

DOCUMENTO RESUMEN

INTRODUCCION

En Colombia como política de estado a partir de la promulgación de la constitución nacional de 1.991 se estableció el Ordenamiento Territorial, pero con la Ley 388 de 1.997 y el Decreto 879 de 1.998 Capitulo II. Se crearon normas y procedimientos para llevar a cabo el Ordenamiento Territorial cuyo objetivo es, planificar y complementar la planificación Económica y Social con la dimensión territorial; Racionalizar las interacciones sobre el territorio, Orientar su desarrollo sostenible, mediante la definición de las estrategias de uso, ocupación y manejo del suelo y adopción de los instrumentos y procedimientos de gestión y actuación previa concertación con la comunidad para la correcta definición de los programas y proyectos específicos que permitan llevar a cabo el ordenamiento propuesto.

De acuerdo a lo establecido en la Ley 388 artículo 9 de 1.997,El Municipio de Tenza Boyacá debe cumplir con la formulación y aprobación de un **ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL** por ser un Municipio de menos de 30.000 habitantes. Este proceso hace parte de la modernización del Estado, La descentralización y autonomía Territorial.

1. CONTEXTO ESPACIAL

TERRITORIO MUNICIPAL DE TENZA

Su cabecera esta localizada a 5° 04´ 47´´ de latitud norte y 73° 25´ 27´´ de longitud oeste. Altura 1.600 m.s.n.m. Temperatura media: 20° C. Precipitación media anual 1.430 mm. Dista de Tunja 83 Km. El área municipal comprende 51 Km². Y limita por el norte con la Capilla y Pachavita, por el Este con Garagoa, Por el Sur con Sutatenza por el Oeste con el Departamento de Cundinamarca y la Capilla, las actas de deslindes se presentan en la (**tabla 1**) descripción de la localización espacial se puede observar en la (**figura 1**).

Es cabecera del circulo notarial que comprende los Municipios de Tenza y la Capilla, con una Notaria, pertenece a la oficina seccional de registro y al circuito Judicial de Guateque; corresponde a la circunscripción electoral de Boyacá. El 22 de Mayo de 1.999 tenia registrados en la Oficina de Catastro 522 predios Urbanos y 4587 predios rurales, (**mapa 2**).

El relieve del territorio es quebrado y corresponde a la cordillera oriental. Lo riegan el río Garagoa y algunas corrientes menores, (ver mapa hidrográfico). Sus tierras están comprendidas en los pisos térmicos templado y frío. Según datos DANE 1.999 la población de la cabecera Municipal es de 1.138 habitantes y el sector rural 4.183 habitantes.

Las actividades económicas de mayor importancia son la agricultura, la ganadería y el comercio. Los principales cultivos son el frijol, el maíz, la caña de azúcar y la yuca. La producción artesanal ubica al municipio en un lugar importante dentro de la economía regional. Su principal producto artesanal es la cestería. Las actividades mas destacadas en el municipio guardan relación con los productos de origen agropecuario y artesanal.

El sistema financiero presentó en 1.998 un total de \$ 1.990´339.000,00 en captaciones y \$ 688´500.000,00 en colocaciones según datos del Banco Agrario de Colombia de este Municipio. Se une por carretera con la Capilla, Garagoa y Sutatenza.

Para la difusión cultural y recreativa dispone de una biblioteca, algunos escenarios deportivos y varios tipos de hospedaje.

Pueblo anterior a la conquista era gobernado por un cacique tributario del Zaque de Hunza. Fue elevado a la categoría de parroquia en 1.778, la junta suprema de Santafé la erigió en Villa en el año de 1.810.

Tabla 1. Descripción Límites Municipales de Tenza

NORMA	MUNICIPIO LIMITE	LIMITES
Acta de deslinde 21 de Agosto de 1970 Art. 2: Instituto Geográfico Agustín Codazzi	GUATEQUE	Partiendo del lindero sur del predio de Julio Espejo, coordenadas planas (X:1.051.520 Y:1.066.260) en jurisdicción del municipio de la Capilla, punto de concurso de los municipios de Tenza, Guateque, y la Capilla; Se sigue en dirección sur-este por el camino que de la Capilla conduce hasta Guateque, hasta el cruce con el camino que de Tenza conduce a Titirita en el sitio denominado alto de Tenza, coordenadas planas (X:1.050.340 Y:1.066.980). Lugar de concurso de los municipios de Guateque, Tenza y Sutatenza.
Acta de deslinde, 30 de Abril de 1970 Art. 4: Instituto Geográfico Agustín Codazzi	GARAGOA	Partiendo de la margen derecha del río Garagoa en el lindero norte del predio de Antonio López denominado el Caballito, lugar de concurso de los municipios de Garagoa, Sutatenza, y Tenza, se sigue por el río Garagoa aguas arriba hasta donde la desemboca la quebrada denominada Quiña, lugar de concurso de los municipios de Garagoa, Tenza, y Pachavita
Acta de deslinde, 26 de Septiembre de 1970 Instituto Geográfico Agustín Codazzi	SUTATENZA	Partiendo del río Garagoa frente al lindero norte del predio denominado el Caballito de propiedad de Antonio López en jurisdicción del municipio de Sutatenza, con el predio de Gabriel Dueñas Molán en jurisdicción del municipio de Tenza, lugar de concurso de los municipios de Sutatenza, Tenza, y Garagoa; Se sigue en dirección noroeste (NW) por la ceja se divide los predios de Simón Fernández y Maximiliano Mendoza M; Sé continua en la misma dirección por el camino que conduce al Alto de Irzón hasta encontrar el lindero sur del predio de Jorge Martínez Ávila; Se sigue en dirección oeste por el lindero de los predios de José Leguizamo Bernal y Eliécer Medina BOHORQUEZ hasta encontrar el alto denominado El Volcán; Sé continua en dirección nor-este (NE) por el lindero de los predios de Martín Roa, Gabriel J y Margarita Roa de Bernal, para continuar por el camino que conduce a Tenza hasta el cruce con el canino de Balcones; Siguiendo en la misma dirección por el lindero de los predios de Marco Arévalo Dueñas y Víctor M Arias Ramírez, en el borde de la carretera que de Tenza conduce a Sutatenza; Se atraviesa dicha carretera y se sigue por el camino que conduce a los predios de Leopoldo Ramírez Arias y Pedro Miguel Ramírez Arias; siguiendo en dirección nor-este (NE) hasta encontrar los linderos de los predios de María Sacramento Perilla de Camacho en jurisdicción de Tenza; se continua en dirección oeste por todo el filo de la loma hasta el Alto de Irzón y siguiendo en dirección noroeste (NW) por el Alto de Suta para continuar por el camino que pasa por el Alto de Juraguay hasta encontrar el alto de Tenza en el cruce del camino que de la capilla conduce a Guateque, con el que va hacia Tibirita, punto de concurso de los municipios de Tenza, Sutatenza, y Guateque.

Continuación Tabla 1. Descripción de límites municipales de Tenza.

NORMA	MUNICIPIO LIMITE	LIMITES
Acta de deslinde 25 de Mayo de 1970 Art. 4: Instituto Geográfico Agustín Codazzi	PACHAVITA	Partiendo del cruce de caminos el que de Barro blanco conduce a Pachavita con el camino que va para Aposentos en el Alto del Buitre, lugar de concurso de los municipios de Pachavita, Tenza y la Capilla; Se sigue en dirección sur-este (SE) hasta encontrar el nacimiento de la quebrada Quiña, por esta se sigue aguas abajo hasta su desembocadura en el río Garagoa, lugar de concurso de los municipios de Tenza, Pachavita y Garagoa.
Acta de deslinde, 2 de Mayo de 1970 Art. 4: Instituto Geográfico Agustín Codazzi	LA CAPILLA	Partiendo del lindero sur del predio de Julio Espejo en el borde del camino que de la Capilla conduce a Guateque coordenadas planas (X:1.051.520 Y:1.066.260), punto de concurso de los municipios de la Capilla, Tenza, y Guateque; se sigue en dirección nor-este hasta encontrar el nacimiento de la quebrada Chagatóque; por esta se sigue aguas abajo hasta su confluencia con la quebrada Guaya; De que se sigue en dirección Norte por el filo de la cuchilla de Barro blanco, para seguir en la misma dirección por el camino que de Barro blanco conduce a Pachavita, hasta encontrar el cruce del camino que conduce a Aposentos en el alto del Buitre, punto de los municipios de Tenza, la Capilla y Pachavita.

DEPENDENCIAS Y SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL Y NACIONAL.

La conformación de las diferentes dependencias con las que cuenta el municipio de Tenza las podemos resumir en las tablas 2 y 3, donde se realiza una descripción de las funciones y servicios que presta al municipio y en algunos casos en el contexto regional.

Tabla 2. Dependencia y Servicios de la Administración Municipal.

DEPENDENCIA	SERVICIOS
DESPACHO DE LA ALCALDIA	Gerencia publica del municipio dirección de planeación del desarrollo municipal autoridad de policía, decretos, resoluciones. Relación con la comunidad.
SECRETARIA GENERAL	Relaciones internas del municipio
TESORERIA MUNICIPAL	Manejo de las finanzas municipales recaudo de impuestos y contribuciones municipales efectuar pagos y desembolsos municipales, expedición de paz y salvos prediales y de impuestos
INSPECCION DE POLICIA	Colabora con los funcionarios judiciales, hacer cumplir el código nacional de policía atender denuncias y quejas de los ciudadanos conocer las contravenciones y asuntos de la competencia y de las autoridades de policía.
CONCEJO MUNICIPAL	Acuerdos municipales. Presupuesto municipal centro político de la gestión publica.
PERSONERIA MUNICIPAL	Velar por el cumplimiento de la constitución y la ley vigilar la conducta oficial de los servidores públicos municipales. Recibir quejas y reclamos de la ciudadanía. Vigilar la prestación de los servicios públicos. Promover la organización y promoción social. Ejercer el ministerio publico en los procesos penales municipales. Aplicar medidas disciplinarias o solicitarlas.
OFICINA DE PLANEACION	Licencias de construcción, demarcación y control urbanístico. Acueducto, alcantarillado y aseo publico.
UNIDAD MUNICIPAL DE ASISTENCIA TECNICA AGROPECUARIA	Asistencia técnica agropecuaria a pequeños productores.
ALMACEN	Control de inventarios de los bienes inmuebles del municipio, distribución de mercados a familias estrato 1 y 2
BIBLIOTECA MUNICIPAL	Custodia archivo histórico del municipio y ayuda a estudiantes y población en general en el área cultural y científica.

Tabla 3. Dependencia y Servicios de Orden Nacional

DEPENDENCIA	SERVICIOS	Casos Especiales
NOTARIA Y REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS.	Los tramites referentes al servicio de registro de instrumentos públicos los realiza la población en el municipio de Garagoa o Guateque y para los tramites de catastro. Los habitantes deben desplazarse a Garagoa ya que allí esta establecida una oficina delegada. La población de Tenza se encuentra una notaria para tramites como autenticaciones de documentos y gestiones de escrituras.	Para el caso de catastro la población se desplaza a la oficina delegada de Garagoa, que dista de este municipio 15 Km por vía carretable sin pavimentar.
REGISTRADURIA DEL ESTADO CIVIL	Existe una oficina de registradora civil en el municipio de Tenza, presta los servicios de registro de nacimientos, defunciones, matrimonios, expedición de tarjetas de identidad, cédulas de ciudadanía y se encarga de todo lo relacionado con la organización electoral en el ámbito municipal.	A la oficina de la registradora municipal de Tenza acuden todas las personas interesadas en utilizar los servicios desde las diferentes veredas y zona urbana ya que por el factor de dependencia aprovecha la población en figurar para todas sus funciones y documentación registradas en Tenza.
ADMINISTRACION DE JUSTICIA	En la cabecera municipal existe un juzgado promiscuo municipal cuya jurisdicción es para asuntos de su competencia.	Los desplazamientos de la población urbana y rural para la utilización del servicio de juzgado promiscuo municipal para asuntos que no sean de su competencia la población se desplazan a Garagoa o Guateque a los juzgados del circuito o juzgados penales y al tribunal superior administrativo de TUNJA y a las cortes ubicadas en la capital del país en Bogotá.

EXTENSIÓN VEREDAL

La vereda con mayor extensión en kilómetros cuadrados es la Vereda de Quebradas con 9,479 Km² que equivale al 21 % del área total del Municipio en el sector rural. Le sigue en extensión la Vereda de Resguardo con 5,485 Km²; Las veredas con menor área de terreno son: Vereda de Volcán con el 3% que equivale 1,435 Km² y Mutatea con 2,278 Km². (ver mapa de Organización y división Territorial se puede observar su localización, ver tabla 4.

La superficie, su ocupación predial, avalúo catastral así como el área construida por veredas se puede resumir en la tabla siguiente en la cual se indican estas variables de las cuales se desprende el análisis para cada uno de los numerales siguientes.

Distribución Predial Rural

La vereda con mayor cantidad de predios es Resguardo con 598, que equivale al 13% de la totalidad predial del Municipio de Tenza, Zona Rural, seguida por la vereda de Brazal con 531 predios que corresponde al 12%; Las veredas con menor prediación son la Vereda de Mutatea con 217 predios y la Vereda de Chagatóque con 214 predios que equivale al 5% Cada una de la prediación total del Municipio.

Es evidente el minifundio en la totalidad del Municipio y se encuentra altamente concentrado en las veredas de Barzal, Resguardo, Aposentos, Rucha y Valle Grande Abajo.

Tabla 4. Superficie Territorial, Construcciones y Avalúos en el Sector Rural

VEREDA	Núm. de PEDIOS	(%) PREDIAL	AREA (km ²)	(%) AREA	AREA CONSTRUIDA (m ²)	(%) AREA CONSTRUIDA	AVALUO EN (\$)	(%) AVALUO
1. MUTATEA	217	5	2,27840	5	4.116,00	5	447.593.500	4
2. RUCHA	530	12	4,53130	10	6.899,00	9	1.035.457.000	10
3. VALLE GRANDE ABAJO	477	10	3,25490	7	10358,00	14	1.216.828.000	12
4. VALLE GRANDE ARRIBA	353	8	3,63830	8	4.443,00	6	777.376.000	7
5. RESGUARDO	598	13	5,48530	12	7.573	10	1.310.852.000	13
6. QUEBRADAS	507	11	9,47940	21	5.067	7	1.980.128.000	19
7. CHAGUATOQUE	214	5	1,64470	4	5.495	7	509.191.000	5
8. BARZAL	531	12	4,92140	11	5.657	7	1.096.608.000	10
9. CORA GRANDE	231	5	1,91220	4	14.853	19	559.355.500	5
10. CORA CHIQUITA	284	6	2,29440	5	3.935	5	609.100.500	6
11. VOLCAN	227	5	1,43590	3	851	1	203.643.900	2
12. APOSENTOS	418	9	4,54000	10	7.312	10	1.181.080.500	11
TOTAL	4587	100	45	100	76.559,00	100	10.479.620.400	100

Area Construida por Vereda

Las veredas con mayor área construida son Cora Grande con 14.853 m² que equivalente al 19% del área total construida en el sector rural del Municipio de Tenza, Seguida por la Vereda de Valle Grande Abajo con 10.358 m². Que equivale al 14%. Las veredas con menor área construida en el sector rural son La Vereda de Cora Chiquita con un 5% del total del área construida, que equivale a 3935 m². Y la Vereda de Volcán con 851 m², que equivale al 1% del total del área construida.

Avaluo Catastral Rural.

La vereda con mayor avalúo predial en el sector rural del Municipio de Tenza es la Vereda de Quebradas con 19%, que corresponde a 9,475 Km²; Su avalúo según Catastro a Mayo 22 de 1.999 es de \$1.980'128.000,00 Seguida por la Vereda de Resguardo que tiene un avalúo de \$1.310'852.000,00 que corresponde al 13% del total del avalúo Catastral de la Zona Rural de este Municipio, las veredas con menor porcentaje de avalúo son las Veredas de Volcán con un 2% que equivale a \$ 203'643.900,00 del avalúo total del sector rural de este Municipio y la Vereda de Mutatea con un 4% que equivale a \$ 447'593.500,00. Lo anterior según Catastro a 22 de Mayo de 1.999.

La Zona Rural del Municipio de Tenza, esta conformada por 12 veredas y cuenta con 4587 predios, tiene un área de 45 Km², en la actualidad esta avaluada la zona rural en \$ 10.479'820.400,00 según Catastro a 22 de Mayo de 1.999, (**tabla 4**).

Avaluo Catastral Urbano

Si realizamos un análisis comparativo sobre avalúo catastral de la zona Rural(\$10.479.620.400,00) frente al avalúo Urbano(\$5.127.016.000,00), (**tabla 5**) nos podemos dar cuenta que el avalúo de la Zona Urbana equivale al 50% del total de la zona Rural, (Ver tabla áreas frente avalúos de los sectores urbanos) esto nos induce a creer que existe una mayor preferencia de la población de Tenza a vivir en la zona Urbana por razones como atención de los estamentos gubernamentales, los sectores de Salud, Servicios Públicos, Seguridad y educación.

Tabla 5. Areas y Avalúo Urbano

N° Predios Urbanos	Extensión (Km ²)	Area Construida (m ²)	Avalúo Total Zona Urbana (\$)
523	2,3118	68.002	5.127'016.000,00

Fuente IGAC, a 22 de Mayo/99.

2. ASPECTOS BIOFISICOS

GEOLOGIA

Como parte del estudio integral del medio físico y referente al Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Tenza, se presenta el estudio de zonificación del territorio municipal ambiental y de amenazas.

Es de gran importancia para todo estudio que involucre aptitud o restricciones para usos del suelo y determina las bases futuras para el desarrollo equilibrado en un ámbito global.

Tenza en particular es un municipio con características fisiográficas en cierta proporción desfavorables, con un substrato rocoso muy meteorizable, un drenaje poco denso y una alta tasa de erosiva.

Con base en el análisis de los factores internos (tipo de material, disposición, etc.) y sumados a los factores detonantes (agua, erosión, topografía etc.); se espera lograr mediante mapas dar una idea aproximada del estado actual de la zona y recomendar las medidas preventivas que sean del caso.

Finalmente, es necesario anotar que el estudio de amenazas se subdivide en zonificación para el área urbana y para el área rural, lo cual no significa un mayor o menor grado de precisión sino por el contrario confrontar ambos entornos en cuanto a la afectación directa en la generación de fenómenos amenazantes.

La mayor parte del municipio de Tenza posee características geológicas y antrópicas de gran importancia desde el punto de vista del análisis de los fenómenos amenazantes.

Es así como este factor es determinante en el desarrollo del municipio y el conocer e identificar estos fenómenos representa el primer paso para conseguir una convivencia armónica con la naturaleza.

El enfoque de la presente zonificación se dirige hacia el ordenamiento territorial a escala intermedia, entendiéndose las áreas con amenaza por deslizamientos como limitada geomorfológicamente para el soporte de actividades humanas; así mismo la identificación de estas áreas que tienen algún significado de amenaza para la población, la infraestructura y los recursos naturales, hace parte del análisis integral del medio físico contribuyendo en la evaluación de las posibilidades de implementación de ciertos usos y la localización de actividades en el territorio.

Zonificación de Amenazas.

Resultados.

En general los resultados obtenidos a través del método empleado son muy buenos y se acercan bastante a la realidad. Las zonas con mayores problemas se presentan en la vereda Volcán, Quebrada los Micos, Vereda Mutatea, y Vereda Quebradas; el fenómeno predominante es la reptación debido principalmente al tipo de suelo subyacente y a las pendientes pronunciadas de área.

En cuanto a los factores extrínsecos es importante ver el alto grado de intervención por parte del hombre, donde la vegetación nativa ha sido arrasada casi en su totalidad, para dar paso a cultivos de todo tipo.

Finalmente queda por decir que el municipio de Tenza presenta gran susceptibilidad a la presencia de diferentes tipos de fenómenos donde estos son detonados por un mal manejo de los recursos y desde ya es apremiante una concientización que parta de las familias que están directamente afectadas por estos.

ZONA URBANA

Mediante observaciones directas de la zona urbana se determinaron los siguientes afloramientos: el nivel superior de Fómeque (Kif 2), depósito cuaternario coluvial (Qc) y depósito cuaternario residual (Qsr 1), (mapa 17).

El nivel superior de Fómeque (Kif 2) es claramente observable, principalmente en el sector del cementerio en donde los estratos muestran una orientación N 30° E aproximadamente, y en el sector sur del parque en la vía que conduce a Guateque.

El cuaternario coluvial (Qc) aflora en la zona de la plaza de mercado y en el parque principalmente, así como en la parte oriental del sector urbano del municipio donde se encuentra el ancianato y el hospital. Allí aflora el depósito cuaternario de tipo residual (Qsr), contactos que fueron inferidos con averiguaciones sobre el que fueron construidas las edificaciones.

En cuanto a la parte estructural de la geología urbana por el parque del municipio pasa el eje de un anticlinal que atraviesa la zona a nivel regional; dicho anticlinal tiene una orientación NE. Tectónicamente en el sector urbano resulta muy difícil encontrar indicios de falla u otras características de tipo estructural.

El espesor de los depósitos cuaternarios es bastante delgado y además es evidente el control de la pendiente.

ZONIFICACION GEOTECNICA URBANA

Para llevar a cabo la zonificación geotécnica del sector urbano del Municipio de Tenza, se tuvo en cuenta la geología urbana (mapa 17) y el mapa de isopendientes urbano (mapa 8).

La pendiente fue clasificada en zonas de alta y baja pendiente; la zonificación se llevó a cabo mediante la superposición y combinación de los factores litológicos y de pendiente, logrando cuatro tipos de zonas con susceptibilidad a deslizamiento así:

- Zonas con susceptibilidad a deslizamiento muy baja. Comprende aquellas áreas donde se combina roca y pendiente baja.
- Zonas con susceptibilidad a deslizamiento bajo. comprende las áreas de coluvión y pendiente baja; suelo residual y pendiente baja.
- Zonas con susceptibilidad a deslizamiento moderado. Comprende las áreas de roca y pendiente alta.
- Zonas con susceptibilidad a deslizamiento alta. Comprende en los que se combina coluvión o suelo residual y pendientes altas. Como se puede observar (mapa 18), que la mayor parte del sector urbano se encuentra dentro de la zona de susceptibilidad a deslizamiento bajo.

Los sitios más estables se ubican en el borde sur - oriental y en la parte central, los cuales presentan una susceptibilidad a deslizamiento bajo. Los sectores más críticos están hacia el nordeste y noroeste, entre carreras cuarta y séptima, y calles sexta y séptima, y entre calles quinta y séptima hacia el norte.

Definición de Creep o Reptación: Es un movimiento que se presenta en material no consolidado o en roca; de difícil reconocimiento porque ocurre en largos períodos de tiempo, lo cual hace que este movimiento cauce el transporte de mayor cantidad de roca o suelo que cuando ocurren movimientos rápidos, (mapa 11). La reptación se manifiesta en climas tropicales y templados como un desplazamiento muy lento de la parte superficial del terreno, aún en taludes de pendientes moderadas y con cobertura vegetal.

El fenómeno pasa inadvertido para el observador puesto que tiene una velocidad cercana a 1cm. por año, aunque puede registrarse movimiento prácticamente nulo en época de verano y activarse de 3 a 5 cm. por año en épocas lluviosas. Sin embargo llega a evidenciarse por la inclinación de árboles, cercas, postes y por la forma y tensionamiento de las raíces de los árboles. En la reptación no hay

separación definida entre la masa en movimiento y la que permanece en su sitio, es en grandes extensiones en las laderas de una montaña.¹

Descripción de la Reptación en Tenza. En el municipio de Tenza la reptación se manifiesta desde hace más de 100 años, tal como lo describió Royo y Gómez ², mediante el agrietamiento que han sufrido, tanto las viviendas como las calles del municipio en dirección constante.

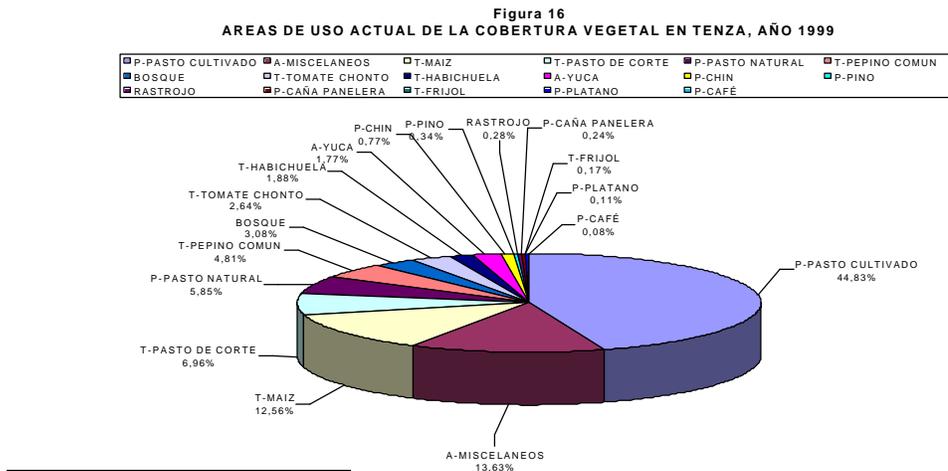
SUELOS

En general el uso del suelo es de pastizales, hortalizas, tubérculos, no es necesaria la irrigación artificial pues posee una buena despensa de agua en todas las épocas del año. En esta zona la población acostumbra a la siembra de árboles como: Pinos, ciprés y eucaliptos.

Esta información extraída del trabajo de análisis IGAC/94 para la determinación de áreas homogéneas físicas y económicas, complementada por este estudio muestran su distribución espacial en el mapa de unidades de suelos y relacionados con los aspectos de uso y tenencia como base de partida en el presente.

ANÁLISIS VEREDAL DE USO ACTUAL Y TENENCIA DEL SUELO

Para el análisis del uso y tenencia veredal del suelo en el municipio de Tenza, se organizó teniendo en cuenta la tenencia del suelo con base en áreas prediales distribuyendo su clasificación en rangos y dándole un nombre a cada uno de esos rangos, los tres primeros rangos corresponden a minifundios y los dos últimos a las formas menores de latifundio, así:



Microfundios, (rango: 0 - 3 Ha), Parcelas, (rango: 3 - 5 Ha), Cuadras, (rango: 5 - 10 Ha), Lotes, (rango: 10- 20 Ha), Granjas, (rango: 20 - 50 Ha).

Mediante este análisis se encontró que la mayoría de las formas de uso del suelo asociado a la cobertura vegetal, están dadas en los micro-fundios y parcelas, en los cuales se cultivan en diferentes áreas cultivos en su orden así: Pasto Cultivado, Cultivos Misceláneos, Maíz, Pastos de Corte, Pastos Naturales, Pepino Común, Bosque, Tomate Chonto, Habichuela, Yuca, Chin, Pino, Rastrojo, Caña Panelera, Frijol, Plátano y Café (figuras 16).

Vereda Aposentos. La vereda Aposentos tiene 385 predios que ocupan 4.040.360 m², en esta vereda solo se presentan 3 tipos de tenencia del suelo: 344 microfundios (2.768.510 m²), 37 parcelas (974.300 m²) y 6 cuadras (328.050 m²).

Se puede observar que los principales usos del suelo son: pastos cultivados, cultivos misceláneos, pepino común, pastos naturales y maíz; pero en usos menores se encuentra: pasto de corte, tomate chonto y yuca; finalmente a una escala menor se encuentra caña panelera, habichuela, bosque natural.

Vereda Barzal. La vereda Barzal tiene 502 predios que ocupan 5.009.170 m², en esta vereda se presentan 4 tipos de tenencia del suelo: 463 microfundios (3.509.270 m²), 32 parcelas (1.021.800 m²), 4 cuadras (273.100 m²) y 2 lotes (235.000 m²).

Se puede observar que los principales usos del suelo son: pastos cultivados, maíz, y pepino común y pastos naturales; en usos menores se encuentra: cultivos misceláneos, pasto de corte; finalmente a una escala menor se encuentra, habichuela, bosque natural, tomate chonto, chin y yuca.

Vereda Chagatóque. La vereda Chagatóque tiene 205 predios que ocupan 1.433.305 m², en esta vereda se presentan 3 tipos de tenencia del suelo: 195 microfundios (1.021.955 m²), 11 parcelas (256.200 m²) y 2 cuadras (105.200 m²).

Se puede observar que los principales usos del suelo son: cultivos misceláneos, pastos de corte y pastos cultivados; en usos menores se encuentra: maíz y habichuela; finalmente a una escala menor se encuentran tomate chonto, pepino común y bosque natural intervenido.

Vereda Cora Grande. La vereda Cora Grande tiene 217 predios que ocupan 1.634.575 m², en esta vereda se presentan 3 tipos de tenencia del suelo: 217 microfundios (1.346.575 m²), 8 parcelas (220.000m²) y 1 cuadra (70.000 m²).

Los agricultores de la región tienen la tendencia a mantener sus predios en pasto cultivado como ya se explicó anteriormente la razón, sin embargo la mayor concentración de especies cultivadas y especies esta dada en los microfundios,

efecto reflejado en la economía de subsistencia. Los pastos de corte aparecen como una alternativa al poco rendimiento de los predios destinados a pastos cultivados.

Vereda Cora Chiquito. La vereda Cora Grande tiene 274 predios que ocupan 2.279.210 m², en esta vereda se presentan 2 tipos de tenencia del suelo: 254 microfundios (2.279.210 m²) y 20 parcelas (631.200 m²).

Se puede observar que los principales usos del suelo son: cultivos de misceláneos, pastos cultivados y pastos naturales; en usos menores se encuentra: pepino común; finalmente a una escala menor se encuentra pasto de corte, yuca, habichuela, maíz, pasto de corte y tomate chonto.

Vereda Mutatea. La vereda Mutatea tiene 207 predios que ocupan 2.271.000 m², en esta vereda se presentan 3 tipos de tenencia del suelo: 187 microfundios (1.587.000 m²), 19 parcelas (617.700 m²) y 1 cuadra (66.300 m²).

Se puede observar que los principales usos del suelo son: misceláneos y pastos de corte; en usos menores se encuentra: pasto cultivado y finalmente a una escala menor se encuentra habichuela pastos naturales, pepino común, rastrojo y tomate chonto.

Vereda Quebradas. La vereda Quebradas tiene 487 predios que ocupan 8.512.985 m², en esta vereda se presentan 4 tipos de tenencia del suelo: 364 microfundios (2.370.358 m²), 29 parcelas (2.255.270 m²), 10 cuadras (1.240.300 m²) y 3 cuadras (630.000).

Se puede observar que el principales uso del suelo es: pastos cultivados, a una escala menor se encuentra pastos naturales, pasto de corte, pepino común, habichuela, bosque y plátano.

Vereda Resguardo. La vereda Resguardo tiene 550 predios que ocupan 4.742.069 m², en esta vereda se presentan 3 tipos de tenencia del suelo: 495 microfundios (2.975.176 m²), 5 parcelas (341.000 m²) y 1 cuadra (120.000 m²),.

Se puede observar que los principales usos del suelo son: maíz y pastos cultivados; en usos menores se encuentra: cultivos misceláneos; finalmente a una escala menor se encuentra mate chonto, rastrojos, pepino común, pastos naturales, habichuela, caña panelera y bosque natural intervenido.

Los agricultores de la región tienen la tendencia a mantener sus predios en maíz por ser época de lluvias, sin embargo la mayor concentración de especies cultivadas esta dada en los microfundios, efecto reflejado en la economía de subsistencia. Los pastos de cultivados aparecen como una alternativa en segundo renglón pero sin afectar la economía de subsistencia familiar.

TABLA 6. USO ACTUAL Y TENENCIA DEL SUELO MUNICIPIO DE TENZA, AÑO 1999.

USO ACTUAL			MICROFUN.		PARCELAS		CUADRAS		LOTE		GRANJAS		FINCA	
CULTIVO	No. DE PRED.	AREA OCUPADA (M2)	No. DE PRED	AREA OCUPAD (M2)	No. DE PRED	AREA OCUP. (M2)	No. DE PRED	AREA OCUP (M2)	No. DE PRED	AREA OCUP (M2)	No. DE PRED	AREA OCUPAD (M2)	No. DE PRED	AREA OCUPA (M2)
PASTO CULTIVADO	1293	19046972	1037	7873077	191	5622245	48	3076350	13	1595300	4	880000		
MISCELANEOS	927	5791021	896	4846771	29	847550	2	96700						
MAIZ	583	5335270	538	4043270	43	1185700	2	106300						
PASTO DE CORTE	389	2954952	362	2177822	25	668330	2	108800						
PASTO NATURAL	232	2483765	205	1614765	24	713800	3	155200						
PEPINO COMUN	231	2043585	214	1598385	17	445200								
BOSQUE	212	1310580	99	683480	19	454300	3	172800						
TOMATE CHONTO	110	1119792	98	787699	12	332093								
HABICHUELA	121	799090	115	658840	6	140250								
YUCA	103	754050	97	591400	6	162650								
CHIN	63	326460	61	284460	2	42000								
PINO	4	145200			4	145200								
RASTROJO	14	119800	13	83500	1	36300								
CAÑA PANELERA	9	101430	8	66430	1	35000								
FRIJOL	17	71060	15	25060	2	46000								
PLATANO	4	45400	4	45400										
CAFE	18	35965	18	35965										
SUBTOTALES	4330	42484392	3780	25416324	382	10876618	60	3716150	13	1595300	4	880000		

Fuente: Este Estudio.

Vereda Rucha. La vereda Rucha tiene 515 predios que ocupan 4.689.451 m², en esta vereda se presentan 3 tipos de tenencia del suelo: 465 microfundios (3.072.921m²), 45 parcelas (3.072.921 m²) y 4 cuadras (270.100 m²),.

Se encuentran cultivos misceláneos; finalmente a una escala menor se encuentra pastos naturales, maíz, pasto natural, pepino común, plátano tomate chonto, fríjol, yuca y habichuela.

Los agricultores de la región tienen la tendencia a mantener sus predios en pasto cultivado y maíz, sin embargo la mayor concentración de especies cultivadas y especies esta dada en los microfundios, efecto reflejado en la economía de subsistencia. Los pastos de corte aparecen como una alternativa al poco rendimiento de los predios destinados a pastos cultivados:

Vereda Valle Grande Abajo. La vereda Valle Grande Abajo tiene 433 predios que ocupan 3.335.728 m², en esta vereda se presentan 3 tipos de tenencia del suelo: 406 microfundios (2.395.628 m²), 25 parcelas (690.100 m²) y 1 cuadra (250.000 m²).

Se puede observar que los principales usos del suelo son: pastos cultivados y maíz; en usos menores se encuentra: cultivos misceláneos; finalmente a una escala menor se encuentra yuca, pasto de corte, chin, habichuela, pepino, pastos naturales, maíz, pasto de corte y caña panelera.

Vereda Valle Grande Arriba. La vereda Valle Grande Arriba tiene 332 predios que ocupan 3.553.120 m², en esta vereda se presentan 3 tipos de tenencia del suelo: 293 microfundios (2.392.920 m²), 33 parcelas (2.972.620 m²) y 4 cuadra (244.500 m²).

Los agricultores de la región tienen la tendencia a mantener sus predios en pasto cultivado, sin embargo la mayor concentración de especies cultivadas esta dada en los microfundios, efecto reflejado en la economía de subsistencia.

Vereda Volcán. La vereda Cora Grande tiene 217 predios que ocupan 1.344.489 m², en esta vereda se presentan 2 tipos de tenencia del suelo: 202 microfundios (860.034 m²) y 15 parcelas 374.950 m².

Los agricultores de la región tienen la tendencia a mantener sus predios misceláneos, sin embargo la mayor concentración de especies cultivadas esta dada en los microfundios, efecto reflejado en la economía de subsistencia. Los pastos cultivados aparecen como una alternativa al poco rendimiento de los predios destinados a la agricultura.

ESTADO DE LAS ZONAS DE VEGETACION

En el municipio de Tenza no existen áreas de bosque naturales como tales, solo quedan pequeñas asociaciones de diversas especies y estratos. Los relictos de bosques existentes se encuentran especialmente en las veredas altas como: Resguardo, Quebradas, Chaguatóque y Brazal; presentan un alto grado de intervención debido a la extracción de madera y leña y a la ampliación de la frontera agrícola. Aun son frecuentes las quemas para abrir sembraderos y eliminar residuos de cosechas que afectan a los rastrojos bajos importantes por su función de regeneración.

A pesar de la alta tasa de deforestación en el municipio y a la existencia de bosques altamente intervenidos, en la vereda Quebradas aun hay áreas con una cobertura natural vegetal importante que debe ser conservada. Las veredas mas afectadas por la deforestación y riesgo de erosión, son aquellas donde los relieves son escarpados con pendientes superiores al 50% como en: Volcán, Aposentos, Barzal, Chaguatóque y Resguardo.

La carta ecológica para el municipio de Tenza siguiendo el sistema de clasificación basado en zonas de vida propuesta por HOLDRIDGE (1967) se encuentran dos (2) zonas de vida, correspondientes a:

- **BOSQUE HUMEDO PREMONTANO TROPICAL (Bh-PM)**

Topografía. El relieve se encuentra distribuido en diferentes tipos así:

- De muy ligeramente ondulado a ligeramente ondulado
- De ligeramente ondulado a ligeramente inclinado
- De ligeramente inclinado a fuertemente inclinado
- De Inclinado a fuertemente inclinado
- Escarpado Fuertemente
- Escarpado

Vegetación: La vegetación esta conformada principalmente por especies adaptadas a las condiciones antes mencionadas. Para su clasificación se identificaron sus diferentes características así:

Características morfológicas tales como:

Estructura horizontal (Alto, Bajo, Denso, Abierto o Claro, Disperso).

- **BOSQUES MONTANO TROPICAL HUMEDO Y MUY HUMEDO (B - Mh).**

Topografía

El relieve se encuentra distribuido en diferentes tipos así:

- De muy ligeramente ondulado a ligeramente ondulado
- De ligeramente ondulado a ligeramente inclinado
- De ligeramente inclinado a fuertemente inclinado
- De Inclinado a fuertemente inclinado
- Escarpado Fuertemente

Vegetación: La intervención humana a modificado profundamente los bosques nativos de esta zona la vegetación original y posiblemente muchas especies nativas ya desaparecieron.

La vegetación esta conformada principalmente por especies adaptadas a las condiciones antes mencionadas. Para su clasificación se identificaron sus diferentes características.

Ecosistemas Estratégicos.

Un ecosistema estratégico es aquel que nos provee de bienes y servicios ambientales cuya función es imprescindible no solo para el bienestar cotidiano, sino para mantener el aparato productivo del cual dependen empleos, ingresos, empresas, sociedad y estado, (**ver mapa 39**).

Mientras mayor sea la dependencia que del mismo tengan para su funcionamiento y bienestar la sociedad o comunidad residente en su área de influencia, mayor razón tendrá su consideración como estratégico. Si ocurriera un recorte súbito en la provisión de bienes y servicios de estos ecosistemas se produciría un colapso, que haría necesarias enormes inversiones para sustituirlos, en el caso que esto fuera posible.

Veamos el papel que juega el ecosistema estratégico de abastecimiento hídrico para Tenza ubicado en la Quebrada la Quiña, el cual presenta una relación más estrecha con la población de Tenza: con un tipo de ecosistema como el anterior la conexión no es solo simbólica o funcional, es una conexión física a través de tubos que aportan el agua de consumo multipropósito y sin el cual la población afectada tendría dos opciones:

- Buscar una nueva fuente de abastecimiento hídrico para su poblado.
 - Reubicar en inmediaciones a una nueva fuente de abastecimiento hídrico.
- Como se ve las dos opciones muestran la total dependencia de la población humana de los ecosistemas proveedores de este recurso.

Estos ecosistemas estratégicos o fábrica de la naturaleza no son, entendidos como tal por la sociedad, los sectores productivos y el estado; sus aportes parecen gratuitos, es una maquinaria que funciona sola y se repara así misma y por ello, quizá, no se supone que halla- ¡necesidad de invertir en su mantenimiento. De hecho, se hace lo opuesto: una enorme inversión para transformarla en detrimento de su funcionalidad y con grave riesgo de que deje de prestar sus servicios, cada vez más escasos y costosos.

ASPECTOS GEOMORFOLÓGICOS Y MORFOGRAFICOS

Se identificaron 51 unidades fisiográficas que están relacionadas en el mapa de suelos; a continuación se describen cada una de ellas, (**ver mapa 13**).

UNIDAD CARTOGRAFICA: PT h C 2	UNIDAD CARTOGRAFICA: MT mh E 4
<p>PISO BIOCLIMATICO: Premontano Tropical REGIMEN DE HUMEDAD: Húmedo ALTITUD: < 1600 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: Alternancia de vertientes opuestas cortas LITOLOGIA: Depósitos cuaternarios de tipo coluvial y residual RANGO DE PENDIENTE: 7 % - 12 %, Tipo C RELIEVE: Relieve ligeramente ondulado a ligeramente inclinado INTENSIDAD DE EROSIÓN: En límites con Valle Grande Arriba y Valle Grande Abajo presenta erosión media a alta, En Barzal Medio y bajo las unidades presentan erosión baja - media. En Resguardo medio la unidad tiene erosión media - alta MORFODINAMICA ACTIVA: presenta deslizamiento menor activo en Resguardo medio SUELOS: En Barzal medio - bajo, en límites con Valle Grande Arriba y Valle Grande Abajo Oxisoles y Andisoles. En Resguardo Medio Mollisoles y Andisoles NUMERO DE UNIDADES: 3 Unidades UBICACIÓN VEREDAL: En Barzal Medio – Bajo, en Resguardo Medio, en límites con Valle Grande Arriba y Valle Grande Abajo</p>	<p>PISO BIOCLIMATICO: montano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: muy húmedo ALTITUD: > 2200 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: vertientes irregulares, quebradas y laderas cortas LITOLOGIA: intercalación de materiales sedimentarios como limonitas, lutitas y margas RANGO DE PENDIENTE: 25 % - 50 %, TIPO E RELIEVE: relieve inclinado a fuertemente inclinado INTENSIDAD DE EROSIÓN: la parte alta presenta erosión baja - media, la parte baja presenta erosión media – alta. en quebradas la unidad tiene erosión media - alta MORFODINAMICA ACTIVA: no presenta morfodinamica activa, aunque se presentan afectaciones por erosión localizada, en algunos casos moderada a severa SUELOS: Mollisoles y Andisoles NUMERO DE UNIDADES: 2 Unidades UBICACIÓN VEREDAL: En las veredas de Barzal alto, en quebradas alto</p>
UNIDAD CARTOGRAFICA: PT h C 2	UNIDAD CARTOGRAFICA: PT h C 3
<p>PISO BIOCLIMATICO: Premontano Tropical REGIMEN DE HUMEDAD: Húmedo ALTITUD: < 1600 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: alternancia de vertientes opuestas cortas LITOLOGIA: Depósitos cuaternarios de tipo coluvial y residual RANGO DE PENDIENTE: 7 % - 12 %, Tipo C RELIEVE: relieve ligeramente ondulado a ligeramente inclinado INTENSIDAD DE EROSIÓN: en límites con Valle Grande Arriba y Valle Grande Abajo presenta erosión media a alta, En Barzal Medio y bajo las unidades presentan erosión baja - media. En Resguardo Medio la unidad tiene erosión media - alta MORFODINAMICA ACTIVA: Presenta deslizamiento</p>	<p>PISO BIOCLIMATICO: Premontano Tropical REGIMEN DE HUMEDAD: Húmedo ALTITUD: < 1600 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: Coluvios de Abanico, Vertientes Irregulares y Coluvios LITOLOGIA: Depósitos Cuaternarios de tipo Coluvial y Residual RANGO DE PENDIENTE: 7 % - 12 %, Tipo C RELIEVE: Relieve ligeramente ondulado ligeramente inclinado INTENSIDAD DE EROSIÓN: erosión media a alta en la unidad de Valle Grande Abajo, en Aposentos Bajo la unidad presenta erosión Baja - Media. En Chaguatóque la unidad tiene erosión media - alta. En Quebradas la unidad tiene erosión media - alta</p>

Esquema de Ordenamiento Territorial, 1999. Municipio de Tenza, Boyacá.

<p>menor activo en Resguardo Medio SUELOS: En Barzal medio - bajo, en limites con Valle Grande Arriba y Valle Grande Abajo Oxisoles y Andisoles. En Resguardo Medio Mollisoles y Andisoles NUMERO DE UNIDADES: 3 Unidades UBICACIÓN VEREDAL: En Barzal Medio - Bajo, En Resguardo Medio, En Limites Con Valle Grande Arriba Y Valle Grande Abajo</p>	<p>MORFODINAMICA ACTIVA: No presenta morfodinamica activa SUELOS: En Aposentos Bajo y en Quebradas Bajo Mollisoles e Inceptisoles vérticos. En Chaguatóque Bajo Mollisoles y Andisoles NUMERO DE UNIDADES: 3 Unidades UBICACIÓN VEREDAL: En Aposentos Bajo, En Chaguatóque Bajo, En Quebradas Bajo</p>
<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: PT H D 1</p> <p>PISO BIOCLIMATICO: PREMONTANO TROPICAL REGIMEN DE HUMEDAD: húmedo. ALTITUD: < 1600 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: vertientes opuestas cortas, vertientes y colinas erosionables LITOLOGIA: intercalación de materiales sedimentarios como limonitas, lutitas y margas RANGO DE PENDIENTE: 12 % - 25 %, TIPO D RELIEVE: relieve ligeramente inclinado a fuertemente inclinado INTENSIDAD DE EROSIÓN: en Valle Grande Abajo la unidad en su totalidad tiene erosión baja - media. En Chaguatóque las 2 unidades tienen erosión media - alta MORFODINAMICA ACTIVA: en Valle Grande Abajo medio esta ubicada dentro de la corona de un antiguo deslizamiento cuyo eje es la quebrada de los micos SUELOS: Andisoles NUMERO DE UNIDADES: 3 Unidades UBICACIÓN VEREDAL: en Chaguatóque medio - bajo, en Valle Grande Arriba bajo, en Valle Grande Abajo medio - bajo</p>	<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: PT h C 4</p> <p>PISO BIOCLIMATICO: Premontano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: húmedo ALTITUD: < 1600 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: vertientes irregulares LITOLOGIA: depósitos cuaternarios de tipo coluvial y residual RANGO DE PENDIENTE: 7 % - 12 %, TIPO C RELIEVE: relieve ligeramente ondulado a ligeramente inclinado INTENSIDAD DE EROSIÓN: bajo las unidades presentan erosión baja - media MORFODINAMICA ACTIVA: no presenta morfodinamica activa SUELOS: Oxisoles y Andisoles NUMERO DE UNIDADES: 1 Unidad UBICACIÓN VEREDAL: en Barzal medio bajo, limites con Pachavita</p>
<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: PT h D 2</p> <p>PISO BIOCLIMATICO: Premontano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: húmedo ALTITUD: < 1600 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: vertientes y colinas erosionables, alternancia de vertientes opuestas cortas LITOLOGIA: intercalación de materiales sedimentarios como limonitas, lutitas y margas RANGO DE PENDIENTE: 12 % - 25 %, TIPO D RELIEVE: relieve ligeramente inclinado a fuertemente inclinado INTENSIDAD DE EROSIÓN: en Barzal la parte superior de la unidad tiene erosión media - alta, el resto tiene erosión baja - media. En Valle Grande Arriba la unidad en su totalidad tiene erosión baja - media. En Valle Grande Abajo la unidad tiene en su mayoría erosión baja - media. En resguardo bajo la unidad tiene erosión baja - media MORFODINAMICA ACTIVA: en resguardo bajo presenta una corona de un antiguo deslizamiento, en Valle Grande Abajo medio presenta a lo largo una corona antigua de deslizamiento y en la parte inferior un deslizamiento menor activo, en Valle Grande Arriba bajo presenta el inicio de una antigua corona de deslizamiento SUELOS: en Valle Grande Arriba bajo Andisoles. En Valle Grande Abajo medio, en Chaguatóque bajo y en Barzal medio - bajo hay Inceptisoles Vérticos NUMERO DE UNIDADES: 5 Unidades</p>	<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: MT mh F 4</p> <p>PISO BIOCLIMATICO: montano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: muy húmedo ALTITUD: > 2200 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: vertientes irregulares y coluvios LITOLOGIA: material calcáreo y arcillolitas muy compactas RANGO DE PENDIENTE: 50 % - 75 %, TIPO F RELIEVE: relieve escarpado INTENSIDAD DE EROSIÓN: en resguardo y quebradas las unidades en su totalidad tienen erosión baja - media. en quebradas la unidad tiene erosión baja - media en su mayoría MORFODINAMICA ACTIVA: no presenta morfodinamica activa SUELOS: Mollisoles y Andisoles NUMERO DE UNIDADES: 1 Unidad</p>

Esquema de Ordenamiento Territorial, 1999. Municipio de Tenza, Boyacá.

UBICACIÓN VEREDAL: en Valle Grande Abajo medio, en Chaguatóque bajo, en Barzal medio - bajo, en Valle Grande Arriba bajo	UBICACIÓN VEREDAL: entre quebradas alto y resguardo alto
UNIDAD CARTOGRAFICA: PT h D 4	UNIDAD CARTOGRAFICA: PT h D3
<p>PISO BIOCLIMATICO: Premontano tropical</p> <p>REGIMEN DE HUMEDAD: húmedo</p> <p>ALTITUD: < 1600 m. s. n. m.</p> <p>GEOMORFOLOGIA: vertientes y colinas erosionables, alternancia de vertientes opuestas cortas</p> <p>LITOLOGIA: intercalación de materiales sedimentarios como limonitas, lutitas y margas</p> <p>RANGO DE PENDIENTE: 12 % - 25 %, TIPO D</p> <p>RELIEVE: relieve ligeramente inclinado a fuertemente inclinado</p> <p>INTENSIDAD DE EROSIÓN: las dos unidades de Barzal bajo y una de medio presentan erosión baja - media.</p> <p>MORFODINAMICA ACTIVA: no presenta morfodinamica activa</p> <p>SUELOS: Andisoles</p> <p>NUMERO DE UNIDADES: 4 Unidades</p> <p>UBICACIÓN VEREDAL: en Valle Grande Arriba medio, en Barzal alto - medio - bajo</p>	<p>PISO BIOCLIMATICO: Premontano tropical</p> <p>REGIMEN DE HUMEDAD: húmedo</p> <p>ALTITUD: < 1600 m. s. n. m.</p> <p>GEOMORFOLOGIA: vertientes opuestas cortas</p> <p>LITOLOGIA: intercalación de materiales sedimentarios como limonitas, lutitas y margas</p> <p>RANGO DE PENDIENTE: 12 % - 25 %, TIPO D</p> <p>RELIEVE: relieve ligeramente inclinado a fuertemente inclinado</p> <p>INTENSIDAD DE EROSIÓN: en Rucha alto la mayoría de la unidad tiene erosión media - alta el resto tiene erosión baja - media. En Valle Grande Abajo la unidad presenta erosión baja - media. En Chaguatóque la unidad tiene erosión media - alta. En quebradas las dos unidades tienen erosión media - alta. En Chaguatóque la unidad tiene erosión baja - media en su mayoría</p> <p>MORFODINAMICA ACTIVA: en Valle Grande Arriba alto hay una corona de un deslizamiento menor activo</p> <p>SUELOS: en Valle Grande Arriba alto Andisoles, en Rucha alto Oxisoles y Andisoles. En Chaguatóque medio Andisoles con pocos Inceptisoles óxidos</p> <p>NUMERO DE UNIDADES: 5 Unidades</p> <p>UBICACIÓN VEREDAL: en Chaguatóque medio, en Chaguatóque alto, en Valle Grande Arriba alto, en Rucha alto</p>
UNIDAD CARTOGRAFICA: PT h E 2	UNIDAD CARTOGRAFICA: PT h E 1
<p>PISO BIOCLIMATICO: Premontano tropical</p> <p>REGIMEN DE HUMEDAD: húmedo</p> <p>ALTITUD: < 1600 m. s. n. m.</p> <p>GEOMORFOLOGIA: coluvios de abanico, relieves de cuestras, vertientes opuestas cortas</p> <p>LITOLOGIA: intercalación de materiales sedimentarios como limonitas, lutitas y margas</p> <p>RANGO DE PENDIENTE: 25 % - 50 %, TIPO E</p> <p>RELIEVE: relieve inclinado a fuertemente inclinado</p> <p>INTENSIDAD DE EROSIÓN: en Aposentos - Barzal y en Volcán - Aposentos las unidades presentan la mitad en erosión media - alta, el resto tiene erosión baja - media. En Cora Grande la unidad en su totalidad tiene erosión media - alta. Entre Valle Grande Abajo y resguardo la unidad tiene en su centro una zona con erosión media - alta el resto tiene erosión baja - media. En Valle Grande Arriba la unidad tiene erosión media - alta</p> <p>MORFODINAMICA ACTIVA: entre Valle Grande Arriba y resguardo presenta dos coronas de antiguos deslizamientos en sus extremos, entre Aposentos medio - Volcán alto y Barzal bajo presentan un reptación activa, en Aposentos alto, en Valle Grande Arriba medio - bajo presenta una reptación activa</p> <p>SUELOS: Inceptisoles Vérticos</p> <p>NUMERO DE UNIDADES: 5 Unidades</p> <p>UBICACIÓN VEREDAL: entre Valle Grande Arriba y resguardo, entre Aposentos medio - Volcán alto y Barzal bajo, en Cora medio, en Aposentos alto, en Valle Grande Arriba medio - bajo</p>	<p>PISO BIOCLIMATICO: Premontano tropical</p> <p>REGIMEN DE HUMEDAD: húmedo</p> <p>ALTITUD: < 1600 m. s. n. m.</p> <p>GEOMORFOLOGIA: relieves de cuestras, vertientes irregulares y coluvios, vertientes opuestas cortas</p> <p>LITOLOGIA: intercalación de materiales sedimentarios como limonitas, lutitas y margas</p> <p>RANGO DE PENDIENTE: 25 % - 50 %, TIPO E</p> <p>RELIEVE: relieve inclinado a fuertemente inclinado</p> <p>INTENSIDAD DE EROSIÓN: en Cora Grande la mayoría de la unidad presenta erosión media - alta, en Volcán la unidad tiene la mitad en erosión media - baja y la otra en erosión media - alta. La mayoría de la unidad presenta erosión baja - media pero en el sector del movimiento de detritos hay erosión media - alta. En resguardo medio la unidad tiene en su mayoría erosión baja media. En Chaguatóque la unidad tiene erosión media - alta. Entre Chaguatóque y resguardo la unidad tiene la mitad en erosión baja - media y el resto en erosión media - alta distribuida irregularmente</p> <p>MORFODINAMICA ACTIVA: en Volcán medio presenta la corona superior de un deslizamiento activo, en Mutatea alto presenta un deslizamiento menor activo, en Valle Grande Arriba bajo presenta una antigua corona de deslizamiento, en Cora Grande medio presenta un deslizamiento menor activo, en Chaguatóque medio, en resguardo medio - bajo</p> <p>SUELOS: entre Chaguatóque y resguardo hay Mollisoles, el resto Inceptisoles Vérticos</p>

Esquema de Ordenamiento Territorial, 1999. Municipio de Tenza, Boyacá.

	<p>NUMERO DE UNIDADES: 5 Unidades UBICACIÓN VEREDAL: en Volcán medio, en Mutatea alto, en Valle Grande Arriba bajo, en Cora Grande medio, en Chaguatóque medio, en resguardo medio - bajo</p>
UNIDAD CARTOGRAFICA: PT h E 3	UNIDAD CARTOGRAFICA: PT h E 4
<p>PISO BIOCLIMATICO: Premontano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: húmedo ALTITUD: < 1600 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: colinado estructural en forma de espinazo, coluvios de abanico, vertientes irregulares y coluvios, vertientes irregulares y coluvios, vertientes opuestas cortas LITOLOGIA: intercalación de materiales sedimentarios como limonitas, lutitas y margas RANGO DE PENDIENTE: 25 % - 50 %, TIPO E RELIEVE: relieve inclinado a fuertemente inclinado INTENSIDAD DE EROSIÓN: en Aposentos medio - bajo la unidad presenta erosión baja - media en su mayoría, solamente en su costado occidental presenta erosión media - alta. En Rucha alto la mayoría de la unidad tiene erosión media - alta el resto tiene erosión baja - media. Entre Rucha alto y Valle Grande Abajo la unidad presenta la mayoría en erosión baja - media. En quebradas la unidad tiene en su mayoría erosión media - alta. En quebradas la unidad tiene erosión media - alta. En Chaguatóque la unidad tiene erosión baja - media en su mayoría MORFODINAMICA ACTIVA: entre quebradas bajo y Chaguatóque alto hay un movimiento de detritos, entre Valle Grande Arriba alto y Rucha alto en su parte alta presenta dos coronas antiguas de deslizamiento a lo largo de dos drenajes y también dos deslizamientos menores activos uno de los cuales viene de Sutatenza, entre Mutatea alto y Rucha presenta un deslizamiento menor activo SUELOS: entre Chaguatóque y resguardo hay Mollisoles, el resto Inceptisoles Vérticos NUMERO DE UNIDADES: 6 Unidades UBICACIÓN VEREDAL: entre quebradas bajo y Chaguatóque alto, en resguardo bajo, en Valle Grande Arriba bajo, entre Valle Grande Arriba alto y Rucha alto, en Aposentos medio, entre Mutatea alto y Rucha, en quebradas medio</p>	<p>PISO BIOCLIMATICO: Premontano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: húmedo ALTITUD: < 1600 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: colinado estructural en forma de espinazo LITOLOGIA: intercalación de materiales sedimentarios como limonitas, lutitas y margas RANGO DE PENDIENTE: 25 % - 50 %, TIPO E RELIEVE: relieve inclinado a fuertemente inclinado INTENSIDAD DE EROSIÓN: en quebradas la unidad tiene erosión media - alta MORFODINAMICA ACTIVA: no presenta morfodinamica activa SUELOS: en Valle Grande Arriba medio, entre Barzal bajo y Cora Grande alto, Inceptisoles Vérticos. En Barzal medio Mollisoles y Andisoles NUMERO DE UNIDADES: 3 Unidades UBICACIÓN VEREDAL: en Valle Grande Arriba medio, entre Barzal bajo y Cora Grande alto, en medio Barzal</p>
UNIDAD CARTOGRAFICA: PT h F 2	UNIDAD CARTOGRAFICA: PT h F 1
<ul style="list-style-type: none"> ✓ PISO BIOCLIMATICO: Premontano tropical ✓ REGIMEN DE HUMEDAD: húmedo ✓ ALTITUD: < 1600 m. s. n. m. ✓ GEOMORFOLOGIA: colinado estructural en forma de espinazo ✓ LITOLOGIA: material calcáreo y arcillolitas muy compactas ✓ RANGO DE PENDIENTE: 50 % - 75 %, TIPO F ✓ RELIEVE: relieve escarpado ✓ INTENSIDAD DE EROSIÓN: en la parte alta de Cora Grande se presenta en la mayoría de la unidad erosión media - baja a excepción de su parte media que tiene erosión media - alta ✓ MORFODINAMICA ACTIVA: entre Cora Grande alto, Volcán alto y Barzal bajo presenta un deslizamiento menor activo ✓ SUELOS: Entisoles y Mollisoles 	<p>PISO BIOCLIMATICO: Premontano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: húmedo ALTITUD: < 1600 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: colinado estructural en forma de espinazo LITOLOGIA: material calcáreo y arcillolitas muy compactas RANGO DE PENDIENTE: 50 % - 75 %, TIPO F RELIEVE: relieve escarpado INTENSIDAD DE EROSIÓN: entre Cora Chiquito y Volcán la mitad de la unidad presenta erosión media - alta y la otra mitad erosión baja - media. En Volcán la unidad presenta en su totalidad erosión media - alta, en Valle Grande Arriba la mayoría de la unidad presenta erosión media - alta MORFODINAMICA ACTIVA: entre Valle Grande Arriba bajo y medio Rucha hay tres coronas de antiguos</p>

Esquema de Ordenamiento Territorial, 1999. Municipio de Tenza, Boyacá.

<p>✓ NUMERO DE UNIDADES: 1 Unidad UBICACIÓN VEREDAL: entre Cora Grande alto, Volcán alto y Barzal bajo</p>	<p>deslizamientos, entre Volcán alto, Cora Chiquito alto y Cora Grande medio presenta tres deslizamientos menores activos en sus extremos SUELOS: Entisoles y Mollisoles NUMERO DE UNIDADES: 2 Unidades UBICACIÓN VEREDAL: entre Valle Grande Arriba bajo y medio Rucha, entre Volcán alto, Cora Chiquito alto y Cora Grande medio</p>
<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: PT h F 4 PISO BIOCLIMATICO: Premontano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: húmedo ALTITUD: < 1600 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: vertientes irregulares LITOLOGIA: material calcáreo y arcillolitas muy compactas RANGO DE PENDIENTE: 50 % - 75 %, TIPO F RELIEVE: relieve escarpado INTENSIDAD DE EROSIÓN: en la parte alta de Cora Grande se presenta en toda la unidad erosión media - alta MORFODINAMICA ACTIVA: no presenta morfodinamica activa SUELOS: Entisoles y Mollisoles NUMERO DE UNIDADES: 1 Unidad UBICACIÓN VEREDAL: en Cora Grande alto</p>	<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: PT h F 3 PISO BIOCLIMATICO: Premontano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: húmedo ALTITUD: < 1600 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: colinado estructural en forma de espinazo LITOLOGIA: material calcáreo y arcillolitas muy compactas RANGO DE PENDIENTE: 50 % - 75 %, TIPO F RELIEVE: relieve escarpado INTENSIDAD DE EROSIÓN: en la parte baja de Cora Grande se presenta en toda la unidad erosión media - alta. En Valle Grande Abajo la mayoría de la unidad tiene erosión baja - media MORFODINAMICA ACTIVA: entre Cora Grande medio y Cora Chiquito alto tiene un de deslizamiento activo, entre Valle Grande Abajo medio y Rucha medio presenta una corona de deslizamiento antiguo SUELOS: Entisoles y Mollisoles NUMERO DE UNIDADES: 2 Unidades UBICACIÓN VEREDAL: entre Cora Grande medio y Cora Chiquito alto, entre Valle Grande Abajo medio y Rucha medio</p>
<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: PT sh C 2 PISO BIOCLIMATICO: Premontano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: Subhúmedo ALTITUD: ENTRE 1600 - 2000 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: vertientes irregulares LITOLOGIA: depósitos cuaternarios de tipo coluvial y residual RANGO DE PENDIENTE: 7 % - 12 %, TIPO C RELIEVE: relieve ligeramente ondulado a ligeramente inclinado INTENSIDAD DE EROSIÓN: en Cora Grande la unidad presenta en su mayoría erosión baja - media MORFODINAMICA ACTIVA: no presenta morfodinamica activa SUELOS: MOLLISOLES NUMERO DE UNIDADES: 2 Unidades UBICACIÓN VEREDAL: en Cora Grande y en Aposentos</p>	<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: PT h G 2 PISO BIOCLIMATICO: Premontano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: Subhúmedo ALTITUD: ENTRE 1600 - 2000 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: vertientes y colinas erosionables LITOLOGIA: material calcáreo y arcillolitas muy compactas RANGO DE PENDIENTE: > 75 %, TIPO G RELIEVE: relieve fuertemente escarpado INTENSIDAD DE EROSIÓN: la unidad tiene un area con erosión alta en Valle Grande Abajo y el resto tiene erosión baja - media, en Volcán la unidad presenta en su mayoría erosión media - alta. En Valle Grande Abajo la unidad en su totalidad tiene erosión baja - media MORFODINAMICA ACTIVA: en Valle Grande Abajo bajo hay un deslizamiento menor activo, en resguardo medio (2) en una de ellas existe terracetos o pastas de vaca, en Valle Grande Arriba medio (2) presenta un deslizamiento menor activo, en Rucha medio hay una reptación activa, entre Aposentos bajo y Volcán alto hay una corona de un antiguo deslizamiento SUELOS: en Valle Grande Abajo bajo Andisoles, entre Aposentos bajo y Volcán alto Entisoles y Mollisoles NUMERO DE UNIDADES: 2 Unidades</p>

Esquema de Ordenamiento Territorial, 1999. Municipio de Tenza, Boyacá.

bajo	UBICACIÓN VEREDAL: en Valle Grande Abajo bajo, entre Aposentos bajo y Volcán alto
UNIDAD CARTOGRAFICA: PT sh C 4	UNIDAD CARTOGRAFICA: PT sh C 3
<p>PISO BIOCLIMATICO: Premontano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: Subhúmedo ALTITUD: ENTRE 1600 - 2000 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: vertientes irregulares LITOLOGIA: depósitos cuaternarios de tipo coluvial y residual RANGO DE PENDIENTE: 7 % - 12 %, TIPO C RELIEVE: relieve ligeramente ondulado a ligeramente inclinado INTENSIDAD DE EROSIÓN: en Cora Grande la unidad presenta en su mayoría erosión baja - media MORFODINAMICA ACTIVA: en Cora Grande medio recibe un deslizamiento activo menor de la parte superior de Cora grande SUELOS: MOLLISOLES NUMERO DE UNIDADES: 1 Unidad UBICACIÓN VEREDAL: en Cora Grande medio</p>	<p>PISO BIOCLIMATICO: Premontano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: SUBHÚMEDO ALTITUD: ENTRE 1600 - 2000 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: coluvios de abanico LITOLOGIA: depósitos cuaternarios de tipo coluvial y residual RANGO DE PENDIENTE: 7 % - 12 %, TIPO C RELIEVE: relieve ligeramente ondulado a ligeramente inclinado INTENSIDAD DE EROSIÓN: en Cora Grande la unidad presenta en su mayoría erosión baja - media. En Aposentos bajo la unidad presenta erosión baja - media MORFODINAMICA ACTIVA: no presenta morfodinamica activa SUELOS: en Aposentos Mollisoles e Inceptisoles Vérticos. En Cora Grande Mollisoles NUMERO DE UNIDADES: 2 Unidades UBICACIÓN VEREDAL: entre Cora Grande bajo y Cora chiquito, en Aposentos bajo</p>
UNIDAD CARTOGRAFICA: PT sh D 1	UNIDAD CARTOGRAFICA: PT sh D 2
<p>PISO BIOCLIMATICO: Premontano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: Subhúmedo ALTITUD: ENTRE 1600 - 2000 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: vertientes y colinas erosionables LITOLOGIA: intercalación de materiales sedimentarias como limonitas, lutitas y margas RANGO DE PENDIENTE: 12 % - 25 %, TIPO D RELIEVE: relieve ligeramente inclinado a fuertemente inclinado INTENSIDAD DE EROSIÓN: en Valle Grande Abajo la unidad en su mayoría tiene erosión baja - media, pero en la parte media tiene erosión alta MORFODINAMICA ACTIVA: en Valle Grande Abajo medio bajo esta completamente abarcada por un par de coronas de deslizamientos antiguos cuyo eje es la quebrada de los micos SUELOS: Andisoles NUMERO DE UNIDADES: 1 Unidad UBICACIÓN VEREDAL: en Valle Grande Abajo medio bajo</p>	<p>PISO BIOCLIMATICO: Premontano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: Subhúmedo ALTITUD: ENTRE 1600 - 2000 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: vertientes opuestas cortas, vertientes y colinas erosionables LITOLOGIA: intercalación de materiales sedimentarias como limonitas, lutitas y margas RANGO DE PENDIENTE: 12 % - 25 %, TIPO D RELIEVE: relieve ligeramente inclinado a fuertemente inclinado INTENSIDAD DE EROSIÓN: en el sector correspondiente a Valle Grande Abajo hay erosión alta MORFODINAMICA ACTIVA: presenta un deslizamiento menor activo que desciende desde el casco municipal hasta el río la Guaya SUELOS: ANDISOLES NUMERO DE UNIDADES: 1 Unidad UBICACIÓN VEREDAL: entre el casco urbano, resguardo bajo y valle grande abajo bajo</p>
UNIDAD CARTOGRAFICA: PT sh E 1	UNIDAD CARTOGRAFICA: PT sh D 3
<p>PISO BIOCLIMATICO: Premontano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: ENTRE 1600 - 2000 m. s. n. m. ALTITUD: ENTRE 1600 - 2000 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: colinado estructural en forma de espinazo, coluvios de abanico LITOLOGIA: intercalación de materiales sedimentarios como limonitas, lutitas y margas RANGO DE PENDIENTE: 25 % - 50 %, TIPO E RELIEVE: relieve inclinado a fuertemente inclinado INTENSIDAD DE EROSIÓN: en Cora Grande la unidad presenta en su mayoría erosión media - alta. En Volcán la unidad presenta en su mayoría erosión media - alta. En Rucha mas de la mitad de la unidad presenta erosión baja -</p>	<p>PISO BIOCLIMATICO: Premontano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: Subhúmedo ALTITUD: ENTRE 1600 - 2000 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: vertientes opuestas cortas LITOLOGIA: intercalación de materiales sedimentarios como limonitas, lutitas y margas RANGO DE PENDIENTE: 12 % - 25 %, TIPO D RELIEVE: relieve ligeramente inclinado a fuertemente inclinado INTENSIDAD DE EROSIÓN: entre Cora Chiquito y Rucha la unidad presenta en sus dos extremos erosión media - alta y en el resto erosión baja - media. En resguardo bajo la unidad en su totalidad tiene erosión baja - media</p>

Esquema de Ordenamiento Territorial, 1999. Municipio de Tenza, Boyacá.

<p>media y el resto con erosión media - alta. En Mutatea la unidad presenta erosión baja - media. MORFODINAMICA ACTIVA: entre Aposentos bajo y Volcán bajo presenta un deslizamiento menor activo bastante amplio que abarca la subzona en su totalidad, en Cora Grande medio tiene un deslizamiento menor activo, en Mutatea alto recibe en su parte superior un deslizamiento menor activo, en Rucha medio - bajo en uno de sus márgenes tiene una antigua corona de deslizamiento SUELOS: Inceptisoles Vérticos NUMERO DE UNIDADES: 4 Unidades UBICACIÓN VEREDAL: entre Aposentos bajo y Volcán bajo, en Cora Grande medio, en Mutatea alto, en Rucha medio - bajo</p>	<p>MORFODINAMICA ACTIVA: en resguardo bajo presenta una serie de deslizamientos activos menores a lo largo del margen derecho del río la guaya, entre Cora Chiquito bajo y Rucha medio - bajo presenta en el sector correspondiente a Cora Chiquito dos deslizamientos mayores activos SUELOS: en resguardo bajo Andisoles, entre Cora Chiquito bajo y Rucha medio - bajo Oxisoles y Andisoles NUMERO DE UNIDADES: 2 Unidades UBICACIÓN VEREDAL: en resguardo bajo, entre Cora Chiquito bajo y Rucha medio - bajo</p>
<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: PT sh E 3</p>	<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: PT sh E 2</p>
<p>PISO BIOCLIMATICO: Premontano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: SUBHÚMEDO ALTITUD: ENTRE 1600 - 2000 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: colinado estructural en forma de espinazo LITOLOGIA: intercalación de materiales sedimentarios como limonitas, lutitas y margas RANGO DE PENDIENTE: 25 % - 50 %, TIPO E RELIEVE: relieve inclinado a fuertemente inclinado INTENSIDAD DE EROSIÓN: en Cora Grande la unidad presenta en la parte alta erosión media - alta y en la parte baja erosión baja - media. En Aposentos bajo la unidad presenta erosión baja - media. En Rucha la unidad presenta casi en su totalidad erosión media - alta. Entre Rucha y Mutatea la unidad presenta mas de la mitad en erosión media - alta y el resto en erosión baja - media MORFODINAMICA ACTIVA: entre Mutatea medio - bajo y Rucha medio bajo existen dos deslizamientos menores antiguos, entre Cora Chiquito y Cora Grande bajo tiene una corona de deslizamiento antigua que abarca en su totalidad la subzona SUELOS: Inceptisoles Vérticos NUMERO DE UNIDADES: 3 Unidades UBICACIÓN VEREDAL: entre Mutatea medio - bajo y Rucha medio bajo, entre Cora Chiquito y Cora Grande bajo, en Aposentos bajo</p>	<p>PISO BIOCLIMATICO: Premontano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: SUBHÚMEDO ALTITUD: ENTRE 1600 - 2000 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: coluvios de abanico, relieves de cuestras LITOLOGIA: intercalación de materiales sedimentarios como limonitas, lutitas y margas RANGO DE PENDIENTE: 25 % - 50 %, TIPO E RELIEVE: relieve inclinado a fuertemente inclinado INTENSIDAD DE EROSIÓN: en valle grande abajo bajo existe una erosión alta. En Cora Grande la mayoría de la unidad presenta erosión media - alta. En Aposentos bajo la mitad de la unidad presenta erosión baja - media el resto tiene erosión media - alta. En valle grande abajo la unidad tiene erosión baja - media MORFODINAMICA ACTIVA: en Aposentos bajo hay un deslizamiento menor activo hacia el río la guaya, en valle grande abajo bajo comparte en un extremo un deslizamiento menor activo SUELOS: Inceptisoles Vérticos NUMERO DE UNIDADES: 3 Unidades UBICACIÓN VEREDAL: en Cora Chiquito medio, en Aposentos bajo, en valle grande abajo bajo</p>
<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: PT sh F 1</p>	<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: PT sh E 4</p>
<p>PISO BIOCLIMATICO: Premontano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: Subhúmedo ALTITUD: ENTRE 1600 - 2000 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: colinado estructural en forma de espinazo LITOLOGIA: material calcáreo y arcillolitas muy compactas RANGO DE PENDIENTE: 50 % - 75 %, TIPO F RELIEVE: relieve escarpado INTENSIDAD DE EROSIÓN: entre Rucha, valle grande abajo y Cora Chiquito la unidad presenta en su mayoría erosión media - alta MORFODINAMICA ACTIVA: entre valle grande abajo, Rucha bajo, Cora Chiquito bajo y Volcán bajo tienen morfodinamica activa en sus márgenes con tres coronas antiguas de deslizamiento y un deslizamiento menor activo SUELOS: Entisoles y Mollisoles</p>	<p>PISO BIOCLIMATICO: Premontano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: Subhúmedo ALTITUD: ENTRE 1600 - 2000 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: vertientes irregulares LITOLOGIA: intercalación de materiales sedimentarios como limonitas, lutitas y margas RANGO DE PENDIENTE: 25 % - 50 %, TIPO E RELIEVE: relieve inclinado a fuertemente inclinado INTENSIDAD DE EROSIÓN: en Cora Grande la unidad presenta en su mayoría erosión baja - media MORFODINAMICA ACTIVA: en Cora Grande medio presenta una corona antigua de deslizamiento pequeña SUELOS: Inceptisoles Vérticos</p>

Esquema de Ordenamiento Territorial, 1999. Municipio de Tenza, Boyacá.

<p>NUMERO DE UNIDADES: 1 Unidad UBICACIÓN VEREDAL: entre valle grande abajo bajo, Rucha bajo, Cora Chiquito bajo y Volcán bajo.</p>	<p>NUMERO DE UNIDADES: 1 Unidad UBICACIÓN VEREDAL: en Cora Grande medio</p>
<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: PT sh G 3</p>	<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: PT sh F 3</p>
<p>PISO BIOCLIMATICO: Premontano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: Subhúmedo ALTITUD: ENTRE 1600 - 2000 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: vertientes opuestas cortas LITOLOGIA: material calcáreo y arcillolitas muy compactas RANGO DE PENDIENTE: > 75 %, TIPO G RELIEVE: relieve fuertemente escarpado INTENSIDAD DE EROSIÓN: las dos unidades ubicadas entre Barzal y Mutatea presentan en su mayoría erosión media - alta. en resguardo bajo la unidad en su totalidad tiene erosión baja - media MORFODINAMICA ACTIVA: en Mutatea bajo esta ubicada dentro de una corona antigua de deslizamiento, en resguardo bajo comparte un deslizamiento menor activo, en Cora Chiquito bajo recibe un deslizamiento menor activo en su totalidad SUELOS: en Mutatea bajo Andisoles, en resguardo bajo, en Cora Chiquito bajo, el resto Inceptisoles Vérticos NUMERO DE UNIDADES: 3 Unidades UBICACIÓN VEREDAL: en Mutatea bajo, en resguardo bajo, en Cora Chiquito bajo</p>	<p>PISO BIOCLIMATICO: Premontano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: Subhúmedo ALTITUD: ENTRE 1600 - 2000 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: colinado estructural en forma de espinazo LITOLOGIA: material calcáreo y arcillolitas muy compactas RANGO DE PENDIENTE: 50 % - 75 %, TIPO F RELIEVE: relieve escarpado INTENSIDAD DE EROSIÓN: entre Cora grande, Cora Chiquito y Rucha la unidad presenta en su mayoría erosión media - alta MORFODINAMICA ACTIVA: no presenta morfodinamica activa SUELOS: Entisoles y Mollisoles NUMERO DE UNIDADES: 2 Unidades UBICACIÓN VEREDAL: entre Rucha bajo y Mutatea bajo, en Cora Chiquito bajo, en Volcán bajo</p>
<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: MT h C 2</p>	<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: MT mh F 1</p>
<p>PISO BIOCLIMATICO: montano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: húmedo ALTITUD: ENTRE 2000 - 2200 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: alternancia de vertientes opuestas cortas LITOLOGIA: depósitos cuaternarios de tipo coluvial y residual RANGO DE PENDIENTE: 7 % - 12 %, TIPO C RELIEVE: relieve ligeramente ondulado a ligeramente inclinado INTENSIDAD DE EROSIÓN: en Valle Grande Arriba la unidad tiene erosión baja - media en su mayoría MORFODINAMICA ACTIVA: en su parte media tiene una reptación y en su parte interior un deslizamiento menor activo SUELOS: Mollisoles y Andisoles NUMERO DE UNIDADES: 1 Unidad UBICACIÓN VEREDAL: en resguardo medio</p>	<p>PISO BIOCLIMATICO: montano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: muy húmedo ALTITUD: > 2200 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: vertientes irregulares y coluvios LITOLOGIA: material calcáreo y arcillolitas muy compactas RANGO DE PENDIENTE: 50 % - 75 %, TIPO F RELIEVE: RELIEVE ESCARPADO INTENSIDAD DE EROSIÓN: en resguardo la unidad en su totalidad tiene erosión baja - media MORFODINAMICA ACTIVA: no presenta morfodinamica activa SUELOS: ENTISOLES Y MOLLISOLES NUMERO DE UNIDADES: 1 Unidad UBICACIÓN VEREDAL: entre quebradas medio y resguardo medio</p>
<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: MT h C 3</p>	<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: MT mh F 3</p>
<p>PISO BIOCLIMATICO: montano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: húmedo ALTITUD: ENTRE 2000 - 2200 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: vertientes irregulares y coluvios LITOLOGIA: depósitos cuaternarios de tipo coluvial y residual RANGO DE PENDIENTE: 7 % - 12 %, TIPO C RELIEVE: relieve ligeramente ondulado a ligeramente inclinado INTENSIDAD DE EROSIÓN: en quebradas la unidad tiene la mitad en erosión baja - media y el resto en erosión media - alta MORFODINAMICA ACTIVA: tiene en su costado</p>	<p>PISO BIOCLIMATICO: montano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: muy húmedo ALTITUD: > 2200 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: vertientes irregulares y coluvios LITOLOGIA: material calcáreo y arcillolitas muy compactas RANGO DE PENDIENTE: 50 % - 75 %, TIPO F RELIEVE: relieve escarpado INTENSIDAD DE EROSIÓN: en resguardo la unidad en su totalidad tiene erosión baja - media MORFODINAMICA ACTIVA: no presenta morfodinamica activa</p>

Esquema de Ordenamiento Territorial, 1999. Municipio de Tenza, Boyacá.

<p>derecho una reptación que ocupa el 40 % de la subzona SUELOS: Mollisoles y Andisoles NUMERO DE UNIDADES: 1 Unidad UBICACIÓN VEREDAL: en quebradas medio</p>	<p>SUELOS: Entisoles y Mollisoles NUMERO DE UNIDADES: 1 Unidad UBICACIÓN VEREDAL: En quebradas medio</p>
<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: MT h D 2</p>	<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: MT h C 4</p>
<p>PISO BIOCLIMATICO: montano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: húmedo ALTITUD: ENTRE 2000 - 2200 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: alternancia de vertientes opuestas cortas LITOLOGIA: intercalación de materiales sedimentarios como limonitas, lutitas y margas RANGO DE PENDIENTE: 12 % - 25 %, TIPO D RELIEVE: relieve ligeramente inclinado a fuertemente inclinado INTENSIDAD DE EROSIÓN: en Barzal la unidad presenta en su totalidad erosión media - alta MORFODINAMICA ACTIVA: no presenta morfodinamica activa SUELOS: ANDISOLES NUMERO DE UNIDADES: 1 Unidad UBICACIÓN VEREDAL: entre Barzal alto y Aposentos alto</p>	<p>PISO BIOCLIMATICO: montano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: húmedo ALTITUD: ENTRE 2000 - 2200 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: vertientes irregulares y coluvios. alternancia de vertientes opuestas cortas LITOLOGIA: depósitos cuaternarios de tipo coluvial y residual RANGO DE PENDIENTE: 7 % - 12 %, TIPO C RELIEVE: relieve ligeramente ondulado a ligeramente inclinado INTENSIDAD DE EROSIÓN: en Barzal presenta la unidad tiene erosión media - alta en su totalidad, en resguardo la unidad en su totalidad tiene erosión baja - media. en quebradas la unidad en su totalidad tiene erosión baja - media MORFODINAMICA ACTIVA: no presenta morfodinamica activa SUELOS: en Barzal Oxisoles y Andisoles, en resguardo Mollisoles y Andisoles NUMERO DE UNIDADES: 3 Unidades UBICACIÓN VEREDAL: en resguardo alto, Barzal alto, en quebradas medio</p>
<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: MT h D 4</p>	<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: MT h D 3</p>
<p>PISO BIOCLIMATICO: montano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: húmedo ALTITUD: ENTRE 2000 - 2200 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: alternancia de vertientes opuestas cortas LITOLOGIA: intercalación de materiales sedimentarios como limonitas, lutitas y margas RANGO DE PENDIENTE: 12 % - 25 %, TIPO D RELIEVE: relieve ligeramente inclinado a fuertemente inclinado INTENSIDAD DE EROSIÓN: en Barzal presenta en su mayoría erosión media - alta MORFODINAMICA ACTIVA: en quebradas medio hay una reptación que ocupa el 50% de la subzona SUELOS: Andisoles en quebradas medio, en Barzal alto. Andisoles con pocos Inceptisoles óxidos en Barzal alto NUMERO DE UNIDADES: 3 Unidades UBICACIÓN VEREDAL: en quebradas medio, en Barzal alto (2)</p>	<p>PISO BIOCLIMATICO: montano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: húmedo ALTITUD: ENTRE 2000 - 2200 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: vertientes irregulares y coluvios LITOLOGIA: intercalación de materiales sedimentarios como limonitas, lutitas y margas RANGO DE PENDIENTE: 12 % - 25 %, TIPO D RELIEVE: relieve ligeramente inclinado a fuertemente inclinado INTENSIDAD DE EROSIÓN: en quebradas la unidad en su totalidad tiene erosión baja - media. en quebradas las dos unidades tienen erosión media - alta MORFODINAMICA ACTIVA: en quebradas medio presenta una reptación que abarca la totalidad de la zona SUELOS: en quebradas medio Mollisoles, en quebradas bajo Andisoles con pocos Inceptisoles óxidos NUMERO DE UNIDADES: 2 Unidades UBICACIÓN VEREDAL: en quebradas medio, en quebradas bajo</p>
<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: MT h E 2</p>	<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: MT mh F 2</p>
<p>PISO BIOCLIMATICO: montano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: húmedo ALTITUD: ENTRE 2000 - 2200 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: coluvios de abanico, relieves de cuevas LITOLOGIA: intercalación de materiales sedimentarios como limonitas, lutitas y margas RANGO DE PENDIENTE: 25 % - 50 %, TIPO E RELIEVE: relieve inclinado a fuertemente inclinado INTENSIDAD DE EROSIÓN: en Barzal presenta erosión</p>	<p>PISO BIOCLIMATICO: montano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: muy húmedo ALTITUD: > 2200 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: vertientes irregulares y coluvios LITOLOGIA: material calcáreo y arcillolitas muy compactas RANGO DE PENDIENTE: 50 % - 75 %, TIPO F RELIEVE: relieve escarpado INTENSIDAD DE EROSIÓN: en resguardo la unidad en su totalidad tiene erosión baja - media</p>

Esquema de Ordenamiento Territorial, 1999. Municipio de Tenza, Boyacá.

<p>media - alta. en Valle Grande Arriba la unidad tiene erosión media - alta MORFODINAMICA ACTIVA: en Valle Grande Arriba bajo (limites con resguardo) tiene una reptación y una antigua corona de deslizamiento SUELOS: Inceptisoles Vérticos NUMERO DE UNIDADES: 2 Unidades UBICACIÓN VEREDAL: en Aposentos alto, en Valle Grande Arriba bajo (limites con resguardo)</p>	<p>MORFODINAMICA ACTIVA: no presenta morfodinamica activa SUELOS: Entisoles y Mollisoles NUMERO DE UNIDADES: 1 Unidad UBICACIÓN VEREDAL: en resguardo medio</p>
<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: MT h E 4</p> <p>PISO BIOCLIMATICO: montano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: húmedo ALTITUD: ENTRE 2000 - 2200 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: colinado estructural en forma de espinazo, relieves de cuestras, vertientes irregulares y coluvios LITOLOGIA: intercalación de materiales sedimentarios como limonitas, lutitas y margas RANGO DE PENDIENTE: 25 % - 50 %, TIPO E RELIEVE: relieve inclinado a fuertemente inclinado INTENSIDAD DE EROSIÓN: en Barzal la mayoría de la unidad presenta erosión baja - media pero en su parte baja presenta erosión media - alta. en Valle Grande Arriba la unidad en su totalidad tiene erosión baja - media. MORFODINAMICA ACTIVA: no presenta morfodinamica activa SUELOS: en Valle Grande Arriba alto (2), entre rucha alto y Aposentos alto hay Inceptisoles Vérticos, en Barzal alto hay Mollisoles y Andisoles NUMERO DE UNIDADES: 4 Unidades UBICACIÓN VEREDAL: en Valle Grande Arriba alto (2), entre rucha alto y Aposentos alto</p>	<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: MT h E 3</p> <p>PISO BIOCLIMATICO: montano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: Húmedo ALTITUD: ENTRE 2000 - 2200 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: relieves de cuestras, vertientes irregulares y coluvios LITOLOGIA: intercalación de materiales sedimentarios como limonitas, lutitas y margas RANGO DE PENDIENTE: 25 % - 50 %, TIPO E RELIEVE: relieve inclinado a fuertemente inclinado INTENSIDAD DE EROSIÓN: en Valle Grande Arriba la unidad tiene erosión media - alta. en quebradas la unidad tiene erosión media - alta MORFODINAMICA ACTIVA: en quebradas bajo tiene una reptación que abarca casi la totalidad de la zona SUELOS: entre Chaguatóque y resguardo hay Mollisoles, el resto Inceptisoles Vérticos NUMERO DE UNIDADES: 2 Unidades UBICACIÓN VEREDAL: en Valle Grande Arriba medio, en quebradas bajo</p>
<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: MT h F 2</p> <p>PISO BIOCLIMATICO: montano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: Húmedo ALTITUD: ENTRE 2000 - 2200 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: vertientes irregulares y coluvios LITOLOGIA: material calcáreo y arcillolitas muy compactas RANGO DE PENDIENTE: 50 % - 75 %, TIPO F RELIEVE: relieve escarpado INTENSIDAD DE EROSIÓN: en resguardo la unidad en su totalidad tiene erosión baja - media MORFODINAMICA ACTIVA: en su parte baja presenta patas de vaca o terracetas SUELOS: Entisoles y Mollisoles NUMERO DE UNIDADES: 1 Unidad UBICACIÓN VEREDAL: en resguardo medio</p>	<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: MT h F 1</p> <p>PISO BIOCLIMATICO: montano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: húmedo ALTITUD: ENTRE 2000 - 2200 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: vertientes irregulares y coluvios LITOLOGIA: material calcáreo y arcillolitas muy compactas RANGO DE PENDIENTE: 50 % - 75 %, TIPO F RELIEVE: relieve escarpado INTENSIDAD DE EROSIÓN: entre resguardo y Chaguatóque la unidad tiene erosión baja - media en su mayoría MORFODINAMICA ACTIVA: presenta terracetas o patas de vaca SUELOS: Entisoles y Mollisoles NUMERO DE UNIDADES: 1 Unidad UBICACIÓN VEREDAL: en resguardo medio</p>
<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: MT h F 4</p> <p>PISO BIOCLIMATICO: montano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: HÚMEDO ALTITUD: ENTRE 2000 - 2200 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: vertientes irregulares y coluvios LITOLOGIA: material calcáreo y arcillolitas muy compactas RANGO DE PENDIENTE: 50 % - 75 %, TIPO F RELIEVE: relieve escarpado</p>	<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: MT h F 3</p> <p>PISO BIOCLIMATICO: montano tropical REGIMEN DE HUMEDAD: húmedo ALTITUD: ENTRE 2000 - 2200 m. s. n. m. GEOMORFOLOGIA: vertientes irregulares y coluvios LITOLOGIA: material calcáreo y arcillolitas muy compactas</p>

Esquema de Ordenamiento Territorial, 1999. Municipio de Tenza, Boyacá.

<p>INTENSIDAD DE EROSIÓN: en Valle Grande Arriba la unidad en su totalidad tiene erosión baja - media. en resguardo la unidad en su totalidad tiene erosión baja - media. en quebradas la unidad en su totalidad tiene erosión baja - media</p> <p>MORFODINAMICA ACTIVA: en Valle Grande Arriba alto presenta una reptación en su parte media</p> <p>SUELOS: en resguardo alto y en quebradas alto Entisoles y Mollisoles. en Valle Grande Arriba alto Mollisoles y Andisoles</p> <p>NUMERO DE UNIDADES: 3 Unidades</p> <p>UBICACIÓN VEREDAL: en resguardo alto, en quebradas alto, en Valle Grande Arriba alto</p>	<p>RANGO DE PENDIENTE: 50 % - 75 %, TIPO F</p> <p>RELIEVE: relieve escarpado</p> <p>INTENSIDAD DE EROSIÓN: en quebradas la unidad en su totalidad tiene erosión baja - media</p> <p>MORFODINAMICA ACTIVA: en su parte inferior presenta una huella de un antiguo deslizamiento</p> <p>SUELOS: Entisoles y Mollisoles</p> <p>NUMERO DE UNIDADES: 1 Unidad</p> <p>UBICACIÓN VEREDAL: en quebradas medio - bajo</p>
<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: MT mh C 4</p>	<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: MT mh D 4</p>
<p>PISO BIOCLIMATICO: montano tropical</p> <p>REGIMEN DE HUMEDAD: muy húmedo</p> <p>ALTITUD: > 2200 m. s. n. m.</p> <p>GEOMORFOLOGIA: alternancia de vertientes opuestas cortas</p> <p>LITOLOGIA: depósitos cuaternarios de tipo coluvial y residual</p> <p>RANGO DE PENDIENTE: 7 % - 12 %, TIPO C</p> <p>RELIEVE: relieve ligeramente ondulado a ligeramente inclinado</p> <p>INTENSIDAD DE EROSIÓN: en resguardo la unidad en su totalidad tiene erosión baja - media</p> <p>MORFODINAMICA ACTIVA: no presenta morfodinamica activa</p> <p>SUELOS: Mollisoles y Andisoles</p> <p>NUMERO DE UNIDADES: 1 Unidad</p> <p>UBICACIÓN VEREDAL: en resguardo alto</p>	<p>PISO BIOCLIMATICO: montano tropical</p> <p>REGIMEN DE HUMEDAD: muy húmedo</p> <p>ALTITUD: > 2200 m. s. n. m.</p> <p>GEOMORFOLOGIA: vertientes irregulares</p> <p>LITOLOGIA: intercalación de materiales sedimentarios como limonitas, lutitas y margas</p> <p>RANGO DE PENDIENTE: 12 % - 25 %, TIPO D</p> <p>RELIEVE: relieve ligeramente inclinado a fuertemente inclinado</p> <p>INTENSIDAD DE EROSIÓN: en quebradas las unidades tienen erosión media - alta en su mayoría</p> <p>MORFODINAMICA ACTIVA: tiene en su parte inferior una gran reptación que continua por la quebrada el encanto aguas abajo</p> <p>SUELOS: Andisoles con pocos Inceptisoles óxidos</p> <p>NUMERO DE UNIDADES: 1 Unidad</p> <p>UBICACIÓN VEREDAL: en quebradas alto</p>
<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: PT h E 4</p>	<p>UNIDAD CARTOGRAFICA: MT mh D 1</p>
<p>PISO BIOCLIMATICO: Premontano tropical</p> <p>REGIMEN DE HUMEDAD: húmedo</p> <p>ALTITUD: < 1600 m. s. n. m.</p> <p>GEOMORFOLOGIA: colinado estructural en forma de espinazo</p> <p>LITOLOGIA: intercalación de materiales sedimentarios como limonitas, lutitas y margas</p> <p>RANGO DE PENDIENTE: 25 % - 50 %, TIPO E</p> <p>RELIEVE: relieve inclinado a fuertemente inclinado</p> <p>INTENSIDAD DE EROSIÓN: en quebradas la unidad tiene erosión media - alta</p> <p>MORFODINAMICA ACTIVA: no presenta morfodinamica activa</p> <p>SUELOS: en Valle Grande Arriba medio, entre Barzal bajo y Cora Grande alto, Inceptisoles Vérticos. En Barzal medio Mollisoles y Andisoles</p> <p>NUMERO DE UNIDADES: 3 Unidades</p> <p>UBICACIÓN VEREDAL: en Valle Grande Arriba medio, entre Barzal bajo y Cora Grande alto, en medio Barzal</p>	<p>PISO BIOCLIMATICO: montano tropical</p> <p>REGIMEN DE HUMEDAD: muy húmedo</p> <p>ALTITUD: > 2200 m. s. n. m.</p> <p>GEOMORFOLOGIA: vertientes irregulares</p> <p>LITOLOGIA: intercalación de materiales sedimentarios como limonitas, lutitas y margas</p> <p>RANGO DE PENDIENTE: 12 % - 25 %, TIPO D</p> <p>RELIEVE: relieve ligeramente inclinado a fuertemente inclinado</p> <p>INTENSIDAD DE EROSIÓN: en quebradas la unidad en su totalidad tiene erosión baja - media</p> <p>MORFODINAMICA ACTIVA: no presenta morfodinamica activa</p> <p>SUELOS: Mollisoles y Andisoles</p> <p>NUMERO DE UNIDADES: 1 Unidad</p> <p>UBICACIÓN VEREDAL: en quebradas alto</p>
<p>UNIDAD CARTOGRAFICA : MT mh D 3</p>	
<p>PISO BIOCLIMATICO: montano tropical</p> <p>REGIMEN DE HUMEDAD: muy húmedo</p> <p>ALTITUD: > 2200 m. s. n. m.</p> <p>GEOMORFOLOGIA: vertientes irregulares y coluvios</p> <p>LITOLOGIA: intercalación de materiales sedimentarios como limonitas, lutitas y margas</p> <p>RANGO DE PENDIENTE: 12 % - 25 %, TIPO D</p>	

RELIEVE: relieve ligeramente inclinado a fuertemente inclinado INTENSIDAD DE EROSIÓN: en quebradas la unidad tiene erosión media - alta MORFODINAMICA ACTIVA: hace parte de una gran reptación que hay en la zona SUELOS: entre Chaguatóque y resguardo hay Mollisoles NUMERO DE UNIDADES: 1 Unidad UBICACIÓN VEREDAL: en quebradas medio FUENTE: IGAC 1999	
---	--

3. DIAGNOSTICO FINANCIERO MUNICIPAL

El objetivo de esta análisis es explicar en forma detallada el comportamiento financiero que ha venido desarrollándose a través de las vigencias fiscales comprendidas entre los años de 1996 y el primer semestre de 1999; teniendo en cuenta la participación que han tenido los ingresos en sus diferentes modalidades en el presupuesto del municipio de Tenza.

INGRESOS

Analizando el comportamiento de los ingresos a través de los diferentes períodos fiscales, las partidas de mayor representatividad pertenece a los ingresos no tributarios más exactamente a las transferencias por concepto de aportes, auxilios y participaciones de entidades del orden Nacional Departamental y local. El grado de dependencia con respecto al total del presupuesto esta representado de la siguiente forma:

Tabla 7. Participación Porcentual Ingresos Tributarios

AÑO	INGRESOS TRIBUTARIOS	TOTAL INGRESOS.	PARTC (%)
1996	33	992	3.3
1997	42	1111	3.8
2° Sem.1998	69	1143	6.0
1° Sem. 1999	101	1208	8.3

Fuente: Tesorería Municipal.

Como lo muestra la tabla 63. los ingresos tributarios han tenido un baja representatividad a través de las vigencias de 1996 – 1999 en un promedio de 6.0% con respecto al porcentaje total de los ingresos.

Tabla 8. Participación Porcentual Ingresos no Tributarios

AÑO	INGRESOS NO TRIBUTARIOS	TOTAL INGRESOS.	PARTC.%
1996	891	992	89.8
1997	1062	1111	95.6
2° Sem.1998	1073	1143	93.8
1° Sem. 1999	1106	1208	91.5

Fuente: Tesorería Municipal

EGRESOS

El comportamiento de los gastos de funcionamiento a través de los años de 1996 al primer semestre del 1999 ha mantenido un promedio de 28.5%, con respecto al total de los gastos, esta situación merece ser revisada ya que representa un porcentaje muy alto.

En los periodos comprendidos entre 1996 a primer semestre 1999 la inversión se ha mantenido estable, su crecimiento ha sido moderado hasta llegar a un porcentaje del 68% con respecto al porcentaje total de los egresos. Los sectores más favorecidos son: sector educación, salud, agua potable y saneamiento básico.

Tabla 9. Servicio de la Deuda

AÑO	SERVICIO DE LA DEUDA	TOTAL EGRESOS.	PARTC.%
1996	0	992	0.0
1997	16	1111	1.4
2° Sem.1998	23	1183	1.9
1° Sem. 1999	66	1183	5.5

Fuente: Tesorería Municipal

El servicio de la deuda. en los períodos fiscales de 1996 a 1999. el porcentaje tiende a crecer con respecto al total, en el período 1998 a 1999 presenta una participación del 1.9% hasta llegar al 5.5% para junio de 1999.

CARGA TRIBUTARIA

Los principales Ingresos Tributarios con que cuenta el municipio en orden de Importancia son:

Tabla 10. Impuestos Directos e Indirectos

INGRESOS TRIBUTARIOS	100%
IMPUESTOS DIRECTOS	95%
Impuesto Predial	90%
Sobretasa Corpochivor	5%
IMPUESTOS INDIRECTOS	5%
Impuestos de Industria y Comercio	2%
Licencias de Construcción	1%
Extracción de materiales	0.9 %
Rifas y Apuestas	0.6 %
Degüello de ganado Menor	0.4 %

Fuente: Tesorería Municipal

El porcentaje en recaudo más alto le corresponde al impuesto predial con un 95%, el Impuesto de Industria y comercio tiene una participación muy baja del 2% respecto al total de ingresos tributarios, el Degüello de Ganado Menor participa en un 0.4% siendo la contribución más baja si tenemos en cuenta que en la semana se sacrifica un promedio de siete reses con una tarifa de \$24.950 para el Ganado Hembra y \$22.850 para el Ganado macho por cabeza.

Los impuestos propios en el municipio de Tenza, provienen de una tributación de muy bajo rendimiento; según datos confiables.

El recaudo global del impuesto presenta este comportamiento:

Tabla 11. Variación Ingresos Tributarios

INGRESOS TRIBUTARIOS				
PERIODO		VAR. ABSOLUTA	VAR. %	
1996	1997			
33	42	9	27,27	
1997	1998			
42	69	27	64,29	
1998	1° SEM. 1999			
69	101	32	46,38	

Fuente: Tesorería Municipal

Para el municipio de Tenza, esto nos permite establecer que la población del municipio aportó por concepto de impuestos en el período 1996 a1997, 9 millones de pesos con un crecimiento porcentual de 27, para 1997 -1998 aumenta el recaudo con respecto al año anterior en un 64% esto debido al impuesto predial como lo muestra las siguientes tablas siguientes:

Tabla 12. Impuesto Predial. Año 1996

INGRESO TRIBUTARIO	33
PREDIAL	30
IND. Y COMERCIO	2
OTROS	1

Fuente: Tesorería Municipal. Cifras en Millones

Tabla 13. Impuesto Predial. Año 1997

INGRESO TRIBUTARIO	42
PREDIAL	38
IND. Y COMERCIO	2
OTROS	2

Fuente: Tesorería Municipal. Cifras en Millones

Tabla 14. Impuesto Predial. Año 1998

A	INGRESOS TRIBUTARIOS	69.787.142
1	IMPUESTOS DIRECTOS	65.879.538
1,1	Impuesto Predial	57.221.799
1,2	Sobretasa Corpochivor	8.657.739
2	IMPUESTOS INDIRECTOS	3.907.604
2,1	Impuestos de Industria y Comercio	2.685.616
2,2	Degüello de ganado Menor	91.988
2,3	Extracción de materiales	100.000
2,4	Rifas y Apuestas	30.000
2,5	Licencias de Construcción	1.000.000

Fuente: Tesorería Municipal. Pesos Corrientes

Tabla 15. Impuesto Predial. Año 1999

11	INGRESOS TRIBUTARIOS	101.922.500
111	IMPUESTOS DIRECTOS	97.032.500
1111	Impuesto Predial	83.550.000
1112	Sobretasa CORPOCHIVOR	12.532.500
1113	Circulación y tránsito	950.000
112	IMPUESTOS INDIRECTOS	4.890.000
1121	Impuestos de Industria y Comercio	3.800.000
1122	Degüello de ganado Menor	90.000
1123	Rifas y Apuestas	50.000
1124	Licencias de Construcción y ocupación de vías	950.000

Fuente: Tesorería Municipal. Pesos Corrientes

Como se puede observar a excepción de los impuesto predial e industria y comercio, el municipio de Tenza cuenta con varios impuestos de muy bajo rendimiento que dificultan la administración tributaria.

Como lo muestra la gráfica; en esta vigencia mejoraron las políticas de recaudo especialmente en lo que se refiere al impuesto predial, para el año de 1996 se registro un recaudo de 30 millones de pesos, para 1997, \$38 millones, para 1998, \$57 millones y para el primer semestre de 1999, \$83 millones.

DEPENDENCIA

Según cifras nos demuestra el grado de dependencia del municipio con respecto a otros entes Nacionales, Departamentales, Regionales y Locales, empresas de economía mixta, que aportan a mejorar la calidad de vida de los habitantes del municipio y al desarrollo del Departamento; ya que de cada peso que ingresa a la arcas del municipio un promedio de 0.9 centavos provienen de dichas entidades.

Tabla 16. Ingresos no Tributarios 1996

INGRESOS NO TRIBUTARIOS	891
PARTICIPACION INGRESOS CORRIENTES DE LA NACION	664

Fuente: Tesorería Municipal. Cifras en Millones

Tabla 17. Ingresos no Tributarios 1997

INGRESOS NO TRIBUTARIOS	1062
PARTICIPACION INGRESOS CORRIENTES DE LA NACION	610

Fuente: Tesorería Municipal. Cifras en Millones

Tabla 18. Ingresos no Tributarios 1998

INGRESOS NO TRIBUTARIOS	1.073.567.949
TASAS Y DERECHOS	48.061.423
MULTAS	554.082
APORTES	706.425.363
INGRESOS FONDOS ESPECIALES	38.406.558
RECURSOS DE CAPITAL	207.001.711
CONVENIOS	73.118.812

Fuente: Tesorería Municipal. Pesos Corrientes

Tabla 19. Ingresos no Tributarios 1999

12	INGRESOS NO TRIBUTARIOS	45.150.000
2	PARTICIPACION INGRESOS CORRIENTES DE LA NACION	1.061.230.181
3	INGRESOS FONDOS ESPECIALES	29.630.005
4	RECURSOS DE CAPITAL	302.470.558
5	RECURSOS POR CONVENIOS Y DONACIONES	57.767.610

Fuente: Tesorería Municipal. Pesos Corrientes

Esto indica que el municipio de Tenza depende en gran medida de las transferencias por lo cual debe preocuparse en buscar estrategias para aumentar el esfuerzo fiscal, mejorar sus mecanismos de planeación en el reordenamiento municipal, la estratificación, los programas de sistematización para el cobro de sus impuestos, con el propósito de fortalecer los ingresos del municipio y mejorar sus finanzas municipales.

GASTOS DE FUNCIONAMIENTO

La tabla 76 y gráfica nos permite establecer que el municipio aportó por concepto gastos de funcionamiento \$ 292 millones para 1996 correspondiente al 29.4% del total de los egresos, para 1997 \$ 213 millones, correspondiente al 19.1 % del total de los egresos, para 1998 \$ 390 millones correspondiente al 32% del total de los egresos y para el primer semestre de 1999, 390 millones que representan el 32% del total de los egresos. En el período 1996 al primer semestre de 1999, un promedio de \$ 252 millones de pesos anuales. Significando, así que la administración municipal ha invertido considerablemente en recurso humano.

Tabla 20. Participación Porcentual Gastos de Funcionamiento 1996 – 1999

AÑO	GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	TOTAL EGRESOS.	PARTC. %
1996	292	992	29.4
1997	213	1111	19.2
2° Sem.1998	390	1183	32.9
1° Sem. 1999	390	1183	32.9

Fuente: Tesorería Municipal. Cifras en Millones

La política del municipio es reducir los gastos de funcionamiento e invertir más en los sectores sociales, si embargo la alta carga prestacional que se ha acumulado desde las anteriores administraciones constituye una camisa de fuerza para la consecución de las metas propuestas.

El periodo de 1996 – 1997 muestra una disminución en los gastos de funcionamiento en un 27% respecto al año anterior, esto puede obedecer a varios factores: reducción de nómina, reducción en gastos generales o el no pago de

obligaciones. Para 1997 – 1998 hay un crecimiento del 83% de los gastos de funcionamiento, esta cifra está inflada por los gastos generales y las Transferencias, a continuación veremos las tablas que nos muestran más detalladamente esta situación.

Tabla 21. Gastos de Funcionamiento Primer Semestre de 1999

II	GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	402.811.745
21100	Nivel Central (Alcaldía, Tesorería, Planeación e Inspección)	266.465.506
21120	SERVICIOS PERSONALES	76.775.155
21121	SUELDO PERSONAL DE NOMINA	52.295.720
21122	PRIMA DE NAVIDAD	4.191.310
21123	PRIMA DE VACACIONES	2.095.655
21124	INDEMNIZACION POR VACACIONES	1.518.400
21125	PERSONAL SUPERNUMERARIO	2.000.000
21126	REPLAZO POR VACACIONES	2.458.620
21127	REMUNERACION POR SERVICIOS PRESTADOS	3.000.000
21128	BONIFICACIONES Y HORAS EXTRAS	2.000.000
21129	PAGO PENSIONADOS, SUELDOS Y PRIMAS	7.215.450
21130	GASTOS GENERALES	131.771.440
21131	MANTENIMIENTO	2.500.000
21132	SEGUROS	7.091.062
21133	MATERIALES Y SUMINISTROS	4.961.750
21134	COMPRA DE EQUIPO	2.500.000
21135	VÍATICOS Y GASTOS DE VÍAJES FUNCIONARIOS	2.500.000
21136	APOYO A ELECCIONES	20.000
21137	ARRENDAMIENTOS	3.370.000
21139	DOTACION TRABAJADORES OFICIALES	500.000
21140	TRANSFERENCIAS	57.918.911
21141	FONDO DE REFORESTACION	6.020.056
21142	FONDO DE VIVIENDA	4.645.096
21143	APORTES CAJA COMPESACION FAMILIAR, SENA, ICBF, IT	4.526.615
21144	APORTES SEGURIDAD SOCIAL	9.116.100
21145	PAGO CESANTIAS Y PRESTACIONES SOCIALES	15.413.453
21146	CORPOCHIVOR	12.532.500
21147	FONDO DEL DEPORTE	1.000.000
21148	FONDO ROTATORIO MAQUINARIA	4.665.091
30000	NIVEL DESCENTRALIZADO CON AUTONOMIA	69.512.301
31000	A PERSONERIA MUNICIPAL	35.892.087
31100	SERVICIOS PERSONALES	23.670.280
31101	SUELDO PERSONAL DE NOMINA	20.227.440
31102	PRIMA DE NAVIDAD	1.685.620
31103	PRIMA DE VACACIONES	842.810
31104	INDEMNIZACION POR VACACIONES	709.310
31105	PAGO REPLAZO POR VACIONES	205.100
31200	GASTOS GENERALES	2.910.000
31201	DOTACION	210.000
31202	MATERIALES Y SUMINISTROS	330.000

Esquema de Ordenamiento Territorial, 1999. Municipio de Tenza, Boyacá.

31203	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	500.000
31204	VIATICOS Y GASTOS DE VIAJE	500.000
31205	MANTENIMIENTO Y REPARACION DE EQUIPO	500.000
31206	PRIMA Y GASTOS DE SEGUROS	200.000
31207	COMPRA EQUIPO DE OFICINA	670.000
31300	TRANSFERENCIAS	9.311.807
II	GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	
31301	CESANTIAS	3.824.807
31302	APORTES A LA SEGURIDAD SOCIAL	3.667.000
31303	APORTES CUOTAS PATRONALES	1.820.000
32000	A CONCEJO MUNICIPAL	33.620.214
32100	SERVICIOS PERSONALES	21.300.000
32110	SERVICIOS PRESTADOS	1.600.000
32115	TRANSPORTE CONCEJALES A SESIONES	2.500.000
32116	HONORARIOS CONCEJALES	17.200.000
32200	GASTOS GENERALES	8.600.000
32201	MATERIALES Y SUMINISTROS	400.000
32202	MANTENIMIENTO INSTALACIONES	500.000
32203	POLIZA DE MANEJO	100.000
32204	GASTOS VARIOS E IMPREVISTOS	100.000
32205	SEGUROS DE VIDA CONCEJALES	4.000.000
32206	COMPRA DE EQUIPO	3.000.000
32207	MATERIAL DE CONSULTA	500.000
32300	TRANSFERENCIAS	3.720.214
32301	APORTES A LA SEGURIDAD SOCIAL	3.720.214
40000	SERVICIO A LA DEUDA	66.833.938
40001	AMORTIZACIONES A CAPITAL	40.359.311
40002	INTERESES	26.474.627

Según las proporciones que se reflejan en el porcentaje destinado al sostenimiento del recurso humano, nos indica aspectos desfavorables en el manejo del gasto para el municipio de Tenza, presentando alto nivel de crecimiento en el último periodo esto debido a la acumulación por parte de anteriores administraciones de la carga prestacional, para 1999 registra un monto de \$ 390 millones de pesos correspondiente al 31% quiere decir entonces que de cada peso que el municipio gasta 31 centavos se orientan a gastos de funcionamiento,

CAPACIDAD DE GENERACION DE AHORRO

Esto indica que el municipio no genera ahorro para financiar su inversión. El resultado negativo de este parámetro indica la presencia de un déficit corriente, debido a que su nivel de recaudo es bajo.

Tabla 22. Capacidad de Ahorro

AÑO	INGRESOS	GASTOS	INGRESOS - GASTOS
1996	992	992	0
1997	1111	1111	0
1998	1143	1183	-40
1999	1208	1183	25

Fuente: Tesorería Municipal. Cifras en Millones

INVERSION

Para este año se registra 700 millones de pesos destinados a Inversión de los cuales el 0.71% se destino a programas sociales y el 99% a infraestructura en lo que se refiere a construcción y mantenimiento de vías.

Para 1998 los egresos muestran un total de 1.183 millones de los cuales un 32% se destinaron a Gastos de Funcionamiento y un 68% a inversión correspondiente a 791 millones de pesos distribuidos así: Educación 15%, salud 20%, agua potable 14%, recreación y cultura 3%, otras inversiones 15%.

Tabla 23. Comportamiento de la Inversión 1996 – 1999

AÑO	INVERSIÓN SOCIAL – INFRAESTRUCT.	TOTAL EGRESOS.	PARTC.%
1996	700	992	70.6%
1997	882	1111	79.0%
2° Sem. 1998	791	1183	68%
1° Sem. 1999	791	1183	68%

Fuente: Tesorería Municipal. Cifras en Millones

De acuerdo al análisis de la tabla, el comportamiento reflejado para el municipio en promedio para el periodo mencionado fue de \$ 791 millones de pesos de inversión total anual con una participación porcentual promedio de 71% sobre los egresos totales, el municipio invierte cada vez mas en sus habitantes, motivado por el proceso de descentralización, ya que con la elección popular de sus administradores, existe mayor compromiso social con sus comunidades para elaborar y ejecutar sus programas de gobierno, buscando así mejorar la calidad de vida.

INVERSION EN EL SECTOR SALUD

Teniendo en cuenta la población beneficiada por este servicio en el municipio de

Tenza encontramos que en el periodo 1998. la administración municipal ha invertido un promedio de \$ 45.000 pesos por habitante siendo una de los sectores que requiere mayor atención por parte del municipio.

Se nota la preocupación de los administradores de invertir en este sector sin embargo hasta el momento no se cubren las necesidades reales y las demandas de la comunidad.

Tabla 24. Sector Salud 1998

INV. SALUD	228.594.989
POBLACION TOTAL TENZA	5.038
GASTO PER CÁPITA EN SALUD	45.374

Fuente: Tesorería Municipal.

Partidas: Régimen subsidiado, 60%; Salarios recurso humano 6%; programas como campañas de salud, atención a la tercera edad, programa revivir, 34%.

INVERSION EN EDUCACION

Tabla 25. Inversión en Educación

INV. EDUCACION	174.751.015
POBLACION TOTAL TENZA	5.038
GASTO PERCAPITA EN EDUCACION	34.689

Fuente: Tesorería Municipal.

Siguiendo el procedimiento anterior en cuanto se refiere a la inversión social del sector en referencia, identificamos un valor promedio para el período 1998 de \$34.000 peso por habitante.

Tabla 26. Asignación Sector Educación 1998

CONCEPTO	PRESUPUESTO DEFINITIVO
SECTOR EDUCACION	174.751.015
PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA	83.000.000
Construcción establecimientos educativos del Municipio	20.000.000
Remodelación escuelas rurales	29.000.000
Continuación construcción Unidad sanitaria Escuela Urbana	15.000.000
Mantenimiento escuela Urbana	7.327.140
Mantenimiento Instituto nacional de Promoción Social	7.147.100
Mantenimiento centro de recursos educativos municipal	4.525.760
PROGRAMA DOTACION	32.000.000
Provisión material educativo establecimientos educativos	4.000.000

Esquema de Ordenamiento Territorial, 1999. Municipio de Tenza, Boyacá.

Dotación I.N.P.S.	-
Dotación escuelas	16.500.000
Terminación y Dotación escuela Nueva	10.000.000
Dotación escuela Urbana	1.500.000
PROGRAMA RECURSOS HUMANOS	22.000.000
Pago personal docente y su seguridad social	8.000.000
Pago Tutores Bachillerato en Bienestar Rural	6.000.000
Pago Personal Docente CEDEBOY	8.000.000
PROGRAMA OTROS EDUCACION	37.751.015
Pago de servicios públicos establecimientos educativos	7.805.739
Contratación de la prestación del servicio con Ins. Educativos	-
Cofinanciación Proyectos del sector Educación	27.543.042
Pago servicios Públicos	424.204
Remodelación escuelas del Municipio	16.573
Cobertura plazas docentes	1.863.694
Mantenimiento escuela Cora Chiquito	96.623
FIS CREM	1.140

Fuente: Tesorería Municipal. Pesos Corrientes

Asignación en porcentajes: Programas de infraestructura 47%, Programas de dotación 18%, Salarios Recurso Humano 12%, Otros Programas y Proyectos del Sector 21%. Aunque no ha abastecido la demanda de necesidades se ha fortalecido este sector, ha sido uno de los más favorecidos esto ya que los administradores son consientes de que el desarrollo de una región depende del grado de educación de sus habitantes.

INVERSION EN AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

Asignación en Porcentajes: 21% en Programas de Infraestructura, 3% en Recurso Humano y 73% en programas de reforestación, saneamiento básico rural, Construcción planta de Tratamiento y Tanque de almacenamiento. Uno de los problemas más sentidos por la comunidad, han sido los servicios públicos básicos en especial el acueducto y alcantarillado debido a las graves deficiencias.

El factor negativo para la prestación del servicio es la limitada oferta de agua como también la falta de proyección para el mejoramiento del mismo. Aunque la administración ha hecho esfuerzos en invertir más recursos incrementando paulatinamente el servicio año tras año, en el último ha sido mayor gracias a las políticas, estrategias, programas y proyectos ejecutados por la actual administración.

Tabla 27. Asignación Sector Agua Potable y Saneamiento. 1998

CONCEPTO	PRESUPUESTO DEFINITIVO
SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO	170.282.314
PROGRAMA INFRAESTRUCTURA	37.865.854
Mantenimiento Acueducto Urbano	5.000.000
Mantenimiento Acueductos Rurales	10.000.000
Mantenimiento Alcantarillado	15.865.854
Adecuación y mantenimiento Acueductos Vallegrande	7.000.000
PROGRAMA RECURSO HUMANO	6.605.690
Pago prestación de servicios acueducto y alcantarillado	6.605.690
PROGRAMA OTROS SECTORES A.P.S.B.	125.810.770
Adquisición de áreas para acueductos municipales	5.383.334
Reforestación	5.383.334
Saneamiento básico Rural	57.542.820
Tratamiento final de Basuras	6.388.761
Construcción planta tratamiento	6.627.642
Programas cofinanciación sector	9.784.584
Mantenimiento y ampliación acueducto	54.358
Tratamiento de aguas	3.701.946
Saneamiento básico y mejoramiento de vivienda	947.471
Construcción planta tratamiento y tanque (FINDETER)	29.996.520

Fuente: Tesorería Municipal. Pesos Corrientes

INVERSION EN EL SECTOR RURAL

Tabla 28. Inversión en Educación. Sector Rural 1999

SECTOR EDUCACION	321.293.827
PROGRAMA INFRAESTRUCTURA	160.559.906
Ampliación escuela Valle Grande Abajo	12.000.000
Ampliación Escuela Barzal	8.000.000
Ampliación Escuela Quebradas	8.000.000
Ampliación otras escuelas	26.314.123
Ampliación establecimiento urbano aula de apoyo	3.430.484
Mantenimiento escuela Aposentos	4.000.000
Mantenimiento Escuela Barzal	5.500.000
Mantenimiento escuela Cora Chiquito	4.000.000
Mantenimiento Escuela Cora Grande	3.000.000
Mantenimiento Escuela Chaguatóque	4.000.000
Mantenimiento Escuela Mutatea	4.000.000
Mantenimiento Escuela Quebradas	2.000.000
Mantenimiento Escuela Resguardo	4.000.000
Mantenimiento Escuela de Rucha	10.450.000

Mantenimiento Escuela Valle Grande Abajo	5.500.000
Mantenimiento Escuela Valle Grande Arriba	10.500.000
Mantenimiento escuela de Volcán	5.665.000
Terminación Escuela Nueva	10.200.000
Construcción cerramientos escuelas	10.000.000
PROGRAMA DOTACION Y PROVISION	72.986.000
Provisión material establecimientos Educativos R	10.000.000
Dotación Centros educativos rurales por prioridad R	28.000.000
Dotación escuela Nueva	3.986.000
Dotación CREM	6.000.000
PROGRAMA DEL RECURSO HUMANO	45.016.202
Pago de personal docente y su seguridad social (R)	27.016.202
Pago tutorías Programas CEDEBOY y bienestar (R)	18.000.000
PROGRAMA OTROS DEL SECTOR EDUCACION	42.731.719
Pago de servicios públicos centros educativos (R)	8.400.000
Cofinanciación de proyectos educativos (R)	23.500.000

Fuente: Tesorería Municipal

La educación vista como la mejor oportunidad para lograr el pleno desarrollo de municipio merece la mejor atención, las escuelas rurales no cuentan con las condiciones adecuadas para su funcionamiento por esto se hace necesario buscar alternativas de financiación que superen estas dificultades.

Tabla 29. Inversión Agua Potable. Sector Rural 1999

CONCEPTO	PRESUPUESTO DEFINITIVO
Mantenimiento acueductos rurales por prioridad (R)	20.000.000
PROGRAMA RECURSO HUMANO	20.167.200
PROGRAMA OTROS SECTOR AGUA POTABLE SB	179.609.505
Estudios y diseños (R)	6.000.000
Adquisición áreas de interés acueductos municipales (R)	14.627.683
Programas de reforestación en el municipio (R)	6.627.683
Saneamiento básico rural (R)	59.631.090
Cofinanciación proyectos sector agua Potable y SB (R)	56.164.056

Fuente Tesorería Municipal. Cifras en Millones.

La ejecución de proyectos de acueducto como construcción de redes veredales domiciliarias, reforestación, Estudios y Diseños constituyen la gran mayoría de la inversión en este sector.

La economía de este municipio depende en gran medida del sector agrario (agricultura y ganadería), La inversión se ha dirigido al mejoramiento de las vías de transporte interveredales sin embargo los programas y proyectos de inversión que ejecuta el municipio se ha mantenido estancados por la falta de recursos.

Se hace necesario que la administración fortalezca con suficientes recursos, para promover programas y estrategias en búsqueda de la tecnificación de este sector de la economía tradicional.

Tabla 30. Inversión en Infraestructura. Sector Rural 1999

SECTOR OTRAS INVERSIONES EN OTROS SECTORES AUTORIZADOS POR LA LEY 60 Y DOCUMENTOS COMPES	
PROGRAMA INFRAESTRUCTURA	81.667.604
Mantenimiento Vías Aposentos – Barzal	1.000.000
Mantenimiento Vía Cora Chiquito puente colgante río Garagoa I.J	1.500.000
Mantenimiento Vía Puente Guaya Rucha -Mutatea Las Juntas	2.000.000
Mantenimiento Carretera los balcones	500.000
Mantenimiento Vía Boquerón-Casa de Barrera-Alto Blanco	2.000.000
Mantenimiento Vía Cruz de la misión-Valle Grande Arriba	2.000.000
Mantenimiento vía Tenza-resguardo-Alto de Suta	2.000.000
Mantenimiento vía resguardó-quebradas	3.000.000
Mantenimiento vía Escuela Quebradas Curagay	1.500.000
Mantenimiento ramal Quebradas Ubaneca	1.000.000
Mantenimiento Ramal Finado Gabriel Buitrago cruce Daniel Gordo	1.600.000
Mantenimiento Ramal Aposentos-la batea-Ismael Gordo	1.000.000
Mantenimiento ramal el chicolor-Alto negro-mercedes Leguizamón	400.000
Mantenimiento ramal casa Orjuela-puente colgante Río Garagoa	1.000.000
Continuación Tabla 96.	
Mantenimiento carretera central volcán-Cora Chiquito	1.000.000
Mantenimiento carretera Resguardo-Rocasia-Alto de la cruz	1.000.000
Mantenimiento -Alto negro-casa de los reyes	500.000
Mantenimiento Ramal Escuela Rucha-Gabriel Sierra	2.000.000
Mantenimiento carretera Mutatea-los medina- Pedro León	1.500.000
Mantenimiento Puente cruz de la misión Valle Grande abajo	7.000.000
Mantenimiento Volvedero escuela Valle grande arriba	1.500.000
Mantenimiento vía barzal-Silvino-Contreras-Salvador Vivas	1.000.000
Mantenimiento otras vías y caminos veredales por prioridad	18.443.077
Mantenimiento Puente Guaya	10.000.000
Construcción Puente de Tabla Guaya Vía Aposentos	1.000.000
SECTOR PROGRAMA VIVIENDA	2.000.000
Mejoramiento de vivienda R	2.000.000
PROGRAMA SECTOR AGRARIO	43.300.000
Pago operación UMATA R	3.500.000
Pago personal UMATA R	37.200.000
Mantenimiento UMATA R	2.000.000
Dotación UMATA R	600.000
PROGRAMA PREVENCION Y ATENCION DESASTRES	2.000.000
Prevención y atención de desastres R	1.000.000
Programa desplazados por la violencia R	1.000.000
PLANEACION Y DESARROLLO	29.421.146
Planes, programas, desarrollo y ordenamiento R	28.421.146
Confinaciación proyectos de los sectores R	1.000.000

Fuente: Tesorería Municipal. Pesos Corrientes

TRANSFERENCIAS INTERGUBERNAMENTALES

Es competencia de la nación actuar como elemento redistribuidor de los ingresos con el fin de disminuir las diferencias regionales. Esta actividad la realiza la nación a través de dos mecanismos: las transferencias intergubernamentales y la Cofinanciación de proyectos regionales.

Con las transferencias se debe garantizar la prestación de los servicios sociales básicos a la población más pobre. La transferencia generalmente lleva implícita la prestación de un servicio por la entidad que recibe el dinero, es decir siempre hay un traslado de funciones.

Las transferencias nacionales se limitan a partir de la Constitución de 1991 al Situado Fiscal que financiará básicamente el funcionamiento de la Educación y la Salud y las participaciones sobre los ingresos corrientes a los municipios para financiar gastos de inversión.

Para la financiación de la prestación de las funciones de educación y salud en el nivel local el artículo 357 de la Constitución Nacional, presenta una redefinición del situado fiscal como una cesión de recursos, que se maneja en forma descentralizada y autónoma bajo responsabilidad de las autoridades municipales.

Tabla 31. Convenios 1998.

CONVENIOS	73.118.812
Bono Rural 150896-297	5.426.970
Adecuación y Mantenimiento Vías Cora, B.,A.,C.	17.996.520
Red de Solidaridad Social Revivir	11.666.658
Cobertura Plazas Docentes	626.400
Convenio 150030-0-97 Mejoramiento vía Tenza Chaguatóque Quebradas	5.000.000
Adecuación y Pavimentación carreteable Tenza - Sutatenza	22.500.000
Convenio DRI UMATA	1.470.035
Convenio PAB TENZA	8.432.229

Fuente: Tesorería Municipal. Pesos Corrientes

Tabla 32. Convenios Primer Semestre de 1999

RECURSOS POR CONVENIOS Y DONACIONES	57.767.610
CONVENIO BONO RURAL	2.035.110
CONVENIO DRI UMATA	6.232.500
DONACION ARREGLO PUENTE GUAYA	2.000.000
CONVENIO 1353 ADQUISICION VEHICULO AUTOMOTOR	47.500.000
COLEGIO OFICIAL TENZA	

Fuente: Tesorería Municipal. Pesos Corrientes

La ley 60 de 1993. al regular las transferencias para financiar las competencias. y establece criterios claros para distribuirlos; fija un periodo de transición para la transferencia de recursos y las condiciones que debe cumplir los entes territoriales para asumirlas en ese periodo y así evitar traumatismo que se refleje en la calidad o cobertura de los servicios sociales

Señala como criterio para la asignación del gasto social la focalización. por lo que prevé que se asigne a los grupos de población mas pobre y vulnerable.

El municipio avanza en el logro de la base de liquidación de la transferencia ya que no dependerá del impuesto al valor agregado, si no del monto total de los ingresos corrientes del gobierno nacional. Esto garantizará mayor estabilidad en la transferencia.

También se beneficia conforme a los criterios de asignación según los cuales el objetivo de distribución (equidad vertical y horizontal) pues el 60% de la transferencia se distribuirá teniendo en cuenta el nivel de pobreza y el Índice de Necesidades Insatisfechas.

Otro avance que representa es en el mayor estímulo a la eficiencia en la asignación de los recursos y en el esfuerzo fiscal, ordena distribuir un 18% con base en la eficiencia fiscal, eficiencia administrativa y progreso en la calidad de vida.

La eficiencia fiscal no se medirá ya con base en la tarifa efectiva del impuesto predial de cada municipio. si no con base en la variación absoluta anual de los ingresos tributarios por habitante ponderada por el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas de la comunidad.

El criterio de progreso en la calidad de vida de la población busca reforzar los criterios (además de separar que dado el peso) redistributivo de la transferencia para que sean los municipios más pequeños y pobres los que en mayor medida vean reducidos sus niveles de pobreza en los próximos años.

Otro punto importante es la condicionalidad de la transferencia, puesto que se deberá incrementar cada año la inversión y disminuyendo la libre asignación hasta que este llegue al cero (0) en 1999. lo cual significa que los municipios tendrán que incrementar su capacidad de generar recursos propios (Impuestos, tasas, tarifas), para atender sus gastos de funcionamiento; así se evita que se expanda la burocracia municipal.

La ley 60 amplió el concepto de inversión social respecto a la ley 12 de 1986 y el decreto 077 de 1987, al incluir rubros considerados hasta hoy de funcionamiento como son los pagos de sueldos salarios, prestaciones sociales, a profesores, médicos y enfermeras.

Además, en casos especiales en que los municipios demuestren que sus propios recursos no alcanzan para financiar sus gastos de funcionamiento básicos, la oficina de planeación departamental podrá autorizar hasta un 10% de los recursos de la transferencia para atender este tipo de gastos.

Existe un cambio sustancial en los mecanismos de control y seguimiento de las transferencias en el municipio el cual corresponderá a la nación, la evaluación del impacto de la inversión social.

La Ley le da un papel protagónico al Departamento disminuyendo el carácter de municipalista de la Constitución, es así que le asigna funciones como:

- Agente de concurrencia para el financiamiento de planes y programas de inversión o para la prestación de los servicios públicos.
- Agente de asesoría y asistencia técnica para el diseño y formulación de proyectos de inversión.
- Promotor de la participación ciudadana en aquellos aspectos de interés supralocal.
- En el sector agropecuario, se les ha asignado la función de coordinación, seguimiento y control sobre la nueva responsabilidad municipal de prestar asesoría y asistencia técnica agropecuaria directa a los pequeños productores.
- En el sector salud, las labores de asistencia técnica y financiera para que los municipios puedan asumir adecuadamente la prestación del servicio en el primer nivel de atención, o en su defecto asumir directamente la responsabilidad de prestación directa de éste nivel de atención, bajo un principio claro de subsidiariedad y complementariedad a los entes locales que no estén en capacidad de hacerlo.

Estas funciones hacen relación al desarrollo de actividades que comprenden desde la concurrencia de los departamentos en la construcción, dotación y mantenimiento integral de los puestos de salud y los hospitales locales hasta la ejecución y adecuación de las políticas y normas científico - técnicas y técnico - administrativas trazadas por el nivel central.

El departamento adicional a su misión de emitir conceptos sobre programas de inversión deberá realizar también el seguimiento a la ejecución de los recursos. El municipio se encargará de la planeación y ejecución de los recursos y la ciudadanía hará el control al servicio prestado.

En este orden de ideas la ley implica varias consideraciones generales relacionadas con los aspectos más generales:

El reordenamiento de funciones busca una visión global y de conjunto, articulando armónicamente los tres niveles de la administración. Solo así se evitará el caer en un municipalismo excesivos, que podrían generar mayores distorsiones que el centralismo vivido por el país por muchos años

‘Los Recursos transferidos y las rentas propias de los Municipios deben guardar estrecha correspondencia con las nuevas funciones y responsabilidades trasladadas y con el desmonte gradual de las instituciones que a nivel central han prestado los servicios transferidos, con el fin de no generar desequilibrios fiscales

En la distribución de recursos debe tener en cuenta que todas las fuentes de financiación del gasto social, de origen central o local, se deben complementar entre sí para lograr que se presten los servicios en forma correcta y que se amplíen las coberturas.

“Las funciones a descentralizar deben ser aquellas en las cuales las entidades territoriales tienen claras ventajas funcionales. Esto es particularmente relevante para la mayor parte de los servicios sociales básicos. donde los municipios deben ser crecientemente responsables directos de su prestación, con la orientación, apoyo financiero, asistencia técnica y evaluación del departamento y la nación.

Al tiempo que ordena la descentralización. La Constitución señala a la nación como responsable de garantizar la prestación de los servicios básicos mínimos y evaluar su prestación. La ciudadanía ejercerá el principal control de la gestión y del mejoramiento logrado en la calidad de vida, por medio de los procesos democráticos y de participación

Con el objetivo de evitar frustraciones y pérdida de recursos el proceso de descentralización debe tener en cuenta la capacidad institucional de los entes territoriales para asumir las nuevas funciones.

La Constitución Política cambió los criterios de asignación de las transferencias de la nación, asignando los recursos según las necesidades básica de la población. la eficiencia fiscal y administrativa del municipio.

Para efectos de la distribución del situado fiscal la fórmula aplicada presenta en la práctica algunas dificultades para la organización y recolección de la información necesaria. Por ejemplo el cálculo de la población potencial se establece entre los tres (3) y los quince (15) años de edad y en la actualidad las estadísticas que se manejan en el sector educativo solo cobijan de los 5 a los 14 años de edad.

Para el cálculo del esfuerzo fiscal se requiere de la información del gasto per.-cápita aplicado a salud y educación de dos vigencias fiscales sucesivas en el municipio: este municipio no produce este tipo de información ni se han adelantado gestiones para implementar mecanismos técnicos para elaborarlas.

Los requisitos para la administración de los recursos del situado fiscal por parte de los entes territoriales se hacen tan complicados y dispendiosos por la nación. que se considera que se cumplirán los cuatro años establecidos como tope para la asunción de las competencias que confiere el proceso de descentralización, sin que la gran mayoría cumplan el lleno de éstos. En peor situación están los municipios que dependen para la realización de su proceso de la puesta en marcha de este proceso en el Departamento. Esta situación de resistencia que presenta el proceso descentralizador se encuentra apoyada por los organismos nacionales.

Es así como en el artículo 14 de la Ley se establecen los requisitos para la administración de los recursos del situado fiscal por parte de los entes territoriales. Estas restricciones tienen que ver con siete importantes elementos a saber:

- Un sistema básico de información.
- Un sistema de procedimientos para la programación, ejecución, evaluación, control, seguimiento físico y financiero de los programas de salud y educación.
- Adopción de metodología para elaborar anualmente el Plan de Desarrollo.
- Un plan de ampliación de coberturas, el mejoramiento de calidad y de descentralización.
- Reglas y procedimientos para la distribución del situado fiscal.
- Un Plan de asunción de responsabilidades frente a las coberturas a la calidad y a la eficiencia de los servicios.
- Requisitos administrativos, fiscales e institucionales hacia el interior de cada uno de los sectores.

Como se puede observar son siete los requisitos y procedimientos exigidos para que los departamentos asuman los derechos establecidos en la Constitución Nacional de 1991. En los artículos 21 y 22 la Ley hace una destinación expresa de las participaciones a los municipios de que trata el artículo 357 de la Constitución Nacional, limitándose *no* solo a transferir recursos y competencias. sino que va más allá de la Constitución señalando porcentajes obligatorios para los sectores de:

- Agua potable y saneamiento básico 20%.
- Educación física, recreación, deporte, cultura y aprovechamiento del tiempo libre 5%.

Dejando solo el 20% de las transferencias de libre inversión para distribuirlas en otros sectores igualmente determinados. Se considera que esta situación no se encuentra de acuerdo con la flexibilidad que debe tener el proceso y el conocimiento que se supone deben tener los municipios de su problemática y de las prioridades para resolver las principales necesidades.

Esto es particularmente relevante para la mayor parte de los servicios sociales básicos, donde los municipios deben ser crecientemente responsables directos de su prestación. Pero sus proporciones y componentes no siempre son los identificados en la Ley. Sin considerarse además que la nación y el departamento tienen claras funciones evaluadoras y por lo tanto controladoras.

También la Ley entra a definir la forma como se asignarán los recursos con destino a gastos de funcionamiento de los municipios, alcanzando para el año de 1998 tan solo un 10%, el cual será insuficiente para sufragar dichos gastos; creándose una desproporción entre la capacidad de inversión del municipio y su capacidad de funcionar. Lo que ocasionará una disminución *en términos reales* de la eficiencia y eficacia de la gestión municipal.

Indiscutiblemente las transferencias del IVA. Beneficia al municipio especialmente por ser de bajos recursos. Esto ha permitido aumentar la capacidad de financiar las necesidades primordiales de la comunidad. Sin embargo sus resultados *en términos de equidad y eficiencia* no fueron los deseados debido al diseño mismo de fórmulas de distribución y de los mecanismos de evaluación y seguimiento.

En Síntesis, la problemática financiera caracterizada en el municipio de Tenza, se ha basado en la poca generación de ingresos propios, por lo tanto disminuye su autonomía fiscal frente a sus programas y proyectos viéndose obligado a depender de las transferencias de la nación y otros estamentos. Además de esto el esquema actual operativo y administrativo municipal adolece de graves problemas que dificultan su óptimo desempeño, esto son: la Inexistencia de Inventarios Físicos reales, Manejo inadecuado de la información de tesorería la cual no está actualizada, carencia de un sistema efectivo para el control de planeación municipal, falta de una red adecuada que simplifique, agilice y dinamice la administración y planeación municipal, Ausencia de métodos modernos y eficaces para la gestión y financiación Departamental, Nacional e Internacional.

4. SÍNTESIS DIAGNOSTICO AMBIENTAL

Este documento es la más reciente aproximación a la realidad del territorio municipal, sintetiza en sus productos la necesidad de reconocer y valorar los atributos y debilidades del municipio que en el más amplio sentido de la expresión expone a la comunidad Tenzana la que en un compromiso total de sus gentes hacia el futuro hacer algo, cualquier actividad enmarcada en los programas, proyectos, actividades se realicen acertada oportunamente y ayude a mejorar la capacidad productiva de la despensa natural del municipio, acorde con las directrices que de este estudio se derivan ajustado a la ley ambiental como parte fundamental del engranaje del Ordenamiento Territorial.

Basados en la información recopilada en los subsistemas Administrativo, Biofísico, Económico y Social, en los cuales se elaboraron mapas y planos a diferentes escalas, donde se ubican los deferentes aspectos a tratar en el estudio, así como su área de influencia, indicando su localización Político-Administrativa, Jurisdicción de las Corporación Autónoma Regional de Chivor (CORPOCHIVOR), entidades territoriales, provincias, departamentos, Municipios, corregimientos y veredas entre otros, los principales accidentes geográficos, la red hídrica, las zonas o ecosistemas de acuerdo con lo establecido en el artículo Primero del Decreto 1753 de 1994, los asentamientos humanos y el sistema general de infraestructura al que el proyecto se integra.

DESCRIPCION Y VALORACION CUALITATIVA DE LOS IMPACTOS.

Una vez descritos los diferentes componentes ambientales de interés en el presente estudio como son el físico - biótico, socioeconómico, cultural y paisaje para la zona de estudió, sé procedió a la identificación y evaluación de las situaciones reales, relacionadas con el medio ambiente, incluido el hombre, causados por los diferentes sectores como los productivos (Artesanal, ganadero, agrícola y avícola) e Infraestructura municipal y de servicios, analizando la interacción de estos sobre los componentes relacionados con los ecosistemas predominantes en el municipio de Tenza.

Como síntesis del diagnostico se presentan los principales variables que interactúan y permiten establecer claramente que hacia el futuro cercano; se requiere realizar estudios puntuales y específicos cuando se trate de abordar las prioridades que identifica este esquema de Ordenamiento Territorial; esto por cuanto las condiciones geológicas y de distribución, estado de manejo y conservación de los recursos naturales, presentan un llamado de atención tanto a las Autoridades como la comunidad y entidades responsables quienes tienen que determinar cuales son las prioridades dentro de las identificadas por este esquema. La presentación del mapa de reglamentación de uso del suelo, permite observar que se necesita tomar determinaciones y elaboración de proyectos específicos que faciliten resolver las problemáticas que se han detectado

En la definición de los impactos se tiene en cuenta las características intrínsecas de éste como son el origen, interacción con otros impactos, la duración, tiempo de desarrollo, probabilidad de ocurrencia, la magnitud y el carácter del mismo.

Teniendo en cuenta el origen de los impactos ambientales, se clasifican en primarios, secundarios y terciarios:

En las siguientes tablas se presenta la información de los impactos generados por los diferentes actores del municipio de "Tenza " sobre los componentes, objeto del presente estudio de Ordenamiento Territorial analizados como efectos que facilitan la construcción de los escenarios.

Tabla 33. Componente Suelo.

EFFECTOS PRIMARIOS	EFFECTOS SECUNDARIOS	EFFECTOS TERCARIOS
Actividad : Apertura de vías (Infraestructura vial)		
1. Disminución de la cobertura Vegetal. 2. Modificación de geomorfología del área. 3. Cambio en uso del suelo	1. Erosión a lo largo de la vía. 2. Aumento de la energía en la escorrentía. 3. Modificaciones de tipo textura y estructural del suelo.	1. Inestabilidad de taludes a lo largo de la vía. 2. Alteración de las propiedades fisicoquímicas del agua. 3. Alteración de la capacidad recarga del suelo.
Actividad: Disposición de basuras y estériles.		
1. Cambio de uso del suelo. 2. Denudación de suelos. 3. Impacto paisajístico. 4. Perdida de la cobertura Vegetal	1. Posibilidad de incremento de sólidos en suspensión y escorrentía.	1. Fenómenos de erosión.
Actividad: Actividad Agropecuaria		
1. Perdida gradual del suelo orgánico. 2. Contaminación con químicos del suelo. 3. Perdida propiedades físicas.	1. Erosión potencial. 2. Denudación	1. Disminución del valor de la tierra.
Actividad : Actividad Ganadería		
1. Cambio en el uso del suelo. 2. Perdida gradual del suelo orgánico.	1. Fenómenos de erosión.	1. Inestabilidad del suelo.
Actividad : Infraestructura		
1. Cambio en el uso del suelo.	1. Fenómenos de erosión.	

Tabla 34. Componente Aire.

EFFECTOS PRIMARIOS	EFFECTOS SECUNDARIOS	EFFECTOS TERCARIOS
Actividad : Apertura de vías (Infraestructura vial)		
1. Contaminación por nubes de polvos. 2. Disminución de la calidad del aire.	1. Deterioro de la calidad de vida. 2. Aparición de enfermedades respiratorias.	1. Emanaciones Atmosféricas de gases por parte de los equipos (buldózer y otros).
Actividad: Disposición de basuras y estériles.		
1. Contaminación por emanación de gases. 2. Enrrecimiento y cambios microclimaticos.	1. Generación de gases nocivos para la salud. 2. Enfermedades en la piel.	Afectación sistema respiratorio en la población.
Actividad: Actividad Agropecuaria		
1. Contaminación por el transporte de químicos en suspensión, (Fungicidas, hermicidas, otros). 2. Emanación de partículas tóxicas.	1. Disminución de la calidad del Aire. 2. Enfermedades respiratorias.	1. Perdida de especies vegetales y animales. 2. Perdida del recurso suelo agrícola y productivo

Actividad : Actividad Ganadería		
1. Contaminación por el transporte de químicos en suspensión,	1. Disminución de la calidad del Aire. 2. Enfermedades respiratorias.	1. Pérdida de especies vegetales y animales.
Actividad : Infraestructura		
1. Contaminación atmosférica por quemas de basuras.	1. Partículas levantadas por el viento.	1. Enrarecimiento y contaminación atmosférica

Fuente: ESTE ESTUDIO

Tabla 35. Componente Flora y Vegetación.

EFFECTOS PRIMARIOS	EFFECTOS SECUNDARIOS	EFFECTOS TERCARIOS
Actividad : Apertura de vías (Infraestructura vial)		
1. Disminución de la cobertura vegetal. 2. Remoción y remodelación del suelo y la vegetación.	1. Alteración del paisaje. 2. Pérdida de riqueza biológica 3. Empobrecimiento social	1. Disminución de la oferta natural 2. Desordenamiento territorial
Actividad: Disposición de basuras y estériles.		
1. Eliminación de especies nativas.	1. Degradación paisajística.	1. Alteración de la relación planta suelo
Actividad: Actividad Agropecuaria		
1. Eliminación de especies nativas.	1. Degradación paisajística.	1. Alteración de la relación planta suelo
Actividad : Actividad Ganadería		
1. Eliminación de especies nativas.	1. Cambios en el ámbito paisajístico.	1. Pérdida de especies vegetales por sobre pastoreo.

Tabla 36. Componente Fauna

EFFECTOS PRIMARIOS	EFFECTOS SECUNDARIOS	EFFECTOS TERCARIOS
Actividad : Apertura de vías (Infraestructura vial)		
1. Alteración del hábitat. 2. Migración de Especies. 3. Generación de focos erosivos	1. Aparición de plagas. 2. Extinción de biodiversidad 3. Pérdida de suelos	1. Enfermedades de la piel e Intestinales. 2. Erosión calidad de vida
Actividad: Disposición de basuras y estériles.		
1. Eliminación de especies nativas. 2. Alteración del hábitat. 3. Migración de Especies.	1. Degradación Faunística. 2. Desolación Faunística.	1. Enfermedades de la piel e Intestinales. 2. Alteración de la relación flora fauna.
Actividad: Actividad Agropecuaria		
1. Eliminación de especies nativas.	1. Alteración del hábitat.	1. Degradación Faunística. 2. Aparición de plagas.
Actividad : Actividad Ganadería		
1. Eliminación de especies nativas. 2. Aparición de plagas.	1. Alteración del hábitat.	1. Degradación Faunística.

Fuente: ESTE ESTUDIO

Tabla 37. Componente Cuerpos de Agua (superficial - subterránea)

EFFECTOS PRIMARIOS	EFFECTOS SECUNDARIOS	EFFECTOS TERCARIOS
Actividad : Apertura de vías (Infraestructura vial)		
1. Incremento de sólidos en suspensión. 2. Alteración de los causes de agua.	1. Alteración de las propiedades del agua. 2. Alteración de Caudales.	1.Conflictos sociales aguas abajo. 2.Limitación de oferta hídrica
Actividad: Disposición de basuras y estériles.		
1. Incremento de sólidos en suspensión. 2. Alteración de los causes y cuerpos de agua. 3. Contaminación química.	1. Posibilidad de incremento de sólidos en suspensión y escorrentía. 2. Conflictos sociales, intervención de aguas subterráneas.	1. Conflictos sociales aguas abajo 2. Degradación y contaminación 3. Contaminación por tóxicos y agroquímicos
Actividad: Actividad Agropecuaria		
1. Perturbación de la dinámica de los acuíferos. 2. Cambios en las características físico-químicas.	1. Conflictos sociales por la intervención de aguas subterráneas. 2. Conflictos sociales.	1.Alteración calidad del agua. 2.Problemas sociales por envenenamiento y malformaciones congénitas
Actividad : Actividad Ganadería		
1. Cambio en el uso del suelo. 2. Perturbación de la dinámica de los acuíferos. 3. Cambios en las Características físico-químicas.	1. Conflictos sociales por la intervención de aguas subterráneas. 2. Alteración de Caudales.	1.Conflictos sociales 2.Problemas sociales por envenenamiento y malformaciones congénitas.
Actividad : Infraestructura		
1. Cambios en las características físico-químicas. (corrosión) 2. Incremento de sólidos en suspensión.	1. Conflictos sociales por la intervención de aguas subterráneas. 2. Alteración de Caudales.	1. Conflictos sociales.

Tabla 38. Componente Geformas Naturales.

EFFECTOS PRIMARIOS	EFFECTOS SECUNDARIOS	EFFECTOS TERCARIOS
Actividad : Apertura de vías (Infraestructura vial)		
1. Modificación en la geomorfología del área. 2. Producción de movimientos en masa.	1. Generación de inestabilidad de taludes en la zona. 2. Incremento de la erosión.	1. Pérdida de materiales. 2. Erosión de paisajes, suelos y biodiversidad
Actividad: Disposición de basuras y estériles.		
1. Generación de inestabilidad de taludes en la zona. 2. Incremento de carga de sedimentos aguas abajo.	1. Foco de erosión. 2. Conflictos sociales	1. Fenómenos Denudación del suelo. 2. Alteración de los demás recursos naturales
Actividad: Actividad Agropecuaria		
1. Pérdida gradual del suelo orgánico. 2. Modificación en la geomorfología del área.	1. Pérdida propiedades físicas. 2. Erosión potencial.	1. Disminución del valor de la tierra.
Actividad : Actividad Ganadería		
1.Cambio en el uso del suelo. 2.Modificación en la geomorfología del área.	1. Fenómenos de erosión. 2. Conflictos sociales	1. Inestabilidad del suelo.

Tabla 39. Socioeconómico y Cultural.

EFFECTOS PRIMARIOS	EFFECTOS SECUNDARIOS	EFFECTOS TERCARIOS
Actividad : Apertura de vías (Infraestructura vial)		
1. Incremento en el flujo vehicular. 2. Salida de productos de otros sectores del municipio. 3. Generación de empleo.	1. Conflictos Sociales. 2. Aumento de Ingresos.	1. Urbanización del campesino 2. Dinamización de mercados 3. Desarrollo urbanístico
Actividad: Disposición de basuras y estériles.		
1. Deterioro de la Calidad de vida. 2. Aparición de enfermedades endémicas y epidemias.	1. Conflictos Sociales.	1. Deterioro de los recursos naturales para el beneficio y aprovechamiento humano.
Actividad: Actividad Agropecuaria		
1. Aumento de ingresos familiares. 2. Generación de Empleo.	1. Conflictos Sociales.	1. Mejoramiento nivel de vida 2. Desarrollo humano
Actividad : Actividad Ganadería		
1. Aumento de ingresos familiares. 2. Generación de Empleo.	1. Conflictos Sociales.	1. Mejoramiento nivel de vida 2. Desarrollo humano
Actividad : Infraestructura		
1. Generación de Empleo. 2. Aumento en la calidad de vida.	1. Cambios en los ingresos familiares.	1. Conflictos sociales.

Fuente: ESTE ESTUDIO

Teniendo como referencia la identificación de impactos que ha causado o se pueden esperar por la actividad humana en el municipio, y considerando las interrelaciones que se pueden presentar entre ellos se procede al diseño de las matrices de impactos y efectos ambientales.

Teniendo en cuenta la información presentada en las tablas anteriores, se elaboró una matriz cualitativa de impactos y efectos ambientales.

SELECCIÓN DE INDICADORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES

Con base en los impactos ambientales significativos y el establecimiento de la línea base, se selecciono indicadores ambientales, los cuales caracterizarán los elementos ambientales por componentes, de la siguiente manera:

- Indicadores del componente geosférico.
- Indicadores del componente hídrico.
- Indicadores del componente atmosférico.
- Indicadores del componente biótico.
- Indicadores del componente social.

Dentro del análisis se especifican los impactos positivos y negativos. Los atributos ambientales o parámetros para la calificación de los impactos son, por lo menos, los siguientes:

- Tipo de Impacto
- Magnitud
- Importancia
- Carácter del efecto
- Reversibilidad
- Duración

Los cuales se especifican en forma precisa los impactos inevitables e irreversibles esperados, que servirán de base para determinar las medidas de compensación.

Se identifican los impactos ambientales mediante el cruce de coordenadas, donde encontramos en las abscisas los sectores presentes en el municipio como los descritos anteriormente, y en las ordenadas tenemos los componentes o elementos ambientales con sus indicadores (Físicos, bióticos, socioeconómicos, paisaje). Ver matriz ambiental para el municipio de Tenza.

Para el análisis y calificación de cada uno de los impactos se han dividido en cinco categorías según el tipo, carácter, duración, magnitud, influencia e importancia del impacto así:

Tabla 40 . CUADRO DE CONVENCIONES

CODIGO	CATEGORIA	CALIFICACION	SIMB.
1	Tipo de Impacto	Directo	D
		Indirecto	I
2	Carácter del Impacto	Positivo	P
		Negativo	N
3	Duración del Impacto	Perramente	Pe
		Temporal	T
4	Magnitud del Impacto	Alta	A
		Media	M
		Baja	B
5	Influencia del Impacto	Puntual	Pu
		Local	L
		Regional	R
6	Importancia del Impacto	Máxima	Ma
		Moderada	Mo
		Mínima	Mi

Fuente: ESTE ESTUDIO

DIAGNOSTICO AMBIENTAL

Este resultado se identifica teniendo en cuenta la información presentada en los sistemas abordados por este esquema de Ordenamiento Territorial y con base en esta, se requiere dar soluciones particulares, pensando globalmente, apoyados en la caracterización territorial del municipio de Tenza.

En el caso del suelo agrícola, el hecho que zonas que se presentan como áreas de seguridad económica, no quiere decir que se le siga dando el manejo que se ha venido dando; las características permanentes de los suelos, implican se realicen las necesarias prácticas de conservación de suelos, manejo apropiado del agua y sostenible extracción de los recursos con las correspondientes repoblaciones vegetales.

Todo tratamiento que se realice para incentivar los procesos productivos deben tener en cuenta que se garantice la prelación del recurso.

Tomando como referencia los valores arrojados en la evaluación cualitativa de los efectos ambientales en la matriz, encontramos que el componente más afectado es el físico, dándonos la mayor concentración de efectos producto de los sectores productivos y otros sectores, afectado principalmente por actividades como la excesiva fumigación en la agricultura, zonas de sobre pastoreo para uso ganadero, la construcción y adecuación de vías de acceso a la zona, su efecto sobre el recurso agua y suelo, las entregas, vertimientos y basuras juegan un papel importante en la degradación paisajística.

Esta degradación paisajística está directamente relacionada con el componente suelo, ya que en últimas es este componente el que está siendo afectado por las actividades antes descritas. Es así como se obtiene una calificación en los indicadores produciendo subsidencia e inestabilidad del suelo.

Dentro de este mismo componente encontramos calificaciones altas para la reducción de la capa orgánica, por la degradación de las características físicas y biológicas del suelo y procesos de sedimentación.

El otro componente afectado es el aire, dándonos un valor considerable en el indicador, las partículas en suspensión, producidas principalmente por la fumigación y los gases generados por las basuras, generan riesgos en la salud de las personas que habitan cerca de estos sectores.

El componente hídrico se ve también afectado, principalmente por alteración química producto de efluentes, generando alteración biológica de los cuerpos de agua y la alteración de caudales y cursos de agua; estos efectos son causados por la acción de las aguas residuales y el lavado de tanques de fumigación, arrojados sin ningún tipo de control, ayudado por la acción de la escorrentía que

genera incremento de sólidos en suspensión en los cuerpos de agua alterando sus caudales y cursos.

En lo relacionado con el componente biótico, se encuentra que la reducción de la cobertura vegetal nos da indicadores altos en la alteración de la fauna y disminución de especies, este efecto es causado por la modificación de los hábitos de los animales, producidos principalmente por la contaminación de su medio, así como por las actividades que alteran la normalidad de este componente en la zona.

En el componente socioeconómico se refleja que la actividad industrial produce impactos positivos, relacionados con la generación de empleo y el incremento del ingreso familiar, así como la demanda de servicios públicos para los habitantes del sector.

5. PROSPECTIVA TERRITORIAL

Mediante el proceso de Prospectiva Territorial se pretende producir un escenario de ordenamiento territorial con base en la identificación (de fortalezas y debilidades del municipio, la organización social, la competitividad, la eficiencia administrativa e institucional), con una visión ecosistémica en donde se da valor especial a la relación Hombre — Naturaleza como punto de partida en la generación de conflictos y la resolución de ellos.

Se considera que no hay un futuro único por el contrario las posibilidades son múltiples al igual que los caminos que conducen a ellos, así, el estudio de uno de estos futuros probables y de la trayectoria seguida para llegar a él es lo que constituye un **escenario**.

Entendiéndose el ordenamiento territorial como el “Conjunto de acciones concertadas (actividades), para orientar la transformación, ocupación y utilización de los espacios geográficos buscando su desarrollo socioeconómico, teniendo en cuenta las necesidades e intereses de la población, las potencialidades del territorio considerado y la armonía con el medio ambiente **un Escenario de Ordenamiento territorial** se basa en el análisis de esas actividades y de cómo la lectura del territorio en el futuro varía dependiendo de la forma como se encamine la actividad considerada.

Dichos escenarios son manejados o tienen involucrado un componente que finalmente es el que le da la dinámica a su contexto y es el de los **actores**. Se determinaron los diferentes actores que de una u otra manera son participantes activos y tienen cierta representatividad en el municipio y/o un gran compromiso con él ya sea por motivos sociales, económicos, laborales, culturales, políticos.

El tratamiento de esta información se realizó por contacto directo del experto en la materia o de la zona de las siguientes entidades:

- Funcionarios de: Alcaldía, Secretaría de Planeación, Unidad de Asistencia Técnica Agropecuaria, Consejo Municipal, Personería, Tesorería, Almacén, Hospital, Consejo Local de Atención y prevención Desastres, Cedeboy y Biblioteca Municipal, Juzgado, Registraduría Nacional, Policía Nacional, Fiscalía General de la Nación.

Líderes comunitarios expertos o Directivos de: Juntas de Acción Comunal, Veedurías Ciudadanas, Gremios (Educación, Transporte, Salud, Artesanos, Comerciantes), Asociación de mujeres campesinas con proyectos de agricultura biológica, Asociación de jóvenes artesanos, Asociación de profesionales “ **Voz de la Quebrada**”, Corporación Autónoma Regional de Chivor, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia con sede de Tunja, Instituto Geográfico Agustín Codazzi con sedes de Tunja y Garagoa, Planeación Departamental, Unidad Regional de Planificación Agropecuaria, Centro de Estudios Regionales de Boyacá, etc.

ESCENARIOS TENDENCIALES

VARIABLES CLAVE:

- El incremento poblacional se mantiene constante.
- No se generan procesos de participación ciudadana, ni nuevas formas de agremiación comercial.
- El municipio pierde su vocación pecuaria; las áreas de los pastos manejados siguen incrementándose al ritmo que lo ha hecho en los últimos siete años, se aumenta la producción de cultivos transitorios, permanentes y semipermanentes, no se varía el sistema de control de plagas.
- La actividad pecuaria se disminuye a tal punto que los campos son abandonados y se incrementa la pobreza del campesino..
- Se continúa con la plantación de parcelas aisladas de pino con fines comerciales.
- Se continúa con la deforestación de bosque primario establecido en la ronda de algunas quebradas para extracción de leña y adaptación de tierra para cultivos.
- La actividad artesanal permanece inalterable, produciendo los mismos productos y en igual cantidad.
- Se continúa por un lado con el proceso de minifundización de predios y por otro de latifundización.
- El turismo se sigue manejando de la forma que actualmente se hace.
- Las cuencas hídricas se presionan más.
- Aparecen epidemias y problemas de salud humana y ambiental.

- Los residuos sólidos y líquidos se continúan manejando de la forma que actualmente se hace.
- Se pierde la capacidad productiva de los campos.
- Desaparece la cobertura vegetal.
- Los habitantes y la vegetación se quedan sin agua.

ESCENARIOS CONCERTADO O DE ANTICIPACION

VARIABLES CLAVE:

- El incremento poblacional se controla hasta un nivel racional.
- Se generan procesos de participación ciudadana y agremiaciones sociales.
- El municipio continúa con su vocación agropecuaria con uso de semillas de buena calidad y tecnología (subsidios energéticos y de control de plagas, principalmente) acorde con la conservación del medio ambiente, los cultivos de Papa aumentan en una proporción ambientalmente sostenible; se aumenta la producción de cultivos transitorios, permanentes y semi permanentes.
- Se produce mejoramiento racial del ganado tradicionalmente criado en el municipio.
- No se continúa con el plantío de especies arbóreas foráneas en la zona de páramo y subpáramo con fines comerciales y se acogen las plantas nativas.
- El bosque primario establecido en la ronda de algunas quebradas se conserva y se estimula la reforestación de márgenes y su uso sostenible.
- La artesanía reduce su impacto como producto al natural, aumenta la variedad de productos fabricados y amplía su mercado.
- Aunque se continúa con el proceso de minifundización de predios estos se manejan adecuadamente al igual que los latifundios.
- El turismo se maneja adecuadamente acorde con el medio ambiente generando ingresos extras para los habitantes de la región.
- Disminuye la presión antrópica sobre cuencas hídricas
- Conservación de la fauna silvestre asociada a cobertura vegetal nativa.
- Disminución de la descarga de agroquímicos en corrientes superficiales y subterráneas de agua.
- Atenuación de procesos erosivos acelerados por cultivo en alta pendiente.
- Entre las estrategias utilizadas para alcanzar estos objetivos se encuentran:
- Empleo de semillas seleccionadas, base para la mejora de la calidad del producto final.
- Aprovechamiento de las tierras aptas para la agricultura, ya adaptadas y actualmente desaprovechadas.
- Abolición de la práctica de la agricultura en zonas de alta pendiente.
- Abolición de sistemas artificiales de suministro de subsidios energéticos (fertilizantes) y sistemas de control de plagas (pesticidas).

- Utilización de sistemas biotecnológicos para incrementar la fertilidad del suelo y reducir la acción de Plagas y hongos sobre los cultivos.

ESCENARIOS CONTRASTADO

VARIABLES CLAVE:

- El incremento poblacional se dispara hasta un nivel de insostenibilidad.
 - No se generan procesos de participación ciudadana y las agremiaciones sociales son cosa del pasado.
 - Aunque el municipio continúa con su vocación agropecuaria, se emplean semillas de mala calidad contaminadas por Plagas y hongos se incrementa el uso de agroquímicos sintéticos para la fertilización de suelos y control de plagas sin tener en cuenta la conservación del medio ambiente; los cultivos de papa aumentan drásticamente amenazando la estabilidad ecosistémica del páramo y del territorio en general; la producción de cultivos transitorios, permanentes y semipermanentes disminuye al igual que su tecnificación.
 - La calidad genética del ganado criado en la región disminuye, redundando en la disminución de producción de carne y leche; se incrementa el pastoreo en laderas de alta pendiente poniendo en peligro e incentivando procesos erosivos.
 - Se incrementa la siembra de especies arbóreas foráneas.
 - Las especies arbóreas exóticas (como el pino) cumplen un doble propósito, por un lado su madera es comercial y de buena calidad y por otro es una fuente de leña para el habitante de la parte rural, pero definitivamente en lo referente al equilibrio ecosistémico son más los perjuicios que trae su práctica en parcelas (como monocultivo), que se reflejan en:
 - Homogeneización del paisaje, monotonía y degradación de su característica escénica, erosión de los atributos particulares.
 - Esterilización del suelo y pérdida de su capacidad productiva
 - Eliminación de la cobertura original.
 - Amenaza a la subsistencia de ecosistemas estratégicos para el municipio
 - Deseccación del terreno.
- Acentuación de procesos erosivos, entre otros.

ESCENARIOS DESEADO O DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

VARIABLES CLAVE:

- La población toma conciencia de la importancia que tiene para sus familias, el medio ambiente y el territorio, el incremento moderado y no desaforado del número de individuos que dependen de los recursos naturales.
- La participación ciudadana es un elemento activo en la toma de decisiones que demarcan el rumbo del municipio; se da impulso a las agremiaciones sociales existentes y se estimula la gestación de otras nuevas.

- Aunque el municipio continúa con su vocación agropecuaria; la producción se mantiene en un nivel ecológicamente sostenible, con la introducción de biotecnología para el control de plagas, aumento con el uso de abonos orgánicos y disminución del empleo de agroquímicos. Aunque en terreno con alta pendiente se continúa con la vocación agrícola pero su implementación de sistemas agroforestales y barreras naturales de contención de sedimentos par retardar la acción de la erosión y la consecuente pérdida del suelo.
 - Se implementan sistemas mejorados de manejo pecuario, que buscan la mejora en las razas criadas en el municipio, con el consecuente incremento en la producción de carne y leche. Se controla la ganadería en terreno pendiente y se elimina la práctica ganadera en el ecosistema de páramo.
 - Se incentiva la reforestación con especies tanto nativas como exóticas con fines comerciales, pero fuera de la zona de páramo y en terrenos aptos para esta práctica.
 - El bosque primario se conserva, se incentiva su reforestación, se recuperan rondas de quebradas deforestadas hoy en día; aunque el bosque se sigue explotando se hace de manera sostenible.
 - Se estimula a la actividad artesanal realizada tradicionalmente en la vereda, manteniéndose el enfoque actual e incentivándose la preservación (le una tradición de valor cultural).
 - El estado de tenencia de la tierra se mantiene en la manera que hoy se encuentra.
-
- Se incentiva el desarrollo de ecoturismo, en concordancia con el medio ambiente y contrariamente a lo que hoy ocurre, luchando por su conservación.
 - Cesa la presión ejercida sobre cuencas hídricas y sobre ecosistemas valiosos.
 - Se adopta por parte de la población una cultura del agua.
 - Se amplían las zonas verdes y recreacionales conservacionistas.
 - El municipio vende paisaje y turismo ambiental sostenible.
 - Las fuentes de agua son una fortaleza municipal por su calidad, cantidad y prevelecia en el tiempo, lo que garantiza la sustentabilidad del recurso.

Se toma conciencia del daño que se causa al ecosistema y los problemas de salubridad generados con el manejo que actualmente se les da tanto al agua negra como a las basuras; se implementan sistemas de tratamiento de aguas residuales y manejo adecuado de basuras, tanto en la parte urbana como en la rural, incrementándose los índices de salubridad y disminuyéndose el impacto ambiental.

Tabla 41. Determinación de Actores Participantes.

ACTORES	
Comunidad	<ul style="list-style-type: none"> • Junta de acción comunal • Veedurías ciudadanas • Comité de Desastres • Asociación de Padres de Familia
Administración Municipal	<ul style="list-style-type: none"> • Alcaldía • Concejo municipal • Personería • UMATA • Planeación y saneamiento Básico
Sector Productivo	<ul style="list-style-type: none"> • Agricultores • Ganaderos • Artesanos • Comerciantes • Transportadores
Instituciones Regionales	<ul style="list-style-type: none"> • Gobernación Departamental • Planeación Departamental

Fuente: Este Estudio

Para el análisis de escenarios dentro de un esquema de ordenamiento territorial, se considera un grupo de **Variables Claves** que no son más que el conjunto de actividades de cuya ejecución por parte de los actores involucrados va a depender la configuración del territorio en el futuro. Así, para el caso de Tenza, se determinaron 15 variables clave:

- Variación de la población.
- Acción de procesos de participación ciudadana.
- Organización gremial en el municipio.
- Métodos de desarrollo agrícola y aplicación de agroquímicos.
- Sistemas de producción pecuarios.
- Desarrollo de la reforestación con fines comerciales.
- Desarrollo de la piscicultura.
- Sostenibilidad del uso del bosque primario y deforestación de microcuencas hidrográficas.
- Desarrollo de actividades extractivas como la minería.
- Actividad industrial en el municipio.
- Actividad artesanal.
- Proceso de minifundización de predios y de latifundización.
- Actividad turística.
- Presión sobre cuencas hídricas y el páramo.
- Manejo de residuos sólidos y líquidos.

Todas las variables son vistas desde la perspectiva de calidad de vida para los habitantes del municipio, traducida en el estado de la vivienda, nivel de escolaridad, salubridad, conservación de sistemas socioculturales y conservación del medio ambiente, por medio de preservación de ecosistemas estratégicos (páramos), conservación de fuentes de agua tanto superficiales como subterráneas, reducción de la contaminación del suelo y atmósfera, preservación de la cobertura original y de la fauna autóctona.

CONSTRUCCION DE ESCENARIOS

Teniendo en cuenta que el futuro es múltiple, existen varios futuros posibles y la trayectoria que conduce a uno u a otro no es único. La descripción de un futuro y la trayectoria asociada al, constituyen un escenario. El escenario se define como un conjunto formado por la descripción de una situación futura, y de la trayectoria de eventos que permiten pasar de la situación de origen a la situación futura.

Tabla 42. Determinación de Variables Claves

DIMENSION ECONOMICA	
VARIABLES CLAVES	PUNTOS DE ANALISIS
Producción Agropecuaria	<ul style="list-style-type: none"> • Extensión y distribución • Modos de Producción • Manejo de agroquímicos • Productividad • Impacto
Explotación forestal	<ul style="list-style-type: none"> • Extensión y distribución • Impacto ambiental
Actividad artesanal	<ul style="list-style-type: none"> • Extensión y distribución • Tecnología
Actividad turística	<ul style="list-style-type: none"> • Extensión y Distribución • Actividades
Estructura Administrativa y de Gestión	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades

Fuente: Este Estudio

Partiendo del diagnóstico y la evaluación integral del territorio, es posible adelantar el proceso Prospectivo.

Mediante la construcción de escenarios los cuales permiten el montaje del modelo de desarrollo territorial municipal futuro. En esta fase se llevaron a cabo los talleres de Prospectiva donde los diferentes actores establecieron su impresión territorial o forma de entender su territorio en un horizonte de nueve años.

PROGRAMA DE EJECUCION Y FINANCIACION DEL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE TENZA 2000-2009

Definidas las ventajas y criterios de acción, se estructuran las estrategias obedeciendo a un objetivo general muy definido, que contempla un sector, o un servicio, o un sistema productivo. El objetivo en esta etapa de implementación del Esquema de Ordenamiento Territorial es indicar, bajo un criterio muy general las alternativas, programas y proyectos para orientar el desarrollo del municipio. Los proyectos no pretenden ser estudios específicos de dicha actividad, sino unos enunciados y lineamientos para una etapa posterior de formulación definitiva y contratación de estudios específicos.

El municipio de Tenza debe adelantar programas específicos en el área de obras públicas tendientes a ofrecer a toda su comunidad una mejor calidad de vida derivada de una eficiente presencia institucional.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO PARA EL DESARROLLO MUNICIPAL

Algunos de Los recursos son los mismos que se establecen para la financiación del Plan de Desarrollo Municipal, esto significa que el Esquema de Ordenamiento demanda una mayor racionalidad del Gasto Publico, logrando una articulación perfecta con el Plan de Desarrollo y el Plan Plurianual de Inversiones.

La determinación de la situación financiera del municipio, es condición principal para ejecutar el Esquema, constituido como la guía para la consecución de recursos para la inversión.

Es evidente que, en general existe escasez de recursos y fuentes financieras para inversión y funcionamiento que son necesarias para el crecimiento y desarrollo del municipio y el nivel de vida de sus habitantes.

Algunos proyectos y acciones para el Esquema de Ordenamiento Territorial demandan nuevas fuentes de recursos. Los municipios nunca se han preocupado por conseguir dineros adicionales para atender el mejoramiento de las condiciones socioeconómicas del municipio, lo anterior, lleva a pensar la urgente necesidad de gestionar nuevos recursos.

El Alto grado de participación del sector privado en el financiamiento regional y nacional y su vinculación activa dentro del desarrollo económico deben hacer pensar en la necesidad actual de gestión de recursos financieros y también a través de formas diferentes de participación que pueden ir desde donaciones hasta colaboraciones técnicas.

PROYECTOS

En consistencia con el parecer de la comunidad y las estrategias recomendadas anteriormente, se configura el perfil básico constitutivo de los proyectos específicos para cada uno de los programas:

Desarrollo físico-espacial.

- Seguridad social.
- Desarrollo Económico.
- Mejoramiento administrativo.

Programa de Obras Públicas.

Proyecto No. 1.

Objetivo. Mejoramiento de la infraestructura vial urbana

Estrategias:

- Pavimentación de la totalidad de las vías urbanas.
- Construcción de obras de ornato vial en el casco Urbano
- Señalización y demarcación de vías urbanas..
- Utilización adecuada de los diseños técnicos elaborados por Planeación Departamental.

Costo: \$ 150.000.000,00

Financiación. Su financiación puede ser por impuesto de Valorización por beneficio general un 50% y el restante 50% con asignación de partida presupuestal.

Duración: 3 años.

Proyecto No. 2.

Objetivo: Construcción, adecuación y mantenimiento de vías de penetración rural.

Estrategias:

- Trazado y apertura de carreteras veredales.
- Recebo y afirmado de vías veredales existentes.
- Mantenimiento y mejoramiento de las vías de penetración existentes.
- Construcción de puentes.

Costo: \$150.000.000,00

Financiación: Crédito con FINDETER el 15%, Presupuesto Municipal el 85%.

Duración: 5 años

Proyecto No. 3.

Objetivo: Optimización del servicio de acueducto y alcantarillado

Estrategias:

- Ampliación al 100% en el servicio urbano de acueducto y alcantarillado.

- Construcción de una planta de sedimentación y conversión de residuos de alcantarillado en la cabecera municipal.
- Instalación de micro-medidores.
- Establecimiento de una estructura tarifaria diferencial para el cobro del servicio.

Costo: \$100.000.000,00

Financiación: Cofinanciación FINDETER 15% Presupuesto municipal: 85% con cobro de matrícula y tarifa diferencial del servicio se recupera la inversión a largo plazo.

Duración: 3 años.

Proyecto No. 4

Objetivo. Ampliación y mejoramiento de la cobertura del servicio de acueducto rural.

Estrategias:

- Realizar estudio y diseño de acueductos veredales.
- Construcción de redes, acueductos veredales..

Costo: \$ 50.000.000.00

Financiación: Con recursos del Plan Nacional da Rehabilitación PNR: 10% presentando los respectivos proyectos por veredas, en la asignación del presupuesto anual PNR municipal. Asignación presupuesto Municipal \$ 75% Crédito FINDETER: 15%

Duración: 3 años.

Proyecto No 5.

Objetivo: Mejoramiento de la Plaza de mercado y Polideportivo cabecera municipal.

- Demarcación y asignación puestos de ventas
- Promoción de comercialización de productos.
- Demarcación de campos deportivos
- Dotación de campos deportivos

Costo: \$ 40.000.000

Financiación: Presupuesto Municipal:

Duración: 1 año

Proyecto No. 6

Objetivo: Mejoramiento técnico del matadero municipal.

Estrategias:

- Emplear adecuadamente los estudios y diseños técnico que posee el municipio.
- Reorganización del sacrificio de reses durante la semana.
- Establecimiento de una tarifa más real y acorde con los costos de mantenimiento y funcionamiento del matadero.
- Elaboración del reglamento interno del servicio.

Costo: \$18.000.000,00.

Financiación: Presupuesto municipal

Duración: 1 año.

Proyecto No 7

Objetivo: Manejo técnico de basuras y desechos

Estrategias:

- Estudio y diseño del relleno sanitario.
- Construcción de un relleno sanitario municipal.
- Promoción de del programas de barrido de calles y recolección de basuras.

Costo: \$ 70.000.000.00

Financiación: Presupuesto municipal

Duración: 2 años.

Proyecto No. 8

Objetivo: Ampliación de la cobertura en la electrificación rural.

Estrategias:

- Convenio con la Empresa Electrificadora de Boyacá.
- Estudio y diseño topográfico.
- Instalación del servicio.
- Estructura tarifaria.

Financiación: Empresa Electrificadora de Boyacá; inversión recuperable

Duración: 6 años

Programa de Asistencia Social y de Vivienda

Proyecto No. 9

Objetivo: (100 familias)

Estrategias:

- Selección de usuarios y estudio metodológico
- Identificar proyectos de vivienda de interés social en orden de prioridades
- Identificar familias potencialmente usuarias del subsidio familiar de vivienda de interés Social Rural.

Costo: \$ 200.000.000,00

Financiación: INURBE, Municipio, Comunidad.

Duración: 3 años

Programa de Salud

Proyecto No. 10

Objetivo: Mejorar la prestación del servicio medico y odontológico

Estrategias:

- Adecuación del Hospital municipal de Tenza.
- Dotación Técnica de instrumental y equipo medico y odontológico
- Campañas de salud preventivas y curativas.

Costo: \$ 50.000.000,00

Financiación: Recursos Plan Nacional de Rehabilitación 10% Presupuesto Municipal 90%

Duración: 1 año

Proyecto No. 11

Objetivo: Prestar asistencia social a la tercera edad del municipio.

Estrategias:

- Terminar la construcción del Hogar Geriátrico
- Dotación de materiales y equipo.
- Nombramiento o contratación de personal.

Costo: \$80.000.000.00

Financiación: Presupuesto municipal: 90% vinculación recursos privados y Entidades que tengan que ver con programas sociales.: 10%

Duración: 1 año.

Programa de Educación Cultura y Recreación

Proyecto No. 12

Objetivo: Mejorar la planta física del Colegio Nacionalizado de Promoción Social.

Estrategias:

- Invertir en infraestructura educativa.
- Mejorar la prestación del servicio educativo.
- Aumentar la cobertura de Educación Secundaria.
- Bajar los costos educativos.
- Ampliación biblioteca escolar
- Dotación del aula múltiple
- Construcción de la cafetería escolar.

Costo: \$10.000.000.00 año

Financiación: Transferencias situado Fiscal (Ley 68/93), Plan Nacional de Rehabilitación.

Duración: 3 años

Proyecto No. 13

Objetivo. Prestación del servicio de biblioteca municipal y reconocimiento de los valores culturales propios del Municipio.

Estrategias:

- Remodelación casa de la cultura.
- Dotación de materiales.

Costo: \$ 270.000.000,00

Financiación: Gestión Internacional, vinculación recursos privados, Presupuesto municipal.

Duración del Proyecto: Se prevé que la remodelación de la casa de la cultura se realiza en 12 meses trabajando en forma continua con personal calificado y de alto rendimiento.

Proyecto No. 14

Objetivo: Diseño de Programas para apoyar al artesano.

Estrategias:

- Promover la actividad artesanal
- Motivar al artesano para su desarrollo, que participe en eventos y Capacitación integral.

Costo: \$ 25.000.000,00

Financiación: Municipio, Entidades que tengan que ver con esta actividad 10%

Proyecto No. 15

Objetivo. Prestar adecuadamente el servicio de educación preescolar y básica primaria.

Estrategias:

- Ampliación planta física escuelas rurales.
- Dotación de material didáctico.
- Mantenimiento planta física escuelas rurales y urbanas.
- Construcción campos deportivos escuelas rurales.

Costo: \$ 60'000.000,00

Financiación: Transferencias 80%, Plan Nacional de Rehabilitación: 10%
Presupuesto municipal: 10%

Duración: 4 años.

Proyecto No. 16

Objetivo: Captar la señal de televisión nacional e internacional, para mejorar el nivel cultural y recreativo de los pobladores.

Estrategias:

- Gestionar la Captación de la señal ante la Comisión Nacional de Televisión

Duración: 3 meses.

Proyecto No. 17

Objetivo: Dotar en forma técnica, pedagógica y actualizada todos los establecimientos educativos de primaria y secundaria.

Estrategias:

- Estudio técnico por parte del director de núcleo municipal, sobre necesidades reales de equipo, maquinaria y material didáctico, para las instituciones educativas del municipio.
- Compra de maquinaria, equipo y material didáctico para escuelas de primaria y colegio de secundaria.
- Dotación y actualización de la sala de informática para el colegio de secundaria del municipio.

Costo. \$ 30.000.000,00

Financiación: Transferencias situado fiscal (ley 69/93): Presupuesto municipal:
Duración: 6 años.

Programa de Desarrollo Rural

Proyecto No. 18

Objetivo: Diseñar y ejecutar programas de asesoría y capacitación Agropecuaria

Estrategias:

- Con el fortalecimiento de la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria UMATA prestar la asesoría agropecuaria.
- Vincular al SENA en la realización de cursos y seminarios sobre ganadería, procesamiento de lácteos, cultivo de pastos y producción agrícola.
- Tecnificar la producción ganadera.
- Tecnificar el cultivo y producción de pastos.

Costo. Sin costo para el municipio.

Duración. 2 años

Financiación. SENA Regional Boyacá.

Proyecto No. 19

Objetivo. Suministrar semillas y pie de cría seleccionado a bajo costo.

Estrategias:

- Difundir la Tecnología agropecuaria.
- Organizar la granja agropecuaria para la difusión tecnológica en el municipio.
- Vincular e integrar al Colegio Nacionalizado, Banco Agrario y la UMATA en la asesoría al ganadero y agricultor.
- Mejorar la producción ganadera y agrícola del municipios
- Proporcionar sementales y semillas de alta calidad, en procura de mejores resultados en la producción agropecuaria.
- Compra de maquinaria y equipo.

Costo. \$ 50.000.000,00

Financiación. Plan Nacional de Rehabilitación 10% Transferencias situado fiscal 30%. Presupuesto municipal: 60%

Duración: 2 años

Proyecto No. 20

Objetivo. Organizar y proteger el área rural.

Estrategias:

- Recuperación de las áreas de bosques y nacimiento de fuentes de aguas
- Detener la deforestación en los nacimientos de quebradas, cañadas y ríos.
- Proteger el medio ambiente de la contaminación.
- Reglamentar o prohibir la tala y quema de bosques.

- Adelantar campañas para descontaminar los caños y quebradas que rodean el área urbana construyendo represas de decantación de los residuos.

Costo. \$ 30.000.000,00

Financiación. Presupuesto municipal

Duración. 6 años

Proyecto No. 21

Objetivo: Instaurar un programa de Asistencia Técnica Agropecuaria.

Estrategias:

- Realizar acciones encaminadas a solucionar la problemática del productor minifundista por medio de la organización participación e incorporación de tecnología ajustada.

- Talleres y charlas sobre capacitación en uso de agroquímicos y técnicas alternativas de producción.

- Estimular al agricultor para que se integre y organice en asociaciones o cooperativas de comercialización de productos agrícolas.

Costo: \$ 10.000.000,00

Financiación: Municipio

Programa de Mejoramiento Administrativo

Proyecto No. 22

Objetivo : Capacitación técnica en el manejo de finanzas municipales y control total de calidad.

Estrategias:

- Capacitar técnicamente a los funcionarios y concejales en el manejo de las finanzas municipales Elaboración, manejo, ejecución, control y evaluación presupuestal, con seminarios coordinados por la ESAP Regional Boyacá y la Contraloría Departamental.

- Capacitación y entrenamiento en la aplicación de los principios y filosofías del control total de calidad y mejoramiento continuo.

Costo: \$ 1.000.000,00

Financiación: Cofinanciación ESAP, Contraloría Departamental, Presupuesto municipal: \$ 1.000.000,00

Duración: Ocho días. Iniciación inmediata.

Proyecto No. 23

Objetivo: Dinamizar los ingresos del municipio.

- Es importante tener en cuenta que los ingresos por transferencias IVA, dependen de dos componentes: Un IVA básico que se reparte entre todos los municipios del país, proporcional a su población, y un IVA adicional para los municipios con menos de 100.000 habitantes, que a su vez tienen dos factores:

población y esfuerzo fiscal. Para el municipio de Tenza es más importante ese porcentaje de IVA adicional porque incrementa en mayor proporción el IVA básico.

Estrategias:

- Detener la emigración por medio de la erradicación de las amenazas (desempleo).
- Mejorar la infraestructura de servicios públicos, para lograr la permanencia de sus gentes en la población con un mejor estatus de vida.
- Mejorar la actividad comercial e incrementar la producción en los sectores primarios.
- Aumentar el recaudo de impuesto predial.
- Iniciar e incrementar el recaudo de impuestos de Industria y Comercio.
- Campañas de motivación para el pago oportuno de impuestos.

Financiación : Presupuesto municipal \$ 4.000.000,00

Duración : Tres años.

Proyecto No. 24

Objetivo: Racionalizar los egresos municipales

Estrategias:

- Dinamizar el manejo presupuestal.
- Dirigir las inversiones hacia proyectos específicos, como los contemplados en este Esquema de Ordenamiento. Evitando la atomización de los recursos presupuestales, en pequeñas partidas de millón, medio millón y hasta cien mil pesos que nada solucionan y si contribuyen a la dilapidación de los recursos.
- Utilizar formas mas eficientes de inversión como la inversión directa con la comunidad beneficiada.

Costos: El normal funcionamiento administrativo.

Financiación: Administración municipal

Duración: Permanente y de iniciación inmediata

Proyecto No. 25

Objetivo. Sistematización del Inventario Municipal.

Estrategias:

- Diseño y desarrollo de un programa para Control de Inventario Municipal, teniendo en cuenta que al Municipio de Tenza le falta un inventario efectivo y real de todas las existencias tanto de equipos como propiedades y recursos, los cuales en el momento no están bien determinados, lo cual causa que la información se parcial y no muy viable. Este programa se basara en el análisis que se hizo a la administración municipal y orientado a multiusuario o para trabajar en red.

Costo: \$ 3'000.000,00

Financiación. Administración Municipal.

Duración. Permanente y de iniciación inmediata.

Proyecto No. 26

Objetivo. Sistematización de Tesorería Municipal.

Estrategias:

- Diseño y desarrollo de un programa para el control de Tesorería Municipal, sabiendo que las necesidades de esta dependencia para tener una información, rápida de los propietarios de predios del municipio, quienes están a paz y salvo, y los que no lo están, esto para el buen recaudo de impuestos y servicios públicos.
- Este programa contara con los módulos de propietarios, servicios públicos, recaudación de impuestos, control deudores, con lo cual se podrá disponer y contar con un manejo efectivo de los impuestos del municipio, también un buen control de los predios y orientado a multiusuario o para trabajar en red.

Costo: \$ 3'000.000,00

Financiación. Administración Municipal.

Duración. Permanente y de iniciación inmediata.

Proyecto No. 27

Objetivo. Pagina Web Municipal.

Estrategias:

- Diseño, colocación en Internet mantenimiento y administración de la misma. Ya que Internet es una ventana al mundo el anunciarse en él es mostrar el municipio lo que se esta haciendo para potenciales financiaciones internacionales (ONG, BANCA INTERNACIONAL, FUNDACIONES, ORGANIZACIONES INTERNACIONALES, PAISES), también para la comunicación con otros municipios, con la gobernación departamental, ministerios y otros organismos estatales y privados.

Costo: \$ 1'500.000,00

Financiación. Administración Municipal.

Duración. Permanente y de iniciación inmediata.

Proyecto No. 28

Objetivo. Pagina Web Artesanal de Tenza

Estrategias:

- Diseño, colocación en Internet mantenimiento y administración de la misma. Para buscar financiación internacional y publicitar la artesanía de la región con el fin de buscar compradores nacionales como internacionales.

Costo: \$ 1'500.000,00

Financiación. Administración Municipal.

Duración. Permanente y de iniciación inmediata.

Proyecto No. 29

Objetivo. Sistematización de Planeación Municipal.

Estrategias:

- Diseño y desarrollo de un programa para control de planeación de obras, el cual constara de módulos de valores unitarios, costos de obra, ajustes a totales, manejo de actas, control de inventarios de obras y control de gastos de obras.
- Facilitando a planeación, el manejo y control de su obras tanto en la ejecución como en el capital invertido, y orientado a multiusuario o para trabajar en red.

Costo: \$ 4'000.000,00

Financiación. Administración Municipal.

Duración. Permanente y de iniciación inmediata.

Proyecto No. 30

Objetivo. Red Administrativa Municipal

Estrategias:

- Montaje e implementación y administración de una red para enlazar el Despacho del Alcalde, la Secretaria de la Alcaldía, Tesorería, Planeación, Personería, y la Umata en plataforma Windows NT para 10 usuarios, Office Profesional OEM, concertador para 10 puertos RJ45, 6 tarjetas de red T base 100 PCI, rollo de 100 mt de cable para conector RJ45, 26 conectores RJ45, UPS y polo a tierra con sus debidas conexiones. Esta red mejoraría el rendimiento, funcionamiento y la eficiencia de la administración municipal.

Costo: \$ 8'000.000,00

Financiación. Administración Municipal.

Duración. Permanente y de iniciación inmediata.

TOTAL COSTO DE LOS PROYECTOS: \$ 1.556' 500.000,00

Programa de ejecución de proyectos.

Teniendo en cuenta las ventajas y criterios de acción determinados para aprovechar las oportunidades y fortalezas, prestando especial atención a las estrategias definidas para superar las debilidades y amenazas detectadas en el municipio que lo llevan al incumplimiento de su misión, es necesario establecer un orden para la ejecución de los diferentes proyectos, de acuerdo al criterio de prioridad, cuyo único objetivo es el mejoramiento continuo en la prestación de los servicios y manejo administrativo de los recursos públicos por el municipio. Igualmente se presenta el cronograma de ejecución de proyectos para El Esquema de Ordenamiento Territorial para el Municipio de Tenza hasta el año 2006, a manera de plan de inversiones.

PRIORIDAD DE EJECUCION DE PROYECTOS

1. Capacitación técnica en manejo de finanzas municipales y control total de calidad. COSTO ANUAL para el municipio \$ 4.000.000,00. DURACION ocho días.
2. Dinamizar los ingresos del municipio. COSTO ANUAL para el municipio \$ 5.000.000.00. DURACION Tres años.
3. Racionalizar los egresos del municipio. COSTOS normales de funcionamiento para el municipio. DURACION permanente.
4. Diseño y desarrollo de un programa para el control de Tesorería Municipal. COSTO para el municipio \$ 3.000.000,00.
5. Diseño, colocación en Internet mantenimiento y administración de la misma. COSTO \$ 1.500.000,00.
6. Diseñar y ejecutar programas de capacitación y asesoría agropecuaria. COSTO sin costo para el municipio. DURACION dos años.
7. Diseñar y ejecutar programas de capacitación y asesoría que activen el desarrollo artesanal. COSTO ANUAL \$ 30.000.000,00 para el municipio . DURACION tres años.
8. Ampliar y Mejorar la prestación del servicio medico y odontológico en la cabecera municipal. COSTO ANUAL \$ 180.000.000,00 para el municipio . DURACION. Un año.
9. Ampliación y mejoramiento de la cobertura del servicio de acueducto rural. COSTO ANUAL \$ 160.000.000,00 para el municipio . DURACION: 3 años.
10. Mejorar la plaza de mercado cabecera municipal. COSTO ANUAL para el municipio \$ 50.000.000,00. DURACION. Un año.
11. Mejoramiento técnico del matadero municipal. COSTO ANUAL \$18.000.000,00. para el municipio . DURACION. Un año.
12. Manejo técnico de basuras COSTO ANUAL \$70.000.000.00 para el municipio . DURACION. Dos años.
13. Infraestructura Colegio COSTO ANUAL \$ 10.000.000,00 para el municipio . DURACION.
14. Organizar y proteger el área rural. COSTO ANUAL \$ 80.000.000,00 para el municipio . DURACION. Seis años.

15. Suministrar semillas y pie de cría seleccionado y a bajo costo. COSTO ANUAL \$ 20.000.000,00 para el municipio . DURACION. Dos años.

16. Remodelación casa de la cultura. COSTO \$ 270.000.000, 00 para el municipio . DURACION. Un año.

17. Construcción adecuación y mantenimiento de vías de penetración rural COSTO ANUAL \$ 150.000.000,00 para el municipio . DURACION. Cinco años.

18. Optimización del servicio de acueducto Urbano COSTO ANUAL \$200.000.000,00 para el municipio . DURACION. 3 años.

19. Mejoramiento y saneamiento de vivienda rural COSTO ANUAL \$ 180.000.000, 00 DURACION : Tres años.

20. Ampliación de la cobertura de la electrificación rural. COSTO sin costo para el municipio . DURACION seis años.

21. Prestar adecuadamente el servicio de educación preescolar y básica primaria. COSTO ANUAL \$ 15.000.000.00 para el municipio . DURACION.

22. Dotación de maquinaria y equipo y material didáctico para planteles de educación primaria y secundaria. COSTO ANUAL 60.000.000,00 para el municipio . DURACION. 4 años.

23. Prestar asistencia social a la tercera edad del municipio. COSTO ANUAL \$ 40'000.000,00 para el municipio . DURACION.

24. Dotación de material didáctico para la Biblioteca municipal. COSTO ANUAL \$ 10'000.000,00 para el municipio . DURACION. Un año.

TOTAL COSTOS DE PROYECTOS \$ 1.556' 500.000,00

CRONOGRAMA PARA LA EJECUCION DE PROYECTOS

El cronograma que resume la ejecución de los proyectos a ejecutar se presenta en la tabla siguiente. Para el municipio de Tenza.

Tabla 43. Ejecución de proyectos cronograma.

PROYE CTOS	COSTO ANUAL Para el Municipio	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
No.1	4'000.000,00	██████████						
No.2	5'000.000,00	██████████	██████████					
No.3	Sin costo.	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
No.4	3'000.000.,00	██████████						
No.5	1'500.000,00	██████████						
No.6	Sin costo.	██████████	██████████	██████████				
No.7	30'000.000.00	██████████	██████████					
No.8	180.000.000,00	██████████						
No.9	160.000.000,00		██████████	██████████	██████████			
No.10	50'000.000,00		██████████					
No.11	18'000.000,00		██████████	██████████				
No.12	70'000.000,00	██████████	██████████					
No.13	10'000.000,00				██████████			
No.14	80'000.000,00	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
No. 15	20'000.000,00		██████████	██████████				
No.16	270'000.000,00	██████████						
No.17	150.000.000,00			██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
No.18	200.000.000,00	██████████	██████████	██████████				
No.19	180'000.000,00			██████████	██████████	██████████		
No.20	Sin costo	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
No.21	15'000.000,00	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
No.22	60'000.000,00				██████████	██████████	██████████	██████████
No.23	40'000.000,00			██████████	██████████	██████████		
No.24	10'000.000,00						██████████	

Fuente: Este Estudio.