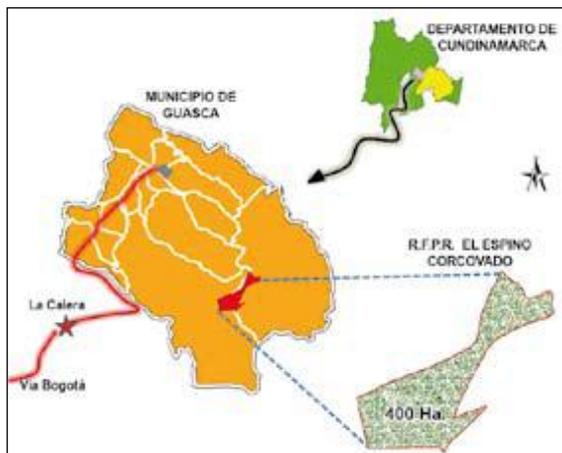
Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD

Tabla 4 Reserva Forestal Protectora El Espino Corcovado

LOCALIZACIÓN	ÁREA	ALTITUD	PRECIPITACIÓN
Municipio de Guasca, Vereda Santa Ana.	400 Ha.	3.300 a 3.600 msnm.	1.700 mm.

Ilustración 11 la ubicación de la reserva forestal protectora El Espino Corcovado, en relación al Municipio de Guasca.



Páramo. Dominan los frailejonales, chuscales, pajonales y turberas. Oferta de hábitat para especies amenazadas como el oso andino (*Tremarctos ornatus*), puma (*Puma concolor*) y cóndor andino (*Vultur gryphus*), entre otros.

En la Reserva se conforma una estrella fluvial cuyas aguas discurren hacia el Río Tunjo de la Cuenca del Río Guavio. Esta reserva colinda con las lagunas de Buitrago.

Las turberas que presentan algunos sectores de la reserva conforman depósitos de carbono. Hace parte de un corredor biológico que permite el desplazamiento de la fauna entre el páramo y el bosque andino. Limita con el PNN Chingaza, la ARFPN Páramo Grande y la ARFPN Concepción Chorreras.

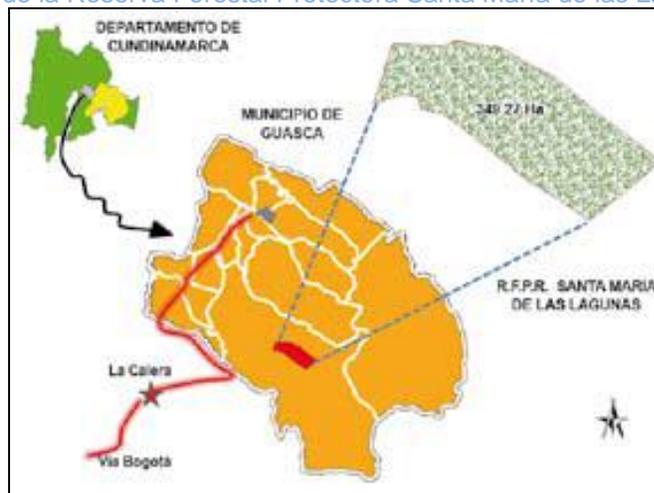
Ilustración 12



Tabla 5 Reserva Forestal Protectora Santa María de las Lagunas

LOCALIZACIÓN	ÁREA	ALTITUD	PRECIPITACIÓN
Municipio de Guasca, Vereda La Trinidad.	349.27 Ha.	3.200 a 3.700 msnm	1.400 mm.

Ilustración 13 Ubicación de la Reserva Forestal Protectora Santa María de las Lagunas.



Páramo y humedales. En este sector se encuentran las lagunas de Siecha y Fausto, además de otras pequeñas lagunas y turberas. La vegetación que predomina corresponde a frailejón (*Espeletia grandiflora*), pajonales (*Calamagrostis efusa*), romero de páramo (*Diplostegium rosmarinifolium*). Algunos sectores presentan regeneración natural con predominio de uva camarona (*Macleania rupestris*), pinito de páramo (*Aragoa abietina*) y guardarocio (*Hypericum juniperinum*). El complejo de humedales que hace parte de la reserva originan corrientes como la quebrada La Alberca y aportan caudales a la quebrada los Salitres, de la cual se abastece el acueducto para cuatro veredas del municipio. Es una zona de gran importancia para la protección de la cuenca alta del Río Siecha. Es una zona de gran valor histórico y cultural, por la presencia de las lagunas sagradas de Siecha.

Parque Nacional Chingaza

Se encuentra en área de influencia de los ríos Siecha, Chorreras, Blanco de Guasca, Batatas, Murca, Farallones, Guatiquía, Humea, Blanco Fόμεque, Piri, Negro de Fόμεque y Sueva. Fue creado mediante Acuerdo No. 14 de 1977 del Inderena con base en la Reserva Forestal Protectora y de Interés General Páramo de Chingaza en un área de 55.243.13 hectáreas. La Resolución 550 de 1998 del Ministerio del Medio Ambiente amplía el área del parque a 76.600 hectáreas dentro de las cuales se incluye las áreas de conservación y regulación de caudales del proyecto del Acueducto de Bogotá "Sistema Chingaza", las áreas de los Farallones de Medina y Gachalá, cuyos bosques protegen especies de fauna silvestre en sus migraciones verticales, y las áreas para proteger los caudales que surten numerosos acueductos municipales en Junín y Gachalá.

Adicional a la conservación y regulación de las corrientes de agua que nacen y recorren el parque, la importancia de esta Área Natural Protegida radica en la conservación de una serie de ecosistemas que incluyen zonas con vegetación altiandina o microtérmica o de páramo compuesta de individuos arbustivos y achaparrados y/o por pajonales de gramíneas, zonas que se caracterizan por ser grandes y valiosas reservas de humedad y agua.

Ilustración 14 Panorámica de la Reserva Forestal Protectora. Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio



El Municipio de Guasca, presenta un área de 15417 Ha, declaradas como zonas de reserva, la cual representa el 40% del área total del municipio, en esta zona se ubican sistemas naturales, que se encuentran por encima del límite superior de los bosques alto andinos; para la protección de estos en el país existe la ley 99 de 1993, la cual establece que las zonas de paramos, los nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos serán de protección especial, los páramos son ecosistemas estratégicos debido a su gran potencial de almacenamiento y regulación hídrica, para abastecer acueductos, ser recargada de acuíferos y nacimiento de los principales ríos. Estos existen solamente en Colombia, Ecuador y Venezuela, siendo Colombia la que posee el 64% del área total. Por otra parte, las tecnologías utilizadas, el uso inadecuado de agroquímicos y pesticidas no han tenido en cuenta la fragilidad de los páramos y ha dejado una devastadora y aún no calculada pérdida, así como los procesos de ganadería extensiva, cacería y ampliación de la frontera agrícola. Entre las diferentes actividades que han causado impactos sobre el ecosistema se encuentran:

- Prácticas económicas productivas
- Deterioro de suelos por cultivos extensivos y su intensificación (ampliación de la frontera agrícola)
- Quemadas reiteradas
- Impacto de los sistemas pecuarios extensivos sobre los suelos, vegetación y fauna natural
- Procesos de ocupación (colonización, ubicación de sistemas de comunicación y torres eléctricas)
- Especies de flora y fauna se encuentre en riesgo de extinción, las principales causas son la destrucción de sus hábitats, la expansión de la frontera ganadera y la extracción intensa de individuos de fauna y flora.
-

Estas zonas de protección también cuentan con unos beneficios sociales que se describen a continuación:

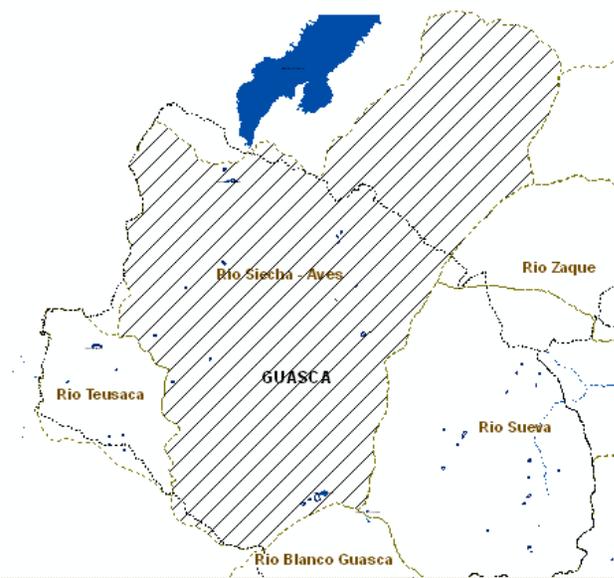
- Espacios para la educación ambiental.
- Fuente de ingreso para las comunidades por ecoturismo planificado.
- Especies y procesos ecológicos objeto de investigación.
- Mantenimiento de sistemas de producción sostenible.
- Áreas para capacitación de personas en técnicas de conservación y recuperación de bosques.
- Generación de empleos directos a personas de la región.
- Mantenimiento de valores históricos y culturales.
- Disminución del costo del impuesto predial.
-

El Municipio de Guasca ha adquirido 17 predios en zonas de reserva y ecosistemas estratégicos, los cuales están ubicados en la zona rural, con un área total de 542.1 hectáreas.

2.3.2. AGUA SUSTENTO DE VIDA.

Uno de los aspectos cruciales de la gestión ambiental es el recurso hídrico. Si bien Colombia cuenta con una oferta hídrica superficial de más de 2.000 Km³ y el 36% del territorio con agua subterránea, se encuentra que el 40% de las principales cuencas del país son vulnerables al deterioro. En relación con este último punto, amerita resaltar que los más altos niveles de contaminación se presentan en las cuencas donde se concentra el mayor desarrollo económico y donde se puede producir el mayor impacto sobre la población. El Municipio de Guasca tiene un gran potencial hídrico, puesto que en su territorio se encuentran ubicados paramos y zonas de recarga de acuíferos, las microcuencas del Río Siecha Aves y el Río Teusacá se caracterizan por poseer una gran variedad de recursos naturales, entre los cuales se puede destacar el valor manifiesto en la prestación de servicios ambientales, principalmente en la producción de agua; cuenta con un alto porcentaje de áreas de ecosistemas estratégicos, constituyéndose en una reserva de oxígeno. Igualmente cuenta con una amplia variedad climática, una gran riqueza de subsuelo, con potencial esmeraldífero y otras minerías y con oferta natural y paisajística de gran magnitud.

Ilustración 15 cuencas hidrográficas del Municipio.



Microcuenca río Teusacá: Pertenece a la cuenca del río Magdalena, puesto que es un tributario directo del río Bogotá. El área total de la Microcuenca es de 359 km², correspondiendo el 86 % a zona montañosa y el 14 % a la zona plana donde se ubica el valle de Sopó, dedicado a actividades agropecuarias. La parte alta hasta la presa El Tambor que forma el embalse de San Rafael, tiene un área de 68 km². Pero en la Jurisdicción de la corporación solo tiene 31,77 km², que están conformados por las quebradas Pueblo Viejo y El Asilo.

Se presentan los parámetros morfométricos calculados, más importantes de las subcuencas estudiadas, incluyendo la cuenca a la que pertenecen,

las cotas mayor y menor, el área tributaria, la pendiente media de la cuenca, la longitud del cauce principal, el perímetro, la densidad de drenajes, el índice de gravelius, etc.,

Tabla 6 Características morfométricas de las microcuencas y áreas de drenaje

MICRO CUENCAS	PENDIENTE MEDIA			AREA (Km2)	PERIM.(K m)	PATRON DE DRENAJE	LONGITUD DE DRENAJES (m)	DENSIDAD DE DRENAJE (m/Km2)	LONGITUD CAUCE PRINCIPAL (Km)	ALTURA MEDIA CUENCA (m)	FORMA DE LA CUENCA			Tc (minutos)	Velocidad (m/s)
	COTA MAYOR (m)	COTA MENOR (m)	PENDIENTE MEDIA (m/m)								LONGITUD AXIAL CUENCA (m)	ANCHO CUENCA (m)	INDICE DE GRAVELIUS O INDICE DE COMPACTAD		
RIO SIECHA	3.800	2.650	0,063	145,19	58,78	Subparalelo	487883,38	3221,02	28,04	3125	17883,15	10802,86	1,38	285,08	1,52
RIO TEUSACA	3.350	2.600	0,086	31,77	28,73	Subparalelo	100821,05	3186,71	7,94	2975	11380,47	5750,46	1,44	202,55	0,85
RIO AVES	3.400	2.600	0,048	102,10	47,67	Subparalelo	233157,41	2283,53	14,46	3000	16288,50	7238,36	1,33	273,54	0,89

2.3.2. AIRE FUENTE DE CALIDAD DE VIDA.

El municipio de Guasca goza de un aire puro, por su extensa zona rural, riqueza natural y la poca intervención del sector industrial; se presentan unos focos aislados de contaminación tales como la presencia de 7 ladrilleras artesanales en la Vereda Mariano Ospina y las fuentes móviles representadas en el flujo vehicular de la vía que del Municipio de Guasca conduce al Municipio de Gachetá. En la vereda Mariano Ospina se presenta la actividad de fabricación de ladrillo de forma artesanal, lo cual genera emisiones atmosféricas en el momento de utilización de los hornos, lo cual según lo informo la comunidad en la mesa de trabajo se presenta cada 15 días aproximadamente, la Corporación Autónoma Regional del Guavio COORPOGUAVIO, ha implementado acciones para de una forma progresiva ir legalizando o cerrando según corresponda estos establecimientos. La contaminación del aire por fuentes móviles se ha incrementado en algunos sectores del municipio, básicamente sobre la vía principal que del Municipio de Guasca conduce al Municipio de Gachetá, puesto que por esta ruta se desplaza un número considerable de volquetas que transportan hierro desde el Municipio de Úbala.

2.3.2. SUELO SOPORTE DEL ECOSISTEMA

Uno de los principales recursos que brinda la naturaleza al hombre es el suelo, ya que en él crecen y se desarrollan las plantas, tanto las silvestres como las que se cultivan para servir de alimento al hombre y los animales. La formación de los suelos depende de un largo y complejo proceso de descomposición de las rocas, en el cual intervienen factores físicos, químicos y biológicos. La interacción de estos, como factores ecológicos, provoca la desintegración de los minerales que, unidos a los restos de animales y plantas en forma de materia orgánica, originan el suelo. La Arenisca Tierna compuesta por areniscas cuarzosas y feldespáticas, blanco amarillentas, de grano medio hasta conglomerático, con estratificación cruzada, en estratos delgados hasta muy gruesos, débilmente cementados, friables, con algunas muy delgadas intercalaciones de lutitas grises. Su espesor oscila entre 100 y 125 m. Esta unidad no aparece en todas partes de la Sabana; se conoce en el sector de La Cita - Codito (Santafé de Bogotá), en Sibaté, en La Herrera, y en las Piedras de Tunja (Facatativá). El contacto entre la Formación Guadalupe y la Formación Guaduas es discordante en muchos lugares, observándose que hubo erosión en las capas superiores del Guadalupe antes del depósito de las capas transicionales del Guaduas. El espesor total de la formación es de 750 m en la localidad típica de los cerros Guadalupe y El Cable al oriente de Bogotá, mientras que en La Tribuna, al occidente de Facatativá es de 550m. En el municipio de Guasca se están presentando afectaciones e impactos ambientales negativos al recurso suelo, puesto que se adelantan procesos mineros de arenas y gravas, los cuales en algunos de los casos no cuentan con los permisos ambientales adecuados ni los planes de manejo y restauración, por tanto después de terminado el proceso de extracción sin una adecuada recuperación del terreno los suelos se desertifican y esterilizan. Por otra parte los procesos agroindustriales y modelos de producción agrícola tradicionales, donde se utiliza un alto porcentaje de sustancias químicas para la fertilización, control de plagas y enfermedades genera impactos irreversibles en el suelo, perdiendo sus aportes de materia orgánica y nutrientes. Salitre, en la vereda Salitre bajo se encuentra una explotación de Cal, la cual es reportada por la comunidad como una actividad que genera alto impacto ambiental negativo.

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD

En el Municipio se encuentran registrados 35 predios con explotación minera, de los cuales 20 están en proceso de recuperación y 35 presentan actividad.

1.3.4 ORDENAMIENTO TERRITORIAL

El Ordenamiento Territorial se ocupa del desarrollo sostenible, mediante la planificación de formas adecuadas de utilización y ocupación del territorio, con base en el conocimiento que de él se tenga así como en los objetivos de desarrollo que se proponen. El Ordenamiento Territorial parte no solo de las restricciones y potencialidades de la oferta ambiental, sino que se entiende desde la concepción del territorio como una construcción social, producto de las dinámicas económicas y sociales, de las relaciones y estructuras de poder, y en especial de las manifestaciones culturales y expectativas de la población. El ordenamiento territorial es a la vez, un instrumento de planificación y de gestión y un proceso de construcción colectiva orientados a propiciar una adecuada organización político administrativa del país y desarrollo armónico de las regiones” El ordenamiento y la organización territorial deben basarse en los principios rectores contemplados en el proyecto de Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial¹, los cuales corresponden a:

Desarrollo Sostenible. El ordenamiento territorial conciliará el crecimiento económico, la equidad social y la sostenibilidad ambiental, para garantizar adecuadas condiciones de vida para las generaciones presentes y futuras.

Diversidad. El ordenamiento territorial reconoce las diferencias geográficas, institucionales, económicas, sociales, étnicas y culturales del país, como fundamento de la unidad e identidad nacional, la convivencia pacífica y la dignidad humana.

1.3.4.1 Zonificación para el Ordenamiento Territorial

El mapa de oferta ambiental refleja dos grandes agregados territoriales, definidos por el clima y relieve en que se divide la Jurisdicción municipal de Guasca. Al Este, las tierras muy frías y muy húmedas (los páramos), de relieves glacio estructurales, escasamente habitados y con predominio de la vegetación natural, casi la totalidad incluida en la categoría "Alta Significación Ambiental". En el mapa de Demanda Social del Ambiente es clasificada "Para Conservación de la Biodiversidad y Conservación de Cuencas Estratégicas Nacionales e Internacionales", áreas que están siendo intervenidas por acción antrópica y que requieren de protección especial, en estas áreas encontramos además importantes nacimientos de agua abastecedores de acueductos veredales, los cuales requieren ser adquiridos por el municipio para garantizar el abastecimiento a las futuras generaciones. En el Oeste las tierras frías y húmedas en montañas estructurales denudativas vecinas de la anterior, mas el clima frío y seco en relieves colinados y planos recubiertos por cenizas volcánicas, clasificados en el mapa de oferta ambiental como zonas de aptitud para el desarrollo socioeconómico, bien sea con restricciones mayores o menores. En el mapa de Demanda Social del Ambiente estas zonas corresponden principalmente a usos agropecuarios y urbanos, aunque es de aclarar que se hace necesario controlar la actividad ganadera en suelos de planicies y valles aledaños al casco urbano del municipio en donde se encuentran las mejores áreas aptas para cultivos que garanticen la seguridad alimentaria para la población. Las tierras muy frías y muy húmedas están comprendidas entre el PNNCH, donde no se llevan actividades productivas ni viven personas diferentes a las de Ministerio del Medio Ambiente y de la EAAB, las cuales se clasifican en la Zonificación para el Ordenamiento como "Zonas de Protección y Conservación Estratégica" por lo que no hay conflicto entre la oferta ambiental y la demanda social del ambiente, aunque son áreas protegidas por normas de jerarquía superior que no han sido interiorizadas localmente. Dada esta situación se plantea un programa de consolidación del PNNCH y de las Reservas Forestales Protectoras. Con este programa se busca, de un lado fortalecer la presencia de la institucionalidad a cargo de las áreas protegidas y por el otro, la generación de un sentido de pertenencia de estas áreas por parte de las comunidades locales, municipios y sus administraciones. Lo restante de las "Zonas de Protección y Conservación Estratégica" corresponde a las Reservas Forestales Protectoras de Concepción - Chorreras y Río Blanco - Negro, las

cuales coinciden en gran medida con la propuesta de zona de amortiguación del parque, en tierras que se encuentran casi completamente transformadas en zonas de cultivo de papa y pastos, donde si hay conflicto entre la oferta ambiental y su demanda social. Para esta situación se propone un programa complementario al anterior, que busca formalizar la delimitación del área de amortiguación e identificar proyectos de uso del suelo y los recursos naturales que contribuyan al mejoramiento de las condiciones de vida de la población y que la comprometan en el desarrollo de la zona de amortiguación, dentro de los criterios de manejo sostenible y de protección del parque, la adquisición de predios en este sector es de vital importancia para garantizar la sostenibilidad y buen manejo de los recursos suelo, agua y bosque. La mayor parte de las tierras frías y húmedas corresponden a terrenos clasificados en el mapa de Zonificación para el Ordenamiento como "Zonas de Protección de los Recursos Naturales" y "Zona de Provisión de Servicios Públicos", estas últimas correspondientes a cuencas abastecedoras de acueductos. Para estas circunstancias se sugiere un programa de protección de rondas de fuentes hídricas y otro de rehabilitación y manejo de cuencas abastecedoras de acueductos. La mayor parte de las zonas en los climas fríos y secos corresponden a zonas para las que se recomiendan usos agropecuarios intensivos, urbanos o de pequeña minería, conjuntamente con usos recreacionales o de conservación. En estas circunstancias se sugieren programas de la estrategia de "Uso sostenible de los recursos naturales y del medio ambiente", a través de la implementación de planes de manejo ambiental, creación de circuitos eco turísticos y de parques de la naturaleza.

1.3.5 CAMBIO CLIMÁTICO

Ahora bien, el cambio climático es un fenómeno global que no solo depende del compromiso del Municipio de Guasca, sino de la acción coordinada de todos. Es por esto que, de forma paralela al desarrollo de estrategias para garantizar un desarrollo sostenible se pretende aportar un granito de arena en la reducción de las emisiones de Gases Efecto Invernadero. A modo ilustrativo, recientemente el Ideam e Invemar han registrado aumentos de temperatura, cambios en los patrones de precipitación y aumento del nivel del mar en algunas regiones, lo que se constituye en una amenaza para ciudades costeras y su infraestructura, lo mismo que para los ecosistemas marinos, boscosos y de alta montaña.

1.3.6 SÍNTESIS DE LA PRIORIZACIÓN DEL AMBIENTE NATURAL

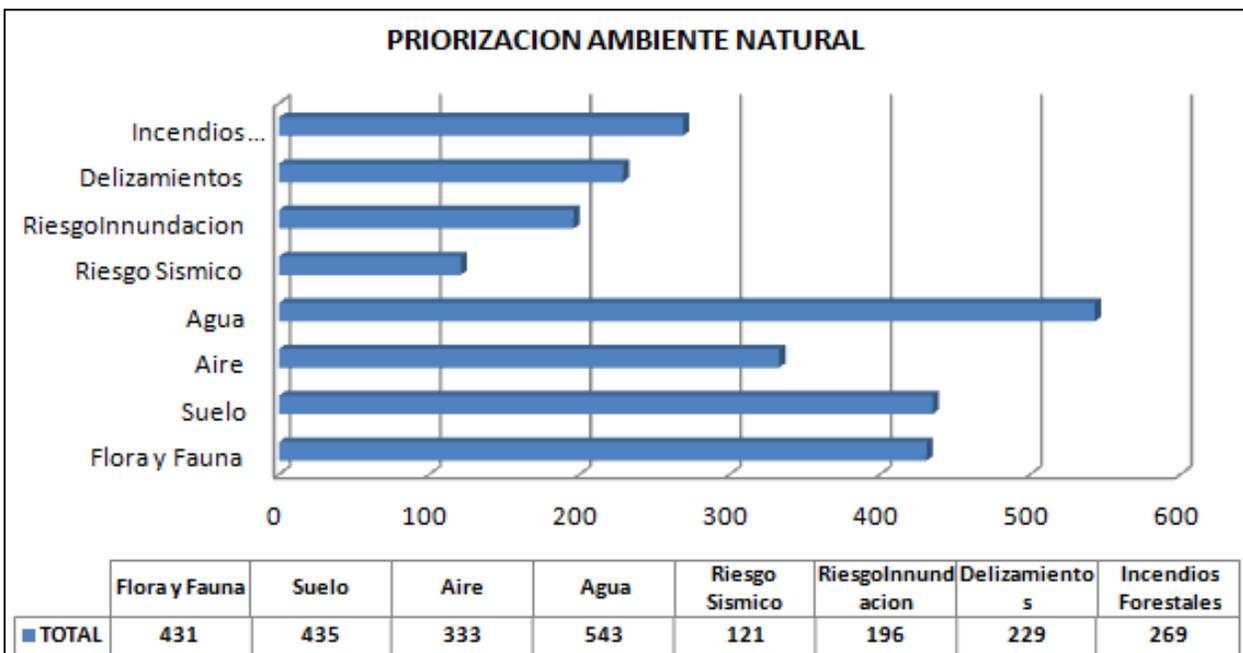
En la siguiente grafica se muestra los recursos y temas más afectados, generadores de problemas, a continuación se muestra el orden jerárquico de la problemática, esta información es producto de la consolidación de la información recolectada y de las mesas en trabajo:

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD

Ilustración 16 Priorización Ambiente Natural



Fuente: Consultor

En la gráfica se muestra claramente que la principal problemática del municipio está en la afectación al recurso agua, seguida suelo, flora y fauna, aire, incendios, deslizamientos, inundación y por último el riesgo sísmico.

Los principales problemas encontrados y expuestos por la comunidad frente al recurso agua son:

- Contaminación y mal manejo del mismo, deforestación agresiva.
- Falta de agua, reforestar con nativos, conservar los nacaderos, evitar tala indiscriminada y arrojado de basuras, cerrar industria minera.
- contaminación con aguas negras, tener control de concesión de aguas y los condóminos para que no haya escases.
- No se cuidan las cuencas y fuentes hídricas no hay utilización racional de agua.

Los principales problemas encontrados y expuestos por la comunidad frente al recurso suelo son:

- Uso inadecuado del suelo y contaminación.
- Agricultura química, quemados y cultivos de flores.
- Erosión masiva causada por la falta de cobertura vegetal en la parte alta que se podría restaurar.
- Degradación de suelos, procesos de erosión, deforestación compactación de suelos.
- Cárcavas por explotación arenosa suelo inestable en invierno.
- Demasiada labranza herramientas inadecuadas para el trabajo de la tierra exceso y mal manejo agroquímicos.

Los principales problemas encontrados y expuestos por la comunidad frente a los recursos flora y fauna son:

- Deterioro del medio ambiente para sembrar y para ganadería sobre todo en paramo.

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD

- Falta de conciencia para proteger el medio ambiente, no hay programas de reforestación se construye pero no se protege las zonas verdes.
- Caza de animales silvestres.
- Tala de bosques, cultivos en los páramos, falta control sobre la actividad de la caza.
- Tala de bosques para cultivo y ganadería y pesca irresponsable.

SALUD

El municipio de Guasca para la atención de Salud cuenta con un Centro de Salud en la cabecera urbana, institución dependiente del Hospital de Guatavita, en el cual se prestan servicios de primer nivel de atención, su planta física consta de: consultorios consulta externa, consultorio urgencias, salas de procedimientos generales, salas de procedimientos ginecológicos u obstétricos, unidades odontológicas, camas y cunas. El servicio es de veinticuatro horas dispone de profesionales, técnicos y personal administrativo en el área de salud.

En forma alternativa las personas vinculadas al régimen contributivo disponen de una EPS privada SALUDCOOP, que tiene una IPS. En la localidad de Guasca y presta los servicios de consulta externa: medicina general, odontología y enfermería. La cobertura local aproximadamente es de 3.000 usuarios la mayoría vinculados a los cultivos de flores.

3.4 EDUCACION

El servicio de educación se presta en el municipio en las modalidades de preescolar, básica primaria, secundaria y media. En la presente administración se realizan adecuaciones, referentes a unidades sanitarias, aulas, laboratorios, canchas y demás infraestructura que se requiere para la adecuada prestación del servicio de educación de acuerdo con las condiciones del área de influencia de cada establecimiento.

Como se indicó anteriormente en el diagnóstico de población, existe una disminución en el número de personas en edad escolar a nivel rural, al igual que en el grupo de 1 a 5 años a nivel urbano, pero es evidente el incremento de en los grupos de 5 a 11 y de 12 a 18 años, lo que supone un incremento cercano a 1000 estudiantes, en la demanda actual del servicio de educación en básica primaria y secundaria, como lo muestra la tabla a continuación basada en la información del SIGAM.

El sector está integrado de la siguiente manera:

- Institución educativa Departamental Técnico Comercial Mariano Ospina Rodríguez, ofreciendo los servicios de preescolar, básica primaria, básica media, técnica con especialidad en comercio.
- Institución Educativa Departamental Domingo Savio ofreciendo preescolar, básica primaria, y básica media académica.
- Institución Educativa Departamental el Carmen, centro rural, con los niveles de preescolar, básica primaria y secundaria.
- Las instituciones educativas del municipio de Guasca se encuentran en general en buenas condiciones físicas, con servicios públicos y la dotación básica para la prestación del servicio a la comunidad

3.5 SERVICIOS PUBLICOS

3.5.1 Acueducto

El municipio a través de la Oficina de Servicios Públicos es el encargado de realizar la prestación del Servicio de Acueducto y Alcantarillado y Aseo en la zona urbana y parte del área rural. Con la configuración de la Oficina, el municipio dio cumplimiento a uno de los compromisos previstos en

Fecha de elaboración:	Fecha de actualización:	Elaborado por: CMGRD
-----------------------	-------------------------	----------------------

el Acuerdo 063. En la actualidad, se hace el tránsito hacia la constitución de una empresa de servicios, de manera que se puedan robustecer la institucionalidad para una mayor eficiencia en la prestación de los servicios a cargo de la Administración.

Acueducto urbano:

El casco urbano se provee de agua de dos fuentes el río Chipatá y la Quebrada El Uval, ésta última con caudales menores. A continuación se detallan las condiciones del sistema de Acueducto de Guasca, caracterización descrita en el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado de Guasca, hecho por la Fundación Bolívar².

Componentes del sistema de acueducto Actualmente el sistema de acueducto del municipio de Guasca tiene estos indicadores: Caudal planta: 20 lps. Este caudal tratado, genera excedentes para futuros crecimientos de la población de la cabecera municipal. En promedio debe esperarse un consumo de la cabecera cercano a los 900 m³/día, de un caudal aproximado de 1200 m³/día. Consumo promedio Actual por usuario 21.6 m³ por mes.

Necesidades de la planta de tratamiento 8.1 %
Dotación bruta actual 278 l/hab*día

Dotación Neta actual 191.2 l/hab*día
Usuarios actuales 1128
Población 2007: 4248 usuarios

Acueductos rurales:

El territorio de Guasca, involucra más del 50% en área de páramos, ecosistemas estratégicos y numerosos nacederos que son las fuentes de abastecimiento de los diferentes acueductos rurales.

En el área rural existen un promedio de 2138 familias que cuentan con servicio de acueducto, pero solamente un 25.5% se sirven de Agua Potable; las modalidades de prestación de servicios es a través de empresas con naturaleza jurídica, como SANJOIS, el único que suministra agua apta para consumo humano a 540 familias. Y PROGRESAR, que prevé la prestación del servicio a los proyectos de vivienda que se están ejecutando y previendo en la vereda Santa Isabel de Potosí. La otra forma son Acueductos Rurales los cuales se establecieron a través de asociaciones de usuarios autónomas, que suman 18. En la gran mayoría de acueductos existe una tarifa de mantenimiento que es cobrada a los usuarios en periodos bimestrales, semestrales o anuales. De acuerdo con la información recopilada, en la actualidad existe un cubrimiento del servicio de acueducto de un 90 % en el área rural.³

Tabla No. 18. Acueductos Veredales

No.	NOMBRE DEL ACUEDUCTO	No. FAMILIAS	VEREDAS
1	SANJOIS	540	Santa Ana, San José y San Isidro
2	PASTOR OSPINA Y FLORES	317	Pastor Ospina y Flores
3	MARIANO OSPINA	380	Mariano Ospina y Santuario
4	LA CABRERITA	67	Salitre parte baja
5	AGUAS NUEVAS	20	Pastor Ospina
6	PENA NEGRA	45	La Floresta
7	FLORESTA I SECTOR	170	La Floresta
8	FLORESTA II SECTOR	84	La Floresta
9	LOS GUAYABOS	50	Santa Ana
10	LLANO	15	Santa Ana
11	SANTA LUCIA	140	Santa Lucia
12	SANTA BARBARA	134	Santa Bárbara - Pastor Ospina
13	SALITRE ALTO	90	Salitre
14	TRINIDAD PERICOS	15	La Trinidad
15	PUEBLO VIEJO - TRINIDAD	20	La Trinidad
16	BETANIA	31	La Trinidad
17	SAN FRANCISCO	40	La Trinidad
18	LA CONCEPCION	20	La Concepción

Fuente: PGIRS 2007

Estos acueductos hacen solicitudes de concesión de agua, hasta por tres puntos por cada asociación, para asegurar el abastecimiento de sus usuarios. Un elemento a considerar frente al manejo del recurso hídrico tiene que ver con el conflicto que se origina por el uso múltiple del recurso concesionado, entre doméstico y agropecuario, por lo que se debe estimular la asociación para fines de riego y la adhesión a los sistemas veredales para consumo doméstico.

3.6 RESIDUOS SÓLIDOS

El análisis de la temática de residuos sólidos, se tomó con base en el Plan Integral de Gestión de Residuos Sólidos de Guasca –PGIRS En el municipio de Guasca se están produciendo un promedio de 100 toneladas de residuos sólidos mensuales, estos residuos corresponden al sector residencial, comercial, oficial e institucional del casco urbano y parte del sector rural

3.7. USO ACTUAL Y COBERTURA DEL SUELO:

De acuerdo con los análisis más recientes de Corpoguavio, en el municipio de Guasca, dadas sus condiciones de localización, altura y grado de conservación e intervención, predomina la

Fecha de elaboración:	Fecha de actualización:	Elaborado por: CMGRD
-----------------------	-------------------------	----------------------

vegetación de páramo y subpáramo, ocupando el sector oriental, dentro del cual se destaca de igual manera, la presencia de sistemas lagunares localizados en la vereda La Trinidad.

6 Información tomada de los avances del estudio de cobertura y uso del suelo del Guavio, desarrollado por Corpoguavio

En el oriente de Guasca se encuentra en la vereda La Concepción, una zona por debajo de la vegetación de subpáramo, en la cual hay presencia de pastos enmalezados o enrastrados, rodeados por una zona de mayor área en la que se destacan los bosques de galería y los bosques naturales fragmentados, resultado de la presión ejercida por nuevos sitios para actividades productivas, tanto agropecuarias como algunas extractivas.

En el sector nororiental, en la vereda Santa Bárbara, la vegetación de subpáramo, da paso a pastos limpios y pequeñas áreas de pastos enmalezados o enrastrados. En la parte suroriental, por su parte, en la vereda Trinidad, el páramo da paso a bosques fragmentados, que encierran zonas de pastos con presencia de árboles, en este sector se encuentran también algunas reservas de agua.

El eje sur- noreste, en la franja central de municipio de Guasca, corresponde en forma predominante a un mosaico de pastos, que abarca áreas de las veredas Trinidad, Santa Ana, Floresta, prácticamente la totalidad de la vereda Pastor Ospina y un amplio sector de Santa Bárbara.

En el caso de Santa Bárbara, este mosaico se acompaña de áreas con predominio de rastrojos y arbustales, que limitan con pastos limpios, convirtiéndose en la barrera de ampliación de la frontera agrícola o en lugares que han recuperado cobertura luego de una explotación de los mismos.

En el sector noroccidental de Santa Bárbara, hay predominio de pastos y cultivos de clima frío, que se extienden hacia la vereda Santuario. El sector norte de Santa Bárbara, presenta también una extensión considerable de bosques plantados que rodean algunos sectores con pastos con árboles, pastos enmalezados o enrastrados. También se encuentran áreas con pastos en zonas erosionadas. En el sector sur, en límites con Pastor Ospina se encuentran tierras desnudas o degradadas, algunas con procesos de reforestación para recuperación de funciones ecológicas. Estas mismas condiciones se presentan en sectores del noreste de la vereda.

La vereda Santuario, está predominantemente utilizada por rastrojos y bosques, de igual forma, se encuentran al este y oeste áreas de pastos naturales y rastrojos, en el norte pastos y cultivos de clima frío, otros cultivos transitorios. La vereda Flores, tiene suelos ocupados predominantemente por pastos y cultivos de clima frío, mosaico de pastos hacia el caso urbano, donde hay sectores con cultivos de fresa.

Se debe mencionar en forma adicional, la presencia de reservorios, rastrojos con arbustos y con pastos.

La vereda Mariano Ospina, dominada por la presencia de mosaicos de pastos, presenta de igual formas áreas con cultivos de fresas, algunos de los cuales están en límites de la zona más grande del municipio de tierras erosionadas con reforestación. Hacia el suroriente, se observa una gran zona de bosque plantado, que presenta una discontinuidad por pastos y luego se repite en Floresta.

El sector que no está en zona de páramo y subpáramo, está predominantemente ocupado por un mosaico de pastos, que se extienden hasta encontrar el sistema de páramo. En sentido sur- sureste, se encuentran franjas de rastrojos y bosques, que permiten una conectividad de la EEP. En el extremo oriental de la vereda, contra el páramo se destaca la presencia de cultivos de fresas.

La vereda San José posee una zona de pastos y cultivos de clima frío, en el sector occidental, que limita contra un mosaico de pastos, que se extiende hacia el suroriente de la vereda. Hay franjas de rastrojos y bosques, en la zona limítrofe con Floresta. Se encuentran de igual forma las mayores extensiones de cultivos confinados- flores-.

La vereda San Isidro, presenta una franja norte sur, de rastrojos y bosques, en medio de los cuales se encuentran áreas con cultivos de fresa, algunos reservorios de agua, manchas de bosques plantados. La vereda Mariano Ospina, presenta una dominancia en el sector occidental de rastrojos y bosques. En la zona oriental se destaca una gran zona de pastos y cultivos de clima frío, que nuevamente aparece en menor tamaño en el sur y occidente. Algunas de las zonas con pastos se acompañan con arbolado. La zona oriente es un mosaico de pastos y cultivos de clima frío.

La vereda Santa Lucia, tiene un sector occidental con pastos tecnificados, en el que se encuentra adicionalmente una zona de cultivos de flores, reservas de agua, bosques nativos fragmentados, que reflejan la presión de la ampliación de frontera agrícola, que constituyen los límites de estas zonas. En la parte sur el suelo está ocupado rastrojos y bosques.

La vereda Salitre, tiene en el costado occidental pastos tecnificados, al interior de los cuales se encuentran pequeñas áreas de cultivos de flores y un vivero. Hay pequeños sectores de pastos que se acompañan de arbolado, rodeados por zonas de rastrojo y bosques, que van haciendo tránsito hacia cultivos y pastos de clima frío. La vereda Santa Isabel, tiene una franja occidental dominada por la presencia de pastos tecnificados, que en sentido sur, limitan contra zonas de vivienda discontinua, donde se encuentra reservorios de agua y cultivos de flores. Hacia el oriente se evidencia una presión menor sobre el suelo, por lo cual se presentan rastrojos y bosques, hacia el suroriente pastos y cultivos de clima frío y bosques de galería. Para terminar nuevamente en el sector nororiental de la vereda, con rastrojos y bosques.

El occidente de la vereda Trinidad, presenta una mezcla de usos, entre los cuales se debe destacar que se encuentran unas franjas en sentido este de rastrojos y bosques, que se encuentran con pastos con arbolado, que limitan con pastos y cultivos de clima frío hacia el oriente.

Finalmente, se debe destacar la presencia de zonas donde los suelos se han deteriorado o erosionado, al suroeste de la cabecera municipal, en la vereda la Floresta, rodeado de bosques plantados, en la zona norte de santa Bárbara, rodeado de rastrojos y arbustos y mosaicos de pastos. Al occidente en la vereda Santa Bárbara rastrojos, arbustos y bosques. En la vereda Santuario, rodeado de zonas erosionados con pastos y cultivos de clima frío. En el sector de Mariano Ospina, donde aún se realizan prácticas mineras, que no poseen título, de forma artesanal y en lo que se puede considerar industria familiar, rodeado de rastrojos y bosques. En la misma vereda mariano Ospina, en límites con San Isidro, hay una zona erosionada, que se encuentra en medio de pastos arbolados y rastrojos y bosques.

ECONOMIA

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD

Actividades Económicas

La economía del municipio gira en torno a la explotación de los recursos naturales, representados en actividades agropecuarias, cultivos de flores y minería. A continuación se detallan algunas condiciones de cada subsector.

Actividad Agrícola



Se destaca la presencia de cultivos transitorios como arveja, papa, zanahoria, especies aromáticas, hortalizas como lechuga, acelga, coliflor, repollo, cilantro y remolacha. De acuerdo a los últimos análisis de uso y cobertura del Suelo, este tipo de cultivos, mezclados con pastos ocupan cerca de 4672 hectáreas.

En relación con otros usos significativos, se destaca la fresa que ocupa aproximadamente 136.5 Ha. Los cultivos cofinanciados aproximadamente 129.9 Ha, y 20.64 Ha. Son cultivos anuales.

En forma competente, los cultivos de papa ocupan un promedio de 832 hectáreas sembradas.

FLORICULTURA

Los cultivos que generan mayor número de empleos a la población son las flores, han sido ampliamente cuestionados en el municipio y en general en todos los territorios, pero igualmente es indudable que el sector ha incorporado en su proceso productivo una serie de acciones para mejorar su desempeño ambiental y sus responsabilidades sociales, especialmente frente a su grupo de trabajadores.

Fecha de elaboración:	Fecha de actualización:	Elaborado por: CMGRD
-----------------------	-------------------------	----------------------

En el municipio de Guasca, los cultivos de flores, se ubican en las zonas planas y se concentran en las veredas Santa Isabel, Santa Bárbara, Floresta, Santa Ana, Trinidad, San Isidro, Salitre y San José.

Es el único sector cuya producción especializada de flor de corte, está orientada a la exportación, a mercados de Europa, Norteamérica y países como Rusia y Japón y es indudable que se convierte en un elemento adicional de conocimiento del municipio.

Actividad Ganadera

La actividad ganadera genera un gran aporte a la economía local, es de importancia para el desarrollo económico del municipio, las razas predominantes son holstein, normando y razas criollas.

En menor proporción están las especies menores como la porcicultura, avicultura, la cunicultura, la piscicultura y la explotación del ganado ovino, apicultura, como otras posibilidades alternativas para la economía campesina

Minería

La minería es un sector que se ha localizado en el municipio y ha dejado fundamentalmente problemas como el pasivo ambiental que le está ocasionando restricciones para otras alternativas de uso del territorio.

De igual manera, incrementa las zonas de riesgo por remoción en masa, accidentes en los sitios abandonados que se han convertido en depósitos de agua y más recientemente por la actividad en la región, deterioro de las vías por el tránsito de vehículos pesados.

Frente a este panorama, los únicos manejos dados tienen que ver con el abandono de la actividad, la baja capacidad de actuación de la autoridad ambiental, sin embargo, no hay un proceso de recuperación de las áreas, por parte de los mineros, lo que genera el mencionado pasivo que no debe, ni puede ser asumido por el municipio.

Como lo muestra la tabla anterior, en la actualidad hay doce títulos mineros otorgados que ocupan un área de 16.185 ha- 161.850.000 m²-, es decir que en la actividad minera hay cerca del 5% del territorio. Ver mapa de sitios de minería.

Títulos y solicitudes.

Se debe anotar en este aparte que la minería, bajo condiciones insostenibles y de alto impacto, como la que se realiza en el municipio de Guasca, es resultante de la baja ponderación de la responsabilidad social empresarial, la escasa maniobra de la autoridad ambiental y el equívoco análisis que las propuestas de productividad y competitividad propias de un modelo económico de desarrollo basado en la intervención y explotación de recursos naturales, es la mejor alternativa de crecimiento.

En la práctica está resultando una alta exposición de los territorios más vulnerables a presiones adicionales sobre sus riquezas ecológicas y ambientales, sin que las mismas representen verdaderas oportunidades para las administraciones y comunidades localizadas en dichos lugares.

Tabla No. 27. Títulos mineros en el municipio de Guasca

Cod. Titular	TITULAR	MINERAL	MODALIDAD	CATEGORIA	DURACION (en años)	AREA OTORGADA	Coordenadas		MIRADA	REFERENCIA	OBTENIDO (MES)
							X	Y			
13549	SUMICOL	Acuña	Licencia de Explotación	PEQUEÑA MINERIA	11	955.501	1007000	1008075	SANTA LUCIA	Cruce carretera Guasca, con carretera a Santa Lucia	
64-081	LOYDA ULY GOMEZ BENAMIN GOMEZ	Hiero	Contrato de concesión 2025	PEQUEÑA MINERIA	27	1.320.168	1009440	1000700	TRINIDAD	Río Chiguano con carretera a Guasca.	1900-2005
FB-081	GERMAN MONTAÑALUIS HERNANDEZ BULLIDO	Hiero	Contrato de concesión L- 685	PEQUEÑA MINERIA	27	245.696	1000601	1000695	TRINIDAD	confluencia de la quebrada los Carles con el río Chiguano	1900-2005
11744	AGRICADOS DE LA SABANA S.A.	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	Contrato de concesión 2025	PEQUEÑA MINERIA	23	1.889.018	1001000	1004000	SANTA BARBARA	Confluencia de la quebrada Montoques en el río Avea	1900-1990
16980	JORGE ENRIQUE PONQUITA	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	Licencia de Explotación	PEQUEÑA MINERIA		405.071	1000640	1000100	SANTIBAGO	Cruce denominado a cuatro esquinas.	1900-1995
15117	MIGUEL ANTONIO QUINCHE	ARCILLA ROSA	Licencia de explotación	PEQUEÑA MINERIA	20	95.234	1007005	1008340	SALTRE	Intersección de la carretera que conduce a Guasca con la vía Sopó-Bogotá	1900-1997

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD

17071	JORGE ENRIQUE PORCUBITA	Derechos concesiones, Mantenimiento de construcción	Licencia de Exploración	PEQUEÑA MINERIA	5	1.728.547	1000040	1000030	SANTUARIO	Cruce desordenado a cuatro esquinas	INICIO 1990
15208	JOSE MIGUEL PALOMBA	Materiales de construcción	Contrato de concesión 2022	MEDIANA MINERIA	28	1.990.910	1007048	1000030	SAN DIEGO	Confluencia de las quebradas San Isidro y Chuvarría	INICIO 1998
10773	AGRICADORES DE LA SIERRA S.A.	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, ARELLA	Contrato de concesión 2022	PEQUEÑA MINERIA	33	1.598.374	1001040	1004030	SANTA BARBARA	Confluencia de la quebrada Morito que es el río Aves	INICIO 2000
15236	COMBIANAS S.A.	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, ARELLA, GRANA	Licencia de Exploración	PEQUEÑA MINERIA	60	1.408.413	1000040	1000030	SANTUARIO	Cruce desordenado a cuatro esquinas	INICIO 1990
04-252	RICHARLUCA HERRERA	CAOLIN, ARELLA	Contrato de concesión L-025	PEQUEÑA MINERIA	29	540.040	1000040	1000030	SANTUARIO	Cruce de río Sicha con la carretera de la Carrera a Guasca	INICIO 2002
7776	AGRICADORES DE LA SIERRA S.A., CUARENTOS	CONSTRUCCIÓN, ARELLA	Contrato de concesión L-025	PEQUEÑA MINERIA	23	1.552.888	1000040	1000030	SANTUARIO	Cruce desordenado a cuatro esquinas	INICIO 1990

Fuente: Ingeominas.

El crecimiento de las solicitudes de título minero de Ingeominas corrobora, que el municipio de Guasca se encuentra en evidente peligro de afectación por una actividad que ha demostrado la irresponsabilidad recurrente de sus explotadores, la falsedad del beneficio y en el largo plazo, la necesidad de destinación de recursos adicionales por parte del Estado, para corregir los impactos que actores privados nunca retornan de manera alguna parte de los enormes beneficios individuales.

Lamentablemente en el municipio y la región no existen estadísticas de la inequidad entre el pasivo ambiental de una actividad mal desarrollada, tanto por sus procesos que involucra como por su localización y los ingresos que perciben los territorios.

Fecha de elaboración:	Fecha de actualización:	Elaborado por: CMGRD
-----------------------	-------------------------	----------------------

Pero a manera de ejemplo, se debe indicar que en evaluaciones hechas en la localidad de Ciudad Bolívar en Bogotá, sobre un periodo de 8 años, hasta el 2007, se encontró que la ciudad había invertido en obras geotécnicas para contención de taludes de minería abandonada, más del 400% de lo que había recibido por los impuestos del sector, lo que demuestra claramente que no es un futuro deseado para un territorio una minería en esas condiciones.

Las medidas tomadas por el Ministerio, para controlar el desarrollo minero en el área de la Sabana de Bogotá, en cumplimiento de la declaratoria de interés ecológico de la misma, ha trasladado hacia la periferia de lo tradicionalmente denominado Sabana de Bogotá, las actividades "no deseadas", generando mayor presión sobre territorios como Guasca.

La siguiente tabla ilustra la magnitud del interés por intervenir en Guasca con 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.

Sector Secundario

Este sector está integrado por la agroindustria, industria artesanal, pequeña, mediana industria.

Registro empresarial Los empresarios, comerciantes y prestadores de bienes y servicios que se registran para el Municipio de Guasca, son los siguientes

Turismo

El turismo es otra actividad promisoría para la localidad, su cercanía a Bogotá y el escenario de paisajes, lo convierten en un eje importante para la región del Guavio.

Esta actividad se realiza de manera marginal, ya que en el pasado no contó con el apoyo de las autoridades locales ni departamentales, a pesar de encontrarse en el municipio, un sin número de valores paisajísticos para aprovechamiento sustentable, entre los cuales se puede mencionar una hermosa y medicinal zona de aguas termales, las legendarias Lagunas de Siecha, que hacen parte de la historia indígena de la Sabana y varios centros de riqueza arqueológica, entre otras muchas atracciones para el llamado turismo ecológico, renglón que día tras día viene tomando mayor auge y hace prever el próximo florecimiento de esta actividad económica.

La administración ha realizado inversiones para establecer senderos y con ello promover el ecoturismo interno y externo como una de las actividades que deben generar identidad y orgullo en la población. Se tiene un Plan turístico que define las políticas, ejes, programas y proyectos que se han de direccionar para potencializar este sector.

De manera general se hace referencia en este documento cómo el municipio cuenta con sitios turísticos importantes históricamente reconocidos como la Capilla de Siecha ubicada en la vereda San Isidro que fueron construidas en el año 1600, de éstas se conserva una gran parte, las cuales están para restaurar, así como del convento de que formaba parte. Actualmente es propiedad de la Asociación para la Defensa del Patrimonio Natural y Cultural

de Siecha, Asosiecha, la cual ganó un premio internacional del Convenio Andrés Bello por la conservación ambiental y cultural del entorno de la Capilla.

Las lagunas de Siecha ubicadas en la vereda La Trinidad y las aguas termales ubicadas en la vereda Santa Bárbara, lugares que requieren de adecuación de estructura turística y administración adecuada y especializada.

Este sector emerge como la actividad con mayor futuro como generador de recursos y de desarrollo sostenible. Para el desarrollo turístico se hace necesario la existencia y desarrollo de servicios conexos básicos como el comercio, capacitación de recursos humanos para la atención y prestación de servicios turísticos, consolidación de grupos de artesanos, adecuación de la infraestructura hotelera, escenarios, entre otros.

Existe una oferta de restaurantes, zonas de pesca, hay oferentes jurídicos y la corporación para el desarrollo turístico.

Otros Servicios

En la parte Bancaria el municipio de Guasca cuenta con el Banco Agrario Y su cajero , un cajero de banco popular y una sucursal no bancaria de Bancolombia, en materia de comunicaciones se cuenta con 21 cabinas telefónicas, teniendo señal permanente de COMCEL, MOVISTAR y TIGO. En cuanto al servicio de transporte público cuenta con cuatro empresas: Valle de Tensa, Transguasca, Transgachetá y Alianza, TEUSACA Y EL TRIUNFO que prestan servicio interveredal e intermunicipal.

3.8 Infraestructura Vial

Área Urbana

En la área urbana se encuentran vías de un ancho promedio de 5m, en su gran mayoría no presentan áreas para bermas y cunetas, en reemplazo poseen zonas para tránsito peatonal (andenes) en anchos que oscilan entre 0.7, sector de calle 6 y carrera 1E por ejemplo y 1 m en cercanía del parque central, adicionalmente, se observa la presencia de sumideros.

Sin contar el sector de la vía nacional (2.1 Km.) el casco urbano presenta una infraestructura vial aproximada de 10.84 Km. de longitud, de los cuales 8.23 Km. (75.9%) se encuentran pavimentados y 2.61 Km. (24.1%) están en materiales de recebo o tierra. Las principales calles se encuentran pavimentadas con material asfáltico y generalmente las urbanizaciones presentan una pavimentación rígida (concreto), caso específico barrio Las Acacias, El Rubí, La Giralda, El Prado y la parte central de la cabecera municipal.

Tabla No. 31. Infraestructura Vial Existente. Área Urbana

VIAS	LONGITUD Km	PORCENTAJES (%)
Pavimentadas	8.23	75.9
Sin pavimentar	2.61	24.1
TOTAL	10.84	100

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD

Infraestructura Vial Existente en el Área Rural

De acuerdo con la información extraída de la actualización cartográfica a escala 1:10000 del municipio de Guasca, incluida en el mapa oficial del Instituto Geográfico Agustín Codazzi-IGAC-, en la zona rural del municipio existen en la actualidad 315,3 km de vías, representadas en 41,9 km. de carreteras Pavimentadas adecuadas a dos vías, 53,04 km de caminos Angostos o veredales, 162,3 km de carreteras que no han sido pavimentadas y se mantienen angostas y 58,1 km de carreteras que no han sido pavimentadas pero son transitables para dos vías.

Las catorce (14) veredas presentan vías carreteables, en su gran mayoría sin pavimentar, con anchos de calzada que oscilan entre 4 a 6 metros. Estas carreteables presentan un tránsito promedio vehicular relativamente bajo; su función primordial es la accesibilidad a las zonas veredales. La conexión entre la cabecera y las veredas, representa el 39,3% de la red vial rural, de los cuales las mayores longitudes de vía las tienen las veredas de: Concepción con 24 km., Santa Isabel con 18 Km. La Trinidad con 17 Km., El Salitre con 12.5 Km. y Santa Ana con 10.2 Km.; y la de menor red vial es la vereda de Flores con 1.9 Km.

Accesibilidad a las Diferentes Veredas del Municipio de Guasca

Los esfuerzos realizados por la administración y en varias ocasiones en forma conjunta con los propietarios de los predios han permitido tener una red vial que se puede clasificar de la siguiente manera:

- **Accesibilidad Alta:** Es la zona en la cual se puede llegar a los predios directamente con vehículo, cubre toda la red vial en buen estado y aquellas zonas con una densidad vial de clase terciaria alta. Los carreteables catalogados en este grupo son los que conducen a las veredas de: Flores, Pastor Ospina, floresta I, Santa Ana Baja, San Isidro, Santa Lucia, Salitre, Santa Isabel y San José.
- **Accesibilidad Media:** Zona que se extiende de una vía en buen estado, hasta un distancia correspondiente aproximadamente a una hora a pie o en bestia. A ésta zona corresponden las veredas de: Mariano Ospina, Santa Bárbara, Trinidad sectores Pueblo Viejo y Betania, Floresta II, Santuario, y Santa Ana Alta.
- **Accesibilidad Baja:** Aquella zona que está a más de una hora a pie o en bestia de una vía carreteable. Pertenecen las veredas de: Trinidad sector San Francisco, Concepción y Santa Ana Alta.

4.9 TENDENCIAS DE LA CONSTRUCCION EN GUASCA

Según los reportes del DANE, Censo 2005, en el Municipio de Guasca existen 3.103 viviendas, pero la dinámica urbanizadora de la localidad se da en dos sentidos, por un lado la vivienda que busca resolver las necesidades de la población tradicionalmente establecida en el municipio o dependiente del empleo local y por otro lado, la construcción de vivienda campestre de estratos altos de población migrante de Bogotá, que solicita entornos con riqueza paisajística y densidades bajas de población que les permita disfrutar del ambiente y la tranquilidad de las zonas rurales cercanas a la capital, uno de los escenarios escogidos para tal fin es el Valle de Teusacá.

1.3.7 GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES.

De acuerdo a las características físicas del municipio, se puede apreciar que el área del casco urbano que presenta problemas que pueden generar amenaza y posible riesgo para sus habitantes se identifican dos tipos de amenaza:

Zona de taludes por fenómeno de geoinestabilidad por fuertes pendientes localizado en el sector sur del cementerio y los taludes del sector Norte localizados entre la calle 6ª y la vía denominada variante.

Rondas hídricas por fenómeno de Inundación en los sectores aledaños a las fuentes hídricas que cruzan la zona urbana.

Estas zonas deben ser objeto de un tratamiento especial que permita su recuperación y conservación con bajos índices de ocupación y un plan de reforestación, para no generar áreas de riesgo por movimiento de tierras sobre dichas pendientes. Es indispensable realizar un estudio de cota máximo de inundación de las fuentes hídricas que pasan por la zona urbana con el fin de establecer el grado de amenaza y riesgo que puede presentar para los pobladores de la zona urbana. Las amenazas naturales pueden definirse como un proceso geológico o climatológico potencialmente dañino para la población. Su ocurrencia, de acuerdo a su intensidad, puede provocar “desastres” o “catástrofes”, que involucran desde la pérdida de vidas humanas, graves daños en la infraestructura, así como pérdidas económicas; éstas amenazas se relacionan directamente con los procesos de erodabilidad, erosionabilidad y geoinestabilidad del terreno, asociado a los problemas que genera su configuración geológica. Al hablar de erodabilidad se hace referencia a la desprotección del suelo, debido al arrastre de partículas constituyentes de éste, por la acción del agua en movimiento o por la acción del viento, la pendiente y la pluviosidad; la erosionabilidad está relacionada con la estructura del suelo y su propensión al arrastre, y la geoinestabilidad depende de la estructura y configuración geológica de la zona. En su mayoría, las amenazas naturales son difíciles de predecir con absoluta precisión del momento (día y hora), lugar e intensidad. Sin embargo los estudios geológicos permiten diagnosticar la presencia de amenazas con posibilidades de ocurrencia con precisión variable según los casos (terremotos, deslizamientos de tierra, erupción de volcanes, inundaciones, entre otro). Es así ya que dependen de muchos factores, algunos de los cuales no pueden ser determinados con certeza mediante las tecnologías disponibles en la actualidad (ej. energía potencial “acumulada” en una falla). Debido a ello, es muy importante el conocimiento de la existencia de amenazas naturales en un área, ya que si bien es difícil o imposible impedir que sucedan, siempre es factible realizar tareas de prevención con el fin de minimizar los daños.

Volcamientos: Consiste en el giro hacia delante de uno o varios bloques de roca alrededor de un punto en donde están sostenidos, bien sea por acción de su propio peso o por acción del agua.

Deslizamientos: Son desplazamientos descendentes del suelo o rocas a lo largo de una o varias superficies. Son ocasionados por procesos naturales o antrópicos tales como cortes de terreno, rellenos y deforestación entre otros.

Deslizamiento Traslacional: Se refiere al desplazamiento de la masa hacia afuera y hacia abajo, a lo largo de una superficie más o menos plana o suavemente ondulada.

Deslizamiento Rotacional: Tiene lugar a lo largo de una superficie de deslizamiento interna de forma aproximadamente circular y cóncava.

Flujos: Son movimientos de partículas de suelo, materia vegetal o bloques pequeños de roca dentro de una masa que se desliza o corre en una superficie. Pueden ser lentos o rápidos, secos o húmedos.

Fecha de elaboración:	Fecha de actualización:	Elaborado por: CMGRD
-----------------------	-------------------------	----------------------

Tipos de flujos: **Avalanchas:** Son masas de suelo y roca con gran cantidad de agua, generadas a partir de un gran aporte de materiales de uno o varios deslizamientos o flujos combinados. Esta mezcla forma una masa líquida viscosa, la cual puede lograr altas velocidades y adquirir gran poder destructivo. **Flujos de Tierra:** Son movimientos de velocidad variable dependiendo de la litología a la cual están relacionados, provienen de la meteorización de las rocas que pierden su estabilidad estructural por efecto del agua; compuestos por tierra húmeda, capa vegetal y roca pequeña de suelos blandos. **Flujos de Lodo:** En la medida en que la masa absorbe más agua, debido a la intensidad y duración de las lluvias, ésta se humedece y se vuelve más blanda, pierde consistencia y fluye con mayor rapidez para transformarse en flujo de lodo. La velocidad del flujo aumenta también debido a la inclinación del terreno. **Reptación:** Es un movimiento extremadamente lento de la parte superficial del terreno. Generalmente el desplazamiento es de unos pocos centímetros al año y afecta grandes áreas. La superficie del terreno se va desplazando lentamente. Se debe tener en cuenta que los fenómenos de remoción en masa, mencionados anteriormente, generan daños en las viviendas, pérdida de vidas humanas, represamiento de los cauces de ríos y quebradas, daño y taponamiento de las vías. En la zona comprendida el casco urbano del municipio de Guasca y sus alrededores, presenta sectores ampliamente firmes con pendientes muy bajas, cauces estables, sin socavación lateral; amenaza baja de ocurrencia de procesos de deslaves o avalanchas, tanto por pendiente como por competencia de las rocas.

Los siguientes son Mecanismos de Falla del Terreno:

Pérdida de soporte del terreno por excavación y remoción de materiales en la parte inferior de la ladera, debido a la explotación de canteras. Acción del agua superficial, incrementando presiones de los poros, aumento del peso por saturación y ablandamiento de los suelos arcillosos. La pendiente topográfica y el buzamiento promedio general, favorables al movimiento de las masas susceptibles a deslizarse. La degradabilidad de los materiales presentes en el área (arcillas y areniscas poco competentes).

Acción entrópica: Exploración de canteras, construcción de casas, caminos, en procesos que pueden abarcar excavaciones que conllevan a pérdidas de soporte, deforestación, sobrecargas y aporte de agua al terreno. La utilización de un área para un determinado uso ya sea agrícola, de reserva forestal, ganadería, industrial extractivo o urbano, modifica o conserva las condiciones naturales de estabilidad, influye en la aceleración de los procesos erosivos y amplía el radio de acción de los fenómenos de remoción en masa. El hombre de acuerdo con su grado de intervención sobre el medio físico puede considerarse como agente detonante de procesos de inestabilidad del terreno; su acción se refleja en la deforestación, en cambios morfológicos y en intervención sobre drenajes naturales.

Inundaciones y Represamientos: En época de lluvias se pueden presentar inundaciones hacia la zona de las veredas San Isidro, Floresta, SAN JOSÉ y Santa Ana, debido al amplio cauce de los ríos Chipatá y Siecha, poniendo en riesgo las edificaciones ubicadas cerca a sus laderas. Se puede presentar represamiento de la Quebrada El Uval y del río Chipatá al cual ésta desemboca; por deslizamientos en el margen derecho de la quebrada, en los alrededores del sitio conocido como Zaque, haciendo vulnerable las redes del acueducto, estando en riesgo de ser destruidas. También en las márgenes de ésta quebrada se presentan afectados los taludes, por la avalancha que se presentó por la rotura del dique de la presa Los Lloreda. La región del valle presenta pendientes y relieves suaves, desarrollada sobre depósitos fluvio-glaciales, con poca disección de los ríos, en la que las amenazas más sobresalientes asociadas a fenómenos naturales corresponde a inundaciones de zonas bajas y crecientes de los Ríos Siecha, Chipatá, Aves, Chiquito y Teusacá, por flujos torrenciales, áreas consideradas como amortiguación de éstos, teniendo un alto tiempo de retención, los daños pueden ser considerables sobre cultivos e infraestructura y permanentes. En la pasada ola invernal los ríos no generaron afectación, las inundaciones estuvieron a cargo de las quebradas y acequias por falta de mantenimiento como fueron la quebrada el motilón, el molino, montoque, el chorro cural, el chorro chimisé, el chorro el Carmen.

Erodabilidad: En las zonas más elevadas de las veredas Concepción, Floresta, Santa Bárbara, Santuario y Mariano Ospina, se presenta un riesgo alto de erodabilidad, debido a la exposición de los suelos a lluvias en algunos periodos del año y fuertes vientos, lo que demanda reforestación y revegetalización en dichas zonas. **Incendios, Explosiones y Fugas:** En el casco urbano del municipio, se encuentra ubicada una estación y dos en suelo rural, estaciones de distribución de gasolina siendo

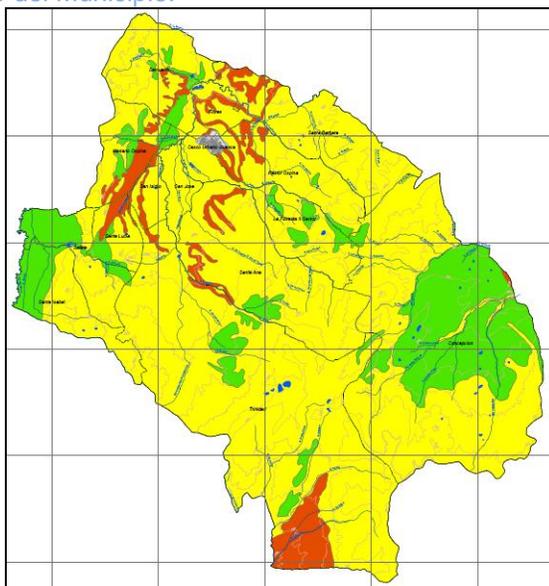
Fecha de elaboración:	Fecha de actualización:	Elaborado por: CMGRD
-----------------------	-------------------------	----------------------

una amenaza para toda la población, en caso de presentarse una emergencia a causa de una conflagración, ya que el municipio no cuenta con cuerpo de bomberos que pueda atender una emergencia de éste tipo. Es importante anotar que los tanques de almacenamiento pueden presentar algún tipo de daño, causando fugas, originando derramen de líquido inflamable por las alcantarillas y calles del municipio. En el área rural se encuentran varias zonas con alta vulnerabilidad a presentar incendios forestales por cobertura vegetal, en periodos de fuertes veranos acompañados de vientos y densidad poblacional debido al mal manejo de desechos y quemas indiscriminadas.

El municipio de Guasca presenta principalmente riesgo sísmico, puesto que la totalidad del municipio se encuentra ubicado en una falla geológica, particularmente importantes son los problemas activados por un sismo tales como deslizamientos y represamientos de ríos que pueden afecta finalmente a la población como es el caso de la zona de la quebrada El Uval y los ríos Siecha y Chipatá.

Se presenta riesgo de inundación por el desbordamiento de cursos de agua. Ríos Siecha y Chipatá, remoción de masas, deslizamientos, hundimientos y reptación del terreno. Quebrada El Uval, margen derecha de su curso, afluente del río Siecha. Alrededores del Zaque, además se identifico riesgo de represamientos y posteriores avalanchas en la ronda de la Quebrada El Uval, río Chipatá y Rio Siecha, esta última generada por rompimiento del sistema de presa de las Lagunas de Siecha y recurrentes incendios forestales, sobre todo en los primeros meses del año.

Ilustración 17 mapa de riesgo del Municipio.



CLOPAD

Descripción e identificación detallada de riesgos puntuales.

- La quebrada Montoque, ha ocasionado la erosión de los taludes y la socavación de los estribos del pontón que permite el acceso a los baños termales, el talud se desliza hacia el cauce de la quebrada, a su vez, el talud derecho se ha erosionado provocando la caída de la puerta del establecimiento recreativo.

Aguas arriba de este punto, el camino de La Jabonera, que conduce a la vereda Pastor Ospina, se ve afectado por la erosión ocasionada la margen izquierda de la quebrada.

- El chorro Chimecé atraviesa la vereda Pastor Ospina y el casco urbano. El canal en tierra, recibe mantenimiento periódico y a pesar de esto en la pasada ola invernal el área del canal fue insuficiente para evacuar oportunamente el agua, desbordándose e inundando las casas aledañas; además aguas debajo se produjo inundación de los potreros y represamiento en el sitio donde atraviesa la carretera principal, ocasionada por la disminución de la capacidad hidráulica

de la alcantarilla al ser obstaculizada por una red de aguas negras que fue construida dentro de esta obra de arte.

- En el sector Cuatro Esquinas a la margen derecha de la vía que conduce hacia el casco urbano del municipio de Guasca se han venido presentando fuertes inundaciones en los predios colindantes y en la vía. Producto de la fuerte ola invernal que azota esta región. Estas constantes inundaciones se han repetido constantemente desde hace algunos años y en el último año esta problemática se intensificó de forma abrumadora, hasta el punto de ver comprometida la integridad física de las habitantes de la zona como de los transeúntes y entre ellos escolares de primaria y secundaria

3.11 Amenazas y Riesgos

De acuerdo con el plan local de emergencias y contingencias, la situación local frente al tema de amenazas es la siguiente. Se transcribe el Capítulo correspondiente a las amenazas en el municipio, de acuerdo con lo derivado de análisis hechos en la formulación de POMCA y en el proyecto de planificación veredal de Corpoguavio.

Identificación y priorización de amenazas, análisis de vulnerabilidad y riesgo en el municipio de guasca

En general en el municipio de Guasca los eventos más recurrentes tienen que ver con la presencia de incendios forestales, durante los primeros meses del año, normalmente debido a prácticas inadecuadas de uso y/o disfrute de los recursos naturales.



Fuente: PLEC 2009

En el periodo de lluvias altas, son frecuentes las inundaciones y deslizamientos, también muy asociado con las prácticas inadecuadas que dejan expuestos los suelos a la fuerza del agua, para que se presenten inundaciones y remociones en masa, producto de la soliflucción, acelerada por la sobresaturación de los suelos.

De igual manera, la inexistencia de cobertura multiestrata, significa el incremento de la escorrentía, mayor velocidad del agua, mayor efecto del agua al convertir energía potencial en energía cinética, al contacto con el suelo, generando mayor desagregación de partículas y con ello erosión. Esta misma situación, se traduce en inundaciones y deslizamientos.

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD



También son frecuentes los fenómenos de reptación y solifluxión que conducen a movimientos localizados evidenciados en diferentes partes del municipio, que son particularmente preocupantes cuando se presentan en cercanías de viviendas e infraestructuras para el desarrollo.

Se han presentado problemas adicionales, relacionados con la distribución de gas, expendios que no cumplen con las condiciones de seguridad y han sido objeto de permanentes discusiones en el CLOPAD, pero no se han logrado los propósitos suficientes para la seguridad local.

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD



Un último elemento que ha sido una preocupación en el municipio, es el manejo de la pólvora y como resultado de las acciones y discusiones del CLOPAD, cada vez se evidencia la ejecución de acciones que han reducido los efectos del uso de la misma en Guasca.

La realización de eventos masivos, nunca se ha contemplado como un factor de riesgo a la salud de los participantes de los mismos, mostrando un desconocimiento del tema por parte de las autoridades y organismos del CLOPAD.

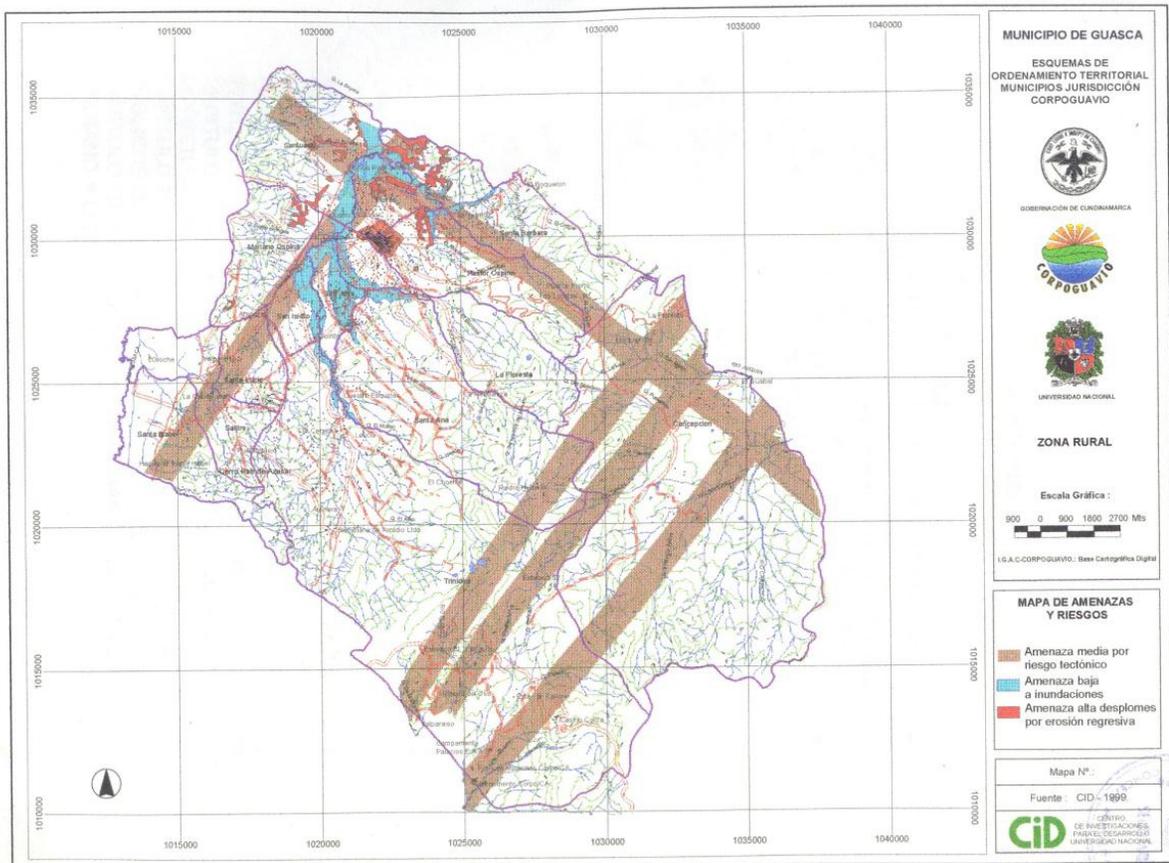
En este capítulo se hará una presentación de los avances en el análisis de amenazas, relacionadas con eventos asociados a fenómenos naturales, de acuerdo a los estudios realizados por la Corporación Autónoma Regional del Guavio.

En primer lugar se debe mencionar que el esquema de ordenamiento territorial Acuerdo 063 de 2000, el municipio de Guasca presenta unas franjas en sentido Norte- sureste y Sur - noreste, donde se presentan amenazas naturales asociadas a riesgo tectónico, los cuales han sido catalogados de magnitud media.

Este tipo de amenaza, en el eje Norte- sureste, cubre sectores de las veredas Santuario, Flores, Santa Bárbara, Concepción y Pastor Ospina. Los ejes nornoreste, involucran las veredas Santa Isabel, Salitre, Santa Lucía, San Isidro, Santuario, Flores, Trinidad, Santa Ana y Concepción.

Las veredas Santuario, Concepción y Trinidad, de acuerdo con el Esquema de Ordenamiento Territorial son los lugares con mayor área susceptible a la presencia de este tipo de amenazas. En menor magnitud parece hacer presencia este fenómeno en las veredas Santuario, Flores y Santa Bárbara.

Fecha de elaboración:	Fecha de actualización:	Elaborado por: CMGRD
-----------------------	-------------------------	----------------------



Fuente: Acuerdo 063 de 2000

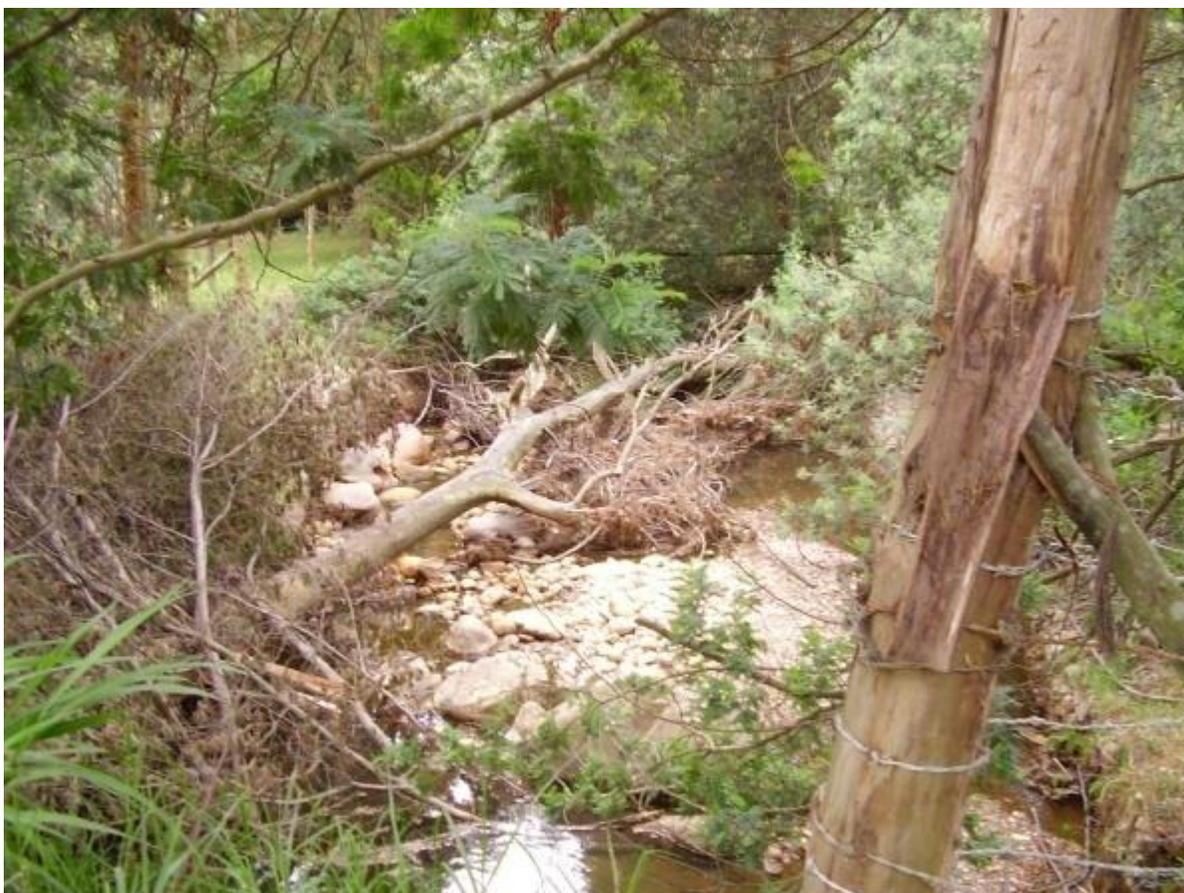
Un segundo tipo de amenazas que se presenta en el municipio de Guasca, está asociada a la presencia de inundaciones. El riesgo de esta amenaza, de acuerdo con el documento técnico del ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL es bajo y se concentra en las veredas Santuario, Flores, Santa Bárbara, San José, San Isidro, Santa Ana y Trinidad.

Al Respecto vale decir que la falta de cuidado de cauces, así como, el abandono de sitios de explotación de material de construcción, que se convierten en piscinas que al colmatarse se desbordan, son elementos que generan encharcamientos e inundaciones, que sumados a la torrencialidad de las lluvias, la falta de cobertura para reducir la velocidad y cantidad de la escorrentía y con ello se incrementar la posibilidad de infiltración. En las siguientes imágenes se ilustra la anterior aseveración, pues es claro el riesgo que se presenta por la obstrucción de cauces, pues se facilita el represamiento de las aguas y el posterior desbordamiento, afectando infraestructura, cobertura vegetal, llegando incluso a poner en riesgo a las comunidades más inmediatas y sus bienes.

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD



Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD



Fuente: PLEC 2009

La tercera amenaza, identificada en el Esquema de Ordenamiento Territorial de Guasca, es la posibilidad de desplomes por erosión regresiva, que se focaliza en la vereda Santuario, Noreste de Mariano Ospina, la vereda Flores, sector noroccidental de Santa Bárbara, sector noroccidental de Pastor Ospina. De otra parte el POMCA tanto del Guavio, como de la cuenca del río Bogotá, consideró el tema de la amenaza geológica, como la posibilidad de movimientos en masa, definiendo estos fenómenos como "Presencia individual o sumada de procesos denudativos que conllevan al desplazamiento con diversos rangos de velocidad que van desde lentos o rápidos, afectando áreas específicas con el desplazamiento de volúmenes de material como suelo o roca, en dirección de la pendiente y actuando la normal de la gravedad de manera permanente".

De acuerdo con la clasificación de Varnes (1.975), se han identificado por el POMCA los siguientes fenómenos de remoción en masa:

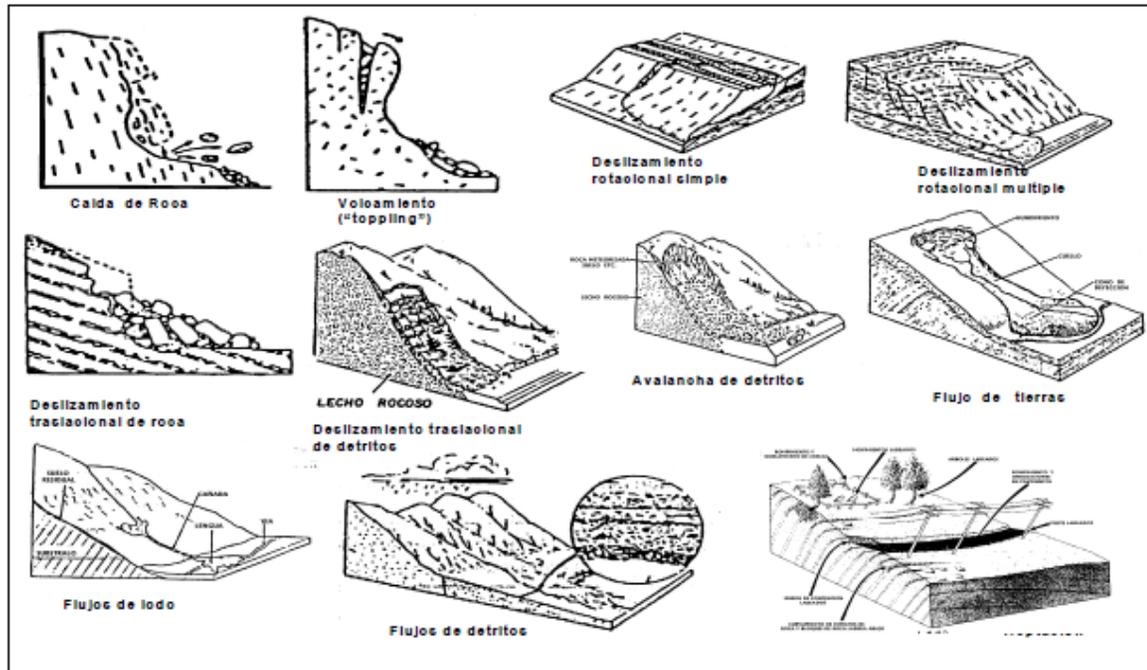
- Deslizamientos (antiguos y recientes o actuales)
- Hundimientos
- Caídas o desprendimientos
- Flujos (de roca, detritos y tierra)
- Movimientos lentos o de reptación (creep)
- Avalanchas y movimientos compuestos o múltiples.

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD

Figura No. 2. Tipos de remoción en masa



Fuente: POMCA- Corpoguavio 2005

En la figura anterior se han ilustrado diferentes tipos de remoción que son posibles de encontrar en forma puntual en diferentes sectores del municipio, que por la escala de trabajo de un Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas o de Ordenamiento Territorial no son fácilmente cartografiables. La tabla que se presenta a continuación presenta una caracterización de los diferentes tipos de erosión laminar que se identificaron en el mapa de amenazas del Departamento

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD

Tabla No. 38. Erosión laminar

Grados de erosión hídrica		Características	Distribución de la vegetación
1	(% Área afectada) Sin erosión o muy leve (< 10%)	No se evidencia erosión, suelos con buena cubierta vegetal de pastos y arbustos; bien desarrollado el horizonte A. La zona erosionada cubre < 10%.	Sectores con bosque primario y secundario poco intervenido y pastos bien desarrollados
2	Baja o ligera (10-25%)	Se observan parches sin vegetación sobre el terreno; el horizonte orgánico de los suelos se ha perdido en éstos puntos. El área agrupada bajo esta categoría cubre entre el 10 y 25% de esta. Horizonte A parcialmente erosionado.	Sectores con bosque secundario, pastos bien desarrollados y cultivos transitorios

3	Moderada (25-50%)	<p>La vegetación es escasa y arbustiva. Las zonas erosionadas cubren entre 25 y 50% del área, en sectores aflora la roca infrayacente.</p> <p>Horizonte A es muy delgado; existe la presencia de surcos, cárcavas, y caídas de roca y detritos.</p>	Arbustos escasos, pastos poco desarrollados y cultivos transitorios
4	Alta o severa (50-75%)	<p>Vegetación muy escasa y principalmente arbustiva (rastros); el área erosionada ocupa entre 50 y 75% del terreno. No existe Horizonte A. Parte del horizonte subyacente esta erodado. La presencia de surcos, cárcavas, caídas de rocas y flujos pueden ser considerable</p>	Vegetación muy escasa arbustos y pastos mal desarrollados; los cultivos transitorios
5	Muy severa (> 75%)	<p>No existe vegetación o es muy escasa. El área erosionada es más profunda desapareciendo gran parte de los suelos, los fragmentos superficiales y afloramientos rocosos ocupan más del 75% del área cartografiada.</p> <p>En general está relacionada con tierras malas, en donde se presentan concentradas todas las formas de erosión de movimientos en masa asociadas con estas.</p>	En general sin vegetación

Fuente: POMCA Corpoguvio. Tomada y adaptada de: Van Zuidan (1985) y Vargas (1989), en Mapa de Amenazas del Departamento de Cundinamarca 1998)

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD



Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD



Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

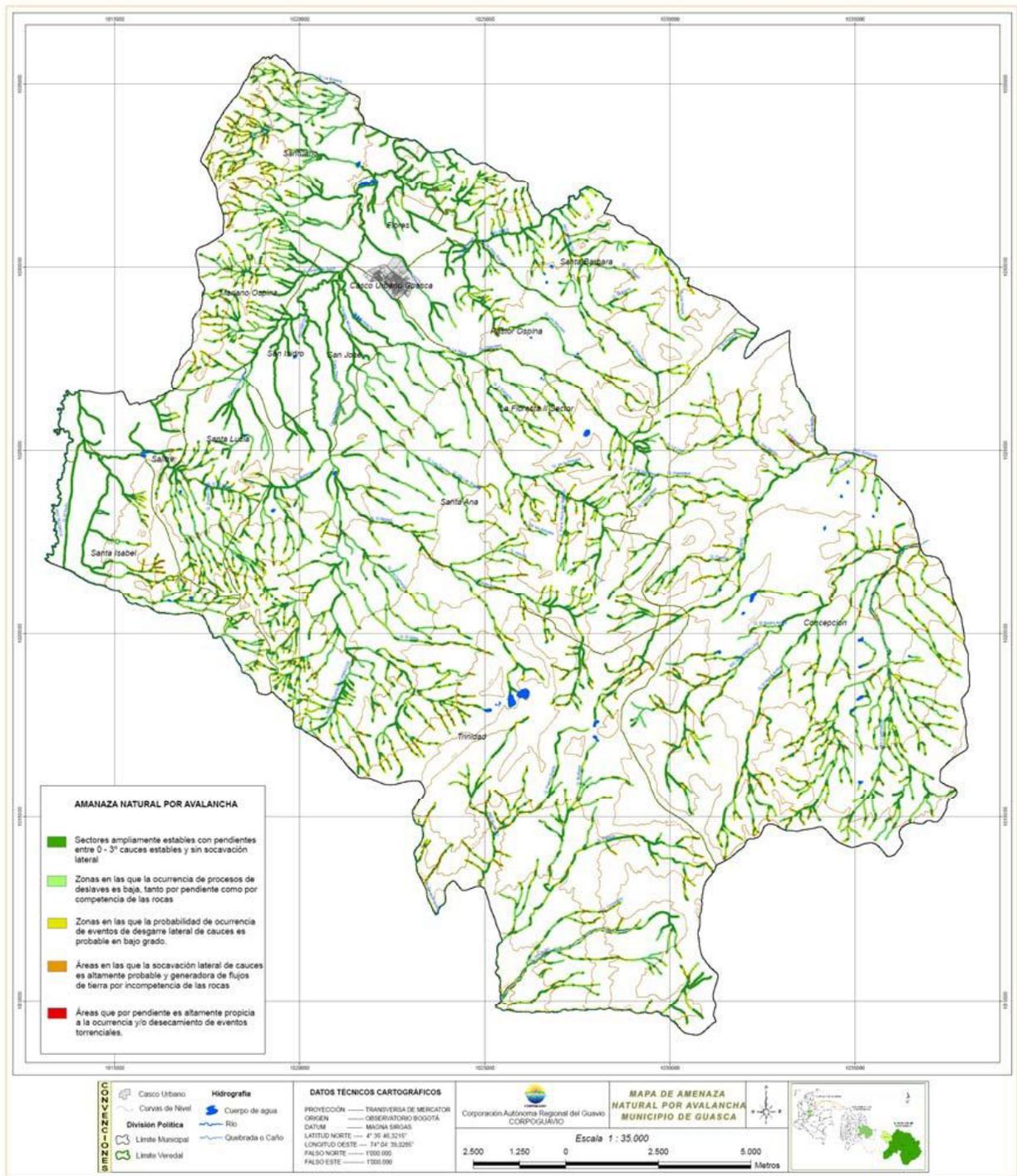
Elaborado por: CMGRD



Fuente: PLEC 2009

El POMCA elaborado para la jurisdicción de Corpoguavio, hace un análisis teórico de diferentes factores que se deben considerar al momento de determinar riesgos en un territorio, para el caso particular de Guasca, se tuvieron en cuenta elementos como el tipo de roca, suelo, la pendiente, sistema hidrológico, composición de las rocas, que llevaron al siguiente resultado:

En cuanto al riesgo de avalanchas, en el mapa que se presenta a continuación, se puede observar que hay zonas que por sus altas pendientes presentan riesgo de avalancha, entre las cuales se puede señalar algunos sectores de la quebrada Volcanes, en la vereda Concepción. La Quebrada Los Hoyos en Santa Bárbara, presenta sectores también con probabilidad de presencia de avalanchas por la acción de las lluvias, sobre suelos denudados, altamente susceptibles a desplazamientos.



Fuente: POMCA Corpoguavio 2005

Esta alta probabilidad de avalanchas está también siendo evidente en afluentes de la quebrada Santuario en la vereda del mismo nombre, en alturas superiores a 3000 msnm.

En la vereda Mariano Ospina, en sectores altos de la quebrada la Boyera. Al igual

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD

algunos sectores altos de las veredas Salitre y Santa Isabel.

De la quebrada Camargo, algunos afluentes localizados en la vereda Trinidad. El río Chiguanos o Pericos, al igual que el río Blanco, la quebrada la Cortadera, Palacio y la quebrada jaboncillos en Trinidad, también se han identificado con probabilidad de avalanchas.

En los sectores de Concepción y Santa Ana, en zonas del río Tunjo, se identifican también áreas susceptibles de avalanchas. En zonas de alturas inferiores a los 3000 msnm, se identifican procesos de socavamiento lateral, como el que se presentó en Puente Flores, que fue corregido, sin mayores consecuencias para el municipio.

En cuanto a las zonas susceptibles de inundación, se elaboró por parte de la autoridad ambiental, un mapa, en el cual se encuentra información referente a los sitios donde existe alta probabilidad de anegación e inundaciones.

Se puede indicar por ejemplo, que existe una alta probabilidad de anegaciones en el sector sur occidental de la cabecera municipal, al igual que en la zona nororiental hay probabilidad de inundaciones. En general las inundaciones están asociadas a algunos sectores de los cauces de los ríos, que se encuentran intervenidos, deteriorando los márgenes y con ello permitiendo los desbordamientos súbitos y las inundaciones de áreas aledañas.

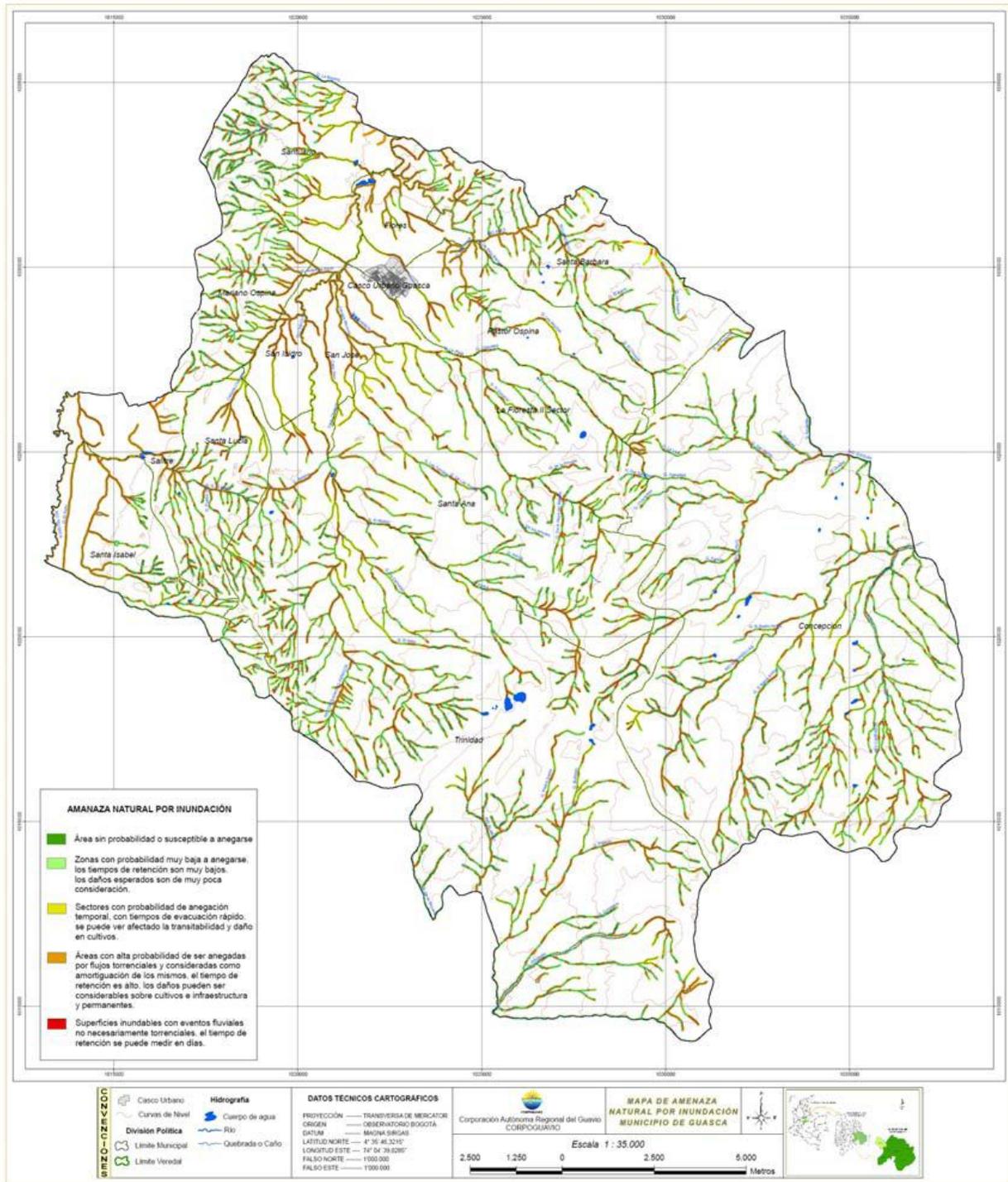
En general es normal encontrar a lo largo del municipio, sitios susceptibles a anegaciones, es particularmente visible que en algunos sectores de las cuencas altas y en forma mayor las cuencas medias son susceptibles a inundaciones. Ya en las zonas más próximas a la entrega de las aguas y de acuerdo con el estado de los cauces se incrementa la probabilidad que los desbordamientos se conviertan en inundaciones.

Respecto a inundaciones el mapa elaborado por la Corporación, obvia los problemas que se derivan de las explotaciones abandonadas sin ningún proceso de restauración, por cuanto el mapa se realiza con un crece de diferentes factores, estas áreas no se han considerado y ocupan un lugar importante en el tema de amenazas, entre otros factores se debe considerar que normalmente se localizan cerca de las vías principales y secundarias del municipio.

Se pueden mencionar frente al tema de inundaciones y anegaciones los problemas detectados en sitios como las Quebradas Los Hoyos y Santuario, donde se presentan condiciones para inundaciones, quebrada Golpe de Agua, susceptible a inundaciones- vereda Pastor Ospina-.

Hay probabilidad de anegaciones en la quebrada El Chuscal, en alturas superiores a la 3000 msnm, al igual el Pichonal en la vereda Santa Bárbara. En la vereda la Concepción, hay probabilidad de anegaciones en las quebradas San Martín, Volcanes y Amarilla. En la vereda Floresta II sector, se encuentra la quebrada el Espartal, el caño Choapal en San Isidro, la quebrada Chavarría en la vereda Santa Lucía y hacia el valle de Teusacá en Salitre y Santa Isabel.

En la vereda Santa Isabel, están en riesgo de anegación las quebradas Las Tomitas, Piñuela, Hoya del Masato, Saladero, entre otras.



Fuente: POMCA- Corpoguavio 2005

Un elemento adicional que está generando el incremento de los sucesos de desbordamientos, anegaciones e inundaciones tiene que ver con la falta de conciencia ciudadana, frente al manejo de los residuos, pues es una constante, el inadecuado manejo de los residuos, que se botan en sitios como los canales y en otros sectores a campo abierto, sin mediar las posibles consecuencias sobre el

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD

ambiente y las mismas condiciones de la comunidad circundante. La siguiente imagen es una clara muestra de la afirmación anterior, pues los grandes volúmenes de residuos, son tan evidentes que es claro el impacto negativo y la apatía de los actores de la zona para controlar este factor de deterioro del entorno.



La última amenaza que se presenta en el municipio, con mayor recurrencia en los últimos años es la de los incendios forestales, en el cual se suma, las condiciones inclementes, en relación con la temperatura en el período seco, una cobertura exuberante que se seca por la falta de lluvias y sobre todo, lo fundamental, la falta de conciencia de los ciudadanos, que por descuido o malos manejos generan estos eventos que han llegado a destruir en uno solo de ellos, más de 400 ha. La siguiente imagen corresponde con el sitio de la vereda la Floresta que fue afectado en febrero de 2007 por una gran conflagración que puso en riesgo un sector muy considerable de la vereda, afectó nacederos de agua y una cobertura vegetal, que aún está en proceso de recuperación, pero cuyas pérdidas irreversibles no han sido dimensionadas, ni cuantificadas.

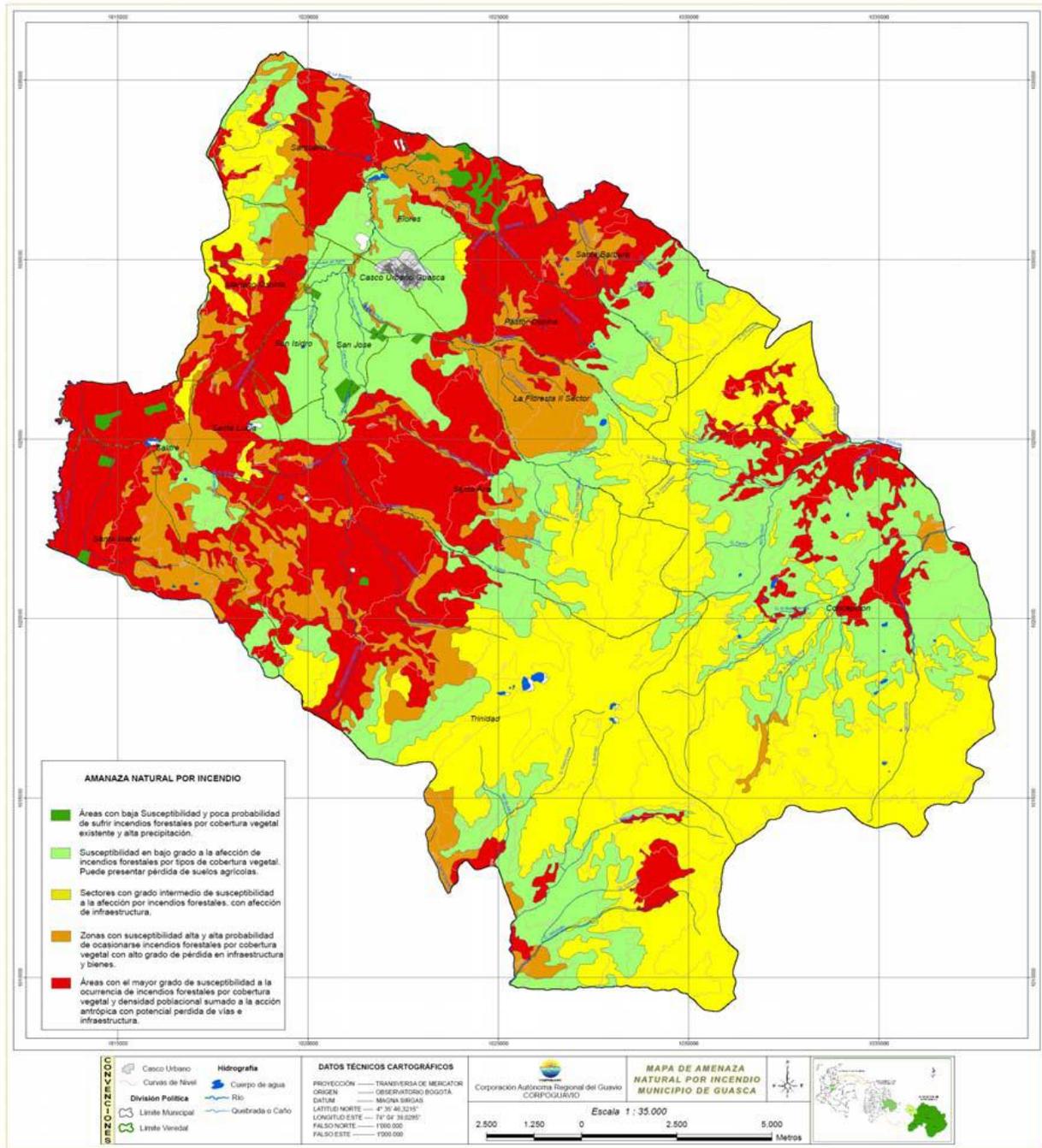




Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD



Como lo señala el mapa, el sector occidental del municipio, casi en su totalidad está en alto riesgo de ocurrencia de incendios forestales, la vereda Santa Isabel, Salitre, el sector occidental de Trinidad y Santa Ana, las veredas Mariano Ospina y Santa Bárbara, el sector oriental de Santuario, la mayor parte del territorio de la vereda Santa Lucía, el sector occidental de San Isidro y la mayor parte de Pastor Ospina. Bajo este mismo nivel de amenaza, está la parte centro oriental de Concepción, las cuencas altas en Trinidad, quebradas Cortadera y Jaboncillo, al igual que la cuenca

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD

baja del río Blanco.

Estos sectores son aquellos en los cuales se además de la cobertura, se presentarían grandes pérdidas de infraestructura y bienes, corresponden de igual manera con los de mayor densidad poblacional.

Hay otros lugares donde se presenta una alta susceptibilidad a la presencia de incendios forestales, pero que están un poco más retirados de los lugares con mayor densidad poblacional y en los cuales se han identificado menores volúmenes de infraestructura y bienes que se encuentren en riesgo. Se destacan entre otros, la vereda Concepción, en la confluencia de los ríos Cárpatos y Barandillas, el costado suroriental de Trinidad, en particular la vertiente occidental del río Blanco, de igual manera la cuenca baja del río Jaboncillo.

Esta misma afectación es posible que se presente en zonas cercanas a los 3000 msnm de la vertiente oriental del río Siecha y en el sector oriental de la vereda Floresta II sector.

Las zonas central y occidental de la vereda Santa Bárbara, así mismo el centro y noroeste de Santuario, están bajo este mismo nivel de amenaza. La parte nororiental de Mariano Ospina y occidental, hacia los límites con Salitre, en Santa Lucía, el centro oriente de Santa Isabel y el suroccidente de Trinidad presentan esta misma situación frente al tema de los incendios forestales.

La parte suroriental del municipio y oeste de Mariano Ospina y Santuario, se caracterizan por presentar sectores con grado intermedio de afectación por incendios forestales. En el resto del municipio es baja la afectación por incendios. El balance indica en forma general que cerca del 50% del municipio se encuentra con una alta susceptibilidad a la presencia de incendios que afecten la infraestructura y bienes. En cerca del 30% la susceptibilidad es media a incendios, el resto del municipio la incidencia es baja. Lo anterior tiene que ver como ya se ha mencionado a que existe una cobertura multiestrata con alta exuberancia y ecosistemas muy frágiles y sensibles a la intervención, como los páramos. Un último elemento de revisión es el relacionado con la sismicidad en Guasca, que de acuerdo con la información del POMCA corresponde a dos grados de amenaza que significa de acuerdo a lo establecido en la siguiente tabla, una afectación limitada.

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD

Grado I	Sacudida sentida por muy pocas personas en condiciones especialmente favorables.
Grado II	Sacudida sentida sólo por pocas personas en reposo, especialmente en los pisos altos de los edificios. Los objetos suspendidos pueden oscilar.
Grado XI	Casi ninguna estructura de mampostería queda en pie. Puentes destruidos. Anchas grietas en el terreno. Las tuberías subterráneas quedan fuera de servicio. Hundimientos y derrumbes en terreno suave. Gran torsión de vías férreas.
Grado XII	Destrucción total. Ondas visibles sobre el terreno. Perturbaciones de las cotas de nivel (ríos, lagos y mares). Objetos lanzados en el aire hacia arriba.

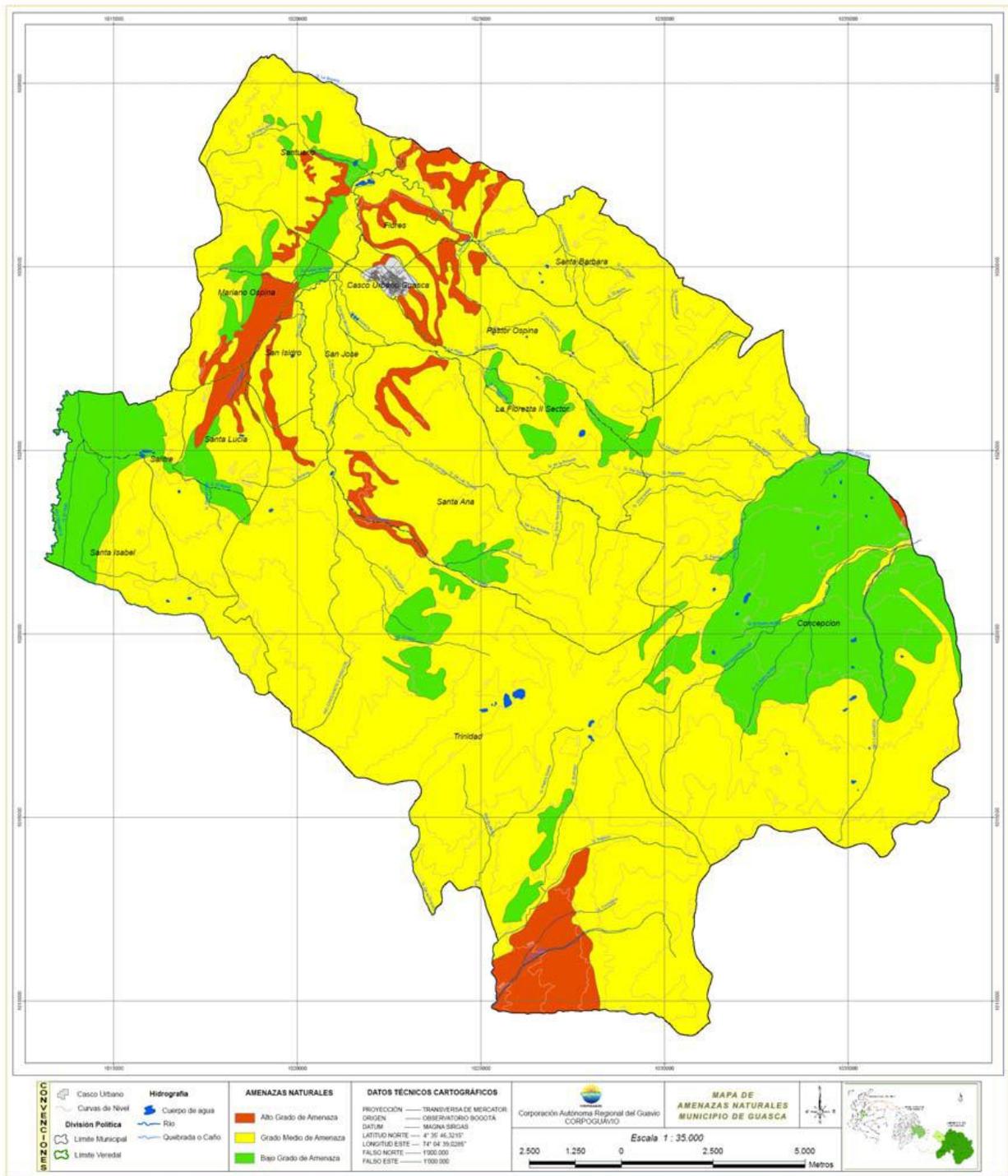
Con base en toda la información recopilada en relación con las amenazas naturales que pueden afectar o han afectado al municipio, se realizó una síntesis del tema, consignado en un mapa de amenazas, que evidentemente, mejora los resultados obtenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial.

Existen sectores de alto riesgo de amenazas, como el sector sur de Trinidad, cerca de la quebrada Jaboncillos y Palacio, en la vereda Concepción, la zona norte sobre el río Barandillas, en las veredas Santa Ana y Trinidad, la quebrada el Molino, en Santa Ana, además los sectores sobre las cotas 2700 y 2800. En el casco urbano los sectores noroeste y suroeste. En Pastor Ospina, la quebrada la Plata, las veredas mariano Ospina y San Isidro, el canal Chavarría en Santa Lucía, la vereda Santuario. El costado noroeste de Santa Bárbara y en Flores la quebrada Palo Blanco. Estas zonas no superan el 10% de la jurisdicción de Guasca.

La mayor parte del municipio, se encuentra en zona de amenaza media, que ocupa cerca del 80%. Las zonas en baja amenaza se localizan en Concepción, el Valle de Teusacá y otros puntos del centro del municipio.

Finalmente, en cuanto a la vulnerabilidad y riesgo se puede indicar con base en los análisis realizados por el POMCA para la jurisdicción de Guasca, que en cuanto a movimientos en masa, el riesgo está asociado a cuatro niveles de resultados, como lo muestra la tabla a continuación.

Intensidad	Característica
I	Perdida local de suelo no Agrícola o Terrenos Estériles
II	Pérdida local de suelo Agrícolas o Terrenos de Importancia Económica o Ecológica
III	Perdida de cultivos o terrenos de Importancia económica Daños Locales a infraestructuras civiles Averías menores a viviendas (Agrietamientos)
IV	Perdida de vidas humanas Destrucción de viviendas o infraestructuras civiles



Finalmente, el proceso de formulación del POMCA hizo una valoración de la vulnerabilidad de la infraestructura municipal, catalogando de la siguiente manera la región.

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD

Descripción	Tipo	Grado
Cárcava	Amenazas	3
Derrumbe	Amenazas	4
Deslizamiento	Amenazas	4

Descripción	Tipo	Grado
Movimiento en Masa	Amenazas	4
Proceso erosivo	Amenazas	4
Tala o quema	Amenazas	4
Arqueológico	Arqueología	3
Galpones	Comercial	2
Invernadero	Comercial	1
Piscícola	Comercial	3
Otra	Comercial	2
Industria	Comercial	3
Cultivo	Comercial	1
Iglesias	Culto	5
Colegios y escuelas	Educación	5
Antenas de comunicaciones	Infraestructura	4
Bocatoma	Infraestructura	5
Camino	Infraestructura	3
Camino real	Infraestructura	3
Conducción eléctrica	Infraestructura	3
Intersección vial	Infraestructura	3
Obras biomecánicas	Infraestructura	3
Planta de Tratamiento Agua Potable	Infraestructura	5
Planta de Tratamiento Aguas Servidas	Infraestructura	3
Plaza de mercado	Infraestructura	3
Puente	Infraestructura	5
Tanque de Almacenamiento	Infraestructura	5
Vías	Infraestructura	*
Billar	Servicio Colectivo	3
Estación de servicio	Servicio Colectivo	4

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD

Descripción	Tipo	Grado
Tienda	Servicio Colectivo	2
Acueducto Regional	Servicio Publico	5
Acueducto Veredal	Servicio Publico	5
Asociación de Usuarios	Servicio Publico	3
Empresa de Acueducto	Servicio Publico	2
Comunicaciones	Servicio Publico	4
Servicios de Electrificación	Servicio Publico	3
Cementerio	Servicio Social	2
Guardería	Servicio Social	5
Hogar de Bienestar	Servicio Social	5
Matadero	Servicio Social	2
Salón Comunal	Servicio Social	5
Puesto de Salud	Servicios de Salud	5
Polideportivo	Turismo	5

Vulnerabilidad vial

Tipo	Grado
1	5
2	4
3	3
4	2
5	1

Vulnerabilidad física de las viviendas por materiales constructivos

Material	Grado de Vulnerabilidad		
	4	3	2
Paredes	Ladrillo /Bloque	Adobe	Bahareque
Pisos	Afirmado Beldosín	Madera	Suelo
Techos	Asbesto cemento / Barro	Zinc	Paja / Palmiche

Los resultados finales indicaron la presencia de amenazas diversas en gran parte del municipio, pero con vulnerabilidades bajas, si se consolidan procesos de conciencia y cultura, principalmente asociados al manejo adecuado de los recursos naturales, con niveles de riesgo centrados en infraestructura o población asentada no en concentraciones sino de manera dispersa, salvo en aquellos sitios de concentración temporal como salones comunales, iglesias, colegios y sitios de recreación.

A manera de síntesis y siguiendo los contenidos de la guía elaborada por la Dirección general de Prevención y Atención de Desastres, se presenta el formato

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD

01, identificación y priorización de amenazas.

AMENAZA	PRIORIDAD ESTIMADA			
	I	II	III	Improbable
Accidente aéreo				Xx
Accidente de tránsito terrestre		XX		
Ataque o toma armada al municipio		XX		
Atentado terrorista urbano o rural			XX	
Avalancha			XXX	
Congregación masiva de personas	XX			
Desplazamiento	XX			
Erosión	XX			
Explosión		XX		
Incendio estructural		XX		
Incendio Forestal	XX			

Incendios de estaciones de combustibles		XX		
Inundación lenta	XX			
Inundación súbita	XX			
Marcha campesina		XX		
Paro armado				XX
Protesta Civil		XX		
Protesta indígena o sindical			XX	
Sequia		XX		
Sismo o terremoto		XX		
Tormenta eléctrica		XX		
Vendaval		XX		
Voladura de torres eléctricas			XX	
Voladura de puentes			XX	

▽ REGISTROS HISTÓRICOS DE EVENTOS

Una de las debilidades mayores en los procesos de planificación territorial, tiene que ver con las restricciones asociadas a la falta organización para la captura de datos y la conformación de bases de información respecto de diversos aspectos del desarrollo territorial.

El caso particular de las emergencias, es una muestra clara de esta inexistencia de orden en el manejo de la información, mientras miembros del CLOPAD municipal, procuran llevar en forma sistémica la historia de los eventos, el órgano superior a nivel regional, el CREPAD, presenta una estadística reducida por las restricciones en el acceso a la información local por parte de la Oficina coordinadora de la Gobernación de Cundinamarca.

De acuerdo con la información registrada en los archivos del CLOPAD, disponible en el municipio, así como información suministrada por el CREPAD y la Autoridad Ambiental Regional, en los últimos años se han presentado eventos relacionados con deslizamientos, incendios forestales y estructurales, afectación a infraestructura vial por la socavación por la acción de agua, como los elementos de mayor significancia.

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD

FECHA	FUENTE DE INFORMACION	TEMA
Enero 14 de 2000	ACTA DE CLOPAD	Derrumbe en el Puente Flores- vía Guasca Guatavita.
Febrero 12 de 2000	ACTA UNICA	TEMA: Retiro de escombros por posible deslizamiento en el sector Puente Flores vía Guasca (Cuatroesquinas)- Guatavita. Se habla de la remoción de cerca de 3000 m3 de tierra.
Febrero 14 de 2001	CONTINUACION ACTA 001 DE 2001	Deslizamientos en quebrada el Uval, barrio Cabrerita, barrio Gamboa, parte posterior del cementerio local, y el inmueble de la señora Espíritu Santo Velanda en la vereda Floresta (Alto del río)
Marzo 14 de 2001	ACTA 002	Construcciones en ruina y deslizamientos. Deslizamiento en la Uval
Abril 16 de 2001	ACTA 003	Deslizamientos en la quebrada el Uval.
4.20037	ACTA DE CLOPAD	Un reporte de 6,5 has incendiadas, con 1000 árboles. Contaminación por o en pesqueras. Revisar los acueductos en Guayabos, Espinel, Peña Negra, Alfonso Romero, están más altos que el municipio.
Marzo 19 de 2003	ACTA 002 de 2003	Se reporta un incendio en la Vereda El Santuario, con una afectación de 6,5 Ha.
Agosto 27 de 2003	ACTA 003 de 2003	Problemática de la quebrada El Asilo. La administración solicita a Corpoguvio revisar la calidad del agua en las floristerías por posible contaminación de acueductos veredales
Octubre 005 de 2003	ACTA 005 de 2003	Veículos que transportan gas a expendios, contaminación del río Chipatá por las pesqueras ubicadas aguas arriba de la captación del acueducto urbano
Febrero 23 de 2005	ACTA 001 de 2005	Deslizamiento en quebrada el Uval.
Mayo 25 de 2005	ACTA 002 de 2005	Se trató el tema de construcción de gaviones en ríos Aves y Siecha y la quebrada Montoque. Acueducto de San Jós afectado por desbordamientos
Agosto 31 de 2005	ACTA 003 de 2005	Viviendas amenazadas por deslizamientos en la vereda Santa Bárbara
Octubre 13 de 2005	ACTA 004 de 2005	Se reportan inundaciones, en lugares como los barrios El Lucero, La Giraldá, Las Acacias, El Ruby, de igual manera se desborda la Quebrada El Uval, se desborda la Q. Montoque y un lago en Tibamox
Octubre 27 de 2005	INFORME TECNICO 084 de octubre de 2005. Corpoguvio	Vereda El Salitre sector La cabrerita y vereda Santa Lucía, remociones en masa, por sobresaturación de aguas. La remoción es de 23m por 50m.
Enero 26 de 2007	INFORME TECNICO 015 de 2007. Corpoguvio	Visita a la empresa Gravas del Siecha en la vereda San Isidro. Expediente 7885. Se detectan problemas de aguas servidas en piscinas, sugiere el cerramiento y señalización de las zonas. Áreas de 20x50m que generan riesgo, por profundidades de 15 m.
Junio 20 de 2007	Comunicación a Corpoguvio de Sect. de Planeación	Reporte de tala indiscriminada de vegetación nativa en predios de Bioandina, vereda La Concepción
Julio 31 de 2007	Informe Técnico PCVA-E- 228- 07	Informe de visita a la vereda La Floresta primer sector, acequia El Chorro del Carmen. El CLOPAD debe determinar la vulnerabilidad.
Septiembre 14 de 2007	Comunicación Sect. General Corpoguvio	Remisión de Informe de visita a INEGRAVAS LTDA, que explota material en la vereda San Isidro, indicando que no ha habido acciones de restauración y recuperación morfológica.
Enero 02 de 2008	INFORME DE INSPECCION EN ZONA DE RIESGO. BOMBEROS	Vereda Pastor Ospina, Sector El Uval, deslizamiento de 11 años. Quebrada Montoque, afectando 3 Ha. Sobresaturación de aguas por bebederos.
Abril 23 de 2008	Informe de bomberos barrio la Cabrerita vda. Salitre Bajo	Es un sitio con 38 familias y 4 construcciones en proceso, está en una zona de interés ambiental, viviendas sin cumplir la norma de sismicidad. Se sugiere declarar zona de alto riesgo.
Julio 21 de 2008	Comunicación para la Alcaldía	Sector el Placer, vereda Mariano Ospina, deslizamiento que afecta vivienda.
Julio 22 de 2008	Informe de emergencia Invernal de Bomberos	Informe que manifiesta que en las veredas Santa Lucía, San Isidro, La Trinidad, El Salitre y La Floresta, en los sitios el Retiro, El Placer y Casa de Teja, se presentaron incendios. Que se inundó Villa Alicia y la vereda Floresta Sector 1.

Fuente: carpeta CLOPAD. Alcaldía Municipal

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD

CONSOLIDADO EMERGENCIAS 2004-2008							
CONSOLIDADO EMERGENCIAS - MUNICIPIOS GUASCA							
EVENTOS						TOTALES	OBSERVACIONES
	2004	2005	2006	2007	2008		
INCENDIOS FORESTALES		1	1	1		3	INC. FORESTAL: AÑO 2007. SANTA ANA : 570 Ha
DESLIZAMIENTOS		1				1	
MUERTOS POR INMERSION	1					1	
ACCIDENTE VEHICULAR				1		1	

Fuente: CREPAD. Marzo 09

De la información recopilada se puede concluir, que el comienzo del siglo, está marcado por emergencias están asociadas con deslizamientos, resultantes de la sobresaturación de los suelos. En el año 2001, se presenta un incremento del 400% en los reportes de este tipo de emergencia. En el año 2005, el tema reaparece el tema de deslizamientos, con el agravante que empieza a hacerse mención la posibilidad de afectación de viviendas.

Ya para el año 2008, se hace referencia a un asentamiento completo, barrio Cabrerita. Como se puede observar en las imágenes que se presentan a continuación, los asentamientos están localizados en terrenos que están en movimiento, con construcciones sobre material inestable y baja capacidad de carga, que en el reporte de 2008, representaban cerca de 38 viviendas, hoy en el sector se encuentran cerca de 95 construcciones, cuya superposición, hace que en una eventualidad, se comporte como un gel y se afecten las viviendas con mucha facilidad y velocidad.

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD



Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD



Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD



De la misma manera, en el 2008 se están incluyendo otros sectores con viviendas.

Este mismo caso de Cabrerita, se encuentra en el barrio Gamboa, donde ya se han hecho reportes de movimientos de tierra. Ese sector cuenta hoy con 15 viviendas. Las siguientes fotos corresponden con la parte posterior de algunas viviendas, se puede apreciar que se presentan desniveles correspondientes a movimientos en masa, al punto que se presenta desprendimiento de árboles por el desplazamiento del terreno.

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD



Otro elemento señalado en el proceso de deterioro de viviendas que se vuelven susceptibles a cualquier factor detonante que convierta las ruinas en elemento de riesgo para los ocupantes. Se ha reportado en 2001 una vivienda en estado de ruina. En años posteriores no ha habido ningún otro reporte, pero los programas de mejoramiento de vivienda, siempre tienen grandes demandas en el municipio. Durante los años 2005 y 2008, se hicieron insistentemente denuncias de desbordamientos- encharcamientos e inundaciones-, tanto en sectores urbanos como en la zona rural. También se ha generado problemas de desbordamientos a raíz del irresponsable y descontrolado abandono de explotaciones mineras, en 2007, fue particularmente importante el tema, aunado a la falta de aislamiento de estos sectores que incrementan el riesgo de accidente para los habitantes del sector.

En 2003 y 2007, fue también frecuente la preocupación por la posible contaminación de aguas, principalmente de fuentes abastecedoras de acueductos.

A partir de 2003, aparece una constante amenaza del municipio, en épocas de lluvias bajas, por incendios forestales, al respecto se puede indicar que en 2003, se reportan los dos primeros incendios, en 2007 se reporta en la Floresta, uno con 570 Ha. y para el año 2008, se reportan 8 menores.

En las tablas que se presentan a continuación, se resume para cada una de las veredas la situación frente a las diferentes amenazas presentes en el municipio.

Fecha de elaboración:	Fecha de actualización:	Elaborado por: CMGRD
-----------------------	-------------------------	----------------------

4.12 COMPONENTE URBANO

El perímetro urbano de Guasca es la línea que identifica el polígono en que se incorpora la zona consolidada del municipio en un plano oficial, teniendo en cuenta elementos identificables como las vías, senderos, ríos, límites prediales, cobertura de servicios.

El proceso de formulación del Esquema de Ordenamiento Territorial, consideró un área delimitada por un polígono, que se ha visto desbordado en un sector, por cuanto se ha permitido un loteo y posterior construcción de viviendas, que están conectadas al sistema de servicios urbanos. De otro lado, existen muchas áreas para consolidación, por lo cual se previó con un globo en el cual por las dinámicas actuales de población, no se hace necesaria la intervención para su ampliación o ajuste por la demanda de suelo urbano, sino para ajustar a la realidad de áreas en los bordes que han sido desarrolladas como vivienda urbana.

El área actual es de 8.8 Km.2, dentro de los cuales, como se anotó, se encuentran espacios para el desarrollo de nuevas construcciones.

Un elemento destacable del área urbana, es que los proyectos que se han desarrollado en los últimos años, han sido organizados como conjuntos uniformes, que hacen más ordenada el área urbana y permiten mejor intervención y planificación, de la misma manera esta mejora en la planeación, significa que el municipio, va a adquiriendo identidad y mayor atractivo para el turismo.

Las nuevas áreas a urbanizar coinciden con la factibilidad de ser dotadas de servicios públicos domiciliarios, teniendo en cuenta las condiciones que establece el Plan maestro acueducto y alcantarillado, de tal forma que el perímetro urbano resuelve las necesidades generales de crecimiento poblacional de los últimos nueve años.

USOS DEL SUELO

El uso del suelo urbano es predominantemente habitacional, ocupando la mayor parte de la superficie, Guasca se caracteriza por aglutinar usos combinados (vivienda/comercio) compuesto por tiendas, graneros, misceláneas, panaderías, restaurantes y otros.

El casco urbano concentra las principales instituciones y actividades cerca al parque principal y la Alcaldía Municipal. Tratando de establecer los principales usos de la infraestructura local se detallan las actividades que se desarrollan en la actualidad tomando ejemplos claros para ello.

La administración ha estado empeñada en organizar las actividades en el área urbana, pero el estado de combinación actual, solo permite que la administración intenté realizar dos acciones principales, en primer lugar, devolver una identidad al parque principal, procurando que allí se presten servicios vitales para la vocación turística y servicios para la población que permitan la actividad de recreación, integración e intercambio social propias del parque, limitando aquellos que generan impacto negativo, como las carnicerías y los servicios fúnebres.

En segundo lugar, la intervención de la administración para organizar en la periferia aquellas actividades de alto impacto, como las carnicerías, las peluquerías que usan tinturas, el transporte, los abastos, entre otros de forma tal que se pueda hacer realidad la peatonalización del centro, como estaba prevista inicialmente en el acuerdo 063, que además va a convertirse en un elemento adicional de la identidad de municipio verde que se puede imprimir a Guasca.

Fecha de elaboración:	Fecha de actualización:	Elaborado por: CMGRD
-----------------------	-------------------------	----------------------

ZONAS DE AMENAZAS Y RIESGOS.

La administración tomará las medidas pertinentes, de acuerdo a las recomendaciones que aparecen en el documento técnico de soporte, para prevenir y mitigar los eventos de riesgo en las zonas de amenazas.

Se establecen las siguientes zonas en relación con la presencia de actividades significativas de origen natural y/o antrópico que representan situaciones de riesgos y amenazan los grupos humanos asentados en el área rural y para la infraestructura y equipamiento municipales:

- d1. Zonas de amenaza tectónica. La totalidad del municipio se encuentra ubicado en una zona de alta amenaza sísmica. Particularmente importantes son los problemas activados por un sismo tales como deslizamientos y represamientos de ríos que pueden afectar finalmente a la población como es el caso de la zona de la quebrada El Uval y los ríos Siecha y Chipatá.
- d.2. Zonas de desbordamiento de cursos de agua. Ríos Siecha y Chipatá zonas aledañas a ellos.
- d.3. Zonas de deslizamientos, hundimientos y reptación del terreno. Quebrada El Uval, margen derecha de su curso, afluente del río Siecha. Alrededores del Zaque.
- d.4. Zonas de represamientos y posteriores avalanchas. Quebrada El Uval, y río Chipatá.
- d.5. Zonas de avalancha generada por rompimiento del sistema de presa. Lagunas de Siecha, márgenes del río Siecha”.

Formulario B. IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO**B.1. Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Fenómenos Amenazantes**

Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen hidrometeorológicos	Riesgo por: a) Inundaciones, b) Crecientes Súbitas, d) Avalanchas e) Incendios Forestales
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen geológico	Riesgo por: a) Movimientos de Suelo (Deslizamientos, derrumbes, reptación, etc) b) Sismos c) Erosión
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen tecnológico	Riesgo por: a) Incendios estructurales b) Derrames (químicos, combustibles, aceites,,etc) c) Por estática (Electrica) d) Por radiación
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen humano no intencional	Riesgo por: a) Asistencia Masiva de Público (Conciertos, protestas, etc)
Escenarios de riesgo asociados con otros fenómenos	Riesgo por: a) Por saneamiento básico b) Enfermedades Infecto contagiosas por vectores c) Conflicto Armado b)

B.2. Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Actividades Económicas y Sociales

Riesgo asociado con la actividad minera	Riesgo por: a) Acumulación de escombros esteriles b) Explosiones c) Afectación de ecosistemas estratégicos
Riesgo asociado con festividades municipales	Riesgo por: a) Intoxicación con licor adulterado b) Aglomeración masiva de personas c) Uso de artículos pirotécnicos

B.3. Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Tipo de Elementos Expuestos

Mencionar los principales elementos específicos en riesgo en el municipio. (Agregar filas de ser necesario).

Riesgo en infraestructura social	Edificaciones: a) Hospital y/o centros de salud b) Establecimientos educativos
Riesgo en infraestructura de servicios públicos	Infraestructura: a) Acueducto b) Alcantarillado

B.4. Identificación de Escenarios de Riesgo según Otros Criterios

	Riesgo por: a) b)
--	-------------------------

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD

Formulario C. CONSOLIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO

En este formulario se especifica el orden en que el CMGRD hará la respectiva caracterización de los escenarios identificados. Si bien es cierto que el CMGRD puede dar el mismo grado de importancia a varios escenarios, de todas maneras se debe discutir y definir un orden para el paso siguiente que es la caracterización. En este punto, con base en el formulario B, se pueden agrupar varios escenarios en uno o igualmente fraccionar escenarios. Para incluir los escenarios en este orden se consigna: a) Nombre del escenario; b) Descripción breve del escenario (cobrimiento geográfico, información sobre el fenómeno, actividades económicas, etc.); c) Definición de las personas encargadas de la recopilación de información y redacción final de los formularios 1 a 5 de caracterización del escenario. (Agregar filas de ser necesario). **IMPACTO SOCIAL vs RECURRENCIA-ESTUDIOS-SU PRESENCIA** (CASO MOVIMIENTOS EN SUELO EN LA ZONA URBANA)

1.	Escenario de riesgo por fenómeno amenazante de inundación en la vereda la vega
	<i>Inundaciones por causa de las frecuentes descargas del embalse del Guavio, producto de la alta precipitación que se presenta en el territorio nacional asociada al fenómeno de la Niña</i>
	Integrantes del CMGRD responsables de este documento de caracterización:
2.	Escenario riesgo por fenómeno amenazante de movimientos de suelo en la ZU
	<i>Descripción breve del escenario.</i>
	Integrantes del CMGRD responsables de este documento de caracterización:
3.	Escenario de riesgo en establecimientos educativos
	<i>Descripción breve del escenario.</i>
	Integrantes del CMGRD responsables de este documento de caracterización:
4.	Escenario de riesgo por
	<i>Descripción breve del escenario.</i>
	Integrantes del CMGRD responsables de este documento de caracterización:

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD

1.2. Caracterización General del Escenario de Riesgo por “Fenómeno Amenazante por XXXX (Inundación-Movimientos de Suelo)”

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES (clopad y grupos operativos)

En este formulario se consigna la descripción general de situaciones de desastre o emergencias ocurridas (si las hay) que presentan relación con el escenario de riesgo que se quiere caracterizar en el presente capítulo. En lo posible describir 1 o 2 situaciones relevantes. Utilizar un formulario (No. 1) por cada situación que se quiera describir.

SITUACIÓN No 1	<i>Inundación de las zonas ribereñas del río Guavio aguas abajo de la presa del embalse</i>	
1.1. Fecha: <i>abril del 2010 y enero 2012</i>	1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: <i>inundación</i>	
1.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: <i>altas precipitaciones en territorio asociadas a fenómenos de la niña, en la cual no se tiene una zona definida de ronda hídrica del río guavio</i>		
1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno: <i>Emgesa, población ribereña, la administración mpa, corpoguavio</i>		
1.5. Daños y pérdidas presentadas: <i>(describir de manera cuantitativa o cualitativa)</i>	En las personas: <i>(10 muertos, 0 lesionados, etc.)</i>	
	En bienes materiales particulares: <i>(viviendas, vehículos, enseres domésticos, etc.)</i>	
	En bienes materiales colectivos: <i>(infraestructura de salud, educación, servicios públicos, etc.)</i>	
	En bienes de producción: <i>(industrias, establecimientos de comercio, cultivos, pérdida de empleos, etc.)</i>	
	En bienes ambientales: <i>(cuerpos de agua, bosques, suelos, aire, ecosistemas en general, etc.)</i>	
1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: <i>(identificar factores físicos, sociales, económicos e institucionales independientes al fenómeno, que incidieron de manera relevante en el nivel y tipo de daños y pérdidas presentadas)</i> <i>Invasión de las zonas de ronda del río Guavio aguas abajo de la presa del Guavio, desconocimiento de alertas, desarrollo de cultivos en zonas ribereñas,, etc</i>		
1.7. Crisis social ocurrida: <i>(identificar en general la situación vivida por las personas afectadas, en cuanto a la necesidad inmediata de ayuda en alimento, albergue, salud, etc.)</i> <i>Se requieren de 20 albergues temporales, y ayuda humanitaria para 30 familias con una población 100 hab</i>		
1.8. Desempeño institucional en la respuesta: <i>(identificar en general la eficiencia y eficacia de las instituciones públicas y privadas que intervinieron o debieron intervenir durante la situación en operaciones de respuesta y en la posterior rehabilitación y reconstrucción, etc.) participaron los grupos...</i>		

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD

1.9. Impacto cultural derivado: *(identificar algún tipo de cambio cultural: en la relación de las personas con su entorno, en las políticas públicas, etc. que se haya dado a raíz de esta situación de emergencia)*

La administración el proceso de recuperación dela zona ronda del rio

Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR fenómeno amenazante de “inundación”

En este formulario se consolida la identificación y descripción de las condiciones de amenaza, vulnerabilidad y daños y/o pérdidas que se pueden presentar. Tener presente que se puede tratar de un escenario de riesgo futuro.

2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA**2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante: El represamiento de las aguas de los ríos Guavio,, asociadas a las precipitaciones dadas por el fenómeno de la niña, etc.**

(adicionalmente incluir su relación con otros fenómenos amenazantes)

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante: (adicionalmente cuando sea el caso, detallar todas las posibles incidencias humanas en las causas del fenómeno amenazante)

Presas Naturales, presas artificiales, tambres

2.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza: (identificar factores que en el presente y/o futuro pueden incrementar la magnitud, frecuencia o cobertura del fenómeno, tales como procesos de intervención del entorno, actividades económicas o sociales antiguas, recientes o futuras, etc.)

Incremento en procesos de urbanización de las zonas de ronda,
Deforestación, malas practicas agricolas

2.1.4. Identificación de actores significativos en la condición de amenaza: (empresas, grupos sociales, cuyas acciones u omisiones inciden de manera significativa en las causas y situación actual o de incremento futuro de las condiciones de amenaza, etc.)

Población ribereña, emgesa, administración mpla
Y corpoguavio

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

2.2.1. Identificación general: Identificar de manera general los elementos expuestos en el presente escenario de riesgo (agregar filas de ser necesario). En cada grupo de elementos describir las condiciones de vulnerabilidad utilizando para ello una descripción de cómo inciden los factores de vulnerabilidad (los que apliquen). Se trata de describir qué elementos están expuestos y porqué son vulnerables:

- a) **Incidencia de la localización:** (Descripción de cómo la localización o ubicación de los bienes expuestos los hace mas o menos propensos a sufrir daño y/o pérdida en este escenario)

La ubicación en Zonas de ronda que cumplen con área mínima de aislamiento

- b) **Incidencia de la resistencia:** (Descripción de cómo la resistencia física de los bienes expuestos los hace mas o menos propensos a sufrir daño y/o pérdida en este escenario)

Viviendas adobe que no cumplen con normas de sismoresistencia

- c) **Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta:** (descripción de cómo las condiciones sociales y económicas de la población expuesta la hace mas o menos propensa a resultar afectada, igualmente de cómo estas condiciones influyen en su capacidad de recuperación por sus propios medios)

Población de estratos 1y 2 con niveles sisben -1 altas índices de NBI

- d) **Incidencia de las prácticas culturales:** (identificación y descripción de prácticas culturales, sociales y/o económicas de la población expuesta o circundante que incidan en que los bienes expuestos (incluyendo la población misma) sean mas o menos propensos a sufrir daño y/o pérdida en este escenario)

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD

Malas practicas agropecuarias

2.2.2. Población y vivienda: *(barrios, veredas, sitios, sectores poblados en general. Estimativo de la población presente y descripción de la misma hasta donde sea posible, haciendo relevancia en niños, adultos mayores y en general población que requiera trato y comunicación especial. Tendencia del crecimiento poblacional y la expansión de la ocupación del sector. Si se considera relevante, descripción de su variabilidad en cuanto a día, noche, fines de semana o temporadas específicas por efecto de temporadas escolares, turísticas, etc)*

Datos directamente SISBEN,

2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados: *(identificar si hay establecimientos de comercio, cultivos, puentes, etc.)*

2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales: *(establecimientos educativos, de salud, de gobierno, etc.)*

2.2.5. Bienes ambientales: *(cuerpos de agua, bosques, suelos, aire, ecosistemas en general, etc.)*

2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE**2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:**

(descripción cuantitativa o cualitativa del tipo y nivel de daños y/o pérdidas que se pueden presentar de acuerdo con las condiciones de amenaza y vulnerabilidad descritas para los elementos expuestos)

En las personas: *(muertos, lesionados, discapacitados, trauma psicológico, etc.)*

En bienes materiales particulares: *(viviendas, vehículos, enseres domésticos, etc.)*

En bienes materiales colectivos: *(infraestructura de salud, educación, servicios públicos, etc.)*

En bienes de producción: *(industrias, establecimientos de comercio, cultivos, pérdida de empleos, etc.)*

En bienes ambientales: *(cuerpos de agua, bosques, suelos, aire, ecosistemas en general, etc.)*

2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados: *(descripción de la crisis social que puede presentarse de acuerdo con el tipo y nivel de daños y/o pérdidas descritas)*

2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: *(descripción de la crisis institucional que puede presentarse de acuerdo con la crisis social descrita)*

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD

2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES

(Medidas de cualquier tipo y alcance que se han implementado con el objetivo de reducir o evitar las condiciones de riesgo objeto del presente capítulo. Descripción, época de intervención, actores de la intervención, financiamiento, etc.)

Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

En este formulario se consolida la identificación y descripción de todas las posibles alternativas de intervención.

3.1. ANÁLISIS A FUTURO

(Reflexión y discusión acerca de: a) Interacción entre amenaza y vulnerabilidad, cómo están relacionadas en este escenario; b) Posibilidades de reducción de uno o los dos factores, identificación de la posibilidad real de intervenir las condiciones de amenaza y de vulnerabilidad, reflexionar bajo el enfoque “qué pasa si” se interviene un solo factor o los dos, es decir imaginar como se modifica el escenario al reducir uno u otro factor; c) Evolución (futuro) del escenario en el caso de no hacer nada).

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

Identificación de medidas tendientes a conocer de la manera mas detallada posible las condiciones de riesgo de este escenario, así como la identificación, especificación y diseño de las medidas de intervención destinadas a reducir el riesgo y a prepararse para la respuesta a emergencias y recuperación.

3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:

- a) Evaluación del riesgo por “Xxxx”
- b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención
- c)

3.2.2. Sistemas de monitoreo:

- a) Sistema de observación por parte de la comunidad
- b) Instrumentación para el monitoreo
- c)

3.2.1. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:

- a) Instalación sistema comunicaciones radios banda UVF
- b) Volantes
- c)

3.3. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA (riesgo actual)

Medidas tendientes a reducir o controlar las condiciones actuales de riesgo, es decir medidas correctivas o compensatorias. Su identificación se basa en la consideración de las causas anteriormente descritas y el análisis prospectivo (a futuro). Identificar el mayor número posible de medidas alternativas.

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	a) Estabilización de taludes por obras biomecánicas b)	a) Reforestaciones revegetalización b)
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) reubicación b)	a) procesos divulgación o socialización del riesgo b)
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulner.	a) b)	

3.3.4. Otras medidas: restauración natural**3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)**

Medidas tendientes a evitar que a partir de la situación actual el escenario de riesgo aparezca y/o crezca tanto en extensión territorial como en magnitud, es decir medidas preventivas del riesgo. La identificación de estas medidas hace considerando las causas anteriormente descritas y el análisis prospectivo. En cada grupo de medidas se consideran de manera diferenciada medidas que atacan las causas de fondo y medidas que atacan las causas inmediatas que pueden hacer que las condiciones de riesgo crezcan.

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	a) b)	a) b)
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) b)	a) b)
3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulner.	a) b)	

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD

3.4.4. Otras medidas:**3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA**

Medidas tendientes a compensar la pérdida económica por medio de mecanismos de seguros u otros mecanismos de reserva para la compensación económica. **Identificación de elementos expuestos asegurables.**

Seguros todo de infraestructura

3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE

Identificación de requerimientos específicos de preparación para la respuesta y para la recuperación, derivados del presente escenario de riesgo.

3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:

(Identificación de requerimientos específicos de preparación para la respuesta derivados del presente escenario de riesgo).

a) Preparación para la coordinación:**b) Sistemas de alerta:****c) Capacitación:****d) Equipamiento:****e) Albergues y centros de reserva:****f) Entrenamiento:****3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:**

(Identificación de requerimientos específicos de preparación para la recuperación derivados del presente escenario de riesgo).

a) Saneamiento ambiental

b)

c)

Formulario 4. REFERENCIAS Y FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD

2.

COMPONENTE ESTRATÉGICO Y PROGRAMÁTICO

2.1. Objetivos

2.1. OBJETIVOS

2.1.1. Objetivo general

(Aquí se consigna el impacto o cambio que se espera introducir en el bienestar, la calidad de vida de las personas y el desarrollo social, económico y ambiental sostenible del municipio. Ilustra la contribución que debe hacer el Plan Municipal de Gestión del Riesgo a los propósitos de desarrollo del municipio).

Identificar y definir acciones integrales a partir de la caracterización de escenarios de riesgo que permitan reducir el impacto social, económico, cultural y ambiental del territorio municipal con el fin de propender por su sostenibilidad.

2.1.2. Objetivos específicos

(Aquí se relacionan los efectos que se espera lograr con la ejecución del Plan para asegurar el objetivo general. Cada objetivo específico puede referirse a un escenario de riesgo, a un grupo de escenarios o a un proceso de la gestión del riesgo, o a un subproceso, de acuerdo con el análisis realizado en el Componente de Caracterización de Escenarios de Riesgo. Los objetivos específicos orientan la conformación de los programas).

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

2.2. Programas y Acciones

(Los programas agrupan las medidas que el municipio se propone ejecutar para lograr los objetivos propuestos. Entonces los programas deben garantizar los resultados que satisfacen los objetivos específicos, que han sido formulados en línea con los escenarios de riesgo o con los procesos o subprocesos de la gestión del riesgo).

Programa 1. Título del programa	
1.1.	Título de la acción (son las intervenciones concretas)
1.2.	Título de la acción
1.3.	Título de la acción
1.4.	Título de la acción
1.N.	Título de la acción

Programa 2. Título del programa	
2.1.	Título de la acción
2.2.	Título de la acción
2.3.	Título de la acción
2.4.	Título de la acción
2.N.	Título de la acción

Programa 3. Título del programa	
3.1.	Título de la acción
3.2.	Título de la acción
3.3.	Título de la acción
3.4.	Título de la acción
3.N.	Título de la acción

Programa N. Título del programa	
N.1.	Título de la acción
N.2.	Título de la acción
N.3.	Título de la acción
N.4.	Título de la acción
N.N.	Título de la acción

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD

2.3. Formulación de Acciones

Son las medidas concretas que el Plan Municipal contempla para producir los resultados que el programa busca obtener y así cumplir los objetivos propuestos.

Se debe utilizar una ficha por cada una de las acciones programadas en el punto anterior.

TÍTULO DE LA ACCIÓN		
1. OBJETIVOS		
<i>(Es el cambio esperado que de manera concreta se debe dar en el municipio (sector, barrio, vereda, corregimiento, cuenca, comunidad, etc.) a partir de la ejecución de esta acción)</i>		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
<i>(Breve descripción. Referenciar documentos que puedan ampliar la información)</i>		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
<i>(Breve descripción. Referenciar documentos que puedan ampliar la información)</i>		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo:	4.2. Lugar de aplicación:	4.3. Plazo: (periodo en años)
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora:		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida:		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
<i>(Presentar preferiblemente de manera cuantitativa)</i>		
7. INDICADORES		
<i>(Los indicadores son una medida del alcance del objetivo y los resultados buscados con esta acción. Preferiblemente, discriminar indicadores de gestión y producto)</i>		
8. COSTO ESTIMADO		
<i>(Millones de pesos). (Referenciar el año de costeo)</i>		

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD

2.4. Resumen de Costos y Cronograma

Cada programa constituye un plan de acción dentro del Plan de Gestión del Riesgo.

Programa 1. Título del programa									
ACCIÓN		Responsable	COSTO (millones)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
1.1.	<i>Título de la acción</i>								
1.2.	<i>Título de la acción</i>								
1.3.	<i>Título de la acción</i>								
1.4.	<i>Título de la acción</i>								
1.N.	<i>Título de la acción</i>								

Programa 2. Título del programa									
ACCIÓN		Responsable	COSTO (millones)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
2.1.	<i>Título de la acción</i>								
2.2.	<i>Título de la acción</i>								
2.3.	<i>Título de la acción</i>								
2.4.	<i>Título de la acción</i>								
2.N.	<i>Título de la acción</i>								

Programa 3. Título del programa									
ACCIÓN		Responsable	COSTO (millones)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
3.1.	<i>Título de la acción</i>								
3.2.	<i>Título de la acción</i>								
3.3.	<i>Título de la acción</i>								
3.4.	<i>Título de la acción</i>								
3.N.	<i>Título de la acción</i>								

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:

Elaborado por: CMGRD