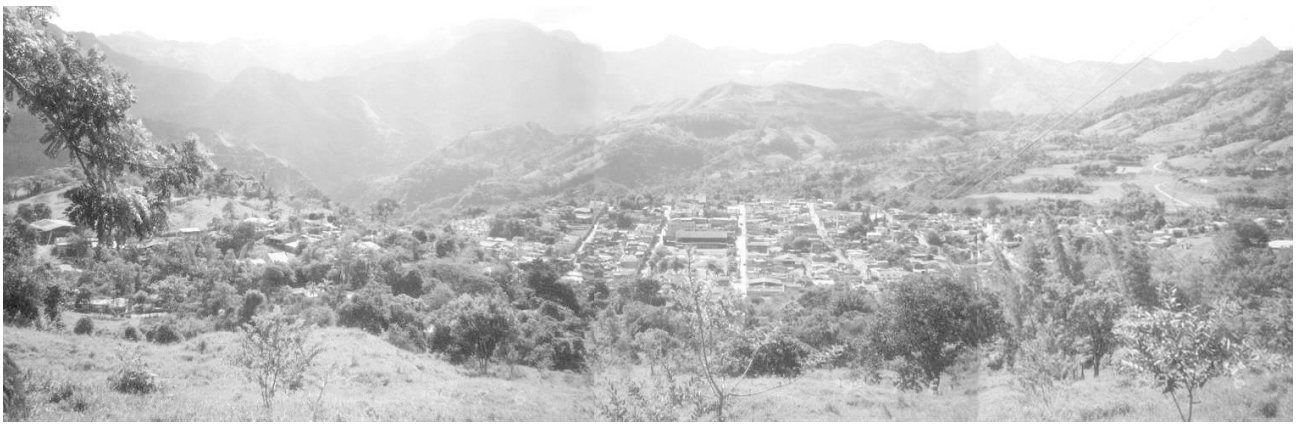
REPÚBLICA DE COLOMBIA – DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
MUNICIPIO DE MUZO

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MUZO

(DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE)



MUZO, Noviembre de 1999

TABLA DE CONTENIDO

Página

INTRODUCCIÓN

1. COMPONENTE GENERAL **1**

1.1. VISIÓN AMBIENTAL REGIONAL **1**

1.2. OBJETIVOS ESTRATEGIAS Y POLÍTICAS TERRITORIALES DE MEDIANO Y LARGO PLAZO **7**

1.3. ORDENAMIENTO AMBIENTAL Y CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO **10**

2. COMPONENTE URBANO **11**

2.1. ORDENAMIENTO AMBIENTAL URBANO Y ÁREAS EXPUESTAS A AMENAZAS Y RIESGOS **11**

2.2. ORDENAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL, TRANSPORTE Y COMUNICACIÓN **11**

2.3. ANÁLISIS AMBIENTAL **11**

2.4. CONTROL A LA CONTAMINACIÓN **12**

2.5. ORDENAMIENTO AMBIENTAL DEL CRECIMIENTO URBANO Y DE LA EXPANSIÓN URBANA, DEL EQUIPAMIENTO COLECTIVO, ESPACIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE URBANO **13**

2.6. ESTRATEGIAS DE MEDIANO PLAZO PARA PROGRAMAS DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL **13**

2.7. PLANES PARCIALES **14**

3. COMPONENTE RURAL **15**

3.1. CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y PAISAJÍSTICOS **15**

3.2. ÁREAS EXPUESTAS A AMENAZAS Y RIESGOS **15**

3.3. ORDENAMIENTO AMBIENTAL DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS **16**

3.4. ORDENAMIENTO AMBIENTAL DE ACTIVIDADES SOBRE CORREDORES VIALES **16**

Página

3.5. CENTROS POBLADOS, ÁREAS SUBURBANAS Y NORMAS PARA LA PARCELACIÓN DE PREDIOS RURALES DESTINADOS A VIVIENDA 17

3.6. ORDENAMIENTO AMBIENTAL DE ACTIVIDADES INSTITUCIONALES, EQUIPAMIENTO DE SALUD Y EDUCACIÓN 19

4. DOCUMENTO RESUMEN (CUERPO PRINCIPAL DEL DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE – numeración propia)

I. INTRODUCCIÓN 5

II. PROCESO REALIZADO 11

1. PLANEACIÓN DEL PROCESO 11

2. PREDIAGNÓSTICO 12

3. DIAGNÓSTICO 14

4. FORMULACIÓN GENERAL 16

5. PROGRAMA DE EJECUCIÓN 16

III. DIAGNÓSTICO, FORMULACIÓN GENERAL Y PROGRAMA DE EJECUCIÓN 17

1. POBLACIÓN Y DEMOGRAFÍA 17

2. POLÍTICO-ADMINISTRATIVO 22

3. MEDIO AMBIENTE: OFERTA Y USO 26

4. ASPECTOS CULTURALES, SOCIALES Y ECONÓMICOS 66

5. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS 87

IV. PLAN DE INVERSIONES 97

V. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN 100

5. ANEXOS (numeración propia)

1. HIMNOS

2. DOCUMENTO PRIMER TALLER EQUIPO AMPLIADO, METODOLOGÍA, PLAN DEL PROCESO Y PLAN DETALLADO PREDIAGNÓSTICO

3. INSUMOS PRIMER TALLER METODOLOGÍA Y PLAN DEL PROCESO

Página

4. DOCUMENTO PRIMER TALLER CONCEJO MUNICIPAL PARA VALIDACIÓN METODOLOGÍA Y PLAN DEL PROCESO

5. DOCUMENTO DEL PREDIAGNÓSTICO

6. COMPLEMENTOS PREDIAGNÓSTICO

7. INFORME Y RESUMEN GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y AMENAZAS

8. GUIÓN TALLERES RURALES

9. GUIÓN TALLERES URBANOS Y TEMÁTICOS

10. INFORME DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO MEDIO AMBIENTE, SUELOS, AGROPECUARIO Y FORESTAL

11. INFORME DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES

12. INFORME DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO INFRAESTRUCTURA

13. JERARQUIZACIÓN NECESIDADES Y PROSPECTIVA TALLERES PARTICIPATIVOS

14. GUÍA FIN DIAGNÓSTICO E INICIO FORMULACIÓN

6. PROYECTO DE ACUERDO

INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene el Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Muzo en cumplimiento de las leyes correspondientes.

Es importante hacer notar que el trabajo realizado en el Municipio de Muzo fue destacado por su amplia participación, no solo en cuanto a volumen, sino que fue la misma comunidad quien en los diferentes talleres tomó las decisiones, no limitándose a ser simples informantes y observadores de las propuestas finales.

Lo anterior, no solo generó un proceso en el cual la comunidad adquirió mayor conocimiento y conciencia de su territorio, sino que sirvió para aumentar el sentido de identidad y compromiso con su entorno, llegando incluso a la conclusión de que el Esquema de Ordenamiento de Muzo, siendo una norma básica y estructural de convivencia de la sociedad muceña, en su medio ambiente, no podía ser un simple documento técnico guía para los administradores y desconocido por la mayoría de la comunidad.

En tal sentido, se determinó que el Documento Resumen debía ser lo menos resumido posible, y manejado en términos del común de la gente, a fin que a partir de su aprobación pasara a ser un instrumento de obligatorio conocimiento de la comunidad, empezando por su enseñanza en los establecimientos educativos, pues solo en la medida que cada ciudadano conozca más a fondo su medio y su sociedad podrá entender su responsabilidad social y ambiental.

Por todo lo anterior, el presente documento tiene un gran resumen (Documento Resumen) que incluye todos los mapas elaborados y es a la vez el cuerpo principal del Documento Técnico de Soporte, el cual se completa con los anexos que contienen tanto el proceso como el material técnico base, tal como lo indican las normas.

Por último se incluye el Proyecto de Acuerdo, a fin de completar con los requisitos documentales del EOT.

Sin embargo, adicional a este material, queda en archivo municipal el abundante material de mapas y pliegos de papel elaborados por la comunidad en los talleres participativos, el cual es supremamente útil para posteriores pasos y profundizaciones en el proceso.

DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE

I. COMPONENTE GENERAL

El ordenamiento territorial entendido como política de Estado permite "orientar la planeación del desarrollo desde una perspectiva holística, prospectiva, democrática y participativa". Con miras a lo anterior, los objetivos del ordenamiento deben estar relacionados con las potencialidades y deseos de desarrollo del municipio, con las necesidades de la población asentada en la zona, con la oferta ambiental y con la conservación de los recursos del medio.

Tener una visión clara facilita a los diferentes actores del municipio el trabajar con un objetivo común y, con base en él, definir la plataforma de desarrollo municipal y orientar la priorización de programas y proyectos.

Muzo se encuentra en la parte centro sur de la región geográfica conocida anteriormente como Territorio Vásquez, sobre la ladera occidental de la Cordillera Oriental colombiana y tiene el privilegio histórico de ser considerada el principal centro esmeraldífero del departamento y del país. Es, además, el municipio más poblado de la provincia de Occidente Bajo, cuya principal actividad económica, después de la minería, es la ganadería extensiva.

Históricamente ha mantenido un liderazgo regional que podría incrementarse con la construcción de una adecuada infraestructura vial y de servicios lo cual debe convertirse en un importante objetivo de gestión para las autoridades y líderes municipales.

1.1.- VISIÓN AMBIENTAL REGIONAL

Los planes de ordenamiento se constituyen en el factor más importante para que municipios y entidades puedan ver el territorio en su conjunto de manera amplia, integral, global y armónica, más allá de los límites territoriales, pues los problemas que afectan a los municipios generalmente tienen sus causas fuera de su propio territorio. La solución de tales problemas obliga a realizar los trabajos de planificación en armonía con los municipios vecinos que conforman la región. La visión regional se debe constituir en una determinante física, geográfica, económica y ambiental que articule los procesos de planificación del desarrollo.

El concepto de Cuenca Hidrográfica constituye un marco estratégico para considerar la dimensión ambiental y por ello para Muzo debe entenderse la cuenca del Río Minero como un todo (este municipio ocupa la parte media de la misma) para que mediante la coordinación de los municipios incluidos en ella se estructuren las acciones, las inversiones y las políticas que contribuyan al desarrollo sostenible de la región.

Muzo, uno de los primeros municipios de la cuenca en el Departamento de Boyacá, es afectado por impactos ambientales generados por el vertimiento de aguas residuales y el depósito de residuos sólidos de municipios de la cuenca alta ubicados en Cundinamarca (Paime, San Cayetano, Villa Gómez) que afectan la calidad del agua del Río Minero. Muzo, con sus actividades mineras y agropecuarias, con las aguas servidas y la disposición de sus residuos sólidos, contribuye a la contaminación del río con el consiguiente perjuicio a otros municipios de Boyacá y Santander.

Dadas las características ambientales de la región, Muzo deberá liderar, en coordinación con los municipios de la región, el proceso tendiente a lograr el manejo integral y sostenible de la Cuenca del Río Minero para obtener así una mejor calidad de agua y la conservación de los demás recursos naturales entre los que bosques y suelos deben ser prioritarios.

1.1.1. Patrimonio Natural: Aspectos Ambientales Estructurantes:

Se podría perfectamente decir que casi todo el Municipio de Muzo es un patrimonio natural, tanto por su belleza como por su fragilidad, pero el actual manejo minero y la inadecuada explotación agropecuaria no coincidente con la potencialidad de los suelos, nos indican un serio conflicto en detrimento del Medio Ambiente.

En este aspecto deben tenerse en cuenta tres puntos adicionales en el análisis; el primero, consistente en que después del aprovechamiento del subsuelo es el medio ambiente, el paisaje, tal vez el mayor potencial a explotarse a futuro por parte del Municipio; el segundo, que existe una relación muy directa y fuertemente relacionada entre la problemática ambiental y el nivel de vulnerabilidad en que se encuentra gran parte de la población; el tercero, que el área en conflicto es de tal magnitud y la economía del Municipio tan deprimente, que no se pueden planificar ilusiones en un marco de 9 años.

Con las consideraciones anteriores, fue claro para los habitantes de Muzo darse cuenta de la importancia de empezar a tener un adecuado manejo del Medio Ambiente, para lo cual se priorizaron:

- Las zonas que requieren manejo ambiental como garantía de vida de la población. (Caso de la zona aledaña al casco urbano y en especial sus rondas de ríos y quebradas).
- Las zonas que son garantía de recurso agua de buena calidad (pues la cantidad no es problema en Muzo), básicas para la regulación hídrica (pues cualquier concentración nueva de aguas en sitio no capacitado o aumento de caudales en los suelos lutíticos predominantes profundiza cauces y desestabiliza taludes), importantes para la preservación de fauna y flora (al determinarse como corredores en vez de puntos aislados)

ÁREAS DE PROTECCIÓN

La potencialidad productiva del suelo se fundamenta en características de pendiente del terreno donde se encuentra así como en las correspondientes cualidades físicas, químicas y biológicas que sustentan la capacidad del mismo para el desarrollo productivo de plantas cultivadas, pastos o bosques sin o con un mínimo impacto negativo sobre el suelo o el ambiente.

Con base en lo manifestado por los participantes durante los talleres es necesario proteger el recurso hídrico y ello coincide con lo planteado en la resolución 0276 (mayo 4/99) de CORPOBOYACÁ en la cual se pide conservar las áreas de infiltración y recarga de acuíferos así como las áreas de bosque protector.

La zona de reserva propuesta coincide con una cuchilla alta donde nace el mayor número de quebradas del municipio, muchas de las cuales suplen necesidades de consumo doméstico. Se extiende hacia el norte sobre el coluvio en que se encuentra el casco urbano de Muzo, con el fin de propiciar una mayor estabilidad y regulación hídrica en dicho sector.

Con esta zona propuesta como reserva se han integrado áreas de protección formando una malla ambiental que, adicionalmente permite la conservación de la flora y la fauna.

Las áreas propuestas para bosques protectores obedecen a condiciones de excesiva pendiente, suelos muy delgados, a la necesidad de regulación hídrica y control de erosión de los suelos.

Para facilitar el manejo y control de dichas áreas es necesario elaborar el plan de manejo del cual debe ser parte importante la participación de la comunidad.

Para más detalle pueden verse en el Documento Resumen, Capítulo III, los puntos 3.1.3. Recurso Suelo, 3.1.4. Recurso Aire, 3.1.5. Fauna y Flora, 3.1.6. Otros factores incidentes en el Medio Ambiente, 3.1.7. Conflictos totales, 3.2.1. Decisión de uso del suelo rural, 3.2.2. Decisión de uso del suelo Suburbano, 3.2.3. Decisión de uso del suelo suburbano (que incluye el Plan Parcial para la Estabilidad de la zona Urbana).

1.1.2. Otros Aspectos de Análisis en la Visión Regional.

En este aspecto era de suma importancia para realizar un adecuado plan del Municipio mejorar el conocimiento sobre el comportamiento poblacional, complementándolo a la vez con la distinción de la población rural entre minera y agropecuaria.

En el Capítulo III, Numeral 1. Población y Demografía, se hace un detallado análisis al respecto gracias a la verificación en campo de manera directa con la comunidad de su población, a un muestreo de verificación en la parte urbana y a un sondeo de la zona minera.

La escasa historia estadística poblacional nos permite apreciar el comportamiento variable de la población rural, especialmente minera, mas sin embargo una creciente y bastante regular población urbana.

Por otra parte las curvas de distribución etárea de la población nos permite apreciar la enorme confluencia de población en edad laboral y predominantemente del género masculino que generan distorsiones sociales.

Lo relevante en este punto es entender que el modelo de ocupación estuvo históricamente influenciado por el proceso minero, con una alta inmigración de población de otras regiones del Departamento y del País, sin sentido de pertenencia por el territorio, pero que a la fecha, ya la población del Centro Urbano presenta una estabilidad relacionada en pequeña medida con los “booms” esmeralderos y una identidad mayor con su Municipio.

Por otra parte es fundamental entender que la población rural no minera está conformada en su gran mayoría por gente mayor de 50 años y menores de edad, lo cual deja claramente apreciar como esta actividad es simplemente de subsistencia para la mayoría y secundaria a la actividad minera.

Muzo carece de un modelo de ocupación definido pues en el área urbana el uso y ocupación del territorio no ha sido determinado por procesos de planificación y el desarrollo urbano ha estado ligado a etapas de los procesos extractivos de la esmeralda.

Con base en el Esquema de Ordenamiento Territorial se propone que en el sector urbano se desarrollen, en primer lugar, las áreas de lotes vacíos y zonas interiores (solares de casas) de las manzanas, en este caso para controlar o evitar desarrollos subnormales. De este modo se racionaliza la inversión, el uso y desarrollo de servicios públicos y del espacio público.

Dada la condición de muy alta inestabilidad geológica en el sector urbano, se plantea un plan parcial tendiente, entre otras cosas, a mejorar la estabilidad del área urbana,

En el sector rural, con base en la nueva estructura político administrativa del territorio reflejada en la conformación de corregimientos, el EOT propone como modelo ocupacional el desarrollo de núcleos poblacionales urbanos en las cabeceras de corregimientos para facilitar la racionalización en la inversión de recursos para servicios públicos, salud, vías, educación y comunicaciones promoviendo de este modo la integración de la comunidad rural y la disminución de la presión sobre los recursos naturales por la construcción de infraestructuras por todo el territorio.

Muzo, es municipio líder dentro de la región, siendo su principal vinculación comercial con Chiquinquirá (exceptuando la producción minera de alta calidad que directamente va al mercado de Bogotá), constituyendo la mayor limitante para su desarrollo la pésima comunicación (para mayor detalle ver el Capítulo III, numeral 5.1. Vías y Transporte).

Visión Regional: Muzo se encuentra en el centro de la red vial que une las cabeceras municipales de la provincia de Occidente Bajo con Chiquinquirá y con Cundinamarca (San Cayetano, Paime) y de este modo cuenta con comunicación terrestre por medio de carreteras destapadas y angostas que en invierno se tornan prácticamente intransitables, principalmente la que une con Chiquinquirá, lo cual limita las posibilidades comerciales y de desarrollo en toda la región.

Desde hace aproximadamente dos años Muzo cuenta con un aeropuerto para aviones pequeños que permite la comunicación con Bogotá en corto tiempo.

En estas circunstancias es imprescindible que la administración municipal lidere la construcción de la vía que comunica a Chiquinquirá con Muzo y los demás municipios de la provincia.

Visión Urbano-rural: Las vías que unen a Chiquinquirá y Cundinamarca con Muzo y éste con Otanche, San Pablo de Borbur y Quípama son los principales ejes de conexión urbano rural del municipio. La carretera de San Cayetano-Paime a Muzo es la principal vía de comunicación con el corregimiento Sur (veredas Pedregal, Cuincha, Surata e Isabí); la carretera que comunica a Muzo con Quípama constituye la única vía de comunicación con el corregimiento Occidente (veredas La Cañada, Guadualón y Sábripa); el carreteable que comunica con Otanche es el eje vial del corregimiento Norte (veredas Centro, Egidos, Niáunza, Agüita Alta y Mísucha) y la carretera que sirve de comunicación con Chiquinquirá es el eje vial para el corregimiento Oriente conformado por las veredas Paunita, Guazo, Betania y Cajón el cual cuenta además con un carreteable que une las veredas de Paunita, Betania y Cajón con la cabecera municipal.

Estrategias territoriales: Gestión municipal encaminada a la consecución de recursos financieros, de manera conjunta con los demás municipios de la región, para el mejoramiento de la vía que comunica con Chiquinquirá.

Establecer como meta de largo plazo la adecuación y pavimentación de la vía Muzo- Chiquinquirá.

Trasladar el Cementerio, el Matadero y la Plaza de Mercado por ser las razones principales de problemática vial en la zona urbana.

La economía municipal (ver Capítulo III, numeral 4.2. Economía), sigue y seguirá dependiendo por muchos años de la explotación esmeraldífera, sin embargo sus sistemas de explotación no solo no son adecuados desde el punto de vista ambiental, sino que merecen ser analizados desde el punto de vista social y en lo referente a la economía municipal, pues tanta riqueza no está generando retribución apropiada para el Municipio ni por tanto para el conjunto de la comunidad.

Las demás alternativas económicas del Municipio no serán más que simples sueños mientras la accesibilidad, producto de unas vías aceptables, no pase a ser una realidad.

Respecto a los sistemas de servicios públicos (ver capítulo III, numerales 5.2 Acueducto, Alcantarillado y Residuos Sólidos, 5.3 Electrificación y 5.4 Comunicaciones), se puede decir que todos son en alguna medida deficientes.

Tal vez en lo que mejor se está es en cuanto a Acueducto, pues la abundancia de agua más la reciente planta de tratamiento, permite una buena cobertura en calidad y cantidad para el sector urbano. El sector rural no sufre de escasez de agua pues la enorme cantidad de precipitación en la región hace que se encuentren quebradas y nacimientos por todas partes, siendo el problema la cantidad de sólidos en suspensión por las características del subsuelo.

El alcantarillado urbano presenta serios problemas no solo por su obsolescencia, sino además por no estar construido en material flexible que sería más apropiado para la inestabilidad de los suelos y por que son vertidos directamente a las quebradas al paso por la cabecera generando socavamiento e inestabilidad de taludes.

Las basuras no son manejadas ni dispuestas adecuadamente, razón por la cual en este plan se intentaron identificar posibles lugares para su disposición y manejo, lo cual no es nada fácil por la difícil topografía, condición del medio y características geológicas.

La incomunicación es problema serio en casi todo el área rural y la electrificación es sumamente frágil por ser punta de sistema y no hacerse la interconexión por el lado de Cundinamarca.

1.1.3.- Marco Estratégico De Cuenca Hidrográfica

El Río Minero constituye prácticamente el único drenaje de la provincia de Occidente y recibe las aguas de cauces menores como los ríos Ibacapí y Guazo y de quebradas como Itoco, La Caco, Salitre, Tambrías y El Cobre.

Tienen relación con la cuenca del Minero todos los municipios de la provincia de Occidente Bajo, algunos municipios de Cundinamarca (nacimiento de los ríos Negro y Guaquinay que dan origen al Río Minero) y otros del Departamento de Santander. La confluencia de estos ríos al entrar a Boyacá forma el Río Minero, nombre con el que atraviesa de sur a norte el occidente boyacense para denominarse luego Río Carare en Santander donde tributa al gran Río Magdalena.

Los aspectos ambientales superan los límites político administrativos y por ello el concepto de cuenca se constituye en un mejor marco para el manejo ambiental por lo cual es necesario que Muzo en coordinación con los demás municipios incluidos en la cuenca del Minero, las autoridades ambientales y la comunidad adopte políticas y acciones tendientes a la recuperación y protección del ambiente.

El mapa de Cuencas hidrográficas nos permite apreciar los divorcios de aguas, la delimitación de las cuencas y subcuencas. La características climáticas más detalladas del Municipio se encuentran en el Anexo 11, Diagnóstico Medio Ambiente, Suelos, Agropecuario y Forestal, de este Documento Técnico, bajo el título de Clima. Las características de pendientes se aprecian en el mismo anexo en las leyendas explicativas de los suelos.

1.1.4. Áreas Regionales Expuestas a Amenazas y Riesgos Naturales.

El nivel de Amenazas de todo el Municipio es considerable, siendo supremamente grave la condición del área urbana por su vulnerabilidad, producto de las condiciones naturales, el inadecuado manejo de la zona y la alta concentración poblacional.

La gravedad de este problema así como la conplejidad del mismo, llevó a la decisión de realizar un Plan parcial específico para el área urbana y su zona de influencia donde se manejen de manera integral todos los aspectos incidentes.

Para mayor detalle ver en el Documento Resumen el Capítulo III, numeral 3.1.1. Geomorfología y Amenazas, numeral 3.1.7. Conflictos totales y los numerales 3.2.1., 3.2.2. y 3.2.3. Decisión de uso, donde estos factores son muy tenidos en cuenta, así como el Anexo 8 del Documento Técnico que presenta los estudios geológicos, geomorfológicos y de amenazas.

En las situaciones de emergencia provocadas por fenómenos naturales (deslizamientos e inundaciones) o artificiales (incendios) se deben seguir las recomendaciones dadas por el Comité de Atención y Prevención de Desastres con participación interinstitucional como la Secretaría de Obras Públicas, Corpoboyacá, Oficina de Planeación Municipal, Secretaría de Infraestructura Vial, etc.

En zonas donde se pretenda construir infraestructura deben realizarse estudios geológicos y geotécnicos detallados para poder definir su capacidad de sustentación.

Para los sitios de Amenaza Alta y muy Alta es imprescindible realizar estudios más detallados.

Es indispensable reubicar las familias localizadas actualmente en los sectores de Amenazas muy Altas de la zona urbana y elaborar un plan de reubicación a mediano y largo plazo para las familias del sector rural que estén en zonas de amenazas muy altas, previa evaluación del riesgo para su priorización.

1.1.5. Proyectos Regionales

Los Proyectos Regionales de mayor importancia para Muzo son:

El mejoramiento y pavimentación de la vía Chiquinquirá – Muzo, del orden departamental, fundamental para el desarrollo de la región y el consecuente mejoramiento de las oportunidades de competitividad y de vida. La unión de los esfuerzos de las autoridades de los municipios de la región más los representantes políticos es indispensable para el avance de este propósito.

La interconexión eléctrica de las puntas de transmisión de Boyacá y Cundinamarca para garantizar la estabilidad del fluido, actualmente con frecuentes cortes, para lo cual se requiere adelantar gestiones con ambas electrificadoras y nuevamente hacer la alianza estratégica de los dirigentes y representantes de la Región.

1.2. OBJETIVOS, ESTRATEGIAS Y POLÍTICAS TERRITORIALES DE MEDIANO Y LARGO PLAZO DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL

1.2.1. Objetivos, Estrategias y Políticas

El Municipio encaminará todas sus acciones en aras de ajustar el uso del suelo de acuerdo a las decisiones de este plan, es decir, no ejecutará ni permitirá dentro de sus posibilidades ninguna acción que las contradiga.

Se establece como prioridad para el período de este plan deslindar y recuperar todo el área declarada como Reserva.

Fortalecer la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria, a fin de realizar un proceso de planificación finca a finca con los habitantes del sector rural, para optimizar el uso en cada uno de sus predios.

Cumplir con la Ley 99 de 1993, artículo 111, que establece se utilice el 1% del presupuesto total municipal anual para la adquisición y recuperación de zonas abastecedoras de acueductos.

Dirigir la asesoría agropecuaria y forestal especialmente hacia:

- La planificación integral (uso, tecnología y administración) a nivel de finca con base en su potencial agropecuario, empezando por los Corregimientos Oriente y Norte, que son las zonas de mayor producción en el momento además de las de mayor potencial.
- La asesoría y capacitación en manejo poscosecha.
- Convertirse en la fuente de información hacia la comunidad del comportamiento de los mercados.
- Estudios de fertilidad de suelos para áreas de potencial agrícola.

Proteger las siguientes especies de flora y fauna en peligro de extinción mediante la prohibición de la tala y caza respectivamente, en el territorio del Municipio:

- Flora: Polvillo, Roble, Almendro, Amarillo, Comino, Caco, Muche y Cedro.
- Fauna: Carma, Tinajo, Conejo, Pava, Runcho, Lapa, Perezoso, Loros, Gallineta, Oso Hormiguero, Guacharaca y Fara.

Adquirir, proteger y recuperar las áreas abastecedoras de acueductos.

Delimitar todo el área de influencia y afectación del sector urbano como área suburbana, con el nombre de Vereda Centro, y definirle políticas de manejo y uso específico para garantizar la estabilidad del casco urbano.

La zona suburbana será de atención prioritaria para el Municipio por ser la garantía de estabilidad y consecuente seguridad del casco urbano del mismo, ubicado en zona de alta inestabilidad, agravado por el hasta ahora inadecuado manejo de los suelos (desprotección vegetal) y aguas del sector.

Del presupuesto destinado a Medio Ambiente, el porcentaje urbano puede y debe prioritariamente invertirse en la Vereda Centro pues, como se demuestra claramente en el diagnóstico, la seguridad del casco urbano depende de la condición ambiental del área suburbana.

La prioridad en el uso del suelo urbano está en la recuperación de las rondas de Quebradas a su paso por la zona urbana, las cuales coinciden con los sitios de más alto riesgo del Municipio.

Deben reubicarse por fuera del casco urbano como mínimo en los próximos 9 años, 3 de las siguientes infraestructuras que se encuentran en conflicto: Cementerio, Matadero, Plaza de Ferias y Plaza de Mercado.

No debe existir por dentro del perímetro urbano, ni estar a menos de 100 metros de éste, ninguna instalación pública o privada de manejo de animales (marraneras, galpones, etc.). Para el cumplimiento de lo anterior se tiene plazo hasta el 30 de Diciembre del año 2000, fecha en la cual se sellará y multará con la severidad máxima este tipo de instalaciones por no contar con las medidas de salubridad y encontrarse a distancia prudente de áreas de vivienda y centros de educación.

Debe revisarse todo el sistema de acueducto y alcantarillado a fin de evitar fugas y remover tuberías que ya han cumplido su vida útil.

Toda salida de alcantarillado debe manejarse en tubería flexible hasta el cauce mismo de la quebrada y con el acondicionamiento necesario para no causar socavación. Es mejor contar con varias salidas y puntos de entrega a fin de no tener grandes caudales de entrega en un solo punto, debido a la fragilidad del suelo de las quebradas.

Capacitar y sensibilizar a la población sobre el alto riesgo de la zona donde viven y la consecuente necesidad de aprender a convivir con las condiciones naturales de ese medio como único mecanismo de supervivencia

Ajustar los currículos del sector educativo a fin de dedicar tiempo suficiente al conocimiento del Municipio y sus valores.

Investigar, documentar y divulgar los valores culturales y territoriales del Municipio.

Establecer estrategias de gestión conjunta con los municipios aledaños y el Departamento, para vincular parlamentarios en una propuesta que incremente la participación en la regalías.

Fortalecer a la UMATA en personal, equipos, materiales y suministros, pero encaminados al fomento de la producción en condiciones sostenibles, en los pocos renglones competitivos, definidos en el capítulo agropecuario, y al mejoramiento de las condiciones de subsistencia que garantizan el autoabastecimiento local y la buena calidad alimentaria.

Establecer estrategias de gestión conjunta con los municipios de la Región para presionar con mayor fuerza y como principal prioridad por el mejoramiento continuo de la vía a Chiquinquirá, dedicado ante todo a garantizar de manera permanente la transitabilidad y evitando inversiones en aparentes arreglos que no soportan un invierno.

Darle prioridad a, así como asignar los recursos necesarios para, la realización por parte del Instituto Geográfico Agustín Codazzi del predial rural y actualización del predial urbano.

A partir del año 2000 debe ser prioritario para el Municipio el rubro destinado a la recuperación del Medio Ambiente, en especial en lo referente a zonas que son base para la estabilidad de los suelos y regulación del recurso hídrico.

La prioridad para el sector rural en educación debe ser la de dotación de material educativo y de apoyo didáctico (bibliotecas, juegos, materiales y equipo) y la capacitación pedagógica (específica

para sistema tutorial con ayudas). No se justifica invertir en la construcción de nuevas escuelas en el sector rural, solo se requieren adecuaciones.

Las escuelas de cabeceras corregimentales deben convertirse en centros pilotos, con dotación (instalaciones, equipos y materiales), útiles y al servicio de todas las escuelas del corregimiento.

Evaluar la posibilidad de eliminar las escuelas que no cuenten por lo menos con 25 alumnos y económicamente sea más factible subsidiarles a los niños el transporte a la más cercana.

Fomentar e incentivar la creación de una escuela privada en el casco urbano.

Debe ser prioritaria la protección de las zonas altas a fin de mejorar la calidad de las aguas de consumo humano y así disminuir las enfermedades diarréicas agudas (EDA).

Deben separarse de las zonas de vivienda y más urgentemente de las zonas escolares los establecimientos con alto riesgo de transmisión de enfermedades (marraneras, plaza de ferias, matadero, etc.).

La prioridad de inversión Municipal en Vivienda y consecuente destinación de recursos de Ley para vivienda de interés social será para reubicación de vivienda en zona de riesgo del área urbana y para concentración de vivienda en el área rural.

Terminar la construcción y dotación del Polideportivo

Recuperar espacios urbanos y rurales para la recreación.

Impulsar la formación de un frente común con los Municipios de la zona, a fin de presionar la firma y cumplimiento de un Convenio con el Departamento para la pavimentación por etapas y año a año de la vía a Chiquinquirá.

Realizar el manejo de aguas servidas mediante pequeñas plantas, con la asesoría de Corpobayacá, empezando por los mayores contaminantes públicos y privados.

Realizar manejo de residuos sólidos, con la asesoría de Corpoboyacá, en uno de los lugares indicados como más apropiados en la decisión de uso del suelo rural de este Esquema.

Adelantar proceso de gestión ante las electrificadoras para la interconexión eléctrica lo cual garantizaría mayor continuidad en el servicio para la Región.

Fomentar las concentraciones rurales para disminuir los costos de infraestructura y mantenimiento de servicios.

1.3. ORDENAMIENTO AMBIENTAL Y CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO

La clasificación del suelo así como la propuesta de uso (Decisión de uso) que se presenta en el EOT se basa en el Estudio General de Suelos elaborado por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi y en el trabajo de campo adelantado para la adaptación de dicho estudio a la escala 1:25.000 del ordenamiento, así como en la interpretación de las características de los suelos inventariados para establecer sus capacidades productivas agropecuarias o forestales, teniendo en cuenta también las necesidades y potencialidades hídricas y los requerimientos de manejo de los suelos.

Se definieron las siguientes unidades teniendo en cuenta los lineamientos ambientales de CORPOBOYACA:

Símbolo en el mapa	Nombre
M	Área de minería
R	Área de Reserva Forestal
F3	Área Forestal Protectora
F2	Área Forestal Protectora Productora
F2-P	Área para actividades silvo- pastoriles
F1	Área Forestal Productora
P	Área para pastos (ganadería)
C4-AF	Área Agrícola de Tipo Tradicional
C4	Área para Agricultura Semiintensiva

Para mayor detalle ver el Capítulo III del Documento Resumen y el anexo 11 del Documento Técnico de Soporte.

2. COMPONENTE URBANO

El área urbana del Municipio es la que se delimita en el mapa correspondiente siendo junto con el área suburbana la prioridad en manejo del Municipio por su alto riesgo.

2.1. ORDENAMIENTO AMBIENTAL URBANO Y ÁREAS EXPUESTAS A AMENAZAS Y RIESGOS

Es tal la importancia del adecuado manejo de la zona urbana y su área de influencia que para tal efecto se determinó la prioridad de un plan parcial para la estabilidad de la misma que de manera integrada estudie todos los aspectos relacionados y se gestione para su implementación.

La recuperación de las rondas de ríos y quebradas, la adecuada construcción de infraestructura para las condiciones naturales del suelo y su alteración por el hombre, la compatibilidad de los usos del suelo por razones ambientales, culturales, sociales y económicas y el adecuado manejo de sus servicios públicos, fueron los puntos priorizados por la comunidad para la zona urbana y en tal sentido se desarrollan sus decisiones en el Documento Resumen en el Capítulo III, numeral 3.2.3. Decisión de Uso del Suelo Urbano.

En Muzo es indesligable el manejo ambiental de las áreas expuestas a Amenazas y Riesgos, pues estos dos conceptos muy fuertemente ligados afectan toda la cabecera.

2.2. ORDENAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL, TRANSPORTE Y COMUNICACIÓN

La cabecera de Muzo no requiere ni le conviene hacer reformas viales dentro del actual casco urbano, allí solo debe continuarse el proceso de pavimentación y complementarse con el muy delicado manejo de las aguas lluvias.

Las zonas de expansión se sirven como vía central de la que se dirige a la Vereda Egidos, la cual requiere igualmente adecuación para el manejo de aguas y pavimentación, fuera del trazado interno de la urbanización que debe ajustarse a los parámetros determinados en este plan en el Capítulo III del Documento Resumen, numeral 3.2.3. Decisión de uso del suelo urbano.

2.3. ANÁLISIS AMBIENTAL

El recurso hídrico municipal es abundante, por lo cual no se presenta déficit en este aspecto, más sin embargo, el sistema hídrico es un componente fundamental de la inestabilidad del casco urbano por cuanto todo el flujo hídrico municipal ha sido alterado por razones antrópicas.

Es indispensable para el municipio recuperar la capacidad de retención del agua en las zonas aguas arriba del casco urbano para disminuir el aumento de los caudales máximos, así como el trasladar parte de esta agua a quebradas vecinas para apaciguar el fuerte proceso de socavación de los cauces de las quebradas La Chama y Matadero, que tienen en grave riesgo al casco urbano.

Es indispensable que las aguas del antiguo acueducto sean utilizadas y sólo se tomen del nuevo acueducto las necesarias para completar los requerimientos, a fin de no traer más aguas a una zona ya de por sí afectada por la abundancia en sectores no capacitados para manejarlas.

Por otra parte, las roturas subterráneas de los sistemas de acueducto y alcantarillado están aumentando la desestabilización del terreno, razón por la cual requieren una rápida intervención y cambio del concepto técnico de materiales, manejo y construcción.

Las salidas del alcantarillado son igualmente factor de desestabilización por su entrega directa y sin manejo sobre los taludes inestables de las quebradas al paso del Municipio.

2.4. CONTROL A LA CONTAMINACIÓN

Como se explica en el Capítulo III del Documento Resumen, numeral 3.1.7.2., conflictos urbanos, hay varios problemas de contaminación, unos producto de su nulo manejo e inadecuada disposición de residuos sólidos, otros en razón a la ubicación y/o no manejo de sus desechos como en el caso de Matadero, Plaza de Mercado, Plaza de Ferias, marranera y Cementerio y los últimos producto del no tratamiento de los residuos líquidos.

Las basuras son un problema nada fácil de solucionar en un territorio tan agreste y frágil, razón por la cual la decisión de la comunidad, consciente del daño actual por las inadecuadas disposiciones, marcó dos posibles lugares en la vía que de Egidos conduce hacia Niáunza y solicita el apoyo de CORPOBOYACA para el análisis de detalle tanto de posible ubicación como manejo.

En cuanto al manejo de los residuos líquidos, es también de suma dificultad tanto por la casi imposibilidad de conducción a un solo punto como por las dificultades de ubicar un lugar para un sistema de tratamiento, razón por la cual se ve como lo más viable técnica y económicamente a corto plazo realizar tratamientos puntuales por los principales contaminadores.

Por último, la reubicación justamente de los principales contaminadores permitirá que la nueva infraestructura considere desde su inicio el manejo de sus aguas residuales, al tiempo que elimina la contaminación de las aguas a su paso por el casco urbano.

Para mayor detalle puede verse el Capítulo III del Documento Resumen en su numeral 5.2. Acueducto, Alcantarillado y Residuos Sólidos.

2.5. ORDENAMIENTO AMBIENTAL DEL CRECIMIENTO URBANO Y DE LA EXPANSIÓN URBANA, DEL EQUIPAMIENTO COLECTIVO, ESPACIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE URBANO

El casco urbano dispone de los servicios públicos básicos y por ello su densificación es la alternativa más económica y de menor impacto ambiental, esto sumado a la reubicación de Matadero, Plaza de Mercado y Plaza de Ferias, generará mayor espacio en el casco urbano tanto para áreas libres como de vivienda.

La recuperación de rondas de quebradas permitirá igualmente aumentar el espacio de recreación contemplativa.

La casi imposibilidad de expander el casco urbano a sus también inestables alrededores y de topografía más inclinada, obligó a un análisis muy detallado de sus únicas dos posibilidades de crecimiento, la primera justo al paso de la quebrada Matadero por la vía a Egidos, que presenta el problema de haber sido rellenada sin la técnica adecuada y por eso no es garantía en el presente, pero que puede ser acondicionada, la segunda, unos cientos de metros adelante por la misma vía y después del Estadio, única meseta con un poco más de estabilidad que los alrededores y donde no se requeriría un fuerte movimiento de tierras, pero que debe tener una densidad de construcción inferior a la de la zona urbana, así como un manejo muy cuidadoso de los taludes de sus bordes.

En el área suburbana adyacente, entre la vía a Egidos y la vía a Chiquinquirá, estarán reubicados el Cementerio, La Plaza de Ferias, El Matadero y La Plaza de Mercado, y ya sobre la vía a Chiquinquirá se reservó el espacio para la Universidad.

Las áreas son suficiente para la expansión de vivienda requerida según el estudio de población, el cual incluso está calculado por encima pues la baja de los últimos años en la explotación minera nos hace pensar en una disminución de la tasa de crecimiento.

Para mayor detalle ver en el Documento Resumen el Capítulo III en sus numerales 1. Población y Demografía, 3.1.7.2. Conflictos totales urbanos, 3.2.2. y 3.2.3. Decisión de uso del suelo urbano y suburbano, 4.3.3. Vivienda y 4.3.4. Recreación y deporte.

2.6. ESTRATEGIAS DE MEDIANO PLAZO PARA PROGRAMAS DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL.

Toda construcción que se encuentre a menos de 10 metros del borde del talud de las quebradas está en muy alto riesgo y debe ser evacuada y recuperada la zona con vegetación protectora. Adicionalmente toda construcción a menos de 30 metros de los bordes de los taludes de las quebradas lo puede estar durante los próximos 10 años.

Muzo no puede tener dentro del casco urbano estructuras de gran peso y, adicionalmente, requiere un diseño específico de cimentación que reparta al máximo las cargas en un buen área en vez de manejar cargas puntuales trasladadas a mayor profundidad.

Considerando el hacinamiento existente actualmente, se calcula un déficit de vivienda de 440, para que cada hogar tuviera su casa independiente, además de las alrededor de 120 familias que se

encuentran en zonas de riesgo, por lo cual el plan de vivienda para los próximos 9 años debe tener como meta las 120 de reubicación mas la mitad de las 440.

Es conveniente realizar un inventario del estado y uso de las zonas interiores de cada manzana, las cuales podrían convertirse en espacios mejorados y útiles para pequeños conjuntos de vivienda (10 a 20 casas).

Hacer un estudio detallado del número de personas que habitan la zona minera y sus condiciones de vivienda y familia, pues podría ser útil un programa de construcción de barracas en mejores condiciones de estabilidad y servicios para albergar grupos grandes de mineros, unas para hombres en cercanías a los sitios de trabajo y otras para los que tienen familia en cercanías a las escuelas.

Apoyar la realización de manera planificada de un proceso natural que ya se está dando, como es el acercamiento cada vez más de su población a los centros importantes de las veredas, sitios donde generalmente se encuentra la escuela.

La prioridad de inversión Municipal en Vivienda y consecuente destinación de recursos de Ley para vivienda de interés social será para reubicación de viviendas actualmente en zonas de riesgo del área urbana y para concentración de vivienda en el área rural.

2.7. PLANES PARCIALES

En el Municipio de Muzo se determinó un Plan Parcial que tiene por objetivo la Estabilidad del Área Urbana, plan necesario de ser formulado de manera integral, interdimensional, por su importancia y la interrelación de los factores actuantes, que requiere adicionalmente estudios técnicos de detalle.

Dicho Plan Parcial debe adelantarse en el primer año a partir de la aprobación del Esquema de Ordenamiento Territorial y manejarse estratégicamente mediante alianza entre todas las instituciones relacionadas (CORPOBOYACA, Mineralcol, Departamento de Boyacá, Oficina de Atención y Prevención de Desastres, Ingeominas, Municipio de Muzo, y demás que por su relación sectorial o por razón de financiamiento según los estudios convenga sean involucradas).

La estabilidad del área urbana depende ante todo del adecuado manejo y uso del medio ambiente que la soporta y el circundante que influye sobre él, en tal sentido estamos hablando de un área y problema de enorme magnitud, que no puede seguirse mirando como un problema aislado en los lugares donde se aprecian los efectos puntuales.

Los puntos que incluye dicho plan pueden verse con más detalle en el Capítulo III, numeral 3.2.3. Decisión de Uso del Suelo Urbano, bajo el subtítulo Plan Parcial para la Estabilidad del Área Urbana.

3. COMPONENTE RURAL

3.1 CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y PAISAJÍSTICOS

Como se dijo anteriormente fuera de la vocación minera, el Municipio de Muzo tiene ante todo vocación ambiental, sin embargo, es imposible pensar que el enorme conflicto de uso del suelo se

pueda resolver en un tiempo de 9 años, no solo porque implica todo un cambio cultural, sino porque éste debe estar acompañado de una capacidad económica inexistente.

En tal sentido era fundamental determinar las áreas estratégicamente más importante desde el punto de vista de mantenimiento de los recursos agua, aire y suelo, así como de la protección de fauna y flora, razón que llevó a la comunidad a entender la importancia de declarar como Reserva Forestal la parte alta de la Cuchilla que divide las Cuencas de los Ríos Minero y Villamizar, la cual incluye: Altos de Peña Blanca, Páramo, Los Cerros, Zambrano y la Cuchilla de Santa Marta, según se encuentra trazado en el Mapa.

Adicionalmente diversas zonas indicadas en el mapa fueron determinadas como áreas forestales protectoras, destacándose la Cuchilla del Alto del Tigre, que divide las Cuencas del Río Minero y Quebrada La Caco. Además corresponden a esta clasificación todas las rondas de ríos y quebradas 15 metros a lado y lado de las aguas máximas que por su magnitud no son apreciables en el mapa por su escala.

Fueron incluidas adicionalmente muchas áreas en las categorías de forestales protectoras productoras dada la inestabilidad del terreno y las fuertes pendientes predominantes.

Para mayor detalle puede verse en el Documento Resumen, el Capítulo III, numeral 3.2.1. Decisión de Uso del Suelo Rural y 3.2.2. Decisión de Uso del Suelo Suburbano.

3.2. ÁREAS EXPUESTAS A AMENAZAS Y RIESGOS

El municipio de Muzo, de acuerdo a los procesos tectodinámicos endógenos (Plegamiento e inclinación de la estratificación) y a procesos exógenos (Denudación y agradación), muestra una gran unidad genética de relieve que corresponde al Sistema Montañoso estructural plegado, relieve moderado hasta abrupto, entallado en rocas sedimentarias del cretáceo inferior (Areniscas de Chiquinquira, Formación Simití, Conjunto Arenoso Lutitico y Formación Paja).

Los factores que inciden favorablemente en la presencia de fenómenos de remoción en masa son: altas precipitaciones, factores geológicos (litológico, geomorfologico, geológico - estructural, tectónicos, hidrogeológicos y por último las características geotécnicas de los materiales sedimentarios involucrados) y la intervención del hombre por actividades de infraestructura, explotación minera y actividades agropecuarias.

Los procesos litológicos, estructurales, denudacionales y fluviales han dado origen a unidades de origen agradacional, estructural, montañoso denudacional.

Como principales factores que favorecen la presencia y desarrollo de los fenómenos de remoción en masa están las altas precipitaciones, litología con predominio de unidades blandas (Lutitas y limolitas)

El municipio de Muzo presenta en la mayor parte del territorio amenaza por fenómenos de remoción en masa (reptación, deslizamientos, flujos de suelo) y procesos de erosión.

La mayor parte del Municipio está dentro de las categorías: Amenaza Media Alta, Amenaza Alta y Amenaza Muy Alta, lo que indica lo delicado de la zona y el consecuente alto cuidado en el manejo del medio ambiente para garantizar su estabilidad así como en la ubicación y manejo de infraestructuras, en especial para asentamientos humanos.

Para mayor detalle ver el Anexo 8 Informe y Resumen Geología, Geomorfología y Amenazas, del Documento Técnico de Soporte.

3.3. ORDENAMIENTO AMBIENTAL DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

La capacidad de uso agropecuario es muy baja y sujeta a restricciones, fueron definidas como áreas silvo-pastoriles, para ganadería, para actividades agrícolas de tipo tradicional, e incluso unas muy escasas con posibilidad de agricultura semiintensiva.

El área con vocación forestal productora es significativa, más sin embargo la posibilidad de mercadeo, al igual que para los renglones anteriores, no es muy buena, tanto por las condiciones y costos de transporte como por la condición actual de mano de obra.

Por las mismas condiciones de aislamiento no tiene sentido hablar de áreas industriales en el sector rural, razón por la cual sus limitaciones se restringen a las condicionantes de vulnerabilidad del territorio y uso restringido del suelo.

Todo el Municipio es potencialmente minero, mas sin embargo lo importante es que las áreas definidas en este plan como de reserva o de protección sean muy tenidas en cuenta por los entes competentes para no dar dentro de ellas licencias de explotación.

Por otra parte, es conveniente destacar que la minería predominante es por el sistema de socavón y el relieve característico del área es de pendientes fuertes convendría mantener en todo el sector de explotación una cobertura arbórea para proteger la superficie contra la erosión por el agua lluvia y aportarle mayor estabilidad al suelo.

Para mayor detalle ver el Capítulo III del Documento Resumen, numerales 3.2.1. y 3.2.2., Decisión de los Usos del Suelo Rural y Suburbano, así como el numeral 4.2. Economía.

3.4. ORDENAMIENTO AMBIENTAL DE ACTIVIDADES SOBRE CORREDORES VIALES

Del Municipio salen cuatro vías, la primera y más importante comunica con Chiquinquirá y otros pueblos intermedios (Coper, Maripí, Buenavista), por el oriente; la segunda comunica con la mina y Quípama, al occidente; la tercera comunica con Otanche y San Pablo de Borbur, al norte; la cuarta comunica con el Departamento de Cundinamarca, al sur.

En cuanto a su estado, basta con decir que la principal no merece llamarse vía, a duras penas carreteable si el clima lo permite, no tanto por el hecho de no encontrarse pavimentada como por la insuficiencia de infraestructura para el manejo de las aguas, en una región de alta precipitación y suelo muy frágil.

Para el mantenimiento de sus vías, el Municipio, cuenta con un bulldozer D6C en regular estado, una volqueta también en regular estado, 1 cargador con motor para reparar y dos restos de lo que fueran motoniveladoras. Es decir no cuenta con equipo apropiado y suficiente para su mantenimiento, pues el bulldozer es una máquina para apertura de vías, de muy alto costo de sostenimiento y de baja capacidad de utilización en recuperación de vías, lo menos apropiado para las condiciones de Muzo.

En cuanto a los materiales es importante destacar que, por las características y condiciones geológicas de la región, no se encuentran apropiados materiales de construcción sobre todo aptos

para estar expuestos al agua. Es común ver utilizar material lutítico en la conformación de la banca, el cual por más que se compacte, una vez entre en contacto con agua se convertirá fácilmente con ayuda del tráfico en un lodazal, experiencia que se repite una y otra vez como si la memoria no existiera.

Las alcantarillas existentes son apenas las mínimas indispensables, permitiendo en muchos casos grandes volúmenes de agua sobre la banca. Adicionalmente, por su misma escasez que implica grandes concentraciones de agua en cada una de las salidas, más la inexistencia de obras disipadoras para manejar sus aguas debajo de la vía, se presentan erosiones e incluso grandes cárcavas y derrumbes, los cuales en ocasiones destruyen hasta la misma carretera.

En esta región de suelo frágil cualquier concentración fuerte de agua en un suelo no acostumbrado a recibirla puede ocasionar movimientos masivos con mucha facilidad. Por ello, toda obra de drenaje que se realice debe considerar la disposición final de las mismas y las medidas mitigadoras necesarias (cajas o escaleras disipadoras, obras biomecánicas, revegetalización aledaña, etc.).

Para mayor detalle ver en el Documento Resumen, Capítulo III, numeral 5.1. Vías y Transporte.

3.5. CENTROS POBLADOS, ÁREAS SUBURBANAS Y NORMAS PARA LA PARCELACIÓN DE PREDIOS RURALES DESTINADOS A VIVIENDA

En razón a la difícil condición de estabilidad del área urbana y la única posibilidad de expansión afectada por un relleno construido sin la técnica apropiada, era indispensable dar una solución de expansión al Municipio. En tal sentido, con la comunidad y los técnicos, se observó dentro del área suburbana una zona cercana a la cabecera y comunicada por una de las principales vías, la cual sería la solución.

Por ello se consideró indispensable definir como zona urbana de expansión dentro del área suburbana la marcada en el mapa, con capacidad aproximada para unas 150 a 200 viviendas, en una zona de mucho menor riesgo y cercana a la cabecera (menos de 1 Km.), que además cuenta ya con un grupo asociativo impulsor del proyecto.

También quedó determinada una zona dentro del área suburbana donde se permite vivienda de baja densidad, quedando definida el área máxima de ocupación, la densidad y el tipo de construcción.

El área rural debe analizarse por separado en cuanto a zona minera y zona agropecuaria.

La zona Minera presenta no solo unas enormes aglomeraciones, sino un muy alto nivel de riesgo por la ubicación y características de sus construcciones. En estas zonas adicionalmente se presentan muy escasas áreas con condiciones de pendientes aprovechables para urbanizar.

Por otra parte, el minero que vive en la zona no tiene el interés de radicarse en el sitio con su familia, razón por la cual las construcciones tienen un carácter realmente provisional.

Todo esto nos lleva a pensar que lo apropiado sería hacer un estudio detallado del número de personas que habitan la zona y sus condiciones de vivienda y familia, pues podría ser útil un programa de construcción de barracas en mejores condiciones de estabilidad y servicios para albergar grupos grandes de mineros, unas para hombres en cercanías a los sitios de trabajo y otras para los que tienen familia en cercanías a las escuelas.

Este estudio y la posterior decisión debe involucrar tanto a los habitantes de la zona como a las empresas mineras y a la Administración Municipal.

Respecto a la zona agropecuaria, igualmente el asunto no se trata de un crecimiento de población, sino de la conveniencia de apoyar la realización de manera planificada de un proceso natural que ya se está dando, como es el acercamiento cada vez más de su población a los centros importantes de las veredas, sitios donde generalmente se encuentra la escuela.

En este sentido, el problema es que a mayor dispersión de la población mayores costos de infraestructura y servicios y consecuentemente menor cantidad de gente atendida. El progresivo acercamiento de las familias se realiza comprando pequeñas fincas en los alrededores de la escuela y manteniendo la anterior, desplazándose los mayores al trabajo una mayor distancia y disminuyendo la de los niños a la escuela. Adicionalmente esto se realiza por razones de seguridad, pues permite estar más cerca de vecinos que ayuden en caso de enfermedad grave o incluso de un puesto de salud. Igualmente aumenta la seguridad personal.

Por todo ello se propuso y aprobó incentivar y apoyar la construcción de pequeñas urbanizaciones en inmediaciones de las cabeceras veredales, las cuales deben tener no el diseño urbano, sino considerar un área de lote que permita manejar huerta y especies menores. Podría estar hablándose según experiencias en otras partes del País, de 10 a 20 viviendas por hectárea, dependiendo del estudio previo con la comunidad solicitante.

En este sentido el programa de vivienda de interés social para el sector rural debe estar acorde con la anterior propuesta, dependiendo de las solicitudes pero siendo su orden de prioridad las cabeceras corregimentales y luego veredales, y siempre teniendo en cuenta el número de habitantes de cada una de ellas.

Para mayor detalle ver en el Documento Resumen el Capítulo III, numerales 3.2.2. Decisión de uso del suelo suburbano, 3.2.3. Decisión de uso del suelo urbano y 4.3.3. Vivienda.

3.6. ORDENAMIENTO AMBIENTAL DE ACTIVIDADES INSTITUCIONALES, EQUIPAMIENTO DE SALUD Y EDUCACIÓN

Tal vez lo más importante es que: Matadero, Plaza de Ferias y Plaza de Mercado, son incompatibles en su actual sitio dentro del casco urbano por las siguientes razones:

No tienen área de aislamiento suficiente con viviendas e instalaciones educativas existentes en los alrededores.

Generan desplazamiento de tráfico pesado y semovientes por las vías con riesgo para la población, deterioro de vías urbanas y congestión, adicional al mal aspecto y falta de higiene por las deposiciones de los animales.

Sus instalaciones no cumplen con las adecuadas medidas sanitarias ocasionando riesgos de salud para la Comunidad.

Utilizan inadecuadamente los servicios públicos urbanos, pues sus residuos sólidos y líquidos requieren tratamiento específico antes de ser vertidos al sistema de alcantarillado.

Además, el Cementerio es incompatible por estar ubicado en zona que debiera ser de protección del cauce de la Quebrada La Chama, con las siguientes consecuencias:

Aumento de la inestabilidad del terreno por falta de vegetación protectora y aumento de peso en zona no capacitada.

Pérdida de la infraestructura del cementerio y consecuente perjuicio social (por el sentimiento que afecta a los deudos), además del perjuicio ambiental por los residuos caídos a la quebrada generando represamientos y turbulencias que incrementan la socavación del cauce y las laderas.

Por ello se determinó que deben reubicarse por fuera del casco urbano como mínimo en los próximos 9 años, 3 de las siguientes infraestructuras que se encuentran en conflicto: Cementerio, Matadero, Plaza de Ferias y Plaza de Mercado. El área de reubicación quedó establecido en la zona suburbana como se indica en el plano correspondiente.

En cuanto a instalaciones educativas en el sector rural se apreció que no se justifica invertir en la construcción de nuevas escuelas, sólo se requieren adecuaciones.

Respecto al equipamiento de salud rural se determinó no crear más puestos de salud en el sector mientras los existentes no estén debidamente dotados y con personal que cumpla su función, más bien, establecer un sistema rotacional para la prestación del servicio en los actuales, un día fijo por semana.

Para mayor detalle ver en el Documento Resumen, Capítulo III, numerales 3.1.6.2. Otros Importantes Puntuales, 3.1.7.2. Urbanos (subtítulo Usos no Compatibles), 3.2.2. Decisión de uso del suelo suburbano, 3.2.3. Decisión de uso del suelo urbano, 4.3.1. Educación y 4.3.2. Salud y Bienestar familiar.

REPÚBLICA DE COLOMBIA – DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
MUNICIPIO DE MUZO

ESQUEMA
DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DE MUZO

ANEXOS
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE

MUZO, Noviembre de 1999

CONTENIDO

ANEXOS

1. Himno Oficial del Municipio de Muzo

2. Himno Homenaje a la Paz del Occidente de Boyacá

3. Documento Primer Taller Equipo Ampliado, Metodología, Plan del Proceso y Plan Detallado Prediagnóstico

4. Insumos Primer Taller Metodología y Plan del Proceso

5. Documento Primer Taller Concejo Municipal para Validación Metodología y Plan del Proceso

6. Documento del Prediagnóstico

7. Complementos Prediagnóstico

8. Informe y Resumen Geología, Geomorfología y Amenazas

9. Guión Talleres Rurales

10. Guión Talleres Urbanos y Temáticos

11. Informe Diagnóstico Participativo Medio Ambiente, Suelos, Agropecuario y Forestal

12. Informe Diagnóstico Participativo Aspectos Socioeconómicos y Culturales

13. Informe Diagnóstico Participativo Infraestructura

14. Jerarquización Necesidades y Prospectiva Talleres Participativos

15. Guía Fin Diagnóstico e Inicio Formulación

ANEXO 1

HIMNO OFICIAL DEL MUNICIPIO DE MUZO

Obra: Himno oficial del Municipio de Muzo
Música y Letra: Baltazar Valderrama Hernández

DECLAMADO

Cuantos países del mundo
quisieran tener la gloria
que quiso Dios en su historia
hacer que Colombia fuera
la encantadora doncella
que ciñe sobre su pecho
tan delicado perdón;
la reliquia mas preciosa
de nuestra patria querida
embrujo y fuente de vida
Muzo...cofre ensoñador
paraíso sin fronteras
Muzo...de mi corazón...!

CORO I

Las entrañas de tus rocas majestuosas
le brindan al peregrino un don de Dios
las más finas y radiantes esmeraldas
privilegio de nuestra bella Nación.
Desde Itoco al Río Minero surca el aire
un danzar de mariposas de color
que a su paso dan mensajes de esperanza
a mi patria... Muzo de mi corazón.

ESTROFAS

I Las entrañas de tus rocas majestuosas le brindan al peregrino un don de Dios las más finas y radiantes esmeraldas privilegio de nuestra bella Nación. Desde Itoco al Río Minero surca el aire un danzar de mariposas de color que a su paso dan mensajes de esperanza a mi patria... Muzo de mi corazón.	**IV** En lo fértil de suelo se labranza la cosecha de tu idílico manjar con la fuerza de tu noble campesino encantado de tus tierras trabajar. Las campanas de tus templos jubilosas se desbordan en repiques de compás elevando una plegaria redentora por tus hijos...por tus campos...por tu paz.
II La grandeza de tu gloria se alimenta de semillas cultivadas de oración y es la mano de tu insigne campesino signo hermoso de toda la creación. El color de la esperanza ensoñadora en tus gemas quiso Dios hacer brillar para darnos ese pan que tanto añora el injusto que derrocha tu bondad.	**V** Es tu bella juventud tierna semilla que impetuosa tu futuro forjará y en el surco de tus campos labrantíos la hidalguía de tu raza crecerá. Es el fruto de tu tierra el estandarte que orgulloso el campesino elevará dando gracias a Dios por esa ofrenda que a sus hijos con amor repartirá.
III La riqueza de tu tierra es infinita guarda cofres de tesoros sin igual que te inspiran como insigne emblema hermoso de Colombia cuna de tu pedestal. En tu raza antepasada se forjaron mil batallas defendiendo tu pendón y hoy tus hijos se levantan victoriosos en defensa de tu inmortalización.	**VI** Por tu suelo ya no corre sangre amarga surge ambiente de alegría amor y paz y la incordia y desaires que reinaban se cambiaron por efectos de hermandad. Muzo noble eres orgullo de Colombia porque llevas en tu seno la ilusión la esperanza y la alegría de las gentes que al labrarte les entregas el corazón.

ANEXO 2:

HIMNO HOMENAJE A LA PAZ DEL OCCIDENTE DE BOYACÁ

CORO La gloria te ha llegado Inmortal Boyacá Donde corría tu sangre Ha nacido la paz.	**V** Tus rocas majestuosas cofres de mil tesoros naturaleza viva que tu encanto brujo, dignifican la gloria de tu inmortal decoro tierra de adoraciones Oh... creación de Dios.	**X** La sangre del hermano regada injustamente nos desgarra hoy el alma y mueve el corazón, Oh... huérfanos y viudas que gimen tristemente elevemos unidos al cielo una oración.
I Oh... Boyacá bravío insignia americana orgullo Colombiano que diste libertad, quiso Dios que en tu suelo donde la patria ufana germinaran semillas del sembrador de paz.	**VI** El verdor de tus montes semeja la lontananza que besarás el cielo y ocultarás el sol, Oh... prodigioso manto símbolo de esperanza guarda bien a tus hijos en el altar de Dios.	**XI** Demos a nuestros hijos ejemplo de grandeza no ciñamos el arma como injuria letal, que la bala sombría manchará la pureza del gesto inmaculado de la anhelada paz.
II Oh... puño granadino de tu raza guerrera Oh... sinfonía de próceres, que en tus campos brilló, soldado boyacense entregó el alma entera y empuñando su lanza nuestra fe rescató.	**VII** La mano laboriosa de tu fiel campesino engrandece la casta de tus campos en flor, y es el fruto sagrado que recoge el camino el sublime estandarte que empuña con honor.	**XII** Que callen los cañones del arma fratricida que reine la justicia y germine el amor, que termine esta guerra injusta y dolorida que cubre nuestros campos de miseria y terror.
III Es el verde esperanza de tus gemas preciosas al aliciente innato de tu inmensa legión; y es el de danzar airoso de tus mil mariposas el delirio candente de nuestro corazón.	**VIII** Carrusel de ilusiones desfilan por la mente de eternos soñadores que en ti pensando están, van llevando en sus almas la semblanza latente que tus ricos sembrados al fin redimirán.	**XIII** El ramo del olivo tu cielo ha perfumado y elevan mil palomas melodiosa canción, es el canto a la vida de perdón sublimado que celebra solemne esta gloriosa unión.
IV Boyacá es tierra fértil de sin igual riqueza cuna de grandes hombres ejemplo de hermandad, pregonemos su sangre elevemos su alteza y que en sus corazones brille la libertad.	**IX** Es la paz don precioso que a nuestras sienes toca patrimonio bendito que nos viene de Dios, forjemos nuestro espíritu cual dureza de roca y escuchemos ansiosos su mensajera voz.	**XIV** De mi Colombia eres grandioso emblema hermano riqueza esmeraldina que tu suelo engendró, bello pueblo de ensueños se estrechen hoy tus manos y que tu gente grite: “Dios... Boyacá... y amor...!

ANEXO 3

MEMORIAS DEL PRIMER TALLER DEL EQUIPO AMPLIADO DEL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MUZO

PLAN OPERATIVO DEL PROCESO DEL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y PLAN DETALLADO PARA LA SEGUNDA FASE PREDIAGNÓSTICO

MUZO, 5 de Junio de 1999

MEMORIAS DEL PRIMER TALLER DEL EQUIPO AMPLIADO DEL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MUZO

1. INTRODUCCIÓN

El día 5 de junio de 1.999, en la Sala de la Casa de la Cultura del Municipio, se realizó el primer taller de planeación participativa para el Esquema de Ordenamiento Territorial, con participación de funcionarios de las diferentes dependencias municipales, a fin de operativizar el proceso.

La dirección y organización del taller estuvo a cargo de los Drs. Jaime Forero, Juan Carlos Martínez y Jesús María Cubillos, la moderación y documentación fue realizada por el Ingeniero Juan Carlos Martínez Martín.

El escaso tiempo restante para la elaboración del Esquema de Ordenamiento Territorial de Muzo hace necesario un gran esfuerzo por parte de la Administración Municipal con buena parte de sus funcionarios, razón por la cual era necesario elaborar un plan bastante rígido en sus tiempos.

Mas considerando que el Sr. William Nandar, Alcalde de Muzo, ha sido claro en su directiva de querer hacer un Esquema de Ordenamiento verdaderamente participativo y no un trabajo de escritorio que duerma posteriormente en los anaqueles como la mayoría de los planes.

Con este taller se ha dinamizado un proceso serio y responsable para emprender una tarea tan delicada por sus repercusiones para el municipio en el corto, mediano y largo plazo.

2. PROGRAMA DEL TALLER

El programa propuesto y aprobado por los participantes fue el siguiente:

1. Objetivos y programa	***9:30***
2. Integración de la visión del EOT	
2.1. Legal y Conceptual	*9:45*
2.2. Actores y Tiempos	*10:15*
2.3. Metodología y Productos	*10:45*
3. ¿Qué sabemos de Muzo y su información?	*11:15*
4. Plan Operativo del proceso del EOT	*1:30*
5. Plan Detallado 2ª Fase, Prediagnóstico	
5.1. Introducción	*2:00*
5.2. Trabajo en grupos	*2:15*
5.3. Plenaria	*3:00*

En razón a que no se pudo dar inicio hasta las 9:00 a.m., ni reiniciar después del descanso del medio día a la 1:30 p.m., y a que los participantes tuvieron una amplia participación, los horarios sufrieron modificaciones, extendiéndose el taller hasta las 4:00 p.m..

Lo importante es que los objetivos se cumplieron según lo programado y se expresó satisfacción de los participantes por el trabajo realizado.

3. OBJETIVOS DEL TALLER

OBJETIVO GENERAL

- *Elaborar el Plan Operativo para el proceso del EOT de Muzo y el Plan Detallado para la 2ª Fase – Prediagnóstico.*

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- *Unificar la visión conceptual de los Equipos Básico y Ampliado*
- *Coordinar las acciones de los miembros de los Equipos considerando sus capacidades*
- *Determinar las actividades fundamentales a desarrollar durante todo el proceso considerando las potencialidades y limitantes*
- *Establecer responsabilidades, recursos, tiempos y productos del y en el proceso*
- *Determinar acciones específicas de la 2ª Fase, Prediagnóstico, así como los tiempos, recursos, responsables, productos, etc.*

4. PARTICIPANTES

Cada uno de los participantes en el taller se presentó mediante tarjetas escritas que fueron ubicando sobre los paneles, donde figuraba su nombre y función, a fin de lograr una mayor integración por el conocimiento mutuo de todos los actores.

NOMBRE	CARGO, OFICIO O DEPENDENCIA
Alfredo Arias Campos	Ing. Agrónomo Director de la UMATA
Ana Lucila Vaca M.	Directora de Núcleo Educativo
Cristina Castillo Sánchez	Aux. Adm. Secretaría Planeación Mcpal.
Hector Yesid Martínez	Arquitecto, Secretario de Planeación Mcpal
Henry Albornoz	Técnico Agropecuario UMATA
Jaime Forero	Coordinador y Asesor Agropecuario y Ambiental EOT
Jesús María Cubillos	Asesor Socioeconómico EOT
NOMBRE	**CARGO, OFICIO O DEPENDENCIA**
Juan Carlos Martínez Martín	Asesor Metodológico EOT
Olga Lucía Campos	Auxiliar Tesorería Mcpal.
Rayden Hueso	Técnico Agropecuario UMATA
Samuel David Redondo	Administrador (E) SISBEN
Stella Suárez	Encargada Unidad se Servicios Públicos

5. INSUMOS PRESENTADOS PARA EL TALLER

Mediante acetatos y con ayuda de tablero, se realizaron la presentación del programa y los objetivos, los cuales fueron aprobados por los participantes.

Posteriormente, a fin de integrar la visión alrededor de los objetivos, funciones y principios rectores del Ordenamiento Territorial, se presentaron para análisis resúmenes de la parte legal y conceptual, los actores necesarios para cada momento del proceso, los tiempos posibles en las circunstancias actuales, la metodología a implementarse y las características de los productos a obtener.

Al final del taller se entregó al Secretario de Planeación un documento resumen de lo presentado, el cual se anexa, para ser fotocopiado y entregado a cada uno de los participantes, en especial a aquellos que no pudieron asistir.

.

6. PLAN OPERATIVO BÁSICO DEL PROCESO

Con base en la propuesta de cronograma presentada en los insumos, se determinaron las fechas de los talleres de planeación participativa a desarrollar en el proceso, a fin que desde el momento se trabaje en su convocatoria y organización y ajustar la agenda de todos los participantes en el desarrollo de los trabajos.

El resultado se aprecia en la siguiente página.

CONVENCIONES DEL PLAN DE TALLERES:

CONVENCIÓN	SIGNIFICADO
EA	Equipo Ampliado
CM	Concejo Municipal
CPM	Consejo de Planeación Municipal
DRP	Diagnóstico Rural Participativo
DUP	Diagnóstico Urbano Participativo
DTP	Diagnóstico Temático Participativo
PROS	Prospectiva Participativa

FECHA DE TALLERES PARA EL PROCESO DEL EOT - MUZO

		JUNIO				JULIO					AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				
	DESCRIPCIÓN	1-4	5-11	12-18	19-25	26-2	3-9	10-16	17-23	24-30	31-6	7-13	14-20	21-27	28-3	4-10	11-17	18-24	25-1	2-8	9-15	16-22	23-31
1.0	PLANI. PROCESO																						
1.1	Plan Operativo (EA)		5																				
2.0	PREDIAGNÓSTICO																						
2.1	Planificación (EA)		5																				
2.2	Revis. avance (EA)		10																				
2.3	Fin (EA)			16																			
3.0	DIAGNÓSTICO																						
3.1	Planificación (EA)			16																			
3.2	Prepar. Campo (EA)			17																			
3.3	1er DRP y PROS				21																		
3.4	2º DRP y PROS				22																		
3.5	3er DRP y PROS				23																		
3.6	4º DRP y PROS				24																		
3.7	DUP y PROS					30																	
3.8	1er DTP y PROS					30																	
3.9	2º DTP y PROS					1																	
3.10	3er DTP y PROS					1																	
3.11	Revis. avance (EA)									30													
3.12	Fin (EA)												18										
3.13	Validación (CPM)													22									
4.0	FORMULACIÓN GEN.																						
4.1	Planificación (EA)												18										
4.2	Revis. avance (EA)															10							
4.3	Fin (EA)																	24					
5.0	PLAN ACCIÓN																						
5.1	Planificación (EA)																	24					
5.2	Revis. avance (EA)																			8			
5.3	Fin (EA)																				14		
5.4	Validación (CPM)																					17	

Nota: Los números indican el día exacto a realizarse el taller. Los Talleres de fin de una fase y principio (planificación) de la fase siguiente se realizan el mismo día utilizando aproximadamente medio día para cada parte.

7. PLAN DETALLADO PARA FASE PREDIAGNÓSTICO

Una vez aclarado que el prediagnóstico tiene como objetivos fundamentales:

- Conocer toda la información existente a fin de no repetir trabajos ya realizados
- Determinar la parte útil de la misma y procesarla para el objetivo del trabajo
- Determinar la información faltante e indispensable a ser obtenida para el diagnóstico

Se conformaron grupos de trabajo, los cuales analizaron, con base en los listados temáticos presentados en los insumos, la información existente y relevante a ser considerada y trabajada en la fase prediagnóstica, así como los recursos necesarios para adquirir la que no está disponible.

Los grupos conformados y los temas asignados se presentan en los siguientes cuadros:

GRUPO 1

TEMAS: SUELOS, AGUAS, AIRE, FAUNA Y FLORA
COORDINADOR: JAIME FORERO
PARTICIPANTES: Alfredo Arias Campos, Henry Albornoz, Rayden Hueso

GRUPO 2

TEMA: DIVISIÓN POLÍTICA, COMUNICACIONES, INFRAESTRUCTURA, ESPACIO PÚBLICO, VIVIENDA, SANEAMIENTO BÁSICO
COORDINADOR: HECTOR YESID MARTÍNEZ
PARTICIPANTES: Cristina Castillo, Stella Suárez

GRUPO 3

TEMAS: POBLACIÓN, ECONOMÍA, SOCIOCULTURA
COORDINADOR: JESÚS CUBILLOS
PARTICIPANTES: Ana Lucila Vaca, Olga Lucía Campos, Samuel Redondo.

Al final del taller cada uno de los anteriores grupos se reunió para organizar sus actividades y hablar sobre los conocimientos existentes respecto a los temas, así como de los mecanismos de comunicación.

A este respecto se determinó que la comunicación del Equipo Ampliado radicado en Muzo con el Equipo Básico radicado en Tunja se hará preferentemente por Fax, para lo

cual todo será canalizado a través del Secretario de Planeación Municipal quien es el Coordinador del Equipo Ampliado.

Se estableció que cada grupo debe realizar las siguientes tareas para el próximo taller del 10 de Junio:

- *Identificar toda la información existente a la fecha respecto a sus temas*
- *Determinar la ubicación de dicha información y los requerimientos para acceder a ella*
- *Determinar el contenido y utilidad de la misma*
- *Determinar el material a preparar para socialización del prediagnóstico*
- *Determinar la información faltante e indispensable a recopilar en el diagnóstico*
- *Determinar el momento y la forma de obtener la faltante*
- *En cuanto sea posible, ir adelantando material con lo anterior para los talleres*

8. OBSERVACIONES FINALES

El taller alcanzó los objetivos con éxito y por consiguiente ya se cuenta con un plan detallado y preciso de las principales actividades para la realización del proceso del Esquema de Ordenamiento Territorial de Muzo.

De la responsabilidad de cada uno de sus participantes en el cumplimiento estricto de las tareas y para las fechas determinadas depende el éxito de aquí en adelante.

Por favor, si encuentran alguna inconsistencia o inexactitud en el presente documento respecto a lo trabajado en el taller sírvanse comunicarlo por escrito en los próximos siete días.

Si no se presentan observaciones se considera aprobado el informe por todos los participantes.

ANEXO 4

PRIMER TALLER DE LOS EQUIPOS AMPLIADO (EA) Y BÁSICO (EB) PARA EL PLAN DEL PROCESO DEL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MUZO INSUMOS

1. OBJETIVOS DEL TALLER

OBJETIVO GENERAL

Elaborar el Plan Operativo para el proceso del EOT de Muzo y el Plan Detallado para la 2ª Fase – Prediagnóstico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Unificar la visión conceptual de los Equipos Básico y Ampliado
- Coordinar las acciones de los miembros del Equipo considerando sus capacidades
- Determinar las actividades fundamentales a desarrollar durante todo el proceso considerando las potencialidades y limitantes
- Establecer responsabilidades, recursos, tiempos y productos del y en el proceso
- Determinar acciones específicas de la 2ª Fase, Prediagnóstico, así como los tiempos, recursos, responsables, productos, etc.

2. PROGRAMA

1. Objetivos y programa	**9:30**
2. Integración de la visión del EOT	
2.1. Legal y Conceptual	9:45
2.2. Actores y Tiempos	10:15
2.3. Metodología y Productos	10:45
3. ¿Qué sabemos de Muzo y su información?	11:15
4. Plan Operativo del proceso del EOT	1:30
5. Plan Detallado 2ª Fase, Prediagnóstico	
5.1. Introducción	2:00
5.2. Trabajo en grupos	2:15
5.3. Plenaria	3:00

3. INTEGRACIÓN DE LA VISIÓN

3.1. LEGAL

PRINCIPIOS LEY 388 de 1.997

1. La función social y ecológica de la propiedad
2. La prevalencia del interés general sobre el particular
3. La distribución equitativa de las cargas y los beneficios

CONCEPTO

El ordenamiento del territorio comprende un conjunto de acciones politico-administrativas y de planificación física concertadas...para orientar el desarrollo del territorio bajo su jurisdición y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales.

OBJETO

1. Definición de estrategias territoriales de uso, ocupación y manejo del suelo, en función de los objetivos económicos, sociales, urbanísticos y culturales.
2. Diseño y adopción de instrumentos y procedimientos de gestión y actuación que permitan ejecutar actuaciones urbanas integrales y articular las actuaciones sectoriales que afecten la estructura del territorio municipal.
3. La definición de los programas y proyectos que concretan estos propósitos.

COMPETENCIAS

1. NACIÓN: Política general, áreas de parques nacionales y protegidas, localización de grandes proyectos de infraestructura,..., criterios para garantizar la equitativa distribución de los servicios públicos e infraestructura social,..., conservación y protección de áreas de importancia histórica y cultural.
2. DEPARTAMENTOS: Directrices y orientaciones para el ordenamiento de su territorio...
3. La autonomía municipal estará determinada por el carácter prevaleciente de las disposiciones dictadas por entidades de mayor ámbito en la comprensión territorial de sus competencias o de mayor jerarquía en materia de interés supramunicipal.

ACCIÓN URBANÍSTICA

1. Clasificar el territorio en suelo urbano, rural y de expansión urbana.

2. Localizar y señalar las características de la infraestructura de transporte, los servicios públicos domiciliarios, la disposición y tratamiento de los residuos sólidos, tóxicos, y peligrosos y los equipamientos de servicios de interés público y social, tales como centros docentes y hospitalarios, aeropuertos y lugares análogos.
3. Establecer la zonificación y localización de los centros de producción, actividades terciarias y residenciales, y definir los usos específicos, intensidades de uso, las cesiones obligatorias, los porcentajes de ocupación, las clases y usos de las edificaciones y demás normas urbanísticas.
4. Determinar espacios libres para parques y áreas verdes públicas, en proporción adecuada a las necesidades colectivas.
5. Determinar las zonas no urbanizables que impliquen riesgos para la localización de asentamientos humanos, por amenazas naturales, o que de otra forma presenten condiciones insalubres para la vivienda.
6. Determinar las características y dimensiones de las unidades de actuación urbanística, de conformidad con lo establecido en la presente ley.
7. Calificar y localizar terrenos para la construcción de viviendas de interés social.
8. Calificar y determinar terrenos como objeto de desarrollo y construcción prioritaria.
9. Dirigir y realizar la ejecución de obras de infraestructura para el transporte, los servicios públicos domiciliarios y los equipamientos públicos, directamente por la entidad pública o por entidades mixtas o privadas, de conformidad con las leyes.
10. Expropiar los terrenos y las mejoras cuya adquisición se declare como de utilidad pública o interés social, de conformidad con lo previsto en la ley.
11. Localizar la áreas críticas de recuperación y control para la prevención de desastres, así como las áreas con fines de conservación y recuperación paisajística.
12. Identificar y caracterizar los ecosistemas de importancia ambiental del municipio, de común acuerdo con la autoridad ambiental de la respectiva jurisdicción, para su protección y manejo adecuados.
13. Determinar y reservar terrenos para la expansión de las infraestructuras urbanas.
14. Todas las demás que fueren congruentes con los objetivos del ordenamiento del territorio.

PARÁGRAFO. Las acciones urbanísticas aquí previstas deberán estar contenidas o autorizadas en los planes de ordenamiento territorial o en los instrumentos que los desarrollen o complementen, en los términos previstos en la presente Ley.

CONTENIDO DE LOS ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Deberán contener como mínimo:
Objetivos, estrategias y políticas de largo y mediano plazo para la ocupación y aprovechamiento del suelo
La división del territorio en suelo urbano y rural
La estructura general del suelo urbano, en especial, el plan vial y de servicios públicos domiciliarios
La determinación de las zonas de amenazas y riesgos naturales y las medidas de protección
Las zonas de conservación y protección de recursos naturales y ambientales
Las normas urbanísticas requeridas para las actuaciones de parcelación, urbanización y construcción

INSTANCIAS DE CONCERTACIÓN Y CONSULTA

1. El proyecto del Plan se someterá a consideración de la Corporación Autónoma Regional o autoridad ambiental correspondiente, para su aprobación en lo concerniente a los asuntos exclusivamente ambientales, dentro del ámbito de su competencia..., para lo cual dispondrá de treinta (30) días, solo podrá ser objetado por razones técnicas y fundadas en los estudios previos. Esta decisión será en todo caso apelable ante el Ministerio del Medio Ambiente.
2. (Áreas metropolitanas)
3. Una vez revisado el proyecto por las respectivas autoridades ambientales, en los asuntos de su competencia, se someterá a consideración del Consejo Territorial de Planeación, instancia que deberá rendir concepto y formular recomendaciones dentro de los 30 días hábiles siguientes.
4. Durante el período de revisión del Plan por la Corporación Autónoma Regional, o la autoridad ambiental correspondiente, y el Consejo Territorial de Planeación, la administración municipal solicitará opiniones a los gremios económicos y agremiaciones profesionales y realizará convocatorias públicas para la discusión del Plan, incluyendo audiencias con las juntas administradoras locales, expondrá los documentos básicos del mismo en sitios accesibles a todos los interesados y recogerá las recomendaciones y observaciones formuladas por las distintas entidades gremiales, ecológicas, cívicas y comunitarias del municipio, debiendo proceder a su evaluación, de acuerdo con la factibilidad, conveniencia y concordancia con los objetivos del Plan. Igualmente pondrán en marcha los mecanismos de participación comunal previstos en el artículo 22 de esta Ley.

PARÁGRAFO. La consulta democrática deberá garantizarse en todas las fases del Plan de Ordenamiento, incluyendo el diagnóstico, las bases para su formulación, el seguimiento y la evaluación.

APROBACIÓN

...será presentado por el Alcalde a consideración del Concejo municipal... Toda modificación propuesta por el Concejo deberá contar con la aceptación de la administración.

COMPENSACIÓN DE TRATAMIENTOS DE CONSERVACIÓN

Los propietarios de terrenos e inmuebles determinados en los planes de ordenamiento territorial o en los instrumentos que los desarrollen como de conservación histórica, arquitectónica o ambiental, deberán ser compensados por esta carga derivada del ordenamiento, mediante la aplicación de compensaciones económicas, transferencias de derechos de construcción y desarrollo, beneficios y estímulos tributarios u otros sistemas que se reglamenten.

PLUSVALÍA

...las acciones urbanísticas que regulan la utilización del suelo y del espacio aéreo urbano incrementando su aprovechamiento, generan beneficios que dan derecho a las entidades públicas a participar en las plusvalías resultantes de dichas acciones.

3.2. CONCEPTUAL

Complementaciones de Juan Carlos Martínez mediante ejemplos urbanos y rurales de la función y utilidad del POT.

¿Por qué?

- Territorial (diferencia con otros planes – no confundir con espacial - peligro interpretación dimensiones)
- Decisiones político administrativas (razones económicas, sociales, culturales y ambientales. Gráfico)
- Participativo (negociación de conflictos, prevalencia del interés general – compensación)

3.3. ACTORES

NOMBRE	LO CONFORMAN	FUNCIÓN	TALLERES
Comunidad del municipio	Todos los habitantes del municipio (convocada de manera amplia)	Validar o invalidar el proceso y los productos	2 De medio día al final de Diagnóstico y de Planificación
Organizaciones gremiales, cívicas, ecológicas, profesionales, y comunitarias	Representación amplia y suficiente de los diferentes intereses temáticos (?) o territoriales (?U y ?R)	Diagnosticar y formular desde su óptica	3 Temáticos (x½ día) 1 Urbanos (x½ día) 4 Rurales (x1 día)
Consejo de Planeación Municipal	Representación de la sociedad	Analizar y recomendar modificaciones y ajustes al proyecto final del Plan presentado por el alcalde	2 de ½ día al final de diagnóstico y formulación
Concejo Municipal	Concejales elegidos por votación popular	Analizar y recomendar modificaciones y ajustes al proyecto final del Plan presentado por el alcalde y aprobar	2 de ½ día al final de diagnóstico y formulación
NOMBRE	**LO CONFORMAN**	**FUNCIÓN**	**TALLERES**
Equipo Ampliado (EA) para el EOT	Fun. Adm. (Planeación, Hacienda, Servicios Públicos, Umata, Salud, Educación, Vías y Transporte, Cultura, Recreación)	Apoyar el proceso del Plan con visión institucional y técnica sectorial, suministro de información, elaboración de material, convocatorias y logística	6 de ½ día más trabajo en grupos
Equípo Básico (EB) para el EOT	Grupo de expertos contratado	Recopilar, analizar, consolidar y preparar material para socialización, así como consolidar-documentar la decisión final de las comunidades y total	Reunión constante
Equipo de Coordinación (EC) EOT	Alcalde + Coordinador EOT	Garantizar el desarrollo y éxito del proceso en su parte administrativa, logística, metodológica, etc. y coordinar acciones y actores.	Comunicación constante

3.4. TIEMPOS

El proceso consta de 6 ciclos así:

1. Planificación del proceso para el Plan de Ordenamiento.
2. Prediagnóstico: Inventario, recopilación, procesamiento y análisis de información existente y decisión de faltante.
3. Diagnóstico: Recopilación, procesamiento y análisis de información primaria, y elaboración del diagnóstico territorial.
4. Formulación General: Con base en planeación prospectiva y estratégica, negociación de conflictos de uso con base en diagnóstico socioeconómico, cultural y ambiental, y priorización.
5. Plan de acción detallado: acciones, recursos, responsables, etc.
6. Validación y/o aprobación final por las instancias competentes.

Cada una de las fases conlleva el siguiente proceso:

1. Planificación del proceso de la fase: definir los objetivos y productos finales de dicha instancia, los actores, los tiempos, las responsabilidades, los recursos, etc.
2. Elaboración de trabajo por los equipos básico y ampliado: incluye el trabajo que requiera acciones con comunidad y termina con preparación de material para socialización de los resultados.
3. Presentación para análisis, discusión y sugerencias: Incluye ajustes posteriores y observaciones para el siguiente momento.
4. Documentación: Tanto del proceso como de los resultados, tanto espacial como gráfica y textual.

3.5. METODOLOGÍA Y PRODUCTOS

Principios metodológicos propuestos para el proceso:

Participación

La comunidad realiza el proceso y toma las decisiones, lo cual implica:

- La comunidad cuenta con toda la información para su análisis (implica que la información es manejada en vocabulario medios o modos entendibles popularmente y asimilables rápidamente - visualización)
- La comunidad cuenta con la capacidad para la toma de decisiones (adecuada convocatoria, instancias, medios y logística)
- Los resultados finales establecidos por la comunidad son documentados sin alteraciones (la visión de técnicos y expertos debe ponerse sobre el tapete a la comunidad previamente y no utilizarse para modificar sus decisiones)

Sostenibilidad

- Los recursos sobre los que se soportan las decisiones no se agotan en el tiempo o pueden ser suplidos o compensados
- Las decisiones no generan inequidades

Integralidad

Las decisiones no se toman por intereses o conocimientos temáticos o limitados en el espacio sino por la suma de ellos

Transparencia

- Todo el proceso es de conocimiento público y consecuentemente sus productos
- Los funcionarios públicos y los contratados para complementar la acción municipal del O.T. son servidores de la comunidad y por tanto están a su disposición.

Espacialidad

Toda la información y decisiones deben estar espacializadas para el objeto del ordenamiento

Efectividad

- Toda acción realizada debe servir a la toma de decisiones (ejm. solo se debe recopilar y analizar la información relevante y que sirva de base para toma de decisiones en este plan).
- Toda formulación del Plan debe ser ejecutable en el tiempo y con los recursos con que realmente cuenta el Municipio.
- Todos los productos del Plan deben ser valor agregado (no debe transcribirse ninguna información existente sino citarse si es base para la toma de decisiones del Plan)
- Los tiempos del proceso son limitante ineludible, razón por la cual ningún hito de trabajo con comunidad o representantes puede ser pospuesto (no sirve de nada un trabajo mejor realizado pero posterior a la fecha en que se requería para la toma de las decisiones, aquello que por razones de tiempo no se alcance a realizar debe ser mencionado y formulado como proyecto futuro si es de relevancia)

HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS

- Talleres de planeación participativa intersectorial, interactores, e interinstituciones.
- Talleres de Diagnóstico y Planificación Participativa Rural y Urbana
- Talleres de socialización de información y concertación (con: comunidad, agremiaciones, instituciones)
- Talleres de Prospectiva
- Talleres de Planeación Estratégica

PRODUCTOS

Documentos espacializados (mapas) sustentados con gráficas y texto y material del proceso (dibujos, fotos, etc.).

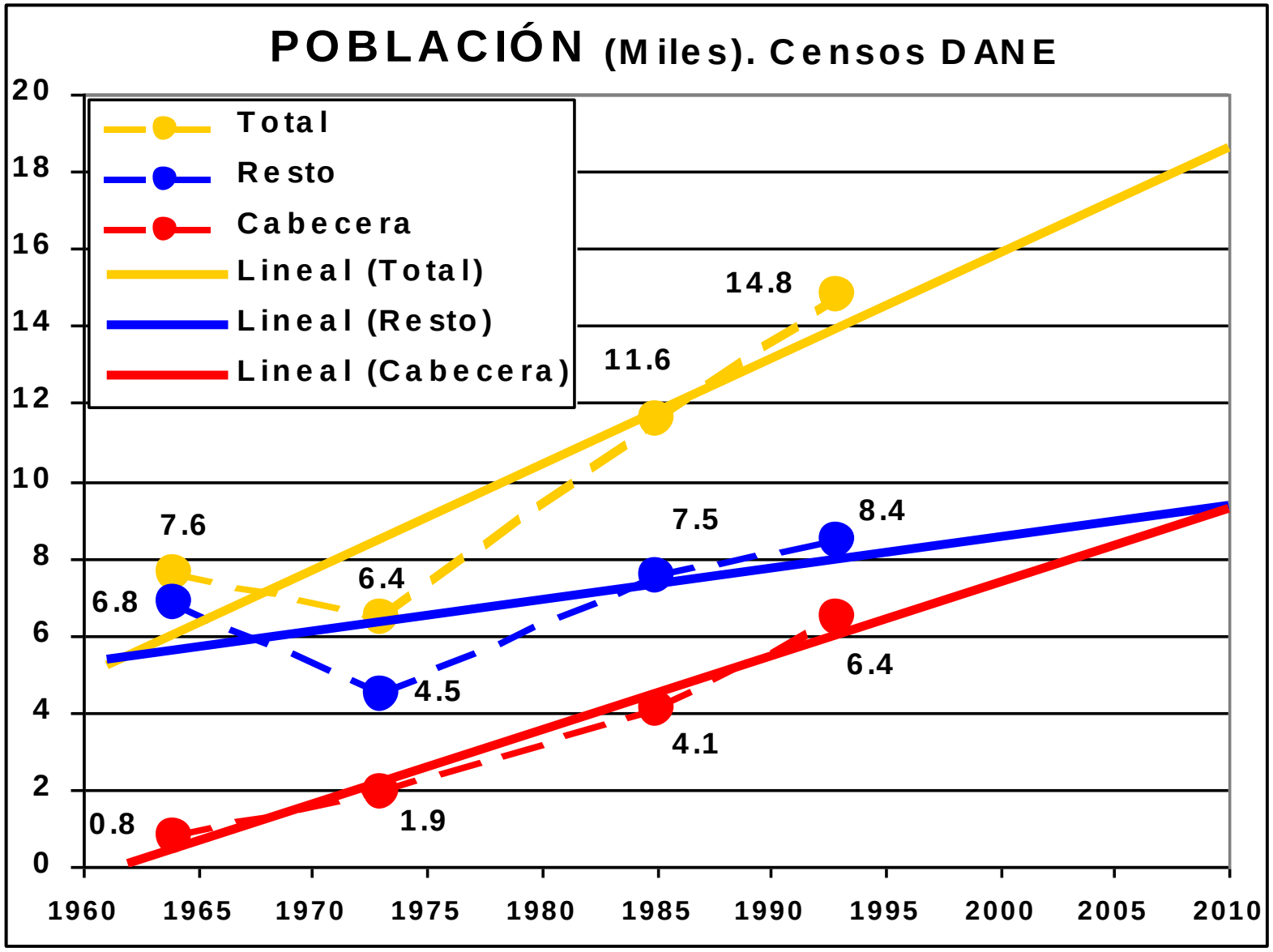
Diseñados de manera agradable, atrayente, de fácil consulta y entendimiento por el común de la población.
En función de la comunidad y los objetivos del ordenamiento y no para satisfacer gustos o intereses de funcionarios y "expertos".

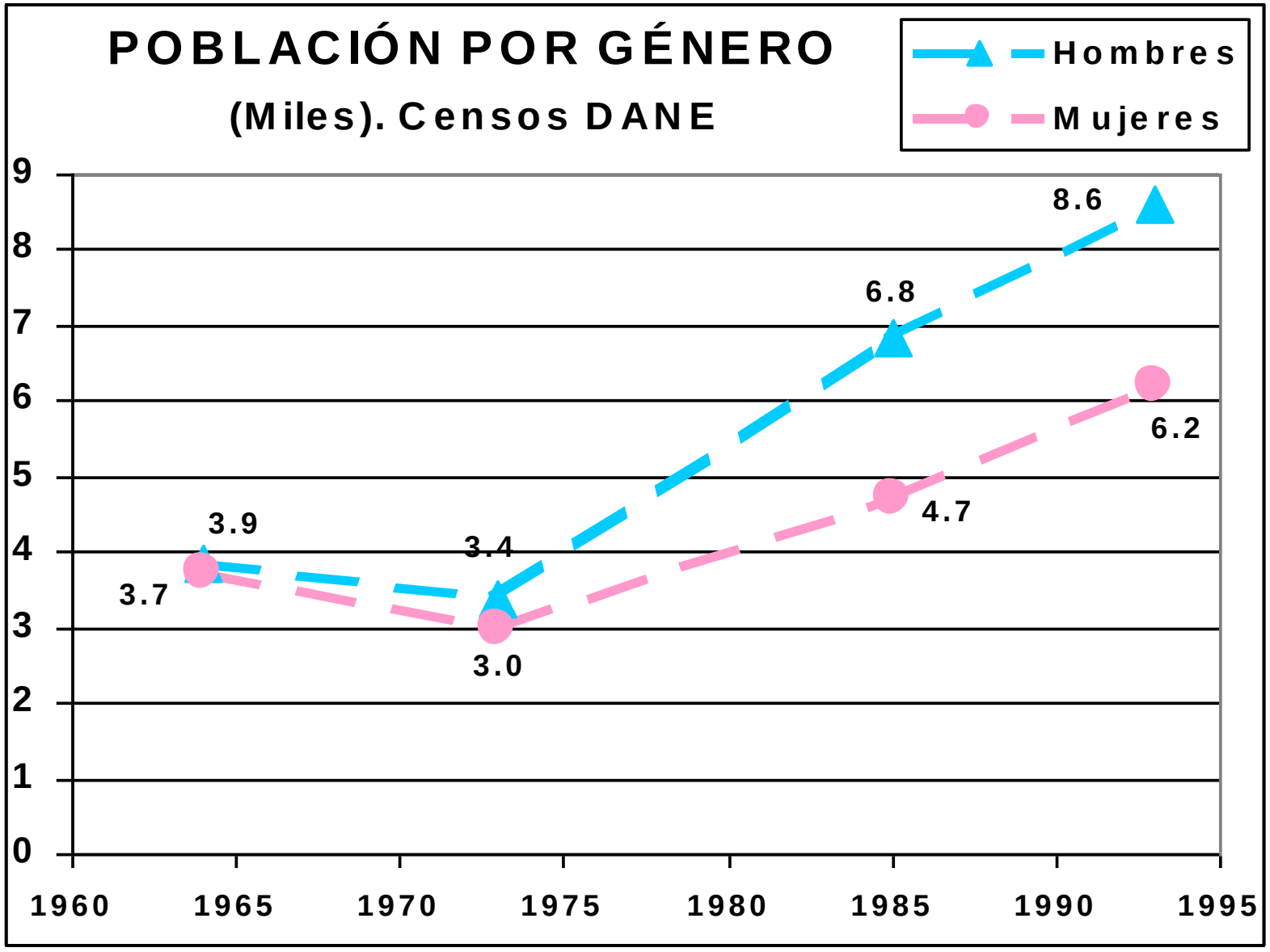
4. ¿QUÉ SABEMOS DE MUZO Y SU INFORMACIÓN?

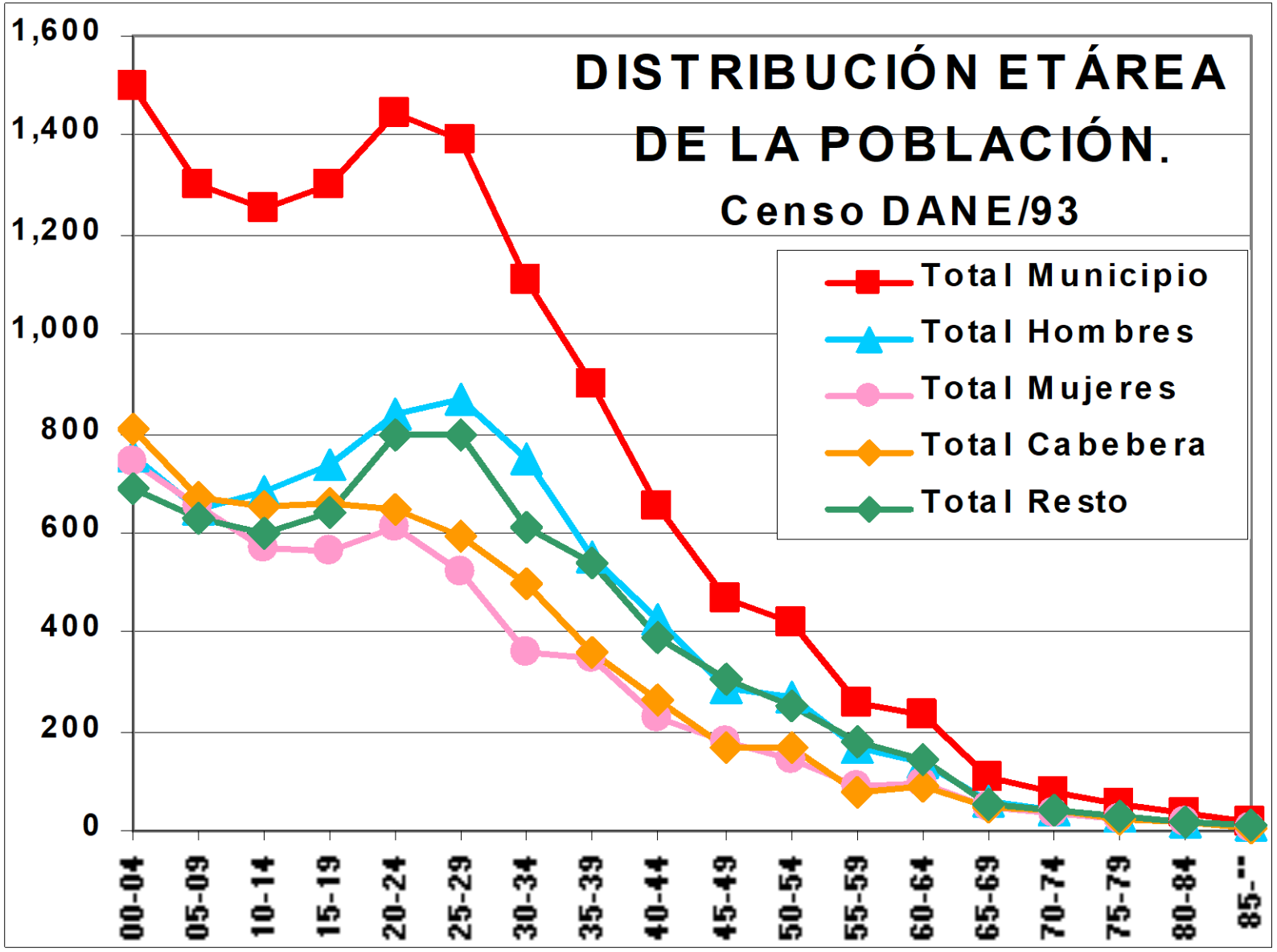
(Ver gráficos)

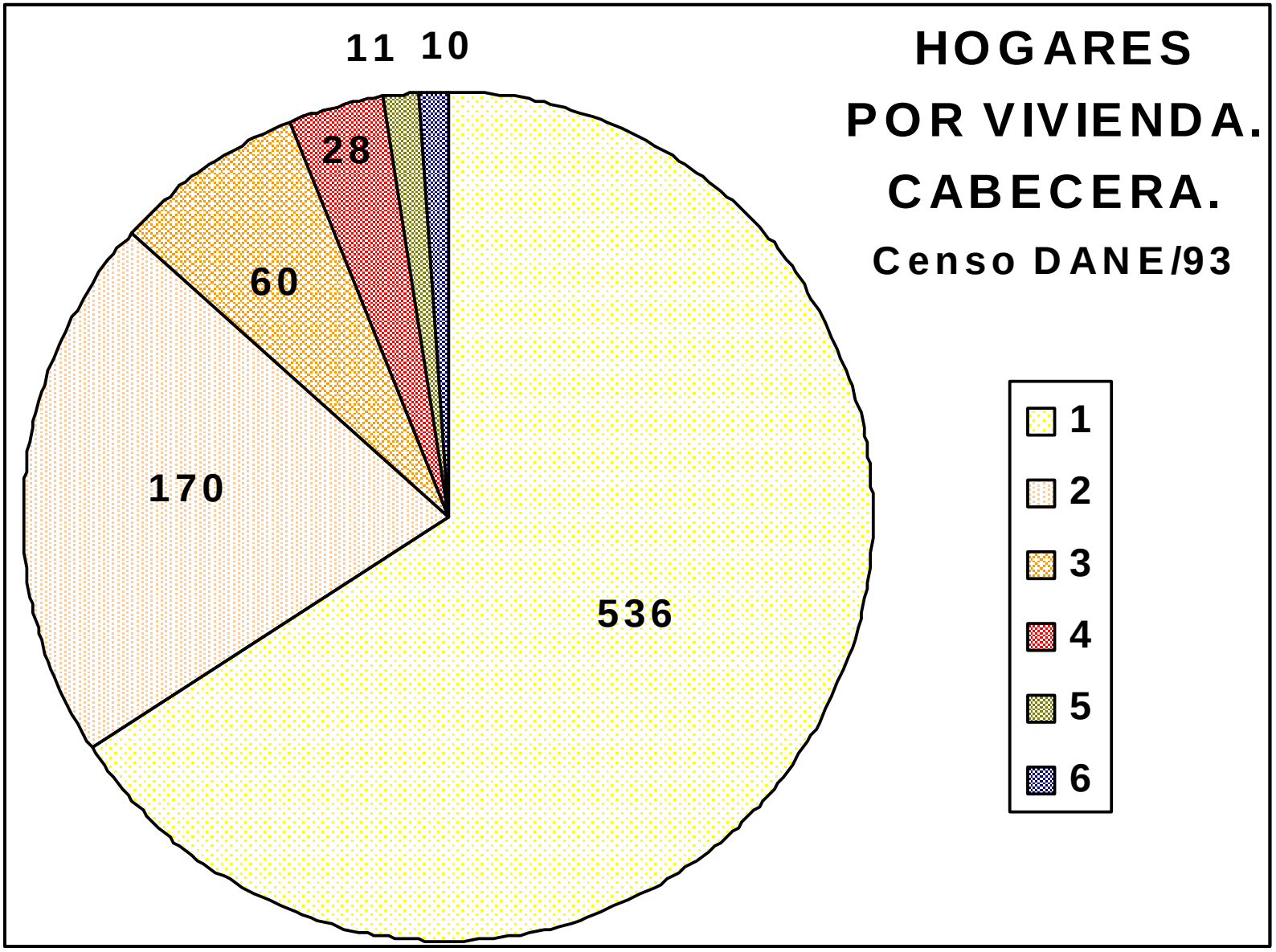
INFORMACIÓN DE MUZO

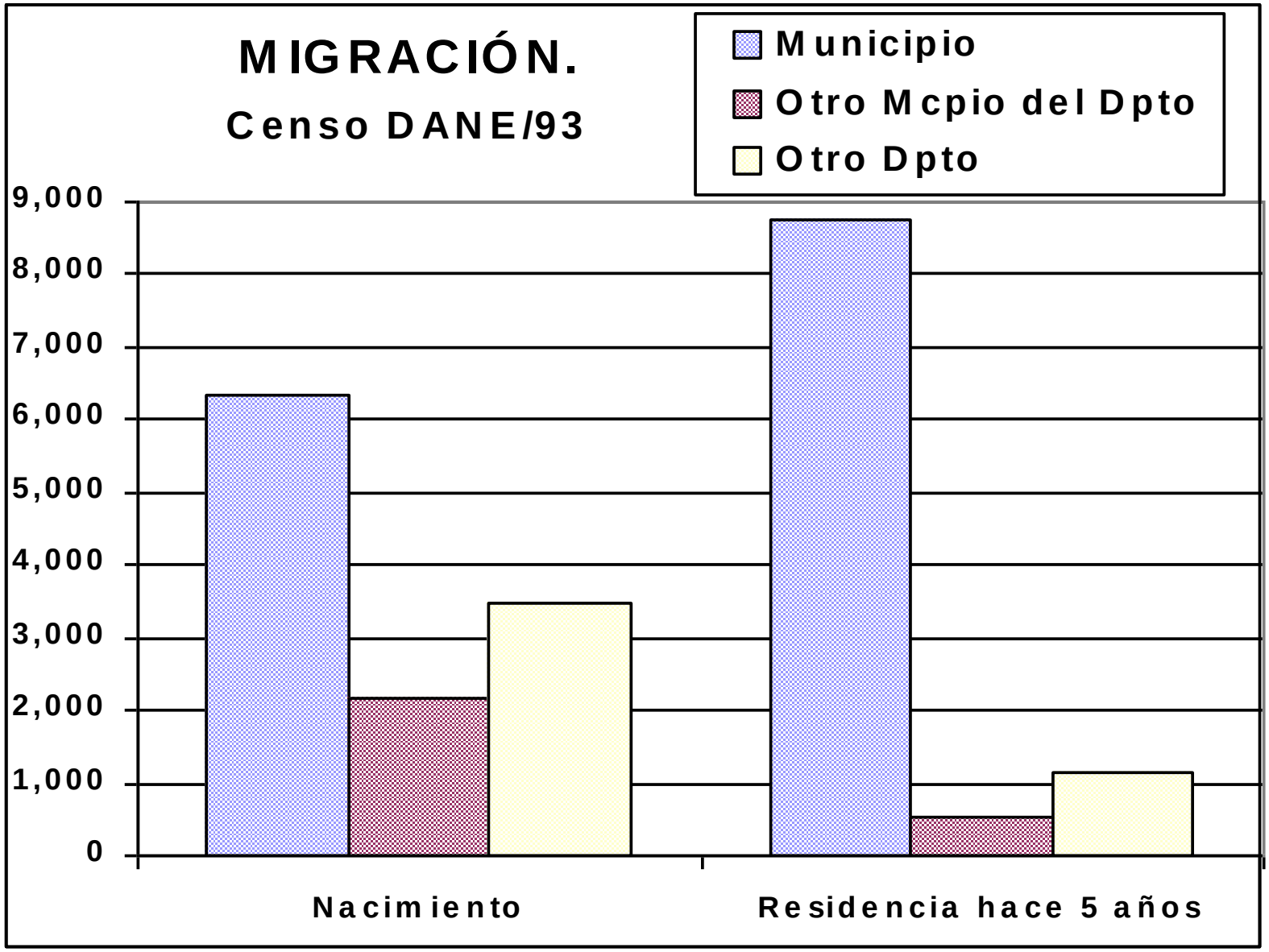
- **Año Fundación 1.501**
- **Erigido Municipio 1.553**
- **Veredas 22 o 28**
- **Extensión 135 Km2 (Cálido 75, Templado 60)**
- **Altura cabecera 815 msnm**
- **Temperatura media 24ºC**
- **Precipitación 2.729**
- **Distancia Tunja 157 Km**
- **Habitantes (93) 14.819 (6.417 U, 8.402 R)**
- **NBI: 45% (36% U y 52% R)**
- **Tasa Escolaridad Primaria 77.72% (Dep. 80%)**
- **Tasa de escolaridad Secundaria 26.68% (Dep. 51%)**
- **Profesionales 0.52% (Dep. 3.4%)**
- **Uso del suelo (UAF 16.57)**
- **Agrícola: 31%**
- **Pecuario: 63%**
- **Otros: 6%**


POBLACIÓN (Miles). Censos DANE
Total
Resto
Cabecera
Lineal (Total)
Lineal (Resto)
Lineal (Cabecera)
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0
1960
1965
1970
1975
1980
1985
1990
1995
2000
2005
2010
14.8
11.6
7.6
6.4
6.8
4.5
7.5
8.4
6.4
4.1
0.8
1.9


POBLACIÓN POR GÉNERO
(Miles). Censos DANE
Hombres
Mujeres
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
1960
1965
1970
1975
1980
1985
1990
1995
3.9
3.7
3.4
3.0
6.8
8.6
4.7
6.2

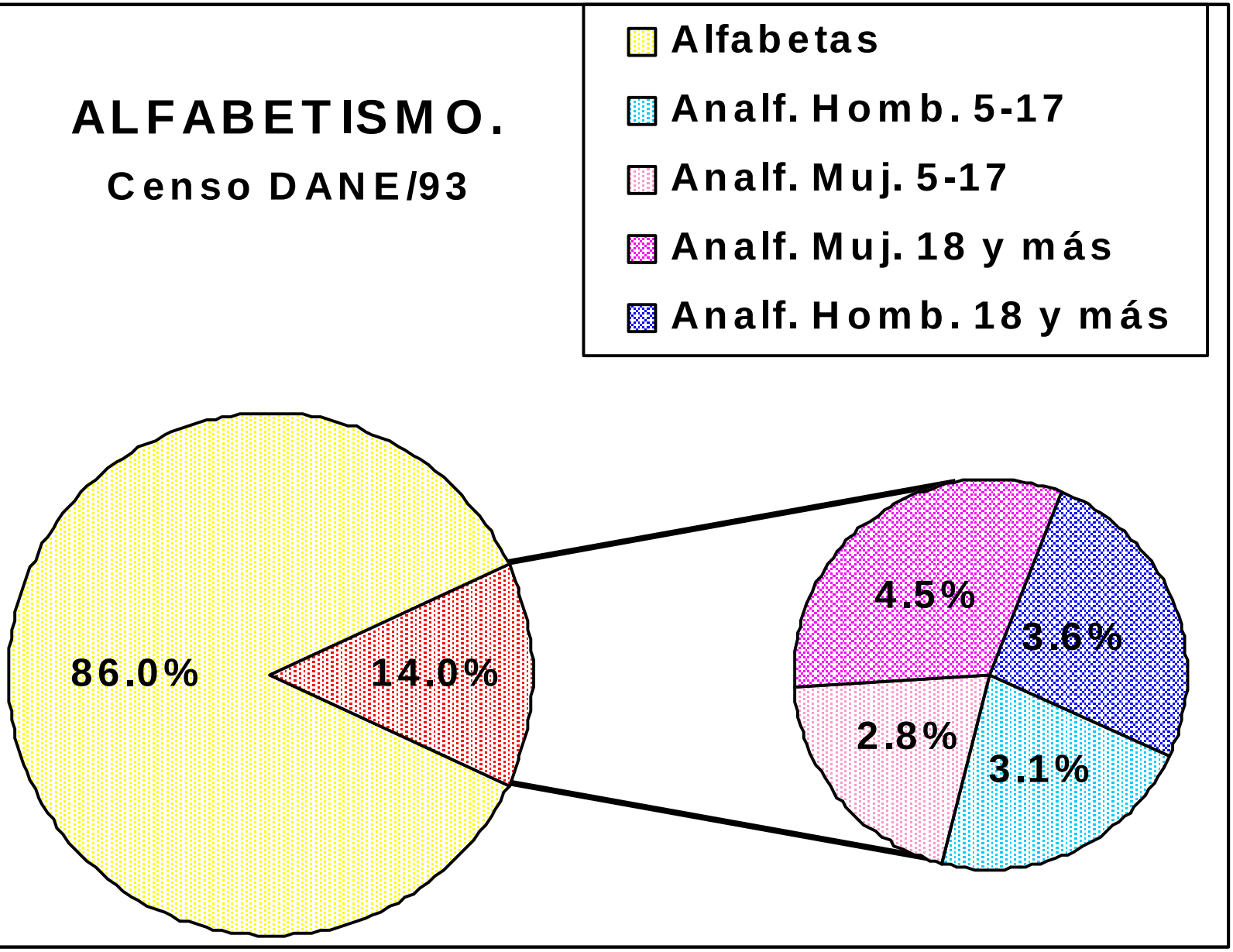

DISTRIBUCIÓN ETÁREA DE LA POBLACIÓN.
Censo DANE/93
Total Municipio
Total Hombres
Total Mujeres
Total Cabebera
Total Resto
1,600
1,400
1,200
1,000
800
600
400
200
0
00-04
05-09
10-14
15-19
20-24
25-29
30-34
35-39
40-44
45-49
50-54
55-59
60-64
65-69
70-74
75-79
80-84
85-""

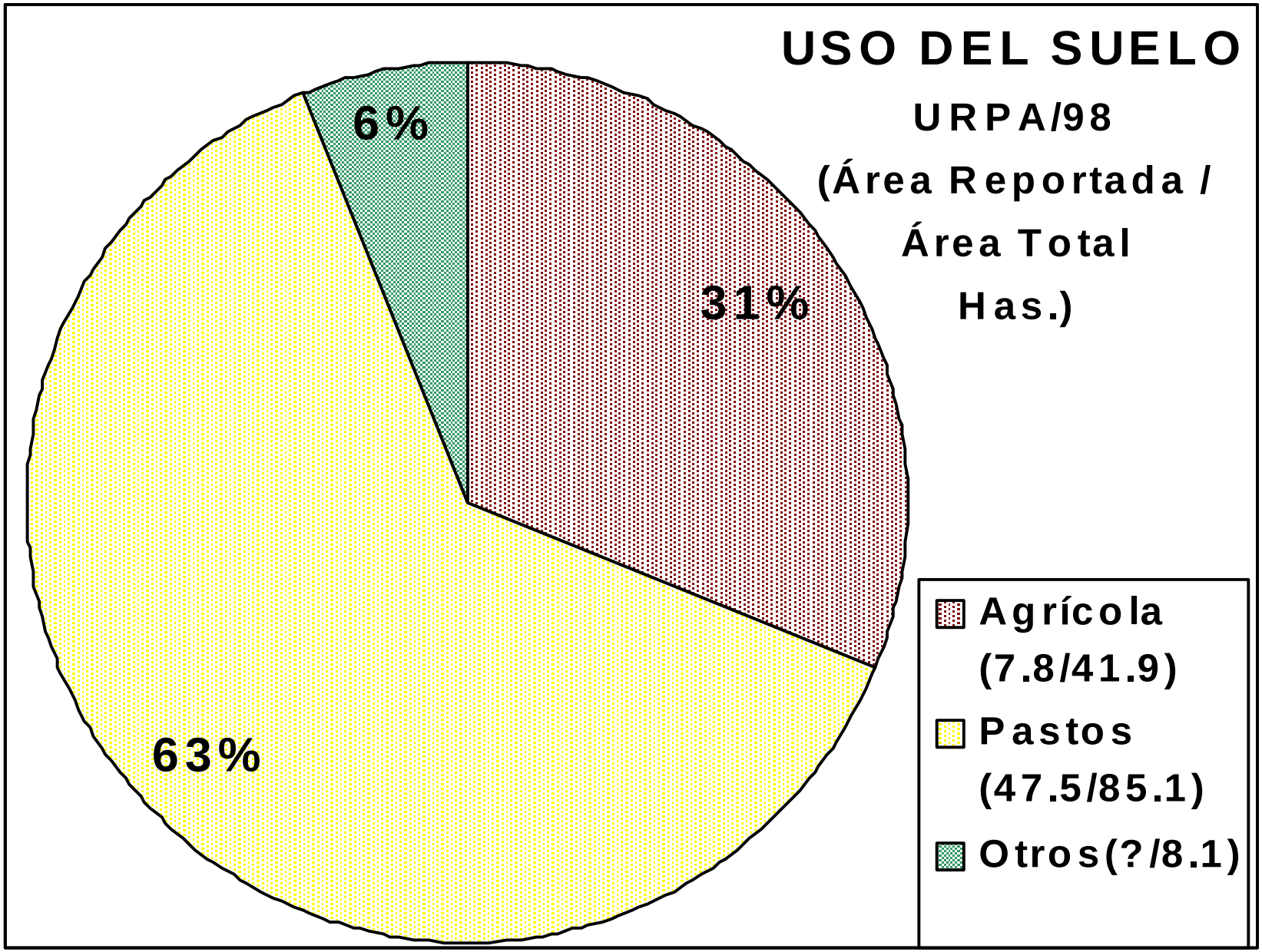

11
10
28
60
170
536
HOGARES
POR VIVIENDA.
CABECERA.
Censo DANE/93
1
2
3
4
5
6


MIGRACIÓN.
Censo DANE/93
Municipio
Otro Mcpio del Dpto
Otro Dpto
9,000
8,000
7,000
6,000
5,000
4,000
3,000
2,000
1,000
0
Nacimiento
Residencia hace 5 años

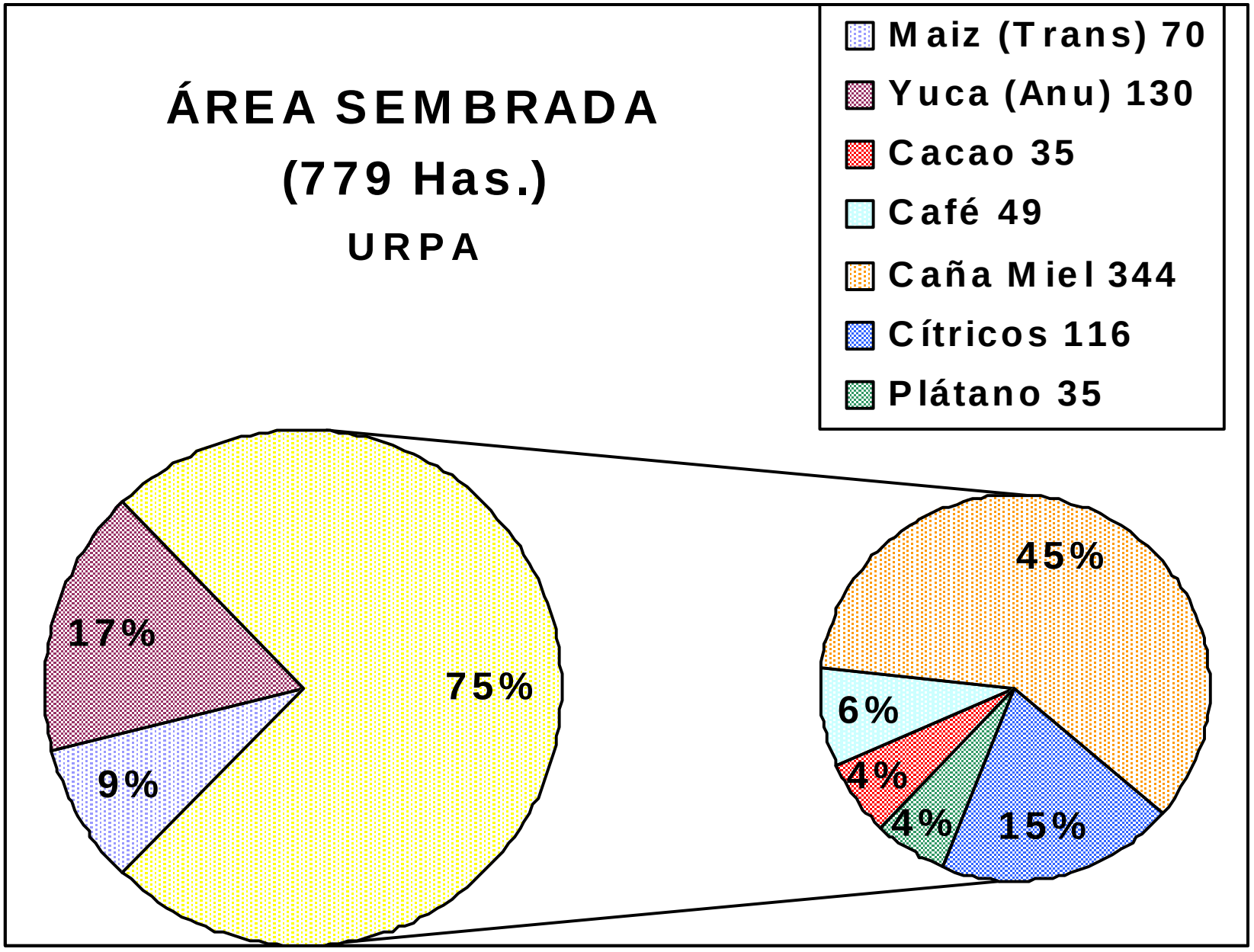
ALFABETISMO.

Censo DANE/93




USO DEL SUELO
URPA/98
(Área Reportada / Área Total Has.)
6%
31%
63%
Agrícola (7.8/41.9)
Pastos (47.5/85.1)
Otros(?/8.1)

ÁREA SEMBRADA
(779 Has.)
URPA



PRODUCCIÓN PECUARIA Y ACUÍCOLA

- **Bovinos 5.600**
- **Ltrs/Día 1.800**
- **Sacrificios/mes 117**
- **Pasto Trad (ha) 4.700**
- **Pasto Corte (has) 50**
- **Porcinos 110**
- **Sacrificios/mes 3**
- **Equinos 860**
- **Ovinos-Caprinos 70**
- **Conejos 110**
- **Pollo Engorde 200.000**
- **Ponedoras 15.000**
- **Estanques 380**
- **Área (Has.) 5.7**
- **Cachama (Ton) 3.2**
- **Mojarra (Ton.) 25**

REPÚBLICA DE COLOMBIA – DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
MUNICIPIO DE MUZO
ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

ANEXO 5

PRIMER TALLER CON EL
CONCEJO MUNICIPAL
PARA EL
ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DE MUZO

VALIDACIÓN METODOLOGÍA Y PLAN DEL PROCESO

MUZO, 24 de Junio de 1999

PRIMER TALLER CON EL CONCEJO MUNICIPAL

PARA EL
ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DE MUZO
24-06-99

9. INTRODUCCIÓN

El día 24 de junio de 1.999, en la Sala de la Casa de la Cultura del Municipio, se realizó el primer taller para el Esquema de Ordenamiento Territorial, con los Honorables Concejales Municipales, a fin de poner a consideración la metodología y el plan del proceso.

La dirección y organización del taller estuvo a cargo de los Drs. Jaime Forero, Juan Carlos Martínez y Jesús María Cubillos; la moderación y documentación fue realizada por el Ingeniero Juan Carlos Martínez Martín.

2. OBJETIVOS DEL TALLER

OBJETIVO GENERAL

Someter a consideración y validar la Metodología y el Plan del proceso.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Unificar la visión conceptual
- Presentar el Plan Operativo
- Informar avances del proceso
- Atender sugerencias y recomendaciones

3. PROGRAMA

1. Objetivos, programa y presentación de participantes	**4:00**
2. Integración de la visión del EOT	
2.1. Legal y Conceptual	4:20
2.2. Actores y Tiempos	4:40
2.3. Metodología y Productos	5:00
3. ¿Qué sabemos de Muzo y su información?	5:20
4. Conclusiones y Recomendaciones del CMP	5:40
Fin de la sesión	6:00

El programa se cumplió en su totalidad, siendo presentados con ayuda de acetatos los puntos 2 y 3 para mayor claridad.

La instalación del Taller estuvo a cargo del Señor Alcalde, quien expresó a los Honorables Concejales su deseo de realizar un proceso ampliamente participativo y contar con tan importantes representantes de la comunidad no solo al final, como lo exige la norma, sino durante todo el tiempo de desarrollo del mismo.

4. PARTICIPANTES

NOMBRE	FUNCIÓN
Alfredo Arias Campos	Director UMATA
Alvaro Tunjano	Concejal
Gabriel Bustos	Concejal
Giraldo Murcia	Concejal
Hector Yesid Martínez	Secretario de Planeación
Israel León	Concejal
Jaime Forero	Asesor Agropecuario y Ambiental
Jesús María Cubillos	Asesor Social Económico y Cultura
Juan Carlos Martínez	Asesor Metodológico y Politicoadministrativo
Mercedes Chaparro	Presidente del Concejo
Rómulo Rincón	Concejal
William Nandar	Alcalde

5. CONCLUSIONES

Los miembros del Concejo Municipal participantes en el taller expresaron su total acuerdo con la metodología y el plan del proceso, manifestando adicionalmente su deseo de participar de la manera más activa y efectiva posible en su desarrollo.

Las inquietudes existentes a la fecha fueron aclaradas consiguiéndose además con la transparencia del proceso una confianza mutua, la cual será mayor garantía de éxito para el Esquema de Ordenamiento Territorial de Muzo.

Todos los participantes expresaron la importancia del proceso a desarrollarse y consecuentemente la enorme responsabilidad que implica por sus repercusiones para el Municipio y sus gentes.

Se informó del compromiso de los asesores externos de estar permanentemente documentando el proceso y dejando copia impresa y en diskete en la oficina de Planeación Municipal, a fin de que quien lo desee pueda estar al tanto e informar sus opiniones u observaciones.

ANEXO 6

PREDIAGNÓSTICO PARA EL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MUZO

MUZO, 9 de Julio de 1999

TABLA DE CONTENIDO

	Página
1. INTRODUCCIÓN	**3**
2. ANTECEDENTES	**3**
3. OBJETIVOS	**5**
4. TRABAJO REALIZADO	**5**
4.1. INFORMACIÓN PREEXISTENTE	**5**
4.2. PLAN DE ACCIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO	**6**
5. OBSERVACIONES FINALES	**13**
ANEXO 1: INVENTARIO GENERAL OFICINA DE PLANEACIÓN Y VALORIZACIÓN MUNICIPAL	**15**

PREDIAGNÓSTICO

10.INTRODUCCIÓN

Del 5 al 16 de Junio se realizó de manera exclusiva la fase prediagnóstica, continuándola para su complementación hasta la fecha del presente documento.

Desde la propuesta metodológica para el proceso del EOT de Muzo quedó claramente definido que todo el trabajo a realizarse debía ser valor agregado, razón por la cual no se transcribiría o "fusilaría" información secundaria, esto no significaba desechar toda la información previa sino obtenerla, analizarla y establecer su utilidad.

Se determinó que aquella información preexistente documentada que tuviera información relevante en ningún momento se transcribiría, sino que se citaría y evaluaría como complemento a la información primaria del proceso.

La ética fue considerada un factor indispensable para el éxito del EOT y no solo no es éticamente justo presentar información pasada como actual sino que es totalmente antiético presentar información de terceros sin dar el debido crédito.

11.ANTECEDENTES

Del 1º al 5 de Julio se realizó la planificación del proceso y se conformó el equipo mínimo necesario que sirviera de motor y guía al plan a desarrollarse con la comunidad del municipio.

Durante la fase prediagnóstica trabajaron arduamente los siguientes funcionarios y asesores del municipio:

NOMBRE	CARGO, OFICIO O DEPENDENCIA
Alfredo Arias Campos	Ing. Agrónomo Director de la UMATA
Ana Lucila Vaca M.	Directora de Núcleo Educativo
Cristina Castillo Sánchez	Aux. Adm. Secretaría Planeación Mcpal.
Darwin González	Técnico Agropecuario UMATA
Hector Yesid Martínez	Arquitecto, Secretario de Planeación Mcpal

NOMBRE	CARGO, OFICIO O DEPENDENCIA
Henry Albornoz	Técnico Agropecuario UMATA
Jaime Forero	Coordinador y Asesor Agropecuario y Ambiental EOT
Jesús María Cubillos	Asesor Socioeconómico y Cultural EOT
Juan Carlos Martínez Martín	Asesor Metodológico EOT
Olga Lucía Campos	Auxiliar Tesorería Mcpal.
Rayden Hueso	Técnico Agropecuario UMATA
Samuel David Redondo	Administrador (E) SISBEN
Seferino Sánchez	Funcionario Casa de la Cultura
Stella Suárez	Encargada Unidad se Servicios Públicos

El personal se dividió en tres grupos así:

Grupo 1:
Temas: División Político-administrativa, Infraestructura, Servicios públicos y Urbanismo
Coordinador: Hector Yesid Martínez
Participantes: Stella Suárez
Cristina Castillo Sánchez

Grupo 2:
Temas: Ambiental y Agropecuario
Coordinador: Jaime Forero
Participantes: Rayden Hueso
Henry Albornoz
Darwin González
Alfredo Arias Campos

Grupo 3:
Temas: Social, Económico y Cultural
Coordinador: Jesús María Cubillos
Participantes: Seferino Sánchez
Samuel David Redondo
Olga Lucía Campos
Ana Lucila Vaca

Conformados de dicha manera y con la asesoría metodológica de Juan Carlos Martínez Martín, se adelantaron trabajos individuales y talleres los días 5, 10 y 16 de Junio, de los cuales existe la correspondiente documentación del proceso.

A pesar del escaso tiempo para la realización de tan importante trabajo, este ha podido desarrollarse gracias a las claras directrices de su Alcalde, William Nandar.

12.OBJETIVOS

El prediagnóstico tuvo los siguientes objetivos y sub-objetivos:

- **Conocer y analizar toda la información preexistente al proceso y relevante**
  - No repetir trabajos ya realizados (ahorro de tiempos y costos)
  - Tener parámetros de comparación históricos en los puntos que lo requieran
  - Adecuar la información preexistente y relevante para los objetivos del EOT
  - Dejar un inventario analítico de información secundaria de fácil acceso y comprensión para el municipio

- **Elaborar una primera aproximación a la situación del Municipio**
  - Identificar los aspectos de mayor relevancia para el Municipio y el EOT
  - Documentar las causas y consecuencias encontradas en los documentos preexistentes a fin de verificarlas
  - Identificar los actores para cada aspecto analizado

- **Determinar el faltante para el diagnóstico que requiere el Esquema de Ordenamiento Territorial**
  - Determinar la información posible y suficiente requerida para el diagnóstico
  - Determinar los productos espacializados y no espacializados necesarios para concluir diagnóstico
  - Determinar los requerimientos para poder obtenerla.

13.TRABAJO REALIZADO

4.1. INFORMACIÓN PREEXISTENTE

Partiendo del conocimiento de cada uno de los miembros del Equipo Ampliado sobre la información preexistente y después de realizar otras averiguaciones, se procedió a conocer y analizar cada documento referenciado en los cuadros de las páginas siguientes.

Somos conscientes que existe más información del Municipio de manera atomizada en instituciones o proyectos específicos puntuales, pero para este ejercicio lo relevante es aquello que permita una visión general que aporte al ordenamiento.

Igualmente, al concluir el prediagnóstico el 16 de junio, estabamos convencidos que algo de importancia podría quedar por fuera, razón por la que este documento servirá al momento de socializarse para que se nos informe de otros que puedan aportar al proceso.

Efectivamente, a raíz de la presentación al Concejo Municipal de la metodología y el plan del proceso, el 24 de junio, donde se informó algo del avance a la fecha, se nos informó de importantes estudios geológicos y de amenazas, riesgos y vulnerabilidad del casco urbano adelantados por INGEOMINAS y por un convenio IRME – UPTC – CORPOBOYACA y el Municipio de Muzo, el cual ya se vincula en este informe.

De igual manera conocimos recientemente el Plan Local de Salud, aprobado por el Concejo Municipal desde 1996.

De otra parte, por razones presupuestales, aún no se ha adquirido toda la información IGAC (planchas prediales urbanas). Tampoco ha sido obtenido el mapa de uso del suelo de la URPA aunque ya se adelantaron las gestiones.

Estos asuntos pendientes del prediagnóstico seguirán desarrollándose durante la fase de diagnóstico y documentadas con éste, pues es importante que el presente documento sea socializado a fin de permitir la participación en lo hasta aquí adelantado.

4.2. PLAN DE ACCCIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO

Con base en el conocimiento obtenido con la información secundaria además de la claridad de los objetivos y funciones del ordenamiento territorial se definieron los puntos relevantes para el municipio.

Partiendo de ello, analizando lo que debiera saberse para poder tomar decisiones, descontando lo ya conocido, se determinó el plan para el diagnóstico que se aprecia en los cuadros de las páginas siguientes.

Por supuesto, un ingrediente indispensable era considerar lo que en el tiempo y con los recursos disponibles se podría realmente alcanzar.

Igualmente mantendremos la flexibilidad de incluir nuevos aportes y sugerencias durante el proceso, además de permitir en los talleres con la comunidad que se involucren otros aspectos a juicio de ella relevantes.

Con ello quedaron debidamente cumplidos los objetivos del prediagnóstico.

INVENTARIO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN SECUNDARIA				
GRUPO 1: TEMAS DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA, INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y URBANISMO				
NOMBRE	**AUTOR**	**FECHA**	**CONTENIDO**	**OBSERVACIONES**
Cartografía Urbana	IGAC			No se ha podido adquirir por trámite recursos
Inventario General Oficina de Planeación y Valorización Municipal	Planeación Mcpal	1999	Listado de planos existentes en la oficina de planeación del municipio (acueductos, aeropuerto, alcantarillado, electrificación, puentes, urbanizaciones, etc.) Ver anexo 1.	Planos temáticos puntuales (poco aporte para el EOT)
Mapa red de acueducto urbano			Detalle de toda la red	En estudio y verificación de su actualización
Mapa Urbano	DANE		Manzanas, vías, ubicación lugares importantes	Se encuentra en oficina sistemas Planeación Dptal., formato AUTOCAD. Desactualizado, incompleto.

INVENTARIO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN SECUNDARIA				
GRUPO 2: TEMAS AMBIENTAL Y AGROPECUARIO				
NOMBRE	**AUTOR**	**FECHA**	**CONTENIDO**	**OBSERVACIONES**
Estudio General de Suelos	IGAC	1982	Mapa 1:100.000 + información	Debe adecuarse 1:25.000 mediante fotointerpretación, trabajo de campo, transferencias, informe descriptivo
Mapa Geológico	INGEOMINAS	1994	Mapa 1:100.000 + informe resumido	Se requiere geólogo para hacer mapas e informe amenazas, riesgos y vulnerabilidad del sector rural
Estudio Geotécnico de Estabilidad y Diseño para Mitigación de Riesgos	IRME – UPTC – MUZO - CORPOBOYA	1995	Estudio detallado en el casco urbano con mapas 1:2.000 y topografía 1:1.000	Buen documento base con soporte técnico. Soluciones de costo inalcanzable por el municipio y no garantizables. (útil como referencia histórica para avance de los procesos)
Informe Técnico Visita de Emergencia al Municipio de Muzo	INGEOMINAS	1996	Estudio urbano que toma como base los anteriores y analiza nuevas situaciones	Discrepa en algunos puntos del anterior (muy útil como referencia de avance de los procesos)
Plan Ambiental	CORPOBOYACA	1999	Mapas: Geológico, geomorfológico, amenazas y riesgos, conflictos de uso 1:100.000 + informe	Para el EOT se requiere conflicto de uso 1:25.000
Cartografía Base Rural	IGAC	1968	Planchas 1:25.000 con curvas de nivel, hidrología, vías	Con claros de información en la zona noroccidental
Anotaciones sobre vegetación de Boyacá	IGAC	1965	Mapa + informe de formaciones vegetales	Debe adecuarse 1:25.000 detallarse e incluir usos dados
Uso Actual del Suelo	URPA	1996	Mapa 1:25:000	Debe actualizarse y verificarse 1:25.000 mediante fotointerpretación, trabajo de campo, transferencias, informe descriptivo
Evaluaciones agropecuarias municipales	URPA	1985 a 1998	Producción por productos	No está espacializado, incompleto
Fotografías Aéreas del Municipio	IGAC	1943 / 66 / 84	Escalas 1:40.000 a 1:50.000 aproximadamente	Escala muy pequeña que no permite fácil ubicación, no hay fotos recientes y no todas cubren todo el área.
Censo Pecuario	UMATA - Muzo	1997/99	Especies y finalidad, control de vacunación, enfermedades	Completar y convertir en Mapa Pecuario 1:25.000 con informe descriptivo
Libro de Usuarios	UMATA - Muzo			Incompleto
Censo Piscícola	UMATA - Muzo	1999	Listado de productores y especies	Datos sin análisis
Agrupaciones campesinas: avícolas y piscícolas	UMATA - Muzo		Listado grupos asociativos y funciones	

INVENTARIO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN SECUNDARIA				
GRUPO 3: TEMAS SOCIAL, ECONÓMICO Y CULTURAL				
NOMBRE	**AUTOR**	**FECHA**	**CONTENIDO**	**OBSERVACIONES**
Plan de Desarrollo Municipal	Muzo	1998	Todos los aspectos	Por su magnitud aún en estudio
SISBEN	Muzo	1995 a 1999	Construcción hogares, servicios públicos, estrato socioeconómico, nivel de educación, estado civil, número de personas por hogar, edades exactas, discapacidades, identificación, trabajo o actividad, etc.	No muy confiable la información pues quien suministra la misma tiene intereses en ubicarse en estrato bajo. Es incompleta. La información no está espacializada como se requiere para el EOT
Plan Local de Salud	Muzo	1996	Información de morbilidad y mortalidad en población infantil y mujeres fértiles. Estado de la infraestructura. Distancias de acceso en vehículo y a pie para veredas. Datos de educación por grupos etáreos e infraestructura.	No todos los formularios fueron aplicados. No está espacializada. Útil como base para verificar y complementar.
Plan de Desarrollo Educativo	Estamento Educativo	1998	Objetivos, planes y programas a desarrollar	En estudio
Información estadística	Secret. Deptal de Educación	1993 a 1998	Establecimientos, docentes, alumnos por curso	Se duda confiabilidad. No permiten apreciar el ausentismo ni las razones. No está espacializado.
Censos	DANE	1964-73-85-93	Población, demografía, vivienda, hogares, educación, servicios públicos, economía, migración	No se consiguen completos más que los datos del de 1993, de los anteriores solo población total y discriminada por área y sexo.
Perfiles provinciales de Boyacá	Planeación Dptal.	1997	Recopilación de información estadística de todos los sectores y diferentes fuentes	Se requiere validar datos y observaciones en terreno
Plan de Desarrollo Cultural	Consejo Mcpal de Cultura	1999	Recuento cultural del municipio, inventario de artistas locales, infraestructura y dotación, fomento del sector, plan de acción	Aún no está aprobado por el Consejo de Cultura
Memorias II Foro de la Industria de las Esmeraldas	Gobernación de Boyacá	1996	Panorama y conclusiones de los subsectores: comisionistas, exportadores, joyeros, municipios, comerciantes, gemólogos y productores	Permite apreciar las diferentes visiones y soluciones planteadas.

PROPUESTA DE ACCIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO			
GRUPO 1: TEMAS DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA, INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y URBANISMO			
PRODUCTO ESPACIALIZADO PARA DIAGNÓSTICO	**PRODUCTO COMPLEMENTARIO**	**NECESIDADES PARA TALLERES COMUNIDAD**	**OTROS TRABAJOS**
División Político Administrativa (límites municipales, veredales, corregimientos, urbanizaciones, barrios, comunas, cabecera municipal, cabeceras corregimentales)	Razones físico-geográficas, económicas, de comunicación, culturales y sociales. Relaciones institucionales	Propuesta base sustentada en lo existente y razones geográficas y de comunicación	Conseguir copia de las ordenanzas referentes a límites de Muzo Confrontar vulnerabilidad, riesgos y amenazas.
Comunicaciones (Aeropuertos: ubicación) (Carreteras y caminos: puentes, alcantarillas, sitios críticos) (Transporte: Tipo vehículos, frecuencia de viaje) (Medios de comunicación: Viviendas con T.V., radio, captan emisora local)	Aeropuertos: características, dotación, orígenes, destinos, frecuencias de viaje, volúmenes de pasajeros, mantenimiento, problemas. Carreteras y caminos: Estado actual, mantenimiento, problemas, volúmenes de pasajeros y carga Transporte: Empresas, rutas, horarios, tipos vehículos, costos, tiempos, problemas Medios: canales de TV, frecuencias de radio, hora sintonía emisora local, problemas	Mapa Base, fotografía aérea	Datos de empresas transportadoras
Mapa vivienda y predial Ubicación, predios en lo que permite 1:25000, familias/vivienda, personas/vivie	Características de las viviendas, existencia de áreas sociales, baño, cocina, cuartos por vivienda, tamaño de los predios, fecha de construcción	Mapa Base y fotografía aérea	
Servicios Públicos (Agua: bocatomas, tanques, pozos, aljibes, líneas conducción y distribución, alcantarillados, sitios disposición final, sistemas riego) (Luz: Transformadores, líneas, viviendas con servicio) (Teléfono: redes, viviendas con servicio, tipo) (Basuras: recorrido recolección, disposición final)	Agua: comportamiento histórico del sistema, calidad, caudales, frecuencia, presiones, tipo y estado infraestructura, requerimientos, consumos, problemas, conflictos, tratamientos, medidores Luz: Tipo, problemas, requerimientos, consumo Teléfono: Problemas, requerimientos, consumo Basuras: Volúmenes, características de la basura y del sitio de disposición, manejo existente	Mapas Base y fotografías aéreas	Investigación de información en la empresa de luz y de teléfono
Espacio público urbano (plazas, vías vehiculares y peatonales, andenes, zonas de protección y amortiguación, zonas de esparcimiento)	Análisis de densidades, flujos, características	Mapa Base	

PROPUESTA DE ACCIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO			
GRUPO 2: TEMAS AMBIENTAL Y AGROPECUARIO			
PRODUCTO ESPACIALIZADO PARA DIAGNÓSTICO	**PRODUCTO COMPLEMENTARIO**	**NECESIDADES PARA TALLERES COMUNIDAD**	**OTROS TRABAJOS**
Hidrología (Cuencas, subcuencas, ríos, quebradas, humedales con nombres)	Comportamiento histórico, calidad y cantidad de agua, problemas, conflictos	Mapa Base con hidrología existente en planchas IGAC, fotografía aérea	
Flora y Fauna (Pisos térmicos, especies por zona climática / formación vegetal)	Nombres, características, usos, especies extinguidas y en vías de extinción, razones, consecuencias, volumen e intensidad de lluvias, temperatura	Mapa Base y Mapa de Formaciones Vegetales	Obtener y analizar información estaciones Muzo y cercanas
Geología (Litología, geomorfología, amenazas, riesgos y vulnerabilidad)	Descripción características e implicaciones	Mapa Base para identificación con comunidad amenazas, riesgos y vulnerabilidad	Contratación geólogo para amenazas, riesgos y vulnerabilidad área rural. Análisis documentos área urbana y síntesis para decisión ordenamiento urbano
Suelos (Uso actual, erosión, uso potencial, conflictos de uso)	Tipos de suelo (humedad, color, espesor, textura), razones de uso, tecnologías y prácticas utilizadas, costos de producción, problemas en el proceso productivo, plantas pioneras, animales indicadores, postcosecha, evolución histórica, visión de futuro, grado de erosión, causas	Mapa Base y fotografía aérea para talleres comunitarios	Obtener, analizar y comparar con mapa URPA. y Plan Ambiental CORPOBOYACA Visita de constatación de experto por toda la región, fotointerpretación, transferencia, estudio de suelos adaptado

PROPUESTA DE ACCIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO			
GRUPO 3: TEMAS SOCIAL, ECONÓMICO Y CULTURAL			
PRODUCTO ESPACIALIZADO PARA DIAGNÓSTICO	**PRODUCTO COMPLEMENTARIO**	**NECESIDADES PARA TALLERES COMUNIDAD**	**OTROS TRABAJOS**
Población urbana y rural (asentamientos, volúmenes, flujos)	Razones, fechas, orígenes y destinos de los desplazamientos. Natalidad, mortalidad, tendencias de crecimiento y expansión	Mapa Base con infraestructura	Análisis censos DANE
Economía urbana y rural (ubicación infraestructura básica industria, comercio, servicios, flujos de mercancías)	Análisis de economía y conocimiento campesino, tipos y características industrias, comercios y servicios, volúmenes de mercancías y recursos, asociaciones, problemas, necesidades, empleo	Mapas Base con infraestructura	Análisis información secundaria industria minera, historia, planteamiento productores, comerciantes, procesadores
Educación urbana y rural (infraestructura, coberturas, tiempos desplazamiento)	Condiciones infraestructura, dotación, personal que presta el servicio, oferta y demanda educativa, problemas, necesidades, ausentismo, caracterización del usuario, recursos del sector	Mapas Base Urbano y Rural (previa ubicación de viviendas y escuelas)	Análisis y comparación con información estadística censos DANE y Sec. Deptal de Educación Análisis y comparación con trabajo con comunidad del Plan Educativo
Salud urbana y rural (infraestructura, coberturas, tiempos desplazamiento)	Condiciones de infraestructura, equipamiento, dotación, personal que presta el servicio, oferta y demanda, problemas, necesidades, programas descentralizados y preventivos, morbilidad, mortalidad, causas, razones, las E.P.S que prestan servicio, número afiliados, cubrimiento del SISBEN, medicina alternativa o doméstica, recursos del sector, infraestructura y servicios bienestar familiar	Mapas Base Urbano y Rural (previa ubicación de viviendas y centros y puestos de salud)	Análisis y comparación con información estadística Sec. Dptal de Salud Análisis y comparación con Plan Local de Salud
Cultura urbana y rural (infraestructura cultural, de valor histórico, deportiva, recreativa, religiosa)	Características y dotaciones de la infraestructura, recursos del sector, valores culturales, historia, arqueología, expresiones artísticas, deportes, competencias, juegos y lúdica, manifestaciones religiosas, manejo del tiempo por edad y sexo	Mapas Base	Inventario de información relacionada como Banco de la República

14.OBSERVACIONES FINALES

La mayoría de información existente no se encuentra espacializada.

La mayoría de la información espacializada se encuentra en escalas muy pequeñas que no son adecuadas para el objeto del Esquema de Ordenamiento.

El único mapa urbano digitalizado corresponde a la versión DANE realizada con planchas de 1968. Incluso los estudios más recientes geológicos tienen el defecto de trabajar sobre esta base.

La información geológica, de riesgos, amenazas y vulnerabilidad urbana tiene la profundidad suficiente, pero a pesar de lo grave de la situación no se aprecia la correspondiente conciencia en la población en general.

No se encuentran medidas concordantes con la situación de riesgo urbano.

Se está en proceso de obtener la información correspondiente a las áreas de concesión minera.

No existe suficiente, actualizada y en escalas apropiadas la fotografía aérea lo cual implica un mayor esfuerzo de recurrir a la información primaria (comunidad).

Se aprecia un fuerte cambio en el Municipio hacia la formación de identidad y desarrollo de la cultura local. Consecuentemente debe dársele importancia en la fase diagnóstica.

Paralelamente se aprecia enorme interés en el desarrollo educativo, de por sí altamente importante al apreciarse que los niveles del sector están por debajo de los departamentales.

Las condiciones geológicas, geomorfológicas y ambientales implican enormes restricciones de uso que hacen difícil el planteamiento de alternativas sostenibles, rentables y competitivas. Se requiere analizar en detalle a fin de plantear cambios viables social, económica y culturalmente que favorezcan el mejor cuidado ambiental.

No existe predial rural generando no solo dificultades de información sino perjuicio en el fisco municipal. El Esquema de Ordenamiento no puede cubrir la deficiencia pero si debe analizar el costo-beneficio de adelantarse dicha actividad por cuenta del IGAC.

La división político-administrativa del Municipio parece no existir oficialmente e incluso no coincide con las juntas de acción comunal conformadas.

No existen comunas ni corregimientos.

No está definido el casco urbano y no se distinguen sus límites con las veredas dentro de las cuales crece.

No hay información sobre la cultura agropecuaria de los campesinos y consecuentemente la forma de comunicarse y transferir tecnología.

La información de producción parece muy restringida a los productos de mercadeo, no sirviendo de base para análisis de economía campesina, sin cuyo conocimiento no se pueden realmente analizar propuestas de cambio de uso o manejo.

La información de salud no está espacializada, parece incompleta y poco confiable.

Ni en el Municipio, ni en el DANE Regional Boyacá, se consigue información detallada de los censos 1985, 1973 y 1964. No ha sido posible obtenerla de DANE Bogotá.

Gran parte de la economía del Municipio es informal haciendo altamente difícil el conocimiento real de su capacidad, potencialidades y problemas.

En fin, es tan basta la cantidad de información faltante y tan corto el tiempo para el Esquema de Ordenamiento que el diseño de los talleres con comunidad debe ser supremamente eficiente, pues pasa a ser el único posible mecanismo en dichas condiciones.

Debe por consiguiente en la elaboración de los mapas predominar la calidad del contenido para su socialización y toma de decisiones por encima de la perfección o exactitud de las líneas.

Sería de enorme utilidad que el proceso a realizar durante la fase de diagnóstico fuera el comienzo de un proceso que la administración municipal continuara a fin de complementar y mejorar su base de información a futuro. Con el conocimiento adquirido por los funcionarios durante este trabajo es posible realizarlo.

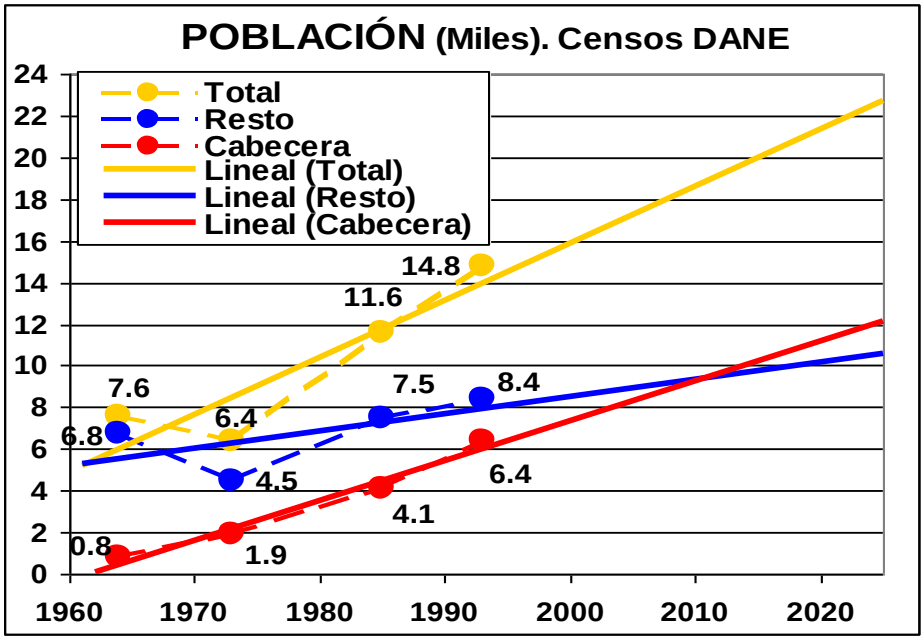
El éxito de la fase diagnóstica depende en gran medida de la capacidad de convocatoria a los talleres que tenga la administración municipal.

Con este prediagnóstico se cumplieron los objetivos señalados. Ya sabemos qué existe, para qué nos sirve y qué nos falta, ahora a cumplir con la siguiente fase.

ANEXO 7
ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MUZO
COMPLEMENTO DEL PREDIAGNÓSTICO
ANÁLISIS DE INFORMACIÓN SECUNDARIA BÁSICA

1. ANÁLISIS POBLACIONAL

Con base en la información DANE de los últimos cuatro censos podemos apreciar:



SECTOR URBANO

Como se observa, el crecimiento urbano a sido sostenido en los últimos 30 años, lo cual permite hacer una proyección con bastante seguridad, que nos muestra que si contábamos con 6.417 habitantes en 1.993, en 1999 tendríamos aproximadamente 7.210, para el año 2008 ascendería a 8.930 (dato básico para la proyección del ordenamiento urbano) y para el año 2024 llegaría a 11.980 (cifra de referencia para los servicios públicos).

Sin embargo, este análisis discrepa de las actuales proyecciones DANE, que le calculan a Muzo, para el sector urbano, en el año 2000 la cantidad de 6.965 habitantes y para el 2005 7.445. A juicio de los consultores no tiene sentido dicha proyección, pues no tiene sustento suponer que en el siguiente período intercensal el crecimiento poblacional va a ser menos de la mitad que en el anterior, máxime cuando el comportamiento a sido homogéneo.

La tasa de crecimiento anual para cada período intercensal ha sido: 73/64 = 10.38%, 85/73 = 6.42% y 93/85 = 5.86%, resultando para el período total 93/64 = 7.48%, notándose la

disminución gradual de la tasa pero no al punto de realizar las nuevas proyecciones con un 1.34% como lo estima el DANE. Nuestro cálculo recomienda estimar un 2.65% de crecimiento anual para el período del Esquema de Ordenamiento.

SECTOR RURAL

El crecimiento rural presenta grandes variaciones en los últimos 30 años, lo cual se explica por la situación minera en este período de tiempo y nos hace pensar igualmente que su proyección no es tan segura. Contábamos con 8.402 habitantes en 1.993, en 1999 tendríamos aproximadamente 8.530, para el año 2008 ascendería a 9.270 (dato básico para la proyección del ordenamiento) y para el año 2024 llegaría a 10.590.

Igualmente se discrepa de las proyecciones del DANE que dan para el año 2000 un total rural de 9.054 y para el 2005 de 9.626, por cuanto las razones del fuerte descenso de los años 60 a 70 y el posterior enorme ascenso de los 70 a los 80 no son buena referencia para proyecciones estadísticas puesto que los factores diferentes a natalidad y mortalidad tuvieron una incidencia muy superior. El último período intercensal muestra ya una estabilidad, siendo sin embargo muy probable revisando la historia que incluso el crecimiento ya no sea tan fuerte.

Es decir, con las cifras en este documento presentadas para el crecimiento rural es más probable que pequen por exceso que por defecto y consecuentemente las del DANE serían desproporcionadas por exceso.

La tasa de crecimiento anual para cada período intercensal ha sido: 73/64 = -4.53%, 85/73 = 4.39% y 93/85 = 1.43%, resultando para el período total 93/64 = 0.74%, notándose la enorme variabilidad de la tasa. El DANE estima para las proyecciones 1.23% de crecimiento anual, sin embargo nuestro cálculo recomienda estimar un 0.96% de crecimiento anual para el período del Esquema de Ordenamiento.

TOTAL MUNICIPAL

Como dato curioso, la población total del municipio difiere muy poco según las proyecciones DANE y las de este estudio, en razón a que en cada uno de los sectores la discrepancia era en diferente sentido. Es así como se censaron 14.819 habitantes en 1999, se calculan aproximadamente 15.740 en 1999, y se proyectan 18.200 para el 2008 y 22.570 para el 2024.

Lo anterior implica igualmente un crecimiento de la vivienda calculado así: de 1999 al 2008 el incremento será de 500, de las cuales 346 en el sector urbano y 154 en el rural, y de 1999 al 2024 será de 1.380, de las cuales 956 urbanas y 418 rurales.

	1993	1999	2008	2024
URBANO	**6.4**	**7.2 (6.5)**	**8.9 (8.5)**	**12.0 (11.4)**
RURAL	**8.4**	**8.5 (7.6)**	**9.3 (8.5)**	**10.6 (9.6)**
TOTAL	**14.8**	**15.7 (14.1)**	**18.2 (17.0)**	**22.6 (21.0)**

ANEXO 8

INFORME Y RESUMEN
GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y AMENAZAS

1. GEOLOGÍA

Las rocas aflorantes en el Municipio de Muzo son de edad cretáceo inferior y se encuentran cubiertas por depósitos cuaternarios de origen aluvial y coluvial. Las unidades aflorantes (ver plano geológico) corresponden a: Formación Simití (Kis); Conjunto Arenoso Lutitico (Kial), Formación Paja (Kip), Formación Rosablanca (Kir). En la mayor parte del territorio del Municipio se encuentra aflorando la Formación Paja (Kip), cubierta en gran parte por depósitos de origen coluvial y aluvial.

La evaluación de la geología dentro del diagnóstico para la elaboración del Esquema de Ordenamiento territorial de Muzo se hizo teniendo como base la nomenclatura y estratigrafía de la geología de la Plancha 189-LA PALMA del INGEOMINAS [1] a escala 1:100.000 y a la interpretación de las fotografías aéreas y posterior verificación en campo de la información obtenida.

En la etapa de fotointerpretación se utilizaron las siguientes fotografías de contacto obtenidas en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi:

Sobre:	Fotografías
C- 2138	105-117
A- 168	198-201, 223-229
C-421/R446	**420-426**
M-1389/R447	41879-41880

El territorio del Municipio de Muzo se encuentran aflorando las siguientes formaciones litológicas: (Ver Plano Geológico)

1.1 ESTRATIGRAFÍA GENERAL

1.1.1 Formación Rosablanca (Kir). Se considera esta unidad perteneciente al Valanginiano superior (Etayo, 1969); la sección tipo se compone de calizas duras, grises azules, de textura gruesa, fosiliferas, con estratos margosos que traspasan a calizas negras; en el limite inferior presentan contacto concordante con la Formación Cumbre (no aflorante en el territorio de Muzo); el limite superior con la formación Paja es neto y está definido por la desaparición de lo estratos de caliza y comienzo de los predominantemente arcillosos.

1.1.2 Formación Paja Kip). Morales et al. (1958, p 648) utiliza por primera vez el término de formación Paja para representar la sucesión estratigráfica compuesta principalmente por una secuencia de lutitas negras en su parte inferior y media; hacia el

[1] MAPA GEOLOGICO DE COLOMBIA, PLANCHA 189-LA PALMA, INGEOMINAS, 1994

tope se encuentran una alternancia de areniscas arcillosas, grises amarillentas, en capas medias de 0.5 y 2 m. de espesor y lutitas negras

1.1.3 Conjunto Arenoso – Lutitico (Kial). Se denomina a la sucesión estratigráfica que suprayace a la Formación Paja e infrayace a una sucesión Lutítica. Se trata de un cambio lateral de facies de la Formación Tablazo (Plancha 190, Ulloa y Rodríguez) y que probablemente corresponda a la Formación San Gil Inferior de Renzoni (1967).

Consta de una sucesión de niveles de areniscas cuarzosas de grano fino, grises a oscuras, compactas, en capas gruesa a muy gruesas, de 0.80 a 2.0m. con intercalaciones de limolitas, lutitas y estratos de calizas arenosas. El tope esta definido por una caliza de 30m. de espesor, estratificada en capas muy gruesas, de 1 a 2m. de espesor.

1.1.4 Formación Simití (Kis). Se hace referencia a la secuencia que suprayace al Conjunto Arenoso Lutítico e infrayace a la formación Areniscas de Chiquinquirá. Denominada también en la Plancha 190 como Conjunto lutítico (Kil). Consiste de una sucesión de lutitas negras con intercalaciones de areniscas arcillosas, de grano fino, en capas gruesas, de 0.50m. de espesor y estratos delgados de caliza micrítica. Presenta cambios concordantes y transicionales con el Conjunto Arenoso lutítico y cambios litológicos bien definidos con las areniscas de Chiquinquirá.

1.1.5 Formación Areniscas de Chiquinquirá (Kichi). Ulloa y Rodríguez (1979) utilizan este nombre para representar los tres niveles de areniscas cuarzosas de matriz arcillosa, separados por dos niveles de lutitas limolitas grises oscuras a negras.

1.2 ESTRATIGRAFÍA LOCAL.

1.2.1 Formación Rosablanca. (Kir) En sector Nororiental del Municipio de Muzo, en la vereda de Niaunza se encuentra aflorando la formación Rosablanca (Ver Plano Geológico), formando el núcleo del Anticlinal de la Chapa; en este sector consta de calizas arenosas oscuras a negras, estratificadas en capas gruesas, con espesor promedio de 1.5 m.

1.2.2 Formación Paja (Kip). Esta formación esta constituida por lutitas negras, carbonosas, micáceas, ligeramente calcáreas y con nódulos arenosos interestratificados. Hacia la parte superior de la unidad afloran areniscas arcillosas, intercaladas con lutitas y localmente calizas

En la mayor parte del territorio de Muzo esta formación se encuentran aflorando; en las veredas Guadualón, Niaunza, conformando el flanco oriental del Anticlinal del Alto de la Chapa; la parte inferior de la formación Paja se encuentra en las veredas La Cañada, Egidos, Paunita, Cajón y Guazo, mientras que en las veredas La Peña, Pedregal, Betania, afloran los niveles alternados de Areniscas arcillosas y cuarzosas con lutitas negras de la parte superior de dicha formación. (Ver plano geológico).

1.2.3 Conjunto Arenoso Lutitico (Kial) Se caracteriza por el afloramiento de areniscas cuarzosas intercaladas con limolitas, lutitas negras y calizas en el sector Suroccidental del territorio; conformando topográficamente la parte media de las veredas Surata, Cuincha y Cuácua.

1.2.4 Formación Simití (Kis). En la parte alta de las veredas Surata, Cuincha y Cuácua aflora la formación Simití conformada por intercalaciones de lutitas negras con estratos de areniscas arcillosas y delgados niveles de calizas.

1.2.5 Formación Areniscas de Chiquinquirá (Kichi). Corresponde el extremo Suroccidental del Municipio de Muzo; esta formación aflora conformando el núcleo del sinclinal de Verdum principalmente; consta de areniscas cuarzosas de grano medio, con estratificación gruesa con intercalaciones de lutitas y limolitas.

1.2.6 Depósitos Coluviales. Tienen su origen en la acumulación de materiales heterogéneos de diverso tamaño desde partículas de suelo hasta bloques de roca, que proceden de deslizamientos, derrumbes y flujos terrosos y distribuidos irregularmente y sin estratificación.

1.2.6.1 Talud de Derrubios (Qc_1). Deposito coluvial resultante de la sucesión de varios conos de derrubios por acumulación de fragmentos de roca heterométricos provenientes de los escarpes adyacentes ó también llamadas “Cuchillas” de los niveles areniscas arcillosas, areniscas cuarzosas y calizas de las formaciones Paja, Conjunto Arenoso Lutítico, Simití y Areniscas de Chiquinquirá.

1.2.6.2 Piedemonte Coluvial. (Qc_2). Depósito conformado por la unión de varios conos coluviales por sedimentación de bloques de areniscas arcillosas y calizas resultantes de flujos terrosos originados en las partes altas o escarpes, localizados al oeste de la zona urbana de Muzo y costado oeste de la cuchilla Santa Marta sobre la quebrada la Máquina, Vereda de Cuácua.

1.2.6.3 Coluvios de Remoción. (Qc_3). Depósitos coluviales localizados sobre rellanos y en la base de laderas compuestas por material alterado producto de la meteorización de la roca parental y por bloques de roca de diferente tamaño distribuidos irregularmente.

Se destaca el coluvio de remoción en el cual se localiza la zona urbana de Muzo, incluye las quebradas Escaleras, Colorada. Charco Azul y La Chama..

El mayor porcentaje de los coluvios de remoción se ha desarrollado sobre los niveles de lutitas y limolitas de la formación Paja, con espesor promedio de 4 m. y desarrollo de capa vegetal que hace que sean utilizados más intensamente para fines agrícolas y construcciones rurales.

1.2.6.4 Depósitos Coluviales de ladera (Qc_4)., Se presentan como depósitos aislados conformando la parte media y baja de la cuchilla de Avipi o El tigre en la Vereda de Agüita Alta y Guadualón desarrollados sobre las lutitas y limolitas de la Formación Paja; y en la margen derecha del Río Minero en la vereda Tablón sobre las lutitas de la formación Paja y los niveles de areniscas intercalados con lutitas de la formación Simití. (Ver Plano geológico).

1.2.7 Depósitos Aluviales. A esta unidad pertenecen los abanicos y valles aluviales que involucran la erosión, transporte y sedimentación; procesos tales que están determinados por el gradiente y caudal de la corriente, sección transversal del cauce y lineamiento del canal.

En la vereda de Paunita existe un Abanico Aluvial (Qal), formado por la acumulación de sucesivos flujos de lodo y detritos de lutitas y areniscas arcillosas que emergen de la parte alta de la quebrada Colorada.

En la mayor parte del curso del Río Minero existen depósitos aluviales como vegas bajas (Vb) y Sobrevegas (Sv) como también en el sector comprendido entre la Quebrada Pantora y la confluencia del Río Minero con el Río Guazo

1.3 ESTRUCTURAS GEOLÓGICAS

La tectónica regional predominante está representada por pliegues sinclinales y anticlinales con orientación NE-SW, algunos de éstos delimitados por fallas principalmente de Cabalgamiento con la misma orientación y con sus planos de falla hacia el SE, como la falla del Río Minero.

Transversal a este sistema de fallas existe otro con orientación NW, tal como la falla de Itoco (Ver Plano Geológico) y a lo largo de su zona se encuentran importantes manifestaciones de esmeraldas. En los alrededores del casco urbano del Municipio de Muzo, se presentan varios alineamientos principalmente en sentido NE y NW, que pueden corresponder a la expresión morfológica de fallas de poco desplazamiento en cuyo caso estas fracturas están condicionando la orientación de las quebradas La Colorada, Charco Azul y drenajes naturales.

Existen también fallas locales inferidas por fotointerpretación principalmente en el sector comprendido entre el Alto Los Cerros y el Alto de Zambrano, afectando rocas del Conjunto Arenoso-Lutítico y la Formación Simití.

1.4 GEOLOGÍA ECONÓMICA

1.4.1 Piedras Preciosas. En el Municipio de Muzo se presentan varios depósitos de esmeraldas, pertenecientes al cinturón esmeraldifero del flanco occidental de la cordillera oriental, su altitud varía entre 850 y 1020 m.s.n.m. En la tabla 1 se muestran

yacimientos o manifestaciones de esmeraldas en el cinturón esmeraldifero occidental, de acuerdo al texto de RECURSOS MINERALES DE COLOMBIA.[2] Estos yacimientos tienen como roca encajante las lutitas grises oscuras y negras, piritosas, con niveles calcáreos, pertenecientes a la Formación Paja; la mineralización se presenta en venas ricas en carbonato de calcio que contienen calcita, pirita y codazzita.[3]

Según Hall (1978), toda evidencia indica que de la mina de Muzo y otras regiones esmeraldiferas de Colombia se puede esperar una producción continua por varias decenas de años; un cálculo aproximado indica que en Muzo, las fracturas mineralizadas constituyen menos del 5% de la excavación total[4]

El municipio de Muzo no conoce el valor de las reservas, pues es bien sabido que aunque las esmeraldas se presentan en muchos de los ambientes geológicos, no forman yacimientos en el sentido estricto de la palabra y los productores no dan a conocer datos fidedignos de producción.

1.4.2 Caliza. Los niveles aflorantes de caliza de la Formación Rosablanca en la Vereda Niaunza, pueden utilizarse como materia prima del cemento, cal agrícola y otros fines industriales, siendo necesario realizar análisis de laboratorio para determinar su calidad (Porcentaje de carbonato de calcio).

1.4.3 Materiales de Construcción. El Municipio de Muzo presenta volúmenes de materiales de construcción correspondientes a areniscas del Conjunto Arenoso–Lutítico y a la Formación Chiquinquirá, aflorantes en el sector Suroccidental del municipio; los depósitos aluviales no presentan las mejores características para ser utilizados en materiales de carreteras, ya que están compuestas por materiales derivados de los niveles de lutitas y areniscas arcillosas, de fácil disgregación física y química.

Tabla 1. Yacimientos y Manifestaciones de esmeraldas.

NOMBRE	TIPO DE OCURRENCIA	LOCALIZACION	NIVEL ESTRATIGRAFICO
MUZO	Yacimiento	Q. Itoco(Afluente del río minero), 12 Km al W del Municipio de Muzo	Fm. Paja, Crétacico Inferior, Lutitas Negras carbonosas
LA CORONA	Manifestación	Región de Puentón (fina de Cristóbal Aguilar), Municipio de Muzo.	Fm. Paja, Crétacico Inferior, Lutitas Negras carbonosas.
LA CALICHONA	Manifestación	Márgen derecha de la Q, Calichona, región del Chapón. (finca de Anatolio Florido), Municipio de Muzo.	Fm. Paja, Crétacico Inferior, Lutitas Negras piritosas.
PÉNJAMO	Manifestación	Q. Cacarillo, finca Pénjamo, Corregimiento de la Victoria, Municipio de Muzo.	Fm. Paja, Crétacico Inferior, Lutitas Negras piritosas.

Fuente: RECURSOS MINERALES DE COLOMBIA, INGEOMINAS, No.1 pag 582

[2] RECURSOS MINERALES DE COLOMBIA, Publicación especial, INGEOMINAS, No.1, 1987
[3] INGEOMINAS, Memorias Resumidas del Mapa Geológico de Colombia, Plancha 189-La Palma, 1994
[4] RECURSOS MINERALES DE COLOMBIA, Publicación especial, INGEOMINAS, No.1, 1987, pág 596

2. CARACTERIZACIÓN HIDROGEOLÓGICA DE LAS FORMACIONES LITOLÓGICAS.

En la caracterización hidrogeológica basada en los datos geológicos ya descritos en el capítulo sobre Geología, se consideran parámetros como el tipo de roca (areniscas, arcillas, shales e intercalaciones de éstas), características físicas primarias de porosidad y permeabilidad y porosidad secundaria (Fracturamiento de la roca) generada por plegamiento y fallamiento de las distintas formaciones geológicas presentes, además la dirección y buzamiento de las estructuras (estratificación, fallas geológicas) sirven para la identificación de zonas de recarga.

De acuerdo a la división por provincias propuestas por la UNESCO para el mapa hidrogeológico de Suramérica, Colombia fue dividida en seis provincias hidrogeológicas: Andina - vertiente Atlántica, Costera - vertiente atlántica, Costera - vertiente pacífica, Amazonas, Orinoco y Escudo Septentrional.

En el Municipio de Muzo está ubicado en la provincia hidrogeológica Andina – vertiente Atlántica, la litología presente permite distinguir acuíferos (= estratos o formaciones geológicas que almacenan y contienen agua y permiten su circulación) y acuitardos (= estratos o formaciones geológicas que contienen agua pero la transmiten lentamente en comparación con los acuíferos).

Con base en las características litológicas (grado de fracturamiento, tipo de roca, porosidad primaria y secundaria) y valores geohidrológicos como la transmisividad, se han clasificado las formaciones geológicas en las siguientes categorías de acuerdo a la nomenclatura internacional para estudios hidrogeológicos[5].

1. **Sedimentos y rocas con porosidad primaria de interés hidrogeológico.** Pertenecen los depósitos cuaternarios.

   1a. Acuíferos de extensión regional con flujo intergranular altamente productivos. Pertenecen los sedimentos no consolidados, por debajo de los 3000 msnsm, con alto grado de permeabilidad y por rocas sedimentarias poco cementadas depositadas durante el terciario (areniscas de grano grueso, gravas a conglomerados)

   1b. Acuíferos de extensión regional moderadamente productivos y acuíferos locales con flujo intergranular de baja productividad. Pertenecen a esta

[5] CARACTERIZACION HIDROGEOLOGICA DE LAS FORMACIONES GEOLOGICAS DEL SECTOR OCCIDENTAL DE BOYACA, García y Neita, UPTC, 1999

categoría los sedimentos no consolidados y rocas sedimentarias con intercalaciones de areniscas de baja permeabilidad, considerados como acuíferos de baja productividad.

2. **Rocas con porosidad primaria y secundaria (Fracturamiento y/o disolución) de interés hidrogeológico.**

   2a. Acuíferos de extensión regional altamente productivos. A esta categoría pertenecen rocas sedimentarias con presencia de areniscas fracturadas y bancos calcáreos.

   2b. Acuíferos locales de producción discontinua o acuíferos de extensión regional pero de moderada a baja productividad. A este grupo pertenecen rocas sedimentarias con presencia de areniscas, shales, arcillas arenosas de permeabilidad media a baja, susceptibles a fracturamiento.

3. **Acuitardos.** Rocas sedimentarias consideradas como impermeables por su litología (Shales, lutitas limolitas), pero que pueden llegar a constituir acuíferos de extensión limitada. Las interestratificaciones de areniscas pueden representar capas acuíferas poco representativas con velocidades muy bajas debido al confinamiento de sus estratos.

2.1 CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS DE LA FORMACIÓN ROSABLANCA (Kir). La litología de esta formación constituida por capas de calizas arenosas, estratificadas en capas gruesas de 0.4 a 2.0 m., fracturadas por la presencia del anticlinal del Alto de la Chapa, y a la susceptibilidad a la disolución de la calizas hacen que esta formación sea considerada hidrogeológicamente como un Acuífero de extensión regional altamente productivo (**2a**).

2.2 CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS DE LA FORMACIÓN PAJA (Kip). Por su litología en la que predominan los niveles de lutitas negras y limolitas arenosas sobre los niveles de areniscas arcillosas, esta formación está catalogada como un Acuitardo (**3**). El sistema de plegamiento conformado por anticlinales y sinclinales, algunos de ellos apretados como es el caso del anticlinal y sinclinal de Muzo, la existencia de lineamientos o fallas geológicas locales y la inclinación de la estratificación crean zonas de infiltración y condicionan el comportamiento del flujo de aguas subterráneas; debido a lo anterior esta formación se puede considerar como un acuífero de extensión regional pero de moderada a baja productividad.

2.3 CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS DEL CONJUNTO ARENOSO - LUTÍTICO (Kial). Conjunto constituido por areniscas cuarzosas, de grano fino, compactas, en capas gruesas a muy gruesas, de 0.80 a 2.0 m., con intercalaciones de limolitas, lutitas negras y estratos de calizas arenosas, con porosidad secundaria por estar haciendo parte del sinclinal de Verdum; las anteriores características hacen que

este conjunto litológico sea considerado hidrogeológicamente como un Acuífero local de producción discontinua (**2b**).

2.4 CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS DE LA FORMACIÓN SIMITÍ (Kis). Por su litología compuesta por lutitas y areniscas arcillosas con predominio de las primeras; esta formación es considerada como un acuitardo (**3**), es decir que pueden retener agua pero no la transmiten en el caso de las lutitas y las areniscas por su composición arcillosa presentan bajas velocidades de transmisión de agua subterránea

2.5 CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS DE LA FORMACIÓN ARENISCA DE CHIQUINQUIRÁ (Kichi) En el sector Norte del Municipio, afloran las areniscas cuarzosas en bancos hasta de 2 m. fracturadas y estratificación con inclinación en contra pendiente topográfica, factor que hace considerar este nivel como zona de recarga e hidrogeológicamente como un acuífero de extensión regional, altamente productivo (**2a**).

2.6 CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS DE LOS DEPÓSITOS COLUVIALES. Los depósitos coluviales de remoción (Qc_2 y Qc_3), por su extensión y alto grado de permeabilidad se les considera como un acuífero de extensión regional con flujo intergranular altamente productivos (**1a**). En este acuífero es necesario determinar los parámetros hidráulicos, dirección del movimiento, profundidad del acuífero, con el fin de establecer la incidencia en la inestabilidad de la zona debido a la presencia de aguas subterráneas.

Los restantes depósitos coluviales (Qc_1 , Qc_4 y Qc_5) se consideran como acuíferos locales con flujo intergranular de baja productividad (**1b**)

INFORME GEOMORFOLOGÍA Y AMENAZAS NATURALES

METODOLOGÍA GENERAL

El estudio geomorfológico se realizó en dos fases: la primera comprendió la identificación de las formas de relieve existentes, estructurales, denudacionales y la segunda la identificación espacial y clasificación de los diferentes procesos de inestabilidad.

El desarrollo de esta actividad comprendió, fotointerpretación y recopilación de información y trabajo de campo con el fin de comprobar y caracterizar las unidades preestablecidas. En aquellas áreas que presentaban buenas condiciones de accesibilidad la comprobación de la información se realizó siguiendo un muestreo aleatorio estratificado y en aquellos sectores con dificultad de acceso se siguieron transectos (vías), especialmente en las veredas Surata, Tablón, Isabí, Verdum, Cuácua y Agüita Alta.

1. GEOMORFOLOGÍA.

El municipio de Muzo, de acuerdo a los procesos tectodinámicos endógenos (Plegamiento e inclinación de la estratificación) y a procesos exógenos (Denudación y agradación) muestra una gran unidad genética de relieve que corresponde al Sistema Montañoso estructural plegado, relieve moderado hasta abrupto entallado en rocas sedimentarias del cretáceo inferior (Areniscas de Chiquinquirá, Formación Simití, Conjunto Arenoso Lutítico y Formación Paja), con un patrón de drenaje moderado a alto con valles intramontanos en V abierta y U abierta, laderas cóncavo - convexas cubiertas por depósitos coluviales por alteración del material parental y acumulación de detritos. Las unidades morfológicas del Municipio de Muzo son:

1.1 UNIDADES DE ORIGEN AGRADACIONAL

1.1.1 Unidades de origen Coluvial. Estas unidades tienen su origen en la acumulación de materiales heterogéneos de diverso tamaño desde partículas de suelo hasta bloques de roca, que proceden de deslizamientos, derrumbes y flujos terrosos y distribuidos irregularmente y sin estratificación.

1.1.1.1 Talud de Derrubios (Qc_1) 375 Has.. Geoforma coluvial resultante de la sucesión de varios conos de derrubios por acumulación de fragmentos de roca heterométricos provenientes de los escarpes adyacentes ó también llamadas “Cuchillas” de los niveles areniscas arcillosas, areniscas cuarzosas y calizas de las formaciones Paja, Conjunto Arenoso Lutitico, Simití y Areniscas de Chiquinquirá y en menor proporción por material de suelo. Morfológicamente se caracterizan por presentar pendientes rectas de 80% y con desarrollo de cobertura vegetal.

1.1.1.2 Piedemonte Coluvial. (Qc_2) 610.7 Has.. Paisaje conformado por la unión de varios conos coluviales por sedimentación de bloques de areniscas arcillosas y calizas resultantes de flujos terrosos originados en las partes altas o escarpes, localizados al oeste de la zona urbana

de Muzo y costado oeste de la Cuchilla Santa Marta sobre la quebrada la Máquina, Vereda de Cuácua. Ver fotografía 1.

Esta unidad se caracteriza por presentar topografía irregular, con pendientes inclinadas (20%) a ligeramente empinadas (40%) y un patrón de disección dendrítico de baja densidad. Superficialmente presentan bloques de derrubios especialmente hacia su parte basal.

1.1.1.3 Coluvios de Remoción. (Qc_3) 2.200 Has.. Este tipo de paisaje coluvial se localiza como unidades menores sobre rellanos y en la base de laderas compuestas por material alterado producto de la meteorización de la roca parental y por bloques de roca de diferente tamaño distribuidos irregularmente.

Se destaca el coluvio de remoción en el cual se localiza la zona urbana de Muzo, incluye las quebradas Escaleras, Colorada, Charco Azul y La Chama que conforman valles erosionables en V y corrientes de tipo torrencial y gradientes hidráulicos altos, con un patrón de drenaje dendrítico a subparalelo.

Esta unidad muestra características especiales que hacen que presente alta susceptibilidad para el desarrollo de procesos de remoción en masa y a procesos erosivos como lo son el alto fracturamiento de los niveles lutíticos de la formación Paja que infrayacen esta unidad, a las condiciones hidrogeológicas y espesor del material alterado por meteorización química y física que de acuerdo a las observaciones hechas sobre la Quebrada La colorada y La Chama tiene un promedio de 10m como puede observarse en la parte inferior de la Fotografía 1.

El alto fracturamiento de la roca está asociado con la existencia de lineamientos fotogeológicos (Fallas locales) dispuestos ortogonalmente y que controlan el cauce de las quebradas Charco Azul, colorada, la Chama y fuerte plegamiento de la zona evidenciado por la presencia de dos pliegues apretados del anticlinal y sinclinal de Muzo.

Las restantes unidades de Coluvios de remoción se presentan como unidades aisladas y menores con geoformas onduladas y pendientes topográficas irregulares (10%- 80%), limitadas por vertientes con pendientes mayores a estas y patrón de disección dendrítico de baja densidad. El mayor porcentaje de los coluvios de remoción se ha desarrollado sobre los niveles de lutitas y limolitas de la formación Paja, con espesor promedio de 4m. y desarrollo de capa vegetal que hace que sean utilizados más intensamente para fines agrícolas y construcciones rurales.

1.1.1.4 Depósitos Coluviales de ladera (Qc_4) 750.0 Has.. Unidad de paisaje de origen denudacional desarrollada sobre laderas estructurales es decir siguiendo la dirección del buzamiento de la estratificación, en general rectilíneas controladas por diaclasamiento, se encuentra conformando la parte media y baja de la cuchilla de Avipi o El tigre en la Vereda de Aguita Alta y Guadualón desarrollada sobre las lutitas y limolitas de la Formación Paja; y en la margen derecha del río Minero en la vereda de Tablón sobre las lutitas de la formación Paja y los niveles de areniscas intercalados con lutitas de la formación Simití.

Esta unidad se presenta como unidades aisladas que presentan un relieve de características onduladas con pendientes topográficas del orden del 100%;su condición estructural favorece el desarrollo de fenómenos de remoción en masa y procesos de erosión.

1.1.2 Unidades de origen Aluvial. A esta unidad pertenecen los abanicos y valles aluviales que involucran la erosión, transporte y sedimentación; procesos tales que están determinados por el gradiente y caudal de la corriente, sección transversal del cauce y lineamiento del canal.

1.1.2.1 Abanico Aluvial (Qal) 36 Has.. Unidad de origen aluvial formada por la acumulación de sucesivos flujos de lodo y detritos de lutitas y areniscas arcillosas que emergen de la parte alta de la quebrada Colorada, en la vereda de Paunita. La fluidez del material ha permitido una nivelación de la superficie del ápice y cuerpo del abanico con pendiente aproximada del 5%. Sobre esta unidad la escorrentía ha labrado una red de drenaje con valles en V poco profundos, e interfluvios aplanados y amplios. En el cuerpo del abanico aluvial existe desarrollo de vegetación lo que indica que la intensidad de los flujos de material ha disminuido últimamente.

1.1.2.2 Valle Aluvial intramontano (Val) 129.9 Has.. Unidad alargada, plana y estrecha encajada entre una pendiente estructural **(E_1)** y una pendiente escalonada **(E_3)** que tiene como eje el curso del río Minero.

El río Minero presenta plano inundable, vegas bajas (playones o islotes) y sobrevegas como características morfológicas que lo clasifican como un río trenzado activo con un patrón rectilíneo.

En la mayor parte del curso del río Minero existen vegas bajas **(Vb)**, es decir a aquellas áreas inundables y que reciben continuamente material de lecho, esto impide el desarrollo de vegetación (Ver fotografía 3). En el sector comprendido entre la quebrada Pantora y la confluencia del río Minero con el Río Guazo existen pequeñas áreas denominadas Sobrevegas **(Sv)** ocasionalmente inundables, lo cual ha permitido el desarrollo de vegetación.

Completan el escenario del río trenzado la presencia de un nivel de terraza erosional **(T_1)**, debido a anteriores niveles de sedimentación del río Minero y aporte de material de la quebrada Pantora (Vereda Egidos). De igual manera la Quebrada La Caco en el sector comprendido entre las quebradas La pisco y Zapotal (Vereda Niauza) y el Río Guazo en cercanías de la quebrada San Pablito (Vereda Guazo) presentan un único nivel de terraza **(T_1)** con desarrollo de capa vegetal siendo utilizado para actividades agrícolas.

La quebrada desagüadero presenta una morfología determinada por un valle amplio de fondo plano con gran cantidad de detritos provenientes principalmente de las actividades mineras que se desarrollan en las márgenes del cauce, esta circunstancia determina la presencia de un cauce trenzado, tal como se puede ver en la Fotografía 2.

1.2 UNIDADES DE ORIGEN ESTRUCTURAL

Dentro de esta unidad genética de relieve resultante de procesos morfogenéticos de plegamiento e inclinación que afectan rocas sedimentarias del cretáceo Inferior se encuentran las cuestas o pendientes estructurales, pendientes escalonadas a continuación descritas.

1.2.1 Cuestas o pendientes estructurales (E_1) 3.699 Has.. Relieve de tipo monoclinal desarrollado a partir de los planos de estratificación paralelos a la pendiente topográfica, interrumpida por depósitos coluviales de ladera **(Qc_4)**

El drenaje es subparalelo poco denso debido a la relativa dureza y uniformidad de los niveles de areniscas arcillosas y calizas de la Formación Paja en la vereda de Aguita Alta y margen izquierda del río Villamizar en la vereda Cajón, además en los niveles arenosos y lutiticos de las formaciones Simití y Conjunto Arenoso Lutitico entre la quebrada la cubana y el río negro en las veredas de Tablón Y Surata, presentan pendientes promedio de 35°, sobre estas pendientes estructurales se han desarrollado suelos maduros favorecidos por la alta precipitación de la región.

1.2.2 Pendientes escalonadas (PE) 2.329.9 Has.. Relieve irregular formado por la alternancia de rocas duras (Areniscas y calizas) y blandas (Lutitas y limolitas), estratificadas y moderadamente plegadas dispuestas en contrapendiente, las cuales forman crestas escalonadas separadas por escarpes de menor longitud, con interfluvios de morfología ondulada y pendientes topográficas de suaves a fuertes y moderadamente disectadas.

Esta unidad se encuentra en la parte intermedia a alta de las veredas Tablón, Surata, Cuincha, Isabí y Cuacua (Ver fotografía 4), desarrollada sobre los niveles alternados de areniscas arcillosas y cuarzosas con lutitas reconocidas en el mapa geomorfológico con la convención **PE_1**. La litología predominantemente lutitica de la formación paja describe un relieve más suave que el anterior a lo largo de la margen derecha del río Minero indicada como **PE_2**, en el mapa geomorfológico.

1.2.3 Crestas Monoclinales (Cm) 773.4 Has.. Unidad que resulta de la degradación del sinclinal colgante de Verdun en la parte de sur del municipio y a la degradación del anticlinal del Alto de la Chapa en el sector Norte de Muzo reconocidas como la cuchilla de Santa Marta y Cuchilla de Avipi o el Tigre respectivamente. Presentan cimas subagudas y escarpes escasamente disectados. Ver fotografía 5.

1.3 RELIEVE MONTAÑOSO DENUDACIONAL (M).

Unidad producto de plegamiento de las rocas que aún conservan rasgos de su estructura original a pesar de haber sido afectadas en grado variable por procesos de denudación, caracterizado por presentar estructuras anticlinales y sinclinales estrechas erosionadas creando depresiones cubiertas por depósitos coluviales de remoción (Qc_3), presentan cimas redondeadas y laderas con pendientes regulares con disección densa, este paisaje montañoso **(M_1)** (2353.8 Has.) se presenta en las veredas Guazo, Paunita y Cajón.

Una segunda clasificación de relieve montañoso denudacional **(M_2)** (822.7 Has.) que involucra el anticlinal de Verdun, en el cual afloran los niveles de areniscas cuarzosas de la formación areniscas de Chiquinquira en las veredas de Verdun e Isabi principalmente. Morfológicamente presenta cimas agudas, laderas regulares con disección escasa y superficial y pendientes topográficas mayores del 100%.

En la tabla 1. Se dan las principales características de cada una de las unidades geomorfológicas que aparecen en el mapa geomorfologico.

Tabla 1. Unidades geomorfológicas.

	SUB PAISAJES		SIMBOLO (Área en Hás.)	CARACTERISTICAS
ORIGEN AGRADACIONAL	GEOFORMAS COLUVIALES	TALUD DE DERRUBIOS	Qc_1 (375)	Sucesión de varios conos de derrubios, pendientes rectas, constituidos por bloques heterométricos.
		PIEDEMONTE COLUVIAL	Qc_2 (610.7)	Paisaje de tipo coluvial con topografía irregular, pendientes del 40% formados al pie de escarpes rocosos. Con patrón de drenaje dendrítico de baja densidad.
		COLUVIOS DE REMOCION	Qc_3 (2200)	Unidades menores de paisaje coluvial producto de la alteración de la roca paretal con alto grado de fracturamiento, presenta topografía ondulada. Existe control estructural por plegamiento y fallamiento.
		DEPOSITOS COLUVIALES DE LADERA	Qc_4 (750)	Unidad de origen denudacional desarrollada sobre laderas estructurales, relieve ondulado con pendientes mayores al 100%.
	GEOFORMAS ALUVIALES	ABANICO ALUVIAL	Qal (36)	Unidad producto de acumulación de sucesivos flujos de lodo, limitada por valles intermontanos cerrados con aporte de materiales provenientes de procesos de remoción en masa.
		VALLE ALUVIAL INTERMONTANO	Val (129.9)	Unidad que tiene como eje al curso del río Minero, con presencia de vegas bajas (Vb) y sobre vegas(Sv) y un nivel de terraza T_1)
SISTEMA MONTAÑOSO ESTRUCTURAL PLEGADO	ORIGEN ESTRUCTURAL	CUESTAS O PEDIENTES ESTRUCTURALES	E_1 (3699)	Relieve monoclinal desarrollado sobre planos de estratificación, interrumpidas por depósitos de ladera Qc_4. Pendientes topográficas del 80% y drenaje subparalelo poco denso.
		PENDIENTE ESCALONADA (2329.9 Has.)	PE_1	Relieve irregular formado por alternancia de rocas duras y blandas (areniscas cuarzosas y lutitas) con pendientes moderadas a fuertes.
			PE_2	Relieve formado sobre lutitas intercaladas con areniscas arcillosas de la formación Paja. Estratificación dispuesta en contrapendiente.
		CRESTAS MONOCLINALES	Cm (773.4)	Unidades de subpaisaje conocidas como “Cuchillas”, presentan cimas subagudas y escarpes con drenaje de densidad baja.
	POR PLEGAMIENTO	RELIEVE MONTAÑOSO	M_1 (2353.8)	Unidad producto del plegamiento de los niveles lutiticos y arenosos de la formación Paja, con anticlinales y sinclinales estrechos y denudados
			M_2 (822.7)	Relieve por plegamiento de las areniscas de la Formación Chiquinquirá, da origen a laderas regulares con pendientes mayores al 100%

1.4 FENOMENOS DE REMOCION EN MASA

1.4.1 Deslizamientos. En el municipio de Muzo se presentan deslizamientos tanto en material alterado como en la mezcla de roca y suelo residual, los cuales fueron clasificados de acuerdo a su tamaño:

1.4.1.1 Deslizamientos mayores inactivos. Se reconocen por presentar en la parte superior una cicatriz de la corona, indicativo de la zona de desprendimiento y abombamiento de la parte inferior del cuerpo del deslizamiento y tener dimensiones en su corona y longitud mayores a 100m, Limitado lateralmente por escarpes degradados con desarrollo de vegetación. En la margen izquierda del río Minero, vereda de Aguita Alta, se encuentran tres deslizamientos mayores inactivos con susceptibilidad a reactivarse por alteración de sus condiciones de equilibrio; estos fenonomenos involucran depósitos coluviales de ladera constituidos por lutitas meteorizadas y menor cantidad por areniscas arcillosas de diferente tamaño.

En el sector sudoeste del alto Carabobo, vereda de Sabripa presenta cuatro deslizamientos mayores inactivos favorecidos por la disposición paralela de la estratificación con la pendiente topográfica e incrementado con la construcción de la vía que conduce a Guadualon (Sector de Mata de Café) que en años anteriores afectaron seis viviendas.

1.4.1.2 Deslizamiento mayor activo. Se reconocen cuando tienen una corona y longitud mayor a 100m. En el sector del aeropuerto existe un deslizamiento activo que afecta la pista aterrizaje y despegue en una longitud de 130m, su actividad se ve reflejada por el hundimiento de la pista aproximadamente en 10cms, y a la presencia de grietas laterales abiertas. El cuerpo del deslizamiento involucra material del terraplén de la pista y el horizonte de meteorización de la roca paretal (Lutitas), a demás es favorecido por la disposición de la estratificación paralela a la pendiente topográfica. Ver fotografía 6.

1.4.1.3 Deslizamientos menores activos. Cuando su tamaño es inferior en corona y longitud a 100m. De acuerdo a la superficie de ruptura observada se establece que la mayor parte de los deslizamientos son de tipo rotacional en menor proporción de tipo complejo.

Geomorfológicamente se caracterizan por presentar cicatrices de despeje en la parte superior y superficie irregular al pie del deslizamiento. Afectan los niveles de meteorización de la formación Paja y depósitos inconsolidados (Depósitos coluviales de remoción y depósitos de ladera), principalmente sobre las riberas de los drenajes principales, originados por la dinámica de la corriente; en los sectores de explotación minera.

Entre los sectores que se destacan por la presencia de este tipo de remoción en mas están las veredas de Sabripa, Guadualon, Egidos, La Cañada, La Peña, Guazo, Paunita, Betania e Isabi en las márgenes de la quebrada San Isidro; tal como se observa en la fotografía 1.

1.4.2 Movimientos lentos (Reptación). Fenómeno de remoción en masa de desplazamiento muy lento, casi imperceptible del suelo sobre pendientes mayores al 100% y rectas. Como evidencia principal de este movimiento esta la inflexión de los árboles y cercas. En los depósitos

coluviales clasificados como Piedemonte coluvial (Qc_2), y el coluvios de remoción (QC_3)en la vereda La Peña y Paunita, (Ver fotografía 7) se presenta principalmente este tipo de fenómenos asociado con deslizamientos menores activos.

1.4.3 Desprendimientos y desplomes. Ocurren por el grado de fracturamiento de la roca y la dirección favorable del buzamiento de la estratificación y por pérdida de sus propiedades resistentes; desprendimiento de bloques menores de roca se presentan especialmente en aquellos lugares que han sido intervenidos por la construcción de vías, específicamente en los carreteables que atraviesan las veredas de Cuincha, Surata y Tablón, en la vía que conduce a Chiquinquirá (Vereda Guazo), y en las vías que comunican el casco urbano de Muzo con la zona Minera y ésta con Guadualon.

En la fotografía 4 se observa un desprendimiento de materiales de coluvión favorecido por la fuerte pendiente de la quebrada la Cubana y procesos de socavación en el cauce de la misma.

1.4.4 Flujos de suelo.

1.4.4.1 Terracetas y patas de Vaca. Se refiere a formas de desplazamiento lento a rápido de materiales, cuesta abajo, por la acción conjugada de la gravedad y la saturación con agua.

En la mayor parte de las laderas empinadas del Municipio de Muzo con pendientes promedio del 80%,constituidas por depósitos coluviales y horizontes de meteorización o alteritas de la formación Paja, Simití y Conjunto Arenoso Lutitico con espesores inferiores a 2m. presentan flujos plásticos del tipo de Terracetas y patas de vaca, debido al peso ejercido por masas rocosas y pisoteo continuo del ganado, creando una topografía de aspecto irregular que favorece la infiltración de aguas y posible generación de deslizamientos menores de tipo rotacional caso presentado en las partes altas de la vereda Paunita.

Terracetas y patas de vaca se presentan en las veredas de La Cañada, Egidos, Paunita, Sabripa, Aguita Alta, la Peña y Guazo principalmente. Ver fotografía 9.

1.4.4.2 Flujos de Lodo. Fenómeno de remoción en masa que involucra volúmenes mayores de material en estado liquido sobre pendientes pronunciadas y confinadas, lo cual determina gran velocidad de desplazamiento a lo largo de los valles intramontanos.

Este caso se presenta en el valle conformado por la quebrada Colorada en la vereda Paunita, donde se observa que la colada de barro ha venido colmatando el fondo del valle; y desparramandose en la llegada al río Guazo conformando un abanico aluvial con frente suave. El material constituyente de este lodo involucra materiales provenientes de deslizamientos pequeños y suelo residual de las laderas adyacentes conformadas por lutitas y limolitas alteradas.

En las márgenes de las quebradas Colorada, Chorro Azul, Escaleras, La Pita, Matadero y la Chama así como en la quebrada la Pita en la Vereda Paunita principalmente, en las paredes de los taludes de los cauces ocurren flujos de lodo y detritos asociados con los deslizamientos

presentes, los cuales son favorecidos por la fuerte pendiente de la cara de los taludes (Mayor a 70°), la ausencia de vegetación, la baja permeabilidad y cohesión del material.

En la vereda de Sabripa, zona de explotación minera los flujos de lodos involucran materiales de los deslizamientos activos y material proveniente de la explotación minera, que se depositan en las márgenes de la quebrada Desaguadero creando zonas inestables y fáciles de erosionar por acción fluvial. Ver fotografías 2 y 8.

Sectores aislados donde se presentan flujos de lodos están, la quebrada San Luis (Vereda Isabi), Vereda Tablón, quebradas La máquina y Buenos Aires(Vereda Cuacua), quebrada La Pisco y Zapotal(Veredas Aguita Alta y Niauza).

1.4.5 Fenómenos de erosión. En este capitulo se hace especial referencia a la erosión generada por las aguas corrientes o escorrentia y a la erosión fluvial. La erosión por escorrentia se presenta de manera lenta y acelerada, la primera ha permitido el desarrollo de suelos y cobertura vegetal en la mayor parte del territorio de Muzo; y la segunda forma que es la más importante ya que se desarrolla principalmente en aquellos sectores con fenómenos de remoción en masa e intervención humana como son las zonas de explotación minera y proyectos de infraestructura.

Las siguientes son las formas de erosión por escorrentía que se desarrollan el municipio de Muzo:

1.4.5.1 Erosión laminar. Se presenta principalmente en las áreas desprotegidas de vegetación y zonas dedicadas a pastos y cultivos, afectando las capas superficiales de suelo, con pendiente moderadas a fuertes y depósitos agradacionales; principalmente las unidades de origen coluvial (Qc_1, Qc_2, Qc_3, Qc_4, Qc_5 y Qal), unidades de origen estructural (Pendientes estructurales, pendientes escalonadas), y unidades de origen montañoso denudacional (M_1, M_2) sin restarle importancia a las restantes unidades geomorfológicas. Ver Mapa Geomorfológico.

1.4.5.2 Erosión en surcos. Se presenta cuando el agua circula en corrientes capaces de abrir canales hasta de 50 cm. de profundidad por concentración de flujos de corriente, a partir de zonas con erosión laminar por concentración de escorrentía.

Dada la baja cohesión de los suelos (Suelos alterados) y pendientes empinadas de los taludes, los depósitos coluviales y aluviales (Qc_1, Qc_2, Qc_3, Qc_4, Qc_5 y Qal), presentan erosión por surcos; se destaca el deposito coluvial de remoción sobre el cual se localiza el casco urbano de Muzo, que como ya se menciono presenta múltiples fenómenos de inestabilidad (deslizamientos activos) en las márgenes de las quebradas, acelerados por el desarrollo de erosión en surcos.

Otra zona donde ocurre erosión en surcos con mayor impacto es la zona minera de Muzo, Vereda de Sabripa. Allí por la explotación minera, inestabilidad de las laderas, material constituyente de los suelos y alta pluviosidad, hacen que se presente este tipo de erosión como se observa en la fotografía 8.

1.4.5.3 Erosión en cárcavas. Se reconoce por la formación de canales mayores de 50 cm. La formación de cárcavas es muy frecuente en los niveles lutíticos de la formación Paja, debido al

igual que la erosión en surcos a la baja cohesión de los materiales y alto fracturamiento que presentan los mismos producto de su meteorización química y física.

La erosión en cárcavas es frecuente encontrarla en deslizamientos activos y en desechos mineros en la margen izquierda de la quebrada Desaguadero, en la zona minera, en la vereda Sabripa(Ver fotografía 8); En las quebradas Chorro Azul, Colorada, Matadero, Chama (Veredas la Peña y Cañada), quebrada colorada (Vereda Paunita), principalmente.

1.4.5.4 Procesos de socavación. Procesos de socavación se presentan en la gran mayoría de las corrientes fluviales dada su característica hidráulica de tipo torrencial, gradiente hidráulico alto litología de los cauces. Este proceso profundiza y amplia los cauces activando deslizamientos mayores y menores como desprendimientos de material, es típico encontrar socavación lateral y vertical en las quebradas La Chama, Matadero, Chorro Azul (Ver fotografía 1), La Pita (V. Paunita), Tauchira, Buenavista, La Cubana(Vereda de Cuincha), San Isidro (V. Tablón), Desaguadero(V. Guazo), Zapotal y Carrera en la Vereda Aguita Alta y en las vegas, sobre vegas y terrazas del río Minero.

2. AMENAZAS NATURALES

La identificación y evaluación de Amenazas naturales con ocurrencia en el Area rural del Municipio de Muzo se ha enfocado hacia el estudio de los fenómenos de remoción en masa, ya que tienen mayor incidencia en la estabilidad del área en estudio.

2.1 INFLUENCIA DE LA PRECIPITACION.

La distribución geográfica de los registros de fenómenos de remoción en masa, ya sea de reptación (Creep), Flujos de lodo, deslizamientos, desprendimientos, desplomes, procesos de erosión; se encuentran asociados a factores tales como las altas precipitaciones, litología, control estructural, topografía, presencia humana.

El municipio de Muzo presenta un promedio anual de 2688 mm, con un claro aumento de este valor en las direcciones NW, NE y SE; Alcanzando valores de 3262 mm/año en la estación de Otanche, 2862 mm/año en la estación de Quipama y 3173 mm/año en Coper. La alta precipitación de la región también aumenta la productividad primaria potencial; por ejemplo en la zona norte donde ocurren la mayores precipitaciones debería esperarse la mayor densidad de deslizamientos caso que no es así.

En la zona central del Municipio, en proximidades al casco urbano, dedicada casi en su totalidad a pastos naturales, la densidad de fenómenos de remoción en masa es mayor; y en la parte sur con bosques naturales y pastos donde los valores de precipitación aumentan hay ocurrencia menor de deslizamientos que en las dos zonas anteriores.

Es claro que el gradiente de las precipitaciones y el potencial de los fenómenos de remoción en masa, se encuentran ligados con los efectos estabilizadores de la vegetación de manera compleja, la cubierta vegetal contribuye a reducir los procesos de inestabilidad, con respecto a lo esperable en su ausencia.

2.2 FACTORES GEOLOGICOS

Los factores geológicos que se relacionan con los fenómenos de remoción en masa son de tipo litológico, geomorfologico, geológico - estructural, tectónicos, hidrogeológicos y por último las características geotécnicas de los materiales sedimentarios involucrados.

El área de estudio está representada por rocas sedimentarias cretácicas, normalmente se presentan como interestratificaciones de rocas competentes (Calizas, areniscas) y rocas blandas (Lutitas y limolitas) de las formaciones Simití, conjunto arenoso –Lutitico y areniscas de Chiquinquirá y con predominio de unidades blandas en la formación Paja. Lo anterior contribuye, cuando se dan las condiciones topográficas y estructurales, a la generación de deslizamientos mayores como es el caso presentado en la vereda Aguita Alta.

La geología estructural de la zona representada por pliegues sinclinales y anticlinales apretados, limitados por fallas con dirección NE y algunas transversales, como la falla de Itoco, dentro de su zona de influencia se presentan fallas locales y lineamientos geológicos controlando la red de drenaje(Quebrada de Charco Azul, Colorada, La Chama). Ver Mapa Geomorfológico

Los depósitos cuaternarios (Coluviales de remoción, Piedemonte coluvial) representan rellenos de valles y depresiones intramontanos, como el coluvión de Paunita; constituidos por materiales heterogéneos (Mezcla de suelo y roca) y favorecidos por pendientes fuertes a muy fuertes desarrollan fenómenos de remoción en masa.

Por último la actividad humana mediante actividades como explotaciones mineras algunas veces realizadas antitécnicamente, inadecuado uso del suelo (Sobre pastoreo, tala de bosque natural), incrementan la presencia y desarrollo de los fenómenos de remoción en masa.

2.3 EVALUACION DE LA INFORMACION

Relacionando la información obtenida en el estudio geomorfologico con el análisis del uso actual del suelo, se destacan las siguientes guías de comportamiento.

2.3.1 Procesos de erosión. Ocurren procesos de erosión acelerada en zonas de bosques intervenidos, zonas de cultivos y pastos naturales. Litológicamente corresponde a zonas meteorizadas dando origen a depósitos de remoción por alteración de las lutitas y limolitas de la formación Paja. Los suelos originados presentan una composición predominantemente arcillosa, que facilita los procesos de erosión laminar, en surcos y en cárcavas.

2.3.2 Procesos de remoción en Masa. Por relación de la litología, geomorfología, uso actual de suelo y pendientes, se establece que los deslizamientos, reptación, flujos de lodo se encuentran relacionados con zonas dedicadas al pastoreo (Pasto natural), rastrojos, bosques intervenidos y bosques misceláneos. Como también a factores como laderas estructurales cubiertas por suelos residuales, plegamiento y fallamiento de las estructuras determinando un alto grado de fracturamiento y facilidad de meteorización física y química de la roca.

Se concluye que los fenómenos de remoción en masa son debidos a las siguientes factores:

- Roca altamente fracturada y meteorizada y espesor del nivel de meteorización.
- Pendientes fuertes.
- Laderas estructurales.
- Alta pluviosidad.
- Hidráulica fluvial

2.4 TIPOS DE AMENAZA POR FENOMENOS DE REMOCION EN MASA

La amenaza por fenómenos de remoción en masa se ha clasificado en ocho (8) categorías considerando parámetros cualitativos como:

- Tamaño de los deslizamientos. Mayores y menores.
- Grado de estabilidad. Activos e inactivos
- Densidad de deslizamientos.
- Procesos de erosión.
- Geología estructural, fallas geológicas, lineamientos, laderas estructurales.
- Litología: Roca sana, Roca alterada (suelos residuales) y depósitos coluviales.

Considerando los anteriores parámetros resulta el mapa de Amenazas naturales.

2.4.1 Amenaza Nula (N) . Es decir sin presencia de fenómenos de remoción en masa, localizada en zonas de topografía plana, esta zona pertenecen los niveles de terraza (T_1), vega baja (Vb) y sobre vega(Sb) de los ríos Minero, Guazo y la quebrada la Caco.

2.4.2 Amenaza Baja (B). Zona estable, con uso actual del suelo para pastos naturales y bosques naturales. Se presentan caídas aisladas de rocas y procesos de erosión de tipo laminar y en surcos, su estabilidad esta asociada a los niveles de areniscas cuarzosas de la formación Chiquinquirá.

2.4.3 AMENAZA MEDIA BAJA (MD_1). Zonas potencialmente inestables, la estratificación dispuesta en contrapendiente ha desarrollado laderas con suelo residual, en el cual se presentan procesos de erosión laminar y en surcos, terracetas y patas de vaca (Pendientes fuertes a muy fuertes) y caídas de roca en los taludes viales.

Se pueden generar problemas geotécnicos como desplomes y caídas de roca por erosión diferencial en la estratificación; por construcción de obras de infraestructura, aunque la magnitud de los volúmenes involucrados no seria considerable

2.4.4 AMENAZA MEDIA MEDIA (MD_2). Zonas con forma de erosión laminar, en surcos, terracetas y patas de vaca sobre laderas con pendientes moderadas a fuertes; en suelos residuales por alteración de la roca paretal y depósitos coluviales dedicados al pastoreo (Pasto Natural).

Existen deslizamientos menores activos, movimientos lentos (reptación), derrumbes de roca y suelo por acción antrópica (Construcción de vías y deforestación). Flujos de lodo y deslizamientos rotacionales se presentan en los taludes que conforman el cauce de las quebradas El Polvillo y la Máquina (Vereda de Cuacua), Q. Buenavista y Tauchiral (V. Cuincha), Sector del Tablón.

2.4.5 AMENAZA MEDIA ALTA (MDA). La estratificación dispuesta en laderas estructurales favorece la inestabilidad. Se trata de deslizamientos menores activos frecuentes; derrumbes de roca y suelo, procesos de erosión laminar, en surcos, terracetas y patas de vaca y movimientos lentos tipo reptación. Estos fenómenos de remoción en masa presentan susceptibilidad media de propagación.

Se presenta amenaza media alta (MDA), por fenómenos de remoción en masa en los siguientes sectores: parte media y baja de las veredas Tablón, Surata, Cuincha y Cajón; Zona sudeste de Paunita; Costado occidental Vereda Cañada y en la margen izquierda del río minero en las veredas Guadualon, Aguita Alta y Niauza.

2.4.6 AMENAZA ALTA (A). A este tipo de amenaza pertenecen las siguientes zonas que por sus características litológicas, estructurales, pendientes topográficas y fenómenos de remoción en masa se han clasificado así:

- **Zona de Paunita.** Se trata de un deposito coluvial conformado en su parte superior por depósitos de talud y en la parte inferior por un coluvión de remoción. En las laderas existe erosión laminar, terracetas y patas de vaca, reptación y deslizamientos rotacionales y complejos de tipo transgresivo que afectan sectores cercanos a viviendas; los cauces de las quebradas presentan inestabilidad en los taludes y procesos de erosión laminar, en surcos y cárcavas como socavación lateral. Los fenómenos de remoción descritos presentan alta susceptibilidad de propagarse.

- **Costado oriental del casco Urbano de Muzo.** Litológicamente se trata de un Piedemonte coluvial por unión de varios taludes de derrubios dedicado al pastoreo, con pendientes fuertes a muy fuertes (>100%) y composición heterogénea con matriz arcillo-arenosa crean condiciones para que la zona presente alta susceptibilidad de propagación de los fenómenos de remoción existentes como deslizamientos rotacionales activos, reptación de las laderas, procesos de erosión laminar, en surcos, terracetas y patas de vaca.

- **Margen Izquierda del río Minero. Vereda Aguita Alta.** Se observan tres deslizamientos mayores inactivos que involucran depósitos coluviales de ladera, que descansan sobre una pendiente estructural del 100% dedicadas actualmente a rastrojos, pastos naturales y en menor proporción ocupadas por Bosque natural.

  Estos deslizamientos son altamente susceptibles de ser reactivados por alteración de su condición de equilibrio y que por su magnitud pueden crear represamiento del río Minero y provocar avalanchas con consecuencias impredecibles.

2.4.7 AMENAZA MUY ALTA (MA). Hacen parte las siguientes zonas con amenaza por remoción en masa de tipo muy alta.

- **MA_1** Zona dedicada exclusivamente al pastoreo con algunos parches de bosque natural. Esta zona se caracteriza por la alta inestabilidad de las laderas y cauces de corrientes de agua por combinación de factores como el material de tipo coluvial de remoción (Por alteración y meteorización de la roca paretal), existencia de lineamientos geológicos que controlan el drenaje, presencia del anticlinal y sinclinal de Muzo y condiciones hidrogeológicas como baja permeabilidad del material.

  En las laderas o zonas de interfluvios existe reptación del terreno, a este proceso se asocian terracetas y patas de vaca, erosión laminar y en surcos. La dinámica fluvial favorece la presencia de procesos de socavación en los taludes compuestos por lutitas alteradas (meteorizadas y fracturadas); el proceso de socavación de forma lateral y de fondo incide en la presencia de deslizamientos rotacionales y rotacionales transgresivos, con erosión en surcos e inclusive en cárcavas (profundidad mayor a 50 cm.) especialmente en la parte alta y media de la quebrada La Chama. En la quebrada La Chama existe la amenaza de creación de avalanchas torrenciales por combinación de varios flujos de lodo y detritos que se presentan actualmente especialmente en los cuerpos de los deslizamientos.

- **MA_2** A esta zona pertenece el área sobre el cual se encuentra construido el aeropuerto de Muzo con presencia de rastrojos en las laderas; estructuralmente la estratificación conforma una ladera estructural. Se destaca la presencia de un deslizamiento mayor activo que involucra la pista del aeropuerto; sobre el talud inferior de esta estructura existen deslizamientos menores con erosión en surcos y cárcavas y flujos de lodos con alta potencialidad de propagación que incluso podrían generar represamiento de las quebradas aledañas.

  En el talud superior de la pista del aeropuerto se presenta un deslizamiento de suelo residual de forma traslacional con alta potencialidad de propagación.

- **MA_3** A este tipo de amenaza por remoción en masa pertenece la zona minera con presencia de arbustos como vegetación predominante. La disposición en ladera estructural de la estratificación es uno de los factores que inciden en el grado de inestabilidad junto con el

horizonte de meteorización, alta precipitación y pendientes del 150%. Estos factores han dado origen a la presencia de deslizamientos mayores activos con potencialidad de reactivación , deslizamientos complejos principalmente rotacionales menores activos, procesos de erosión (Láminar, en surcos y cárcavas) y reptación de las laderas.

Sobre los materiales procedentes de la explotación minera existen flujos de lodos que son potenciales a crear avalanchas torrenciales.

2.5 AMENAZA POR INUNDACIONES (I).

Existe amenaza por inundaciones en los niveles de terraza, vega baja (Vb) y sobre vega (Sv) de los ríos Minero, Guazo y quebrada la Caco. La amenaza se considera de baja probabilidad ya que no se cuentan con registros históricos por parte de la comunidad de inundaciones en estas áreas. A este tipo de Amenaza pertenece el valle intermontano (MF) del río Minero relativamente amplio susceptible a desbordes del cauce principal.

2.6 AMENAZA POR AVALANCHAS TORRENCIALES

Este tipo de amenaza se presenta en la quebrada Colorada de la vereda Paunita, los flujos sucesivos de lodo han dado origen a la conformación de un abanico aluvial, las variaciones en el caudal, la fuerte pendiente de esta quebrada y el alto grado de meteorización de las lutitas hacen que se den las condiciones necesarias para la ocurrencia de este evento que podría tener consecuencias impredecibles.

En la tabla 2. Se presenta de una forma resumida las características de los diferentes tipos de amenaza natural que tienen ocurrencia en el Municipio de Muzo, y que son espacializadas en el Mapa de Amenazas Naturales

2.7 AMENAZA SISMICA.

La región de Muzo se encuentra clasificada en el Código Colombiano de Construcciones Sismoresistentes (CSR-95) como zona de Amenaza Sísmica Intermedia (Coeficiente de aceleración horizontal de 0.20). Los registros de sismos con epicentros en el occidente de Boyacá del Cuadro 1. Muestra que en la región de Muzo los sismos con epicentro en esta zona tienen una magnitud promedio de 2.60 y los valores promedio de magnitud de sismos registrados en el occidente de Boyacá es de 2.88 en la escala de Richter.

Tabla 2. Amenazas naturales

TIPO DE AMENAZA		SIMBOLO y Área (Has.)	CARACTERISTICAS
POR FENOMENOS DE REMOCION EN MASA	NULA	N (0)	Zonas de topografía plana, niveles de terraza, vegas bajas y sobre vegas, sin presencia de fenómenos de remoción en masa.
	BAJA	B (661.4)	Zonas estables, rocas competentes con erosión laminar y en surcos; ocurren esporádicas caídas y desplome de rocas
	MEDIA BAJA	MD_1 (3389.9)	Zonas potencialmente inestables, la estratificación se encuentra dispuesta en contrapendiente. Pueden generarse caída y desplome de rocas
	MEDIA MEDIA	MD_2 (4914.8)	Zonas con formas de erosión láminar, en surcos y movimientos lentos tipo terracetas y patas de vaca. Presencia de deslizamientos menores activos locales, flujos de lodo. Susceptibilidad baja a propagarse.
	MEDIA ALTA	MDA (2782.6)	Fenómenos de remoción en masa frecuentes y activos; la disposición estructural de la estratificación favorece la inestabilidad; existe erosión en surcos y láminar. Se presentan flujos de lodo y reptación local. Susceptibilidad media de propagarse
	ALTA	A (1207.8)	Zona con deslizamientos mayores inactivos y menores activos; movimientos lentos tipo reptación, terracetas y patas de vaca en las laderas. Alta susceptibilidad de propagarse.
	MUY ALTA	MA_3 (54)	Zona con erosión severa, deslizamientos mayores inactivos con potencialidad de reactivación, ladera estructural desfavorable con reptación y terracetas. Material de deslizamientos y desechos mineros con susceptibilidad de crear avalanchas debido a flujos de lodo y escombros.
		MA_2 (467.3)	Deslizamiento mayor activo favorecido por la disposición estructural de la estratificación. Procesos de erosión severa en surcos y cárcavas. Deslizamientos rotacionales menores con potencialidad de crear represamiento.
		MA_1 (414.2)	Deslizamientos activos frecuentes (rotacionales y transgresivos), inestabilidad de los taludes y socavación lateral y profunda de los cauces y procesos de erosión laminar, en surcos y en cárcavas. Fenómenos de reptación, terraceo y patas de vaca en las laderas. Flujos de lodo y detritos. Material con alto grado de fracturamiento y meteorización profunda. Alta susceptibilidad de propagarse.
POR INUNDACIONES	ZONAS PLANAS	I (148)	Zonas de topografía plana, corresponden a los niveles de terraza, vega baja y sobre vega de los ríos Minero, la Caco y Guazo.
	VALLE INTRA MONTANO	MF (120)	Valle relativamente amplio del río Minero, susceptible a desbordes en épocas lluviosas.
POR AVALANCHAS TORRENCIALES		AT (40)	Zona de abanicos aluviales. Presencia de flujos de lodo y detritos con consecuencias impredecibles.

Ante la eventual ocurrencia de un sismo de magnitud superior, asociado a las características geológicas tales como fallas regionales como la del río Minero y la de Itoco y lineamientos geológicos; características geomorfológicas (laderas estructurales y procesos de remoción en masa) y condiciones hidrogeológicas de los materiales se podrían presentar los siguientes efectos sísmicos.

- **Efectos directos:** Causados por la vibración sísmica podrían causar deterioro de las viviendas, agrietamientos, destrucción parcial e incluso total de las viviendas dependiendo del tipo de estructura.

- **Efectos indirectos**: Las fuerzas sísmicas podrían activar deslizamientos actualmente estabilizados como los presentados en la parte media y baja de la ladera izquierda del río Minero (Vereda Aguita Alta) e incrementar la inestabilidad de los deslizamientos activos, de flujos de lodo y escombros.

- **Efectos Combinados**: Por combinación de los efectos directos e indirectos, es decir daños en viviendas por la vibración sísmica, inestabilidad de laderas próximas.

Las zonas que presentan mayor amenaza sísmica y en las que se podrían presentar los anteriores efectos están laderas de los ríos Minero y Desaguadero y como área de influencia dada la presencia de lineamientos geológicos dispuestos ortogonalmente (Ver Mapa geomorfológico) se encuentra la zona central del Municipio que incluye el casco urbano de Muzo.

Cuadro1. Sismos con influencia en el área

FECHA	LATITUD	LONGITUD	PROFUND.	MAG.	UBICACIÓN
06/11/93	5.70	-74.07	18	2.70	Pauna
06/25-93	5.65	-74.04	120	3.00	Maripi
08/13/93	5.60	-73.74	100	3.30	Tinjaca
08/29/93	5.74	-72.93	80	3.60	Sogamoso
09/12/93	5.60	-74.01	110	2.50	Pauna
09/15/93	5.60	-74.06	90	3.40	Pauna
09/20/93	5.51	-73.84	120	2.60	Chiquinquira
09/22/93	5.67	-73.65	150	2.90	Eccehomo
09/24/93	5.72	-73.91	100	2.30	Briceño
10/05/93	5.43	-73.90	110	2.70	Buenavista
10/06/93	5.69	-73.87	100	2.70	Briceño
10/18/93	5.68	-73.96	100	2.50	Saboya
11/10/93	5.75	-73.94	15	2.60	Buenavista
11/24/93	5.60	-74.03	30	2.70	Pauna
12/05/93	5.64	-74.00	110	3.00	Pauna
12/15/93	5.50	-74.08	100	2.50	Muzo
01/05/94	5.49	-73.91	110	2.60	Buenavista
01/27/94	5.58	-73.87	125	2.50	Caldas
02/02/94	5.50	-73.80	130	2.50	Raquíra
02/09/94	5.47	-73.59	145	3.10	Tínjaca
02/11/94	5.55	-73.09	115	2.90	Maripi
02/14/94	5.53	-74.19	27	2.50	Muzo
02/19/94	5.55	-74.03	104	2.70	Muzo
04/12/94	5.52	-73.85	130	3.00	Tínjaca
05/08/94	5.50	-73.89	120	2.50	Caldas
05/14/94	5.57	-73.57	150	2.50	Sáchica
07/31/94	5.64	-74.41	32	3.20	Otanche
08/29/94	5.62	-73.41	1	2.80	Tuta
10/12/94	5.63	-74.01	120	3.30	Maripi
12/05/94	5.64	-74.01	123	2.50	Pauna
01/08/95	5.74	-73.07	0	2.60	Tuta
04/03/95	5.71	-73.17	0	2.60	Toca
04/25/96	6.56	-73.84	125	2.00	Pauna
05/20/95	5.64	-73.89	150	5.90	Otanche
05/21/95	5.71	-74.19	0	2.90	Otanche
06/02/95	5.62	-73.84	150	2.60	Chiquinquira
02/09/95	5.61	-74.02	131	2.60	Maripi
07/20/95	5.51	-73.68	120	2.50	Raquira
07/31/95	5.59	-73.85	150	4.30	Chiquinquira
08/09/95	5.66	-74.09	120	3.80	Pauna
02/02/96	5.22	-72.44	0	2.50	Toca
02/16/96	5.50	-73.82	125	2.50	Caldas

FUENTE: CREPAD

3 EVALUACION DE VULNERABILIDAD Y RIESGO

Para la evaluación de vulnerabilidad y riesgo frente a la eventual ocurrencia de un fenómeno natural se utilizan las definiciones que han sido unificadas por la UNDRO (Organismo de las Naciones Unidas encargado de la atención de desastres) y la UNESCO que a continuación se dan.

Amenaza (A): Definida como la probabilidad de ocurrencia de un evento potencialmente desastroso durante cierto periodo de tiempo en un sitio dado

Vulnerabilidad (V): como el grado de perdida de un elemento o grupo de elementos bajo riesgo, resultado de la probable ocurrencia de un evento desastroso, expresada en una escala desde 0 o sin daño a 1 o perdida total

Elementos bajo riesgo: Como la población, viviendas, obras civiles, servicios públicos y infraestructura expuesta en un área determinada.

Riesgo (R): Como el grado de perdidas esperadas obtenidas de la convolución de la probabilidad de ocurrencia de eventos peligrosos y de la vulnerabilidad de los elementos expuestos a tales amenazas, matemáticamente expresado como la probabilidad de exceder un nivel de consecuencias económicas y sociales en un cierto sitio y en un cierto periodo de tiempo.

En otras palabras la evaluación del riesgo puede llevarse a cabo mediante la siguientes formulación:

$$R = A*V$$

La evaluación de la vulnerabilidad de los elementos expuestos de una forma cualitativa ya que no se conoce con confianza la estructura y su sistema de cimentación e incluso sus componentes no estructurales para el de viviendas, y para el caso de un grupo de elementos como caseríos, acueductos, líneas de electricidad, vías, etc. Es necesario estimar el escenario probable de efectos directos e indirectos obtenido del análisis de sus componentes, con el fin de definir el riego existente y las medidas para su mitigación, la eficiencia de las mismas y su orden de prioridades.

En la evaluación de vulnerabilidad se sigue la siguiente clasificación.

- **Vulnerabilidad Muy Alta**: se consideran aquellos elementos en madera combinada con mampostería sin refuerzo estructural y carencia de servicios de acueducto, localizados en terrenos de muy fuerte pendiente; la población se encuentra concentrada (Caserío) y se llevan a cabo actividades mineras.

- **Vulnerabilidad Alta:** Elementos en mampostería sin refuerzo estructural y ausencia de sistema de cimentación adecuado; además la inestabilidad del terreno se hace evidente en los elementos debido en gran parte por estar localizados en terrenos con pendientes fuertes e inadecuado uso del suelo. La densidad de la población respecto con el área es alta.
- **Vulnerabilidad Media:** Elementos localizados en la parte media de laderas y distribuidos irregularmente, construcciones en mampostería sin refuerzo estructural, zonas con conflicto en el uso del suelo.
- **Vulnerabilidad Baja:** La densidad de la población y elementos bajo riesgo es baja.

En la tabla 2 se presenta una relación de los elementos bajo riesgo, considerando el grado de amenaza y vulnerabilidad, para obtener así el riesgo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- El municipio de Muzo corresponde genéticamente al sistema montañoso estructural plegado con geoformas aluviales, coluviales, de origen estructural y por plegamiento; sobre estos subpaisajes tienen ocurrencia fenómenos de remoción en masa como deslizamientos mayores y menores, movimientos lentos, desprendimientos y desplomes, flujos de suelo, fenómenos de erosión y procesos de socavación en las quebradas.

- La distribución geográfica de los registros de fenómenos de remoción en masa, ya sea de reptación (Creep), Flujos de lodo, deslizamientos, desprendimientos, desplomes, procesos de erosión; se encuentran asociados a factores tales como las altas precipitaciones, litología, control estructural, topografía, presencia humana.

- Las causas naturales son: excesivas pendientes, naturaleza de los terrenos (grado de alteración), planos de debilidad, saturación por infiltración de aguas a partir de lluvias fuertes o prolongadas, socavación de orillas de drenajes naturales.

- Las causas humanas son, principalmente, el uso urbano de deslizamientos antiguos que pueden removilizarse, deforestación y urbanización que facilitan la escorrentía y la saturación por agua de masas de suelo; construcción inadecuada de pocetas; vertimiento de aguas por fallas en redes de acueducto y vertimientos de aguas servidas, sobre las laderas.

- Con la realización del mapa de amenazas naturales por relación de la litología, geomorfología, uso actual de suelo y pendientes, se concluye que los deslizamientos, reptación, flujos de lodo se encuentran relacionados con zonas dedicadas al pastoreo (Pasto natural), rastrojos, bosques intervenidos y bosques misceláneos. Como también a factores

como laderas estructurales cubiertas por suelos residuales, plegamiento y fallamiento de las estructuras determinando un alto grado de fracturamiento y facilidad de meteorización física y química de la roca.

- Las zonas más susceptibles a la ocurrencia de un fenómeno de remoción en masa se encuentran en la vereda Sabripa, zona del aeropuerto y vereda La cañada; esta última incluye el casco urbano de Muzo es decir con Amenaza Muy Alta. La vereda Paunita y la Peña dadas sus características geológicas y geomorfológicas, asociada con la precipitación presentan Amenaza alta.

- Las zonas que presentan mayor amenaza sísmica y en las que se podrían presentar efectos directos e indirectos están laderas de los ríos Minero y Desaguadero y como área de influencia de las fallas geológicas del río Minero y la falla de Itoco dada la presencia de lineamientos geológicos dispuestos ortogonalmente se encuentra la zona central de Municipio que incluye el casco urbano de Muzo.

- De la evaluación de vulnerabilidad y riesgo de los elementos expuestos a la ocurrencia de un evento natural como deslizamientos, sismos los sectores de la vereda Sabripa, Cañada y la Peña presentan riesgo Muy alto de perdidas. Con riesgo Alto están la vereda de Paunita y el sector del Aeropuerto. Siendo estas las zonas más criticas dentro del área rural del Municipio de Muzo.

RECOMENDACIONES

- Realizar estudios geológicos y geotécnicos detallados en zonas donde se vayan a construir obras de infraestructura como carreteras, puentes, redes eléctricas, de acueducto o alcantarillado.

- Realizar estudios de cartografía y caracterización geotécnica de laderas (Mapas geotécnicos) enfocados a la delimitación, dentro de dichos terrenos inclinados o pendientes, de sus zonas estables, inestables y susceptibles a inestabilizarse, entre otras, y así, planificar las obras civiles proyectadas, asentamientos humanos, actividades agrícolas, evitando catástrofes como las que suelen ocurrir en épocas de lluvia y en los comienzos de las épocas secas.

- Los mapas geotécnicos se deben realizar principalmente en aquellas zonas consideradas como de Amenaza Muy Alta y alta, siendo estas zonas las mayor riesgo tienen dada la vulnerabilidad de las construcciones y densidad de población.

- Ya que los mapas geomorfológicos y de amenazas naturales manejan una escala relativamente pequeña (1:25.000), se recomienda realizar estudios más detallados en los sitios con Amenaza Muy alta y Alta, clasificados en el presente estudio.

- Capacitar a los pobladores sobre el correcto uso del suelo, ya que el sobrepastoreo y la tala del bosque tienen gran influencia en la inestabilidad geológica del municipio.

- Realizar estudios geotécnicos e hidrológicos de cuencas y microcuencas.

- Por ser fenómenos que ocurren en o muy cerca de la superficie, normalmente las primeras manifestaciones de los deslizamientos, tales como agrietamientos o cambios en las formas del relieve, pueden ser observados con cierta anterioridad al desplazamiento o deslizamiento de la masa. Por esta razón, la comunidad puede ser capacitada para la detección temprana del fenómeno.

  Algunas de las acciones de mitigación, además de la educación a la comunidad, son:

- Cambios de uso del suelo y relocalización de asentamientos hacia zonas de menor peligro.

- Reforestación con especies apropiadas, disposición de barreras vivas y técnicas adecuadas de uso del suelo;

- Dotación de obras civiles de infraestructura tales como captaciones de escorrentía, acueducto, alcantarillado, pavimentación de vías, muros de contención.

- Diseños urbanísticos y reglamentación sobre la densidad de ocupación de los terrenos en ladera.

- El municipio debe contar con plan de prevención y Atención de desastres con el fin de organizar el desarrollo de actividades de prevención, mitigación y atención frente a la ocurrencia de un evento natural o antrópico en el Municipio.

RESUMEN
GEOMORFOLOGIA Y AMENAZAS NATURALES DEL MUNICIPIO DE MUZO

METODOLOGIA GENERAL

El estudio geomorfologico se realizo en dos fases: la primera comprendió la identificación de las formas de relieve existentes, estructurales, denudacionales y la segunda la identificación espacial y clasificación de los diferentes procesos de inestabilidad.

El desarrollo de esta actividad comprendió, fotointerpretación y recopilación de información y trabajo de campo con el fin de comprobar y caracterizar las unidades preestablecidas. En aquellas áreas que presentaban buenas condiciones de accesibilidad la comprobación de la información se realizo siguiendo un muestreo aleatorio estratificado y en aquellos sectores con dificultad de acceso se siguieron transectos (vías), especialmente en las veredas Surata, Tablón, Isabi, Verdon, Cuacua y Aguita Alta

3. GEOMORFOLOGIA.

El municipio de Muzo, de acuerdo a los procesos tectodinámicos endógenos (Plegamiento e inclinación de la estratificación) y a procesos exógenos (Denudación y agradación), muestra una gran unidad genética de relieve que corresponde al Sistema Montañoso estructural plegado, relieve moderado hasta abrupto, entallado en rocas sedimentarias del cretáceo inferior (Areniscas de Chiquinquira, Formación Simití, Conjunto Arenoso Lutitico y Formación Paja).

Las unidades morfológicas del Municipio de Muzo son:

3.1 UNIDADES DE ORIGEN AGRADACIONAL

1.1.1 Unidades de origen Coluvial. Estas unidades tienen su origen en la acumulación de materiales heterogéneos, que proceden de deslizamientos, derrumbes y flujos terrosos y distribuidos irregularmente y sin estratificación. Pertenecen a esta unidad los subpaisajes de Taludes de derrubios, Piedemonte coluvial, Coluvios de remoción, depósitos coluviales de ladera.

1.1.2 Unidades de origen Aluvial. A esta unidad pertenecen los abanicos y valles aluviales. En la quebrada colorada, vereda Paunita se presenta un abanico aluvial activo con aporte de lodos provenientes de la parte alta de la montaña. Otra forma de subpaisaje es el valle intramontano del río minero con sus vegas bajas, sobre vegas y niveles terraza.

3.2 UNIDADES DE ORIGEN ESTRUCTURAL

Cuestas o pendientes estructurales (E_1). Relieve de tipo monoclinal desarrollado a partir de los planos de estratificación paralelos a la pendiente topográfica, interrumpida por depósitos coluviales de ladera **(Qc_4),** con drenaje subparalelo poco denso debido a la dureza de las rocas.

Pendientes escalonadas (PE). Relieve irregular formado por la alternancia de rocas duras (Areniscas y calizas) y blandas (Lutitas y limolitas), estratificadas y moderadamente plegadas dispuestas en contrapendiente, las cuales forman crestas escalonadas separadas por escarpes de menor longitud.

Crestas Monoclinales (Cm). Unidad que resulta de la degradación del sinclinal colgante de Verdun en la parte de sur del municipio y a la degradación del anticlinal del Alto de la Chapa en el sector Norte del Muzo reconocidas como la cuchilla de Santa marta y Cuchilla de Avipi o el tigre respectivamente.

3.3 RELIEVE MONTAÑOSO DENUDACIONAL (M).

Unidad producto de plegamiento de las rocas que aún conservan rasgos de su estructura original a pesar de haber sido afectadas en grado variable por procesos de denudación, caracterizado por presentar estructuras anticlinales y sinclinales estrechas erosionadas creando depresiones cubiertas por depósitos coluviales de remoción.

3.4 FENOMENOS DE REMOCION EN MASA

1.4.1 Deslizamientos. En el municipio de Muzo se presentan deslizamientos tanto en material alterado como en la mezcla de roca y suelo residual, los cuales fueron clasificados de acuerdo a su tamaño:

Deslizamientos mayores inactivos. Se reconocen por presentar en la parte superior una cicatriz de la corona, indicativo de la zona de desprendimiento y abombamiento de la parte inferior del cuerpo del deslizamiento y tener dimensiones en su corona y longitud mayores a 100m.

Deslizamiento mayor activo. Se reconocen cuando tienen una corona y longitud mayor a 100m., caso del deslizamiento presente en área del aeropuerto.

Deslizamientos menores activos. Deslizamiento menor inactivo, cuando su tamaño es inferior en corona y longitud a 100m. De acuerdo a la superficie de ruptura observada se establece que la mayor parte de los deslizamientos son de tipo rotacional en menor proporción de tipo complejo.

Movimientos lentos (Reptación). Fenómeno de remoción en masa de desplazamiento muy lento, casi imperceptible del suelo sobre pendientes mayores al 100% y rectas.

Desprendimientos y desplomes. Ocurren por el grado de fracturamiento de la roca y la dirección favorable del buzamiento de la estratificación y por pérdida de sus propiedades

Flujos de suelo. En gran parte de las laderas debido al sobrepastoreo y fuertes pendientes hay terracetas y patas de vaca; en la quebrada colorada se presentan flujos de lodo creando el abanico aluvial en su desembocadura en el río Guazo.

1.4.2 Fenómenos de erosión. Las siguientes son las formas de erosión por escorrentia que se desarrollan el municipio de Muzo:

Erosión laminar. Se presenta principalmente en las áreas desprotegidas de vegetación y zonas dedicadas a pastos y cultivos, afectando las capas superficiales de suelo, con pendiente moderadas a fuertes y depósitos agradacionales.

Erosión en surcos. Se presenta cuando el agua circula en corrientes capaces de abrir canales hasta de 50 cm. de profundidad por concentración de flujos de corriente, se presenta en deslizamientos activos y zonas meteorizadas (depósitos de remoción)

Erosión en cárcavas. Se reconoce por la formación de canales mayores de 50 cm. De profundidad. La erosión en cárcavas es frecuente encontrarla en deslizamientos activos y en desechos mineros en la margen izquierda de la quebrada Desaguadero, Quebrada colorada (Vereda Paunita), principalmente.

Procesos de socavación. Procesos de socavación se presentan en la gran mayoría de las corrientes fluviales dada su característica hidráulica de tipo torrencial, gradiente hidráulico alto litología de los cauces. es típico encontrar socavación lateral y vertical en las quebradas La Chama, Matadero, Chorro Azul, La Pita, Tauchira, Buenavista, La Cubana, San Isidro, Desaguadero, Zapotal y Carrera .

4. AMENAZAS NATURALES

La identificación y evaluación de Amenazas naturales con ocurrencia en el Area rural del Municipio de Muzo se ha enfocado hacia el estudio de los fenómenos de remoción en masa, ya que tienen mayor incidencia en la estabilidad del área en estudio.

4.1 EVALUACION DE LA INFORMACION

Relacionando la información obtenida en el estudio geomorfologico con el análisis del uso actual del suelo, se concluye que los procesos de erosión ocurren en zonas de bosques intervenidos, zonas de cultivos y pastos natural.

4.2 TIPOS DE AMENAZA POR FENOMENOS DE REMOCION EN MASA

La amenaza por fenómenos de remoción en masa se ha clasificado en ocho (8) categorías considerando parámetros cualitativos como:

- Tamaño de los deslizamientos. Mayores y menores.
- Grado de estabilidad. Activos e inactivos
- Densidad de deslizamientos.
- Procesos de erosión.
- Geología estructural, fallas geológicas, lineamientos, laderas estructurales.
- Litología: Roca sana, Roca alterada (suelos residuales) y depósitos coluviales.

2.2.1 Amenaza Nula (N). Es decir sin presencia de fenómenos de remoción en masa, localizada en zonas de topografía plana, esta zona pertenecen los niveles de terraza (T_1), vega baja (Vb) y sobre vega(Sb) de los ríos Minero, Guazo y la quebrada la Caco.

2.2.2 Amenaza Baja (B). Zona estable, con uso actual del suelo para pastos naturales y bosques naturales. Se presentan caídas aisladas de rocas y procesos de erosión de tipo laminar y en surcos.

2.2.3 Amenaza media baja (MD_1). Zonas potencialmente inestables, presentan procesos de erosión laminar y en surcos, terracetas y patas de vaca (Pendientes fuertes a muy fuertes) y caídas de roca en los taludes viales.

2.2.4 Amenaza media media (MD_2). Zonas con forma de erosión laminar, en surcos, terracetas y patas de vaca sobra laderas con pendientes moderadas a fuertes; en suelos residuales por alteración de la roca paretal y depósitos coluviales dedicados al pastoreo (Pasto Natural).

Existen deslizamientos menores activos, movimientos lentos (reptación), derrumbes de roca y suelo, flujos de lodo y deslizamientos rotacionales.

2.2.5 Amenaza media alta (MDA). La estratificación dispuesta en laderas estructurales favorece la inestabilidad. Se trata de deslizamientos menores activos frecuentes; derrumbes de roca y suelo, procesos de erosión laminar, en surcos, terracetas y patas de vaca y movimientos lentos tipo reptación. Estos fenómenos de remoción en masa presentan susceptibilidad media de propagación.

2.2.6 Amenaza Alta (A). A este tipo de amenaza pertenecen las siguientes zonas que por sus características litológicas, estructurales, pendientes topográficas y fenómenos de remoción en masa se han clasificado así:

- Zona de Paunita.
- Costado oriental del casco Urbano de Muzo.
- Margen Izquierda del río Minero. Vereda Aguita Alta.

2.2.7 Amenaza Muy Alta (MA). Se caracteriza por la presencia de deslizamientos rotacionales y complejos, reptación en las laderas, erosión intensa en los taludes de las quebradas, socavación lateral y profunda favorecidos por la dinámica fluvial de las corrientes de agua; ocurren flujos de lodo en deslizamientos activos y materiales de explotación minera. Alta susceptibilidad de propagación de estos eventos.

2.3 Amenaza por inundaciones (I) Corresponde a las zonas planas del río Minero, Quebrada Desaguadero y río Guazo.

2.4 Amenaza por avalanchas torrenciales (AT). Zona de influencia de la quebrada La Colorada en la vereda Paunita.

2.5 Amenaza Sísmica. El municipio de Muzo esta clasificado como zona de amenaza sísmica intermedia de acuerdo al código Colombiano de Construcciones Sismo resistentes. Los registros de sismos con influencia a la región de Muzo tienen valores no superiores a 3.0 en la escala de Ritchter. De ocurrir un evento sísmico valores altos (mayores a 4.0), este tendría efectos directos, indirectos y combinados sobre las viviendas y fenómenos de inestabilidad existentes.

ANALISIS DE "EL POR QUÉ"

Los factores que inciden favorablemente en la presencia de fenómenos de remoción en masa son: altas precipitaciones, factores geológicos (litológico, geomorfologico, geológico - estructural, tectónicos, hidrogeológicos y por último las características geotécnicas de los materiales sedimentarios involucrados) y la intervención del hombre por actividades de infraestructura, explotación minera y actividades agropecuarias.

CONCLUSIONES

- Los procesos litológicos, estructurales, denudacionales y fluviales han dado origen a unidades de origen agradacional, estructural, montañoso denudacional.

- Como principales factores que favorecen la presencia y desarrollo de los fenómenos de remoción en masa están las altas precipitaciones, litología con predominio de unidades blandas (Lutitas y limolitas)
- El municipio de Muzo presenta en la mayor parte del territorio amenaza por fenómenos de remoción en masa (reptación, deslizamientos, flujos de suelo) y procesos de erosión.

ANEXO 9

GUIÓN
TALLERES DE DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO
SECTOR RURAL

15.PROGRAMA DE LOS TALLERES

	PLENARIA						
	GRUPO 1		GRUPO 2		GRUPO 3		MODERADOR
	A	B	A	B	A	B	
9:00	Introducción (Saludo, explicación, programa, objetivos)						
9:30	Presentación participantes y definición de grupos de trabajo						
10:00	Mapa Base		Mapa Base		Mapa Base		**Apoyo**
10:30	Mapa Comunica-ciones	Diagrama arepas instituciones	Mapa Uso Suelo - Erosión	Corte Transversal	Mapa población, educa/, salud	Jerarquiza/ educación	**Apoyo**
11:00	Mapa Servicios		Mapa Fauna y Flora	Jerarquiza/ Cultivos y Pastos	Jerarquiza/ salud	Jerarquiza/ migración	**Apoyo**
11:30	Mapa Vivienda y Predial		Mapas Criterios Decisión Uso	Ciclo Ambiente - Producción	Entrevista tabulada economía campesina	Entrevista tabulada cultura, recrea/, lúdica religión	**Apoyo**
12:00	Mapa Políticoadministrativo		**Margen de seguridad**				**Apoyo**
12: 30	***Almuerzo***						
1:30	Ciclo Vida Hombres		Ciclo Vida Mujeres		Ciclo Vida Niños		**Apoyo**
2:00	Jerarquización necesidades						
2:30	Prospectiva Hombres		Prospectiva Mujeres		Prospectiva Niños		**Apoyo**
3:00	***Fin del Taller***						

16.OBJETIVO

Obtener un diagnóstico realizado directamente por la comunidad

GUIÓN PARA TALLERES DE DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO SECTOR RURAL

GRUPO 1: DIVISIÓN POLÍTICA, INFRAESTRUCTURA, VIVIENDA, PREDIAL, COMUNICACIONES, URBANISMO, ESPACIO PÚBLICO

COORDINADOR: HECTOR YESID MARTÍNEZ PARTICIPANTES: Cristina Castillo Sánchez, Stella Suárez.

HERRAMIENTA	CONTENIDO	ANOTACIONES	TIEMPO	RESPONSABLES
MAPA BASE	Ríos y quebradas (nombre) Caminos y carreteras Viviendas (nombre cabeza hogar) Límites veredales Sitios importantes (escuela, pto. salud, etc.)		30 minutos	Todo el grupo
MAPA COMUNICACIONES	Aeropuertos Carreteras y caminos (puentes, alcantarillas, sitios problema) Transporte (frecuencias viaje, # pasajeros, volúmenes de carga) Medios de comunicación (T.V., Emisora local)	Aeropuerto: Utilización Carreteras y caminos: Mantenimiento, problemas Transporte: Empresas, rutas, horarios, problemas, tipos, costos) Medios: Canales TV, frecuencias radio, horas de sintonía emisora local, problemas)	30 minutos	Hector Yesid Martínez, Cristina Castillo
DIAGRAMA DE AREPAS RELACIONES CON INSTITUCIONES	Instituciones, importancia, cercanía, dirección, frecuencia	Razones de importancia y cercanía, observaciones de dirección y frecuencia	30 minutos	Stella Suárez
MAPA SERVICIOS	Agua (bocatomas, tanques, pozos, aljibes, líneas de conducción y distribución, alcantarillados, sitio disposición final, sistemas de riego) Luz (Transformadores, líneas, viviendas con servicio) Teléfono (Redes, Viviendas con servicio, tipo)	Agua: Comportamiento histórico, calidad, caudales, frecuencia, presiones, tipo y estado infraestructura, requerimientos, consumos, problemas, conflictos, tratamientos. Luz: Problemas, requerimientos, consumos, tipo. Teléfono: Problemas, requerimientos, consumos	30 minutos	Todo el grupo
MAPA VIVIENDA Y PREDIAL	Familias/vivienda, personas/vivienda, cuartos/vivienda, áreas sociales, cocina, sanitario, tamaño del predio, otros predios o propiedades.	Fecha de construcción, fecha de adquisición, estado, materiales de construcción, número de pisos, destinación del inmueble.	30 minutos	Todo el grupo
MAPA POLÍTICO ADMINISTRATIVO	Límites Municipales, Límites Veredales, Corregimientos, Cabeceras Corregimentales, Urbanizaciones, Barrios, Comunas.	Razones	30 minutos	Todo el grupo
CICLO DE VIDA HOMBRES	Distribución del tiempo por dedicación	Comentarios	30 minutos	Todo el grupo
JERARQUIZACIÓN NECESIDADES	Necesidades Vs. A cuantos beneficia, Urgencia, costo solución, rapidez y facilidad solución, ¿?	Razones, argumentaciones	30 minutos	Plenaria
PROSPECTIVA HOMBRES	Visión de futuro del corregimiento	Razones, prioridades	30 minutos	Todo el grupo

GUIÓN PARA TALLERES DE DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO SECTOR RURAL

GRUPO 2: HIDROLOGÍA, GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA, AMENAZAS Y RIESGOS, MINERALOGÍA, SUELOS (TIPOS Y USOS), CLIMATOLOGÍA, FAUNA Y FLORA.

COORDINADOR: JAIME FORERO PARTICIPANTES: Alfredo Arias, Henry Albornoz, Darwin González, Rayden Hueso.

HERRAMIENTA	CONTENIDO	ANOTACIONES	TIEMPO	RESPONSABLES
MAPA BASE	Ríos y quebradas (nombre) Caminos y carreteras Viviendas (nombre cabeza hogar) Límites veredales Sitios importantes (escuela, pto. salud, etc.)		30 minutos	Todo el grupo
MAPA USO DEL SUELO - EROSIÓN	Clasificación definida por el grupo apropiada para la zona que permita totalizar áreas de uso por tipo, ubicación de zonas erosionadas y grado	Razones comunitarias de dicho uso, modificaciones históricas, razones comunitarias de erosión	30 minutos	Jaime Forero, Rayden Hueso
CORTE TRANSVERSAL	1º Vegetación 2º Agricultura 3º Ganadería 4º Suelos 5º Topografía 6º Problemas 7º Soluciones	Razones, argumentos	30 minutos	Alfredo Arias, Henry Albornoz, Darwin González
JERARQUIZACIÓN PRINCIPALES CULTIVOS Y PASTOS	Cultivos y pastos existentes y conocidos Vs. Factores (costos, M.O., Temperatura, Agua, Suelo, Pendiente, Mercadeo, Precios, Poscosecha, abonos, químicos, ¿?)	Razones, argumentaciones	30 minutos	Alfredo Arias, Henry Albornoz, Darwin González
MAPA FAUNA Y FLORA	Ubicación especies existentes y extinguidas	Nombres con que se conocen, descripción si no es conocida por los del grupo externo.	30 minutos	Jaime Forero, Rayden Hueso
CICLO AMBIENTE Y PRODUCCIÓN AGROPECUARIA – Vs. MESES	Volumen lluvias, intensidad lluvias, Siembra, trabajos proceso, cosecha, gastos, M.O., Ingresos ¿?	Razones, argumentaciones	30 minutos	Alfredo Arias, Henry Albornoz, Darwin González
MAPA CRITERIOS DE DECISIÓN USO DEL SUELO EN FINCA TIPO (OJO 2º LOTE)	1º Uso actual, 2º Humedad, 3º Rangos, 4º Pendiente, 5º Color del suelo, 6º Pedregosidad, 7º Animales indicadores, 8º Plantas indicadoras, 9º Espesor capa 10º Textura suelo 11º visión de futuro	Relaciones, razones, argumentaciuones	30 minutos	Jaime Forero, Rayden Hueso
CICLO DE VIDA MUJERES	Distribución del tiempo por dedicación	Comentarios	30 minutos	Todo el grupo
JERARQUIZACIÓN NECESIDADES	Necesidades Vs. A cuantos beneficia, Urgencia, costo solución, rapidez y facilidad solución, ¿?	Razones, argumentaciones	30 minutos	Plenaria
PROSPECTIVA MUJERES	Visión de futuro del corregimiento	Razones, prioridades	30 minutos	Todo el grupo

GUIÓN PARA TALLERES DE DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO SECTOR RURAL

GRUPO 3: POBLACIÓN, ECONOMÍA, EDUCACIÓN, SALUD, CULTURA, ASPECTOS SOCIALES.

COORDINADOR: JESÚS MARÍA CUBILLOS PARTICIPANTES: Olga Lucía Campos Padilla, Samuel Redondo Vargas, Lucila Vaca de Heredia, Seferino Sánchez..

HERRAMIENTA	CONTENIDO	ANOTACIONES	TIEMPO	RESPONSABLES
MAPA BASE	Ríos y quebradas (nombre) Caminos y carreteras Viviendas (nombre cabeza hogar) Límites veredales Sitios importantes (escuela, pto. salud, etc.)		30 minutos	Todo el grupo
MAPA POBLACIÓN, EDUCACIÓN Y SALUD:	Población (flujos, frecuencias, fechas, orígenes, destinos) Educación (establecimientos, flujos, tiempos) Salud (flujos, frecuencias)	Razones, problemas, requerimientos, medicina alternativa – conocedores.	30 minutos	Jesús Cubillos, Seferino Sánchez
JERARQUIZACIÓN EDUCACIÓN	Problemas educación Vs. Factores (dinero, distancia, clima, calidad, ¿?)	Razones, requerimientos	30 minutos	Olga Campos, Samuel Redondo, Lucila Vaca
JERARQUIZACIÓN SALUD	Problemas Salud Vs. Factores (Dinero, alimentación, clima, distancias, calidad servicio, ?)	Razones, requerimientos	30 minutos	Jesús Cubillos, Seferino Sánchez
JERARQUIZACIÓN MIGRACIÓN	Priorización de razones de inmigración, Priorización de razones de emigración	Razones, fechas, volúmenes	30 minutos	Olga Campos, Samuel Redondo, Lucila Vaca
ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA TABULADA ECONOMÍA CAMPESINA	Ingresos: producción de venta, de intercambio, de autoconsumo (agua, madera, alimento ganado, abonos, alimentación, ¿?) Egresos: Producción (agroquímicos, semilla, animales, herramienta, etc,), alimentación, salud, educación, otros.	Comentarios relevantes, argumentos, problemas, prioridades de inversión y de gasto	30 minutos	Jesús Cubillos, Seferino Sánchez
ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA TABULADA CULTURA, RECREACIÓN, RELIGIÓN, LÚDICA	Cultura, recreación, religión y lúdica Vs. Actividades, lugares, importancia, frecuencias, fechas, valores, participación	Razones, argumentos, problemas, requerimientos	30 minutos	Olga Campos, Samuel Redondo, Lucila Vaca
CICLO DE VIDA NIÑOS	Distribución del tiempo por dedicación	Comentarios	30 mins.	Todo el grupo
JERARQUIZACIÓN NECESIDADES	Necesidades Vs. A cuantos beneficia, Urgencia, costo solución, rapidez y facilidad solución, ¿?	Razones, argumentaciones	30 minutos	Plenaria
PROSPECTIVA NIÑOS	Visión de futuro del corregimiento	Razones, Prioridades	30 mins	Todo el grupo

GUIÓN TALLERES
DE DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO
SECTORIAL Y URBANO

SECTOR ECONÓMICO – MIERCOLES 30, 8:00 a.m. A 12:00 m.

1. Introducción (saludo, presentación, programa, objetivos) (plenaria)
2. Identificación de grupos representados y grupos de trabajo. (plenaria)

- Comercio (alimentos, insumos agropecuarios, drogas, ferroeléctricos, papelerías, miscelaneos, maquinaria y equipo, etc)
- Servicios (hoteles, restaurantes, peluquerías, cafeterías, bares, establecimientos de juego, talleres, prof. independientes, etc.)
- Industria (panaderías, artesanías, en general cualquier procesamiento que de valor agregado)

3. Ubicación espacial (sobre mapa base)
4. Diagrama histórico
5. Diagrama de origen y destino de productos y servicios y consecuente flujo de dinero
6. Ciclo de compras - ventas
7. Jerarquización necesidades

SECTOR SOCIO CULTURAL – MIERCOLES 30, 2:00 p.m. A 6:00 p.m.

1. Introducción (saludo, presentación, programa, objetivos) (plenaria)
2. Identificación de grupos representados y grupos de trabajo. (plenaria)

- Educación (colegios, escuelas, técnicos, informal)
- Salud (hospitales, otros)
- Cultura (centros de cultura, centros de actividades, sitios históricos, etc)
- Religión (equipamiento, lugares de valor religioso, etc.)
- Recreación (centros deportivos, de esparcimiento, etc.)

3. Ubicación espacial (sobre mapa base)
4. Características y condiciones de los equipamientos y servidores
5. Cobertura del servicio
6. Diagrama histórico
7. Jerarquización de necesidades

ANEXO 10

GUIÓN TALLERES
DE DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO
SECTORIAL Y URBANO

SECTOR URBANO – JUEVES 1, 2:00 p.m. A 6:00 p.m.

1. Introducción (saludo, presentación, programa, objetivos) (plenaria)
2. Identificación de grupos representados y grupos de trabajo, división del casco urbano en 3 zonas. (plenaria)
3. Ubicación espacial (sobre mapa base)

Barrios y urbanizaciones
Servicios (Agua, luz, teléfono, alcantarillado, alumbrado público)
Áreas públicas (plazas, espacios de recreación, vías, andenes, etc)
Zonas de riesgo
Conflictos

4. Casas por barrio y manzana, familias y habitantes por casa
5. Migración (origen, familiares emigrantes, razones)
6. Diagrama histórico
7. Diagrama de relaciones
8. Jerarquización de necesidades
9. Prospectiva

ANEXO 11

DIAGNÓSTICO
MEDIO AMBIENTE, SUELOS, AGROPECUARIO Y FORESTAL

INFORME DIAGNÓSTICO MEDIO AMBIENTE, SUELOS, AGROPECUARIO Y FORESTAL

Tema: AGROPECUARIO

¡Error! Marcador no definido.

USO DEL SUELO

Para lograr esta información se presentó un croquis de cada grupo de veredas a trabajar con la comunidad y sobre dicho mapa se ubicó cada uso en el sector aproximado de cada vereda, según los miembros del grupo representantes de cada vereda la iban suministrando.

En general los participantes mostraron resistencia para ubicar ellos mismos la información en el mapa y por ello fue necesario darles apoyo para localizarla.

A medida que la información se fue ubicando se hicieron preguntas sobre las prácticas agrícolas, pecuarias o forestales, tipos de cultivos, razas de ganados y árboles importantes. También se preguntó si existían problemas de erosión y su localización.

Ejemplo: Paunita o Aguita alta.

El resultado del proceso es el mapa de uso del suelo con unidades que reflejan los principales usos y un listado de pastos, ganados y cultivos que se sintetizan en el siguiente cuadro.

¡Error! Marcador no definido. **Uso**	**Especies**	**Fines**	**Problemas**	**Observaciones**
Ganadería extensiva con pasto Brachiaria o estrella	Cebú, Holstein Pardo Suizo, Normando, Criollo y cruces Cebú con Pardo S. Mulares y Equinos	**Carne y leche para consumo familiar.** Transporte y carga	Se descuida la sanidad por los costos de los químicos. Usualmente sólo se realiza a través de las campañas preventivas de UMATA.	
Agricultura	Cítricos, yuca, plátano, maiz, caña de azúcar bore (chime), café, cacao, zapote, aguacate, maní fríjol, cachipay	Consumo familiar o comercio.	Bajos precios, dificultad de transporte, bajos rendimientos, altos costos de producción. Poco uso de tecnología. El único	Limpiezas de tipo manual. En la caña a veces se usa herbicida(gramozone) La caña se usa para

	(chontaduro), piña, mango, anón, marañón.		fertilizante utilizado es la úrea.	miel o para panela. Cacao y café se están acabando.
¡Error! Marcador no definido. **Uso**	**Especies**	**Fines**	**Problemas**	**Observaciones**
Bosques	Cedro, caracolí, higuerón, acuapar, guamo, HR¸cucharo, zarcillo, muche níspero, amarillo y bambú	Aserrío, proteger nacimientos de agua o zonas de fuerte pendiente, energéticos (leña).HR¸	Quemas incontroladas, tala indiscriminada.	Caracolí y acuapar están extinguidos de algunos sectores y en peligro de extinción en otros. HR¸
Piscicultura	Cachama, mojarra, pargo rojo.	Consumo y algunos para comerciar.	Los estanques se construyen sin conceptos técnicos. Algunos afectan construcciones vecinas.	No es espacializable. Es puntual.
Porcicultura	Razas criollas generalmente.	Comercio local	Ubicación de porquerizas cerca a corrientes de agua contaminándolas.	
Avicultura	Pollos, gallinas, patos, piscos.	Comercio y consumo doméstico.	Difícil mercadeo por costos y problemas de transporte.	Esta actividad se realiza en pequeña cantidad. Menos de l.000 aves.

Con base en lo observado durante el trabajo de talleres, no existe un buen nivel de conocimientos, especialmente sobre las actividades agrícolas, lo que afecta la supervivencia de cultivos y la producción incidiendo en la economía familiar. Esto explica por qué cacao y café están desapareciendo por enfermedades como Escoba de Bruja o ataque de plagas como la Broca cuyo control se realiza con prácticas de manejo.

Como erosión se conocen sólo los movimientos de masas de suelo como derrumbes o deslizamientos que se observan sobre taludes de carreteras, orillas de cauces de quebradas o ríos o en zonas de fuertes pendientes. Un bajo número de participantes consideraba como erosión las terracetas formadas por el pisoteo del ganado.

Las actividades piscícolas y avícolas son incipientes pero con tecnología, bajos costos de insumos y mejores condiciones de mercadeo pueden constituirse en alternativa económica y alimentaria para la población de Muzo. En cuanto a la porcicultura, es una actividad tradicional de economía casera, carente de tecnología.

En cuanto al bosque, causan preocupación los incendios que cada vez son mas frecuentes en zonas escarpadas y nacimientos de agua porque los campesinos los asocian con problemas de erosión y disminución del agua en quebradas y ríos; además, afirman que el agua de las quebradas es más sucia.

En cuanto a cultivos, consideran promisorio el cultivo del maní, la caña y los frutales, sin embargo, no existe allí gran área apta para cultivos limpios como maní o maíz debido a las fuertes pendientes predominantes. Los frutales sí son cultivos promisorios, a pesar de las deficientes condiciones de mercadeo, siempre que se adopte una tecnología adecuada y se les de importancia como cultivo, ya que hoy se tiene en cuenta su producción natural sin aportarles los cuidados necesarios (podas, fertilizantes, cuidados sanitarios).

MAPA DE USO DEL SUELO

Una vez obtenida la información sobre uso del suelo en los talleres veredales se elaboró el mapa correspondiente. Para la elaboración del mapa de uso del suelo se utilizaron fotografías aéreas de 1984 y más antiguas debido a que el Instituto Geográfico no dispone de más recientes; en general las fotografías tienen escalas pequeñas lo cual dificultó el trabajo.

Antes de hacer el reconocimiento de campo se realizó la fotointerpretación previa la cual no resultó suficientemente útil debido a la antigüedad de las fotografías aéreas disponibles.

Durante la etapa de campo, una dificultad importante para espacializar el uso agrícola fue el tamaño del área utilizada para cultivos; éstos se realizan en parcelas pequeñas por lo que áreas aisladas menores de 3 hectáreas no quedan representadas en el mapa.

Una vez efectuado el reconocimiento de campo se dibujaron los diferentes usos sobre las fotografías aéreas para posteriormente transferir las unidades a un mapa del municipio.

Se delimitaron las unidades que se describen a continuación.

ZU. Zona urbana del municipio (44 Has.).

Bn. Bosques naturales (2.720.8 Has.). En esta unidad se encuentran incluidas pequeñas zonas con pastos dedicadas a la ganadería y algunos rastrojos. El bosque representa el 80% del área y los pastos con los rastrojos constituyen el 20% restante. Generalmente el bosque ocupa las zonas de mayor pendiente.

Ra. Rastrojos (2.210.7 Has). Son aquellas zonas donde se taló el bosque o se quemó y posteriormente se han dejado para que las plantas vuelvan a crecer. Se encuentran principalmente hierbas y arbustos. Incluyen pequeños sectores de bosques, pastos y aún cultivos de café, maíz y yuca principalmente.

Los rastrojos representan el 80% de la unidad.

Mz. Cultivos de maíz (48 Has.). Se encuentra principalmente en las veredas de Niaunza, Agüita Alta, Cuincha, Guazo, Guadualón y Egidos. El maíz representa el 70% de la unidad y el 30% restante corresponde a yuca, maní, caña de azúcar, pastos.

Pn. El área de pastos (8.359.5 Has.) es la de mayor distribución en el municipio e incluye parcelas pequeñas de cultivos como maíz, yuca, caña, café, cacao y rastrojos o bosques que representan el 20% de la superficie definida como pastos. Esta unidad ocupa sectores de fuertes pendientes donde el pisoteo del ganado es una de las causas de los procesos erosivos y de movimientos en masa que se observan en el municipio de Muzo. Los pastos son principalmente variedades mejoradas introducidas, utilizadas para ganadería extensiva con baja carga.

PnE. Pastos naturales enmalezados (161.8 Has.). No es muy frecuente pero se encuentra principalmente en pequeñas parcelas ubicadas en fuertes pendientes.

PL. Plátano (26.2 Has.). Este cultivo abunda como sombrío temporal del café y como cultivo individual en pequeñas parcelas, razón por la cual el área representada en el mapa es menor de la real. Aparece incluido en otras unidades por lo que cuando se deslinda esta unidad en el mapa no se nombran otros usos incluidos en ella.

Cñ. Caña de azúcar para extraer miel o fabricar panela (78.8 Has.). El 30% del área así representada corresponde a parcelas de bosques, rastrojos, pastos, cítricos, café y cacao. Este cultivo es importante en veredas como Cuincha, Niaunza y Misucha.

Cñ-Ma. Complejo Caña Maní (76 Has.). Se observa principalmente en la vereda de Niaunza. El 40% es caña, 30% maní y el resto está representado por cacao, café, yuca, plátano, papaya, maíz, piña y pastos en pequeñas parcelas.

Ma. Maní en 90% del área (5 Has.), el l0% restante corresponde a parcelas de maíz. Se observa en las veredas de Guazo y Niaunza.

Mz-Yu. Complejo maíz – yuca (8.4 Has.). Está constituida por parcelas de estos dos cultivos que se mezclan y representan el 90% de la unidad e incluye pequeños lotes de pastos. El maíz representa el 50% de esta unidad.

Cñ-Yu. Complejo Caña – yuca (15.2 Has.). Se observa principalmente en la veredas Cuincha y Surata. La caña representa el 60% y la yuca 35% con pequeñas parcelas de pasto, cítricos, café.

Cñ-Mz. Complejo Caña – maíz (15.5 Has.). Esta unidad es observable en las veredas de Cuincha y Niaunza. La caña representa el 60% y el maíz 40%.

Yu. Consociación de Yuca (8.1 Has.). En esta unidad la yuca representa el 90% y el resto corresponde a maíz, cítricos. Este cultivo se encuentra generalmente ocupando zonas de pendientes fuertes.

Pn-Bn. Complejo pasto - bosque en proporciones iguales (232.1 Has.). Se encuentra en el sector de Cuacua, ocupando relieves de pendientes mayores de 50%. Este sistema que podría considerarse silvopastoril valdría la pena para muchas zonas que hoy están dedicadas a ganadería extensiva y que están cartacterizadas por pendientes muy fuertes y susceptibles a erosionarse.

CC. Consociación Cacao (chocolate) (46 Has.). Ocupa el 80% del área e incluye café, cítricos, plátano y pastos. El cacao se cultiva principalmente en pequeñas parcelas a manera de huerta casera asociado principalmente con cítricos o café. Es uno de los cultivos más frecuentes en el municipio pero también de los más descuidados hasta el punto de que en muchos sitios está abandonado.

CC-CA. Complejo Cacao – Café (30.2 Has.). Es frecuente en veredas como Cuincha y Paunita en proporciones equivalentes. 5% está representado por cítricos y plátano. Esta unidad generalmente se encuentra aledaña a las casas de habitación.

CI. Consociación Cítricos (88.3 Has.). Es frecuente en veredas como Paunita y Guazo sector de mandarinos. El 70% del área corresponde a cítricos y el resto a café, cacao y pastos.

CI-CA. Complejo Cítricos – café (29.8 Has.). La zona de mayor importancia en la vereda de Paunita en huertos aledaños a las casas de habitación. Esta unidad muestra un descuido alarmante en su manejo que raya en el abandono, aunque siempre se esperan sus cosechas.

Si se tiene en cuenta el inventario de cultivos suministrado por los participantes de los talleres es claro que quedan muchos cultivos sin representar en el mapa, sin embargo, es necesario considerar que la palma de cachipay no se cultiva aunque sí se cosechan sus frutos para venta o para consumo familiar, del chime o bore solo se siembran matas cerca de las casas o de zonas húmedas, el zapote no se cultiva pero se cosecha y se venden sus frutos e igual sucede con el guamo, el mango, el aguacate y muchos cítricos.

La actividad piscícola por realizarse en pequeños estanques deben considerarse como uso puntual y por eso no aparece como superficie deslindada en el mapa de uso. Igual consideración debe hacerse para la avicultura y la porcicultura.

Con base en lo anterior se concluye que la explotación de los suelos normalmente no está relacionada con su potencial, considerado desde el punto de vista técnico, sino con lo que el agricultor requiere, le gusta o sabe hacer y por eso es frecuente encontrar pastos para ganadería extensiva o cultivos en zonas donde los bosques son la única opción productiva económica y ambientalmente.

Adicionalmente existe en el municipio un bajo nivel tecnológico, principalmente en el campo agrícola, lo cual condiciona aún más la productividad. Vale la pena analizar si existe capacidad económica para la compra de tecnología y cultura para la aplicación.

Los agricultores y ganaderos consideran que la mala calidad de la vía afecta la comercialización de sus productos y por ello su economía lo que correlaciona con la priorización de sus necesidades donde el mejoramiento vial es la segunda prioridad considerada.

Si se compara la información del mapa actual con la del mapa elaborado en 1997 y suministrada por URPA, se dan algunas diferencias importantes. Cultivos como maíz, cítricos, cacao, maní, plátano, yuca no aparecen en el mapa de 1997 el cual muestra un área de bosques mucho mayor así como el tamaño de las unidades lo que no corresponde en muchos sitios con la información actual.

CRITERIOS DE DECISIÓN

Para obtener esta información se solicitó la colaboración de uno de los participantes del grupo en cada taller a quien se le pidió dibujara el croquis de su finca indicando los suelos según el color y textura e igualmente marcando las pendientes y la distribución de los usos existentes.

Según la información recibida, los suelos se agrupan en negros o amarillos gredosos, localmente pedregosos. Con base en el criterio de pendiente los suelos son considerados como planos, faldosos y de peña (así llaman los afloramientos rocosos).

Una vez realizada la distribución del uso o usos se le pedía explicación sobre el por qué de tal o cual uso en la ubicación indicada y si daría lo mismo localizarlo en otra parte de la finca y de este modo poder establecer el nivel de conocimientos relacionados con el manejo de la finca.

Terminada esta tarea se les pedía dibujaran la finca como la soñaban e igualmente se les iba requiriendo explicación de por qué cambiaba el uso. Los cambios planteados generalmente se relacionaron con el deseo de aumentar productos o producción para mejorar el nivel de vida, la economía familliar o tener más facilidades para el transporte de las cosechas recogidas.

Es claro entonces que el campesino muceño conoce la importancia del mayor rendimiento de las cosechas, desconocen la mayoría de las prácticas de manejo de los cultivos y de los suelos, no utilizan fertilizantes, conocen la importancia del bosque y son conscientes de la necesidad de proteger los nacimientos de agua de los cuales deben abastecerse de agua para el consumo pues la de las quebradas la consideran muy sucia.

En cuanto a la organización de potreros lo realmente importante es que los ganados tengan acceso a fuentes de agua.

Consideran como erosión únicamente los derrumbes o deslizamientos de tierra pero aceptan que muchos cultivos causan erosión.

El uso de tecnología es muy bajo y fácilmente pierden ganados o cultivos por el desconocimiento de cómo controlar plagas y enfermedades. No utilizan prácticas de manejo poscosecha por lo cual dejan perder muchos productos agrícolas. Tampoco asocian cultivos con contaminación de fuentes y por eso al sembrar no tienen en cuenta la ubicación con respecto a las mismas.

El deseo de tener pequeños bosques en las fincas obedece a la necesidad de proteger los nacimientos y quebradas así como de disponer de postes y leña.

Se dan cuenta que en los cultivos nacen muchas plantas y aparecen animales pero desconocen el nombre y no muestran preocupación por saberlo. Conocen algunos daños o enfermedades de cultivos pero no la manera de controlarlos.

La mayoría de los agricultores son de poca experiencia en tal actividad pues antes estuvieron dedicados a otras actividades (ganadería como administradores u obreros), minería.

La poca experiencia en las actividades agrícolas impide que los campesinos agricultores puedan explotar adecuadamente los suelos y defenderlos del ataque de plagas y enfermedades lo cual incide negativamente en la posibilidad de mejoramiento económico de la familia. La misma inexperiencia impide que relacionen características de suelo y pendientes con el tipo de cultivo seleccionado y por lo mismo es frecuente observar cultivos de maíz o yuca en laderas de fuertes pendientes que son excluyentes para este tipo de cultivos.

En general se han dado cuenta que las malas vías constituyen una limitante para el mercadeo de productos y causan muchas pérdidas.

CAPACIDAD AGROLÓGICA DE LOS SUELOS

Para que un municipio pueda cuidar sus suelos debe conocer la capacidad productiva de los mismos e igualmente el agricultor debe saber en qué puede emplear sus suelos a fin de conseguir la mayor producción con el mínimo riesgo.

La capacidad agrológica de los suelos se establece teniendo en cuenta las características físicas, químicas y biológicas de los suelos que forman las unidades cartográficas, tomando como base para ello el suelo principal de cada unidad cartográfica.

Siguiendo la metodología establecida en el manual 210 del servicio de conservación de suelos de los Estados Unidos, los suelos se agrupan en 8 clases que, según las limitaciones se dividen en subclases y éstas en grupos de manejo; las limitaciones aumentan desde la clase I hasta la VIII. Las 4 primeras clases tienen capacidad para producir cultivos, en algunos casos con condicionamientos de manejo o sistemas de siembra para minimizar problemas. La clase VIII se considera improductiva en las áreas agrícola y pecuaria.

Dentro de cada clase se presentan limitaciones por erosión, humedad, suelos y clima identificadas con las letras minúsculas e, h, s, c respectivamente.

En los grupos de manejo se reúnen los suelos que tienen tal similitud que pueden dedicarse a los mismos usos y con las mismas condiciones de manejo para lograr resultados idénticos.

Clase III (201.6 Has.).

En esta clase se incluyen las unidades PAb, PAbc, PAc1. Corresponde a zonas de coluvios de relieve inclinado a ondulado y pendientes entre 3 y 12%, sin erosión o con procesos erosivos de grado ligero.

Se definen las subclases IIIs (PAb y PAbc) y IIIse (PAc1) diferenciadas por el grado de erosión, ya que corresponden a los mismos suelos, muy superficiales debido a los altos contenidos de aluminio desde los horizontes superiores.

Estos suelos son aptos para cultivos de caña, maíz, plátano, piña, cítricos, café, cacao, yuca, maní, bore y frutales. Requieren encalamientos para neutralizar la acidez y al aluminio del suelo, fertilizantes adecuados para cada cultivo.

Cultivos limpios como maíz, yuca, bore, maní deben hacerse en fajas en contorno para evitar la erosión, controlando en lo posible la remoción del suelo en las prácticas de limpieza.

En la subclase IIIse es necesario construir acequias de ladera para controlar el agua de escorrentía y así evitar la erosión del suelo y la contaminación de las aguas por este medio.

Clase IV (1.085 Has.).

Forman parte de esta clase las unidades MIa, TIap, PAcd1, QUcd1. El relieve varía desde plano hasta inclinado y por las características de las unidades se tienen las subclases IVsh y IVse.

En la subclase IVsh se agrupan los suelos MIa y TIap.

Son suelos de orillares y valles estrechos o amplios inundables, moderadamente profundos a superficiales, imperfecta a moderadamente drenados y con pedregosidad superficial y a través del perfil. Son aptos para cultivos de plátano, maíz, caña de azúcar y cacao. Requieren la construcción de pequeños diques para el control de inundaciones. Para lograr rendimientos adecuados requieren encalamientos que disminuyan la acidez y neutralicen el aluminio del suelo y aplicar fertilizantes completos, según las necesidades de cada cultivo, utilizando fuentes de fósforo de lenta liberación.

La subclase IVse agrupa las fases PAcd1, QUcd1. Estos suelos son muy superficiales debido a altos contenidos de aluminio, moderadamente bien drenados y de baja fertilidad. Son aptos para cultivos de café, cacao, caña de azúcar, plátano y cítricos.

El café debe sembrarse con sombrío (guamos o carboneros); el plátano puede utilizarse como sombrío temporal. Las siembras deben hacerse en curvas de nivel utilizando barreras vivas con pastos de corte para controlar la erosión.

Para disminuir los altos niveles de aluminio es necesario encalar periódicamente y aplicar fertilizantes completos en los niveles requeridos por cada cultivo. El fósforo debe aplicarse con roca fosfórica o foliar para evitar pérdidas por fijación.

Es importante evacuar los excesos de humedad para evitar movimientos de masas de suelo.

Clase VI (1.611 Has.).

Incluye suelos de vertientes y coluvios, profundos a superficiales, bien a moderadamente bien drenados con limitaciones por acidez, erosión y altos contenidos de aluminio. Para los suelos del municipio se dan 2 subclases.

La subclase VIse está formada por las unidades QUde1, PGde1, PÑde1. Los suelos son bien drenados, moderadamente profundos a superficiales, extremadamente ácidos y altos niveles de aluminio a profundidades variables.

Son aptos para pastos y cultivos permanentes como café y cacao que deben sembrarse en curvas de nivel y con buen sombrío, plantaciones comerciales de árboles. Requieren encalamientos periódicos y fertilizantes adecuados para cada cultivo, utilizando roca fosfórica como fuente de fósforo.

La subclase VIes está formada por las fases PGe2, SRe1, PÑde2 y PGde2 que, además de las limitaciones anteriores tiene problemas por erosión moderada y movimientos en masa. Estos suelos son aptos para cultivos de café y cacao, pastos o plantaciones de bosques comerciales.

Los cultivos deben hacerse en fajas con siembras en curvas de nivel, encalados periódicos y aplicación de fertilizantes con fuentes de fósforo de lenta liberación para evitar pérdidas.

Las fajas intermedias pueden hacerse con pastos de corte (1 metro de ancho); además, requieren la construcción de acequias de ladera para controlar la erosión ocasionada por las aguas de escorrentía.

Los pastos pueden utilizarse con ganadería de libre pastoreo con baja carga y evitando el sobrepastoreo (1 a 2 cabezas por hectárea).

Clase VII (7.975 Has.).

Comprende suelos localizados en relieves quebrados y escarpados con pendientes de 25 a 50% y mayores, con erosión ligera a moderada.

Por las limitaciones químicas y la erosión se incluyen en la subclase VIIes. Las unidades consideradas en esta subclase son PGef1, PGef2, SRef1.

Son suelos superficiales y muy superficiales, limitados por la presencia de roca a menos de 50 cm. de profundidad y altos contenidos de aluminio. Son aptos para pastos y bosques de tipo protector productor. Las zonas con pendientes menores de 50% pueden dedicarse a ganadería extensiva con baja carga, dejando en los potreros buena cantidad de árboles diseminados para el sombrío del ganado y

retención de suelos por medio del sistema radical de cada árbol. Debe hacerse rotación de potreros y evitarse el sobrepastoreo.

En las pendientes menores de 50% se puede también cultivar café o cacao con sombrío, haciendo fajas y sembrando en curvas de nivel, utilizando barreras vivas de l metro de ancho con pastos de corte o plantas que cumplan dicha función.

Clase VIII (3.327.4 Has.).

Se incluyen en esta clase las fases PGf2, PGef3, ALf2, cuyas limitaciones son muy severas para el uso agrícola o pecuario y sólo deben utilizarse para recreación, vida silvestre, protección del suelo y regulación hídrica mediante el establecimiento de bosques nativos protectores.

Es importante en estas áreas realizar un control total de las quemas debido, además, a la alta susceptibilidad a la erosión por las características de las rocas la erosividad del suelo y las pendientes muy pronunciadas.

Como puede establecerse son muy pocos los criterios que los agricultores y ganaderos tienen en cuenta en sus procesos productivos y ello impide que logren mejores resultados sin causar impactos negativos sobre el ambiente y explica, además, el por qué de los conflictos por uso que se presentan en el municipio de Muzo. Esta situación no se refleja con la debida importancia en las necesidades planteadas por la población participante en los talleres.

ESTUDIO DE SUELOS

Para adecuar el Estudio de Suelos de escala 1:100.000 hecho por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi y mantener su confiabilidad cartográfica a la escala 1: 25.000 del Ordenamiento Territorial, se hizo un proceso de correlación que incluyó varias etapas.

Se inició el trabajo con fotointerpretación previa en la cual se tuvieron en cuenta formas del relieve y procesos más importantes, delimitándose vertientes, coluvios y valles.

Posteriormente se realizó un reconocimiento de campo para identificar los suelos y comparar el contenido de las unidades reportadas en el Estudios de Suelos existente y, finalmente, se hizo el mapa adaptado cuya leyenda explicativa y descripción de unidades aparece a continuación.

Leyenda explicativa de los suelos.

¡Error! Marcador no definido. **Clima**	**Tipo de roca**	**geoforma**	**Procesos**	**U. Cartog.**	**Componente**	**Taxonomía**
Húmedo tropical a muy húmedo premon-tano	Lutitas y limolitas	Vertientes irregulares pendientes fuertes	Movim. en masa, escurri-miento difuso	Asociación Pedregal (PG). Asociación La Peña (PÑ)	Conj. Pedregal Conj. La Peña. Conj. La Peña. Conj. Pedregal Conj. La Ye	Paralithic Dystropept Typic Troporthent Typic Troporthent Paralithic Dystropept Paralithic Humitropept
		Coluvios de vertiente Valles Coluvio aluviales	Acumulación de material y mov. en masa Acumulación y tránsito de materiales	Consociación Muzo (MU) Asociación Paunita (PA) Consociación Rio Minero (MI) Asociación Tigre (TI)	Conj. Muzo Conj. Paunita Conj. La Pita. Conj. Río Minero Conj. El Tigre Conj. La Playita	Typic Tropofluvent Fluventic Dystropept Typic Troporthent Typic Tropofluvent Fluventic Dystropept Tropic Fluvaquent
Muy húmedo Pre-montano	Lutitas y limolitas con cobertura parcial de cenizas volcánicas	Vertientes escarpadas con afloramientos rocosos Vertientes irregulares con pendientes fuertes/ Vertientes irregulares con pendientes moderadas	Mov en masa y desprendimiento de derrubios Movimientos en masa y escurrimiento difuso.- Movimientos en masa y escurrimiento difuso	Consociación El Alto (AL) Asociación San Rafael (SR). Asociación Quípama (QU).	Conjunto El Alto Conjunto San Rafael Conjunto Peñón Conjunto Cuincha Conjunto Quípama Conjunto La Loma Conjunto Higuerón	Paralithic Troporthent Andic Humitropept Paralithic Andic Humitropept Typic Dystrandept Typic Dystrandept Paralithic Andic Humitropept Andic Humitropept

Asociación PEDREGAL (PG).

Los suelos de esta unidad se encuentran en altitudes de 600 a 1200 metros, vertientes de relieve, fuertemente quebrado a escarpado, pendientes mayores de 25%, clima cálido húmedo transicional a medio muy húmedo.

Se observan movimientos en masa y patas de vaca como los procesos que actualmente causan degradación de los suelos y paisajes. Se observa muy poca área de bosque el cual ha sido talado para establecer praderas con pastos mejorados o nativos (Brachiaria, Yaraguá). El uso más extendido de estos suelos es la ganadería extensiva; en algunos sitios se observa pedregosidad superficial.

La asociación está formada por los suelos Pedregal (Paralithic Dystropept) 45%, La Peña (Typic Troporthent) 35% con 20% de otros suelos. Es la más extensa del municipio ya que se presenta en todas las veredas, salvo Isabí y Verdún.

Se definieron y delimitaron fases por pendiente y erosión como sigue:

PGcd1	Pendiente de 7 a 25% y erosión ligera.	20.8 Has.
PGde1	Pendiente de 12 hasta 50% y erosión ligera	118.6 Has.
PGde2	Pendiente de 12 hasta 50% y erosión moderada.	66.0 Has.
PGe1	Pendiente de 25 a 50% y erosión ligera.	15.0 Has.
PGe2	Pendiente de 25 a 50% y erosión moderada.	573.8 Has.
PGef1	Pendiente de 25 a 50% y mayor, erosión ligera.	86.0 Has.
PGef2	Pendiente de 25 a 50% y mayor, erosión moderada.	6.625.0 Has.
PGef3	Pendiente de 25 a 50% y mayor, erosión severa.	210.0 Has
PGf2	Pendiente mayor de 50% y erosión moderada.	2.131.9 Has.

Asociación LA PEÑA (PN).

Esta unidad se encuentra en la parte media de las vertientes en alturas entre 700 y 1200m.s.n.m.; el relieve es ondulado hasta escarpado en la transición climática entre el cálido húmedo y el medio muy húmedo. Es frecuente observar erosión por patas de vaca y movimientos en masa.

La unidad se encuentra predominantemente sobre las vertientes directas del Río Minero y los suelos están utilizados principalmente para ganadería extensiva.

Los suelos están bien drenados y las praderas establecidas contienen principalmente pasto Brachiaria.

La asociación está constituida por los suelos La Peña (Typic Troporthent) 50% localizados en la parte superior de la vertiente, Pedregal (Paralithic Dystropept) 25% y La Ye (Paralithic Humitropept) 25%.

Se deslindaron las siguientes fases por pendiente y erosión:

PÑde1 Pendiente desde 12 hasta a 50% y erosión ligera 255.0 Has.

PÑde2 Pendiente desde 12 hasta 50% y erosión moderada. 118.8 Has.

PÑe1 Pendiente de 25 hasta 50% y erosión ligera. 80.0 Has.

Consociación MUZO (MU).

Esta unidad se encuentra en las zona aledaña al perímetro urbano en un relieve ondulado y localmente quebrado, con procesos erosivos por movimientos en masa y erosión laminar ligera. La superficie donde se da la unidad es de origen aluvial y presenta una mezcla de gravilla y piedra en superficie y en el perfil del suelo. Los suelos están explotados principalmente con ganadería extensiva en potreros de pasto Brachiaria.

La consociación está representada en 75% por el conjunto Muzo (Typic Tropofluvent) con 25% de inclusiones de suelos de unidades vecinas. Se delimitaron fases por pendiente y erosión.

MUc1 Relieve inclinado con pendientes de 7 a 12% y erosión ligera 20.6 Has.

MUcd1 Relieve inclinado a ligeramente ondulado con pendientes de 7 a 25% y erosión ligera. 43.8 Has.

Asociación PAUNITA (PA)

Corresponde a coluvios de vertiente que se encuentran en casi todas las veredas del municipio, localizados entre 700 y l200 metros de altitud; el clima es cálido húmedo, el relieve ondulado a fuertemente ondulado, la vegetación ha sido casi totalmente destruida para establecer praderas o cultivos de caña, café, plátano, cítricos y cacao.

En algunos sectores hay influencia de cenizas volcánicas, erosión laminar y por movimientos en masa lentos. La profundidad efectiva de los suelos está limitada por la presencia de rocas; el drenaje es moderado a bueno.

La unidad está formada por los conjuntos Paunita (Fluventic Dystropept) 50%, La Pita (Typic Troporthent) 45% y presenta inclusiones con suelos de unidades vecinas.

Se delimitaron fases por pendiente y erosión.

PAb. Relieve ligeramente inclinado, pendientes de 3 a 7% y sin erosión aparente. 16.4 Has.

PAbc. Relieve ligeramente inclinado, pendientes de 3 a 12% y sin erosión aparente. 67.5 Has.

PAc1. Relieve inclinado, pendientes de 7 a 12% y erosión ligera. 109.4 Has.

PAcd1 Relieve inclinado con pendientes de 7 a 25% y erosión ligera. 441.07 Has

PAcd2 Relieve inclinado con pendientes de 7 a 25% y erosión moderada. 60.2 Has.

PAd1 Relieve inclinado a ondulado, pendientes de 12 a 25%, erosión ligera. 68.5 Has.

PAde1 Relieve inclinado a ondulado, pendientes de 12 a 50%, erosión ligera 450.0 Has.

PAef2 Relieve quebrado a escarpado, pendientes de 25 a 50% y mayores, erosión moderada. 35.0 Has.

Consociación RIO MINERO (MI)

Se encuentra en valles aluviales de fondo plano e inundables, con pedregosidad local sobre la superficie de los ríos Minero y Caco; los suelos son moderadamente a bien drenados, generalmente cubiertos con pastos nativos utilizados para ganadería extensiva.

La unidad está representada por el suelo Río Minero (Typic Tropofluvent) en 80% del área con inclusiones del suelo La Playita (Tropic Fluvaquent). Solamente se delimitó la fase MIa. 50.3 Has.

Asociación TIGRE (TI).

Se localiza en valles coluvio aluviales y pequeños conos en pendientes menores de 3% con pedregosidad superficial y a través del perfil.

El drenaje es bueno y no se observan procesos erosivos; el uso del suelo es agrícola o ganadero con pastos nativos. Esta unidad se encuentra en el valle del río Guazo, vereda Paunita.

La asociación está conformada por los conjuntos El Tigre (Fluventic Dystropept) 50% y La Playita (Tropic Fluvaquent) 40% con inclusiones de los suelos Paunita, La Peña y La Pita. Unicamente se encontró la fase TIap. 26.7 Has.

Consociación EL ALTO (AL).

Se localiza en la parte superior de la serranía de Muzo, entre los 1000 y 1200 metros de altitud; el relieve es escarpado y se observa caída de derrubios al pie del escarpe

norte. El clima es medio muy húmedo. Se observan procesos erosivos de tipo movimientos en masa localizados y afloramientos rocosos.

Se observan efectos de quemas que han incidido en la ausencia de verdaderos bosques lo cual afecta a las quebradas que allí nacen.

La consociación está representada por el conjunto El Alto (Paralithic Troporthent) 60% y el 40% restante corresponde a afloramientos rocosos.

Por las características del relieve donde se encontró esta unidad, solamente se delimitó la fase ALf2. 760.0 Has

Asociación SAN RAFAEL (SR)

Se encuentra en las veredas Verdún, Isabí y Cuacua, en zonas de relieve irregular y fuertes pendientes; clima medio húmedo, erosión laminar ligera a moderada, con movimientos en masa localizados.

En este relieve se encuentran sectores con cobertura de cenizas volcánicas, son bien a excesivamente drenados. Se encuentran algunas coberturas boscosas y el uso predominante de estos suelos está representado por praderas para ganadería extensiva.

La asociación está formada por los conjuntos San Rafael (Andic Humitropept) 45% localizado en la parte media de la vertiente, sectores de más estabilidad, Peñón (Paralithic Andic Humitropept) 35% de la parte alta de la vertiente y Cuincha (Typic Dystrandept) 20% de la parte media, en relieves muy poco erosionados.

Se delimitaron fases por pendiente y erosión.

SRe1 Relieve quebrado, pendientes de 25 a 50% y erosión ligera. 22.0 Has.

SRef1 Relieve quebrado a escarpado con pendientes de 25 a 50% y mayores, erosión ligera. 992.0 Has.

Asociación QUIPAMA (QU)

Estos suelos se encuentran sólo en la vereda El Tablón y corresponde a vertientes de relieve irregular y pendientes moderadas, bien drenados, erosión ligera a moderada predominantemente de tipo laminar. Presenta sectores con capas de cenizas volcánicas. El clima es medio muy húmedo.

La vegetación natural ha sido destruida para establecer praderas o para cultivos de caña de azúcar, maíz, chime.

La asociación está constituida pos los suelos Quípama (Typic Dystrandept) 45%, La Loma (Paralithic Andic Humitropept) 35% e Higuerón (Andic Humitropept) 20%.

De esta unidad se delimitaron fases por pendiente y erosión.

QUcd1 Relieve inclinado, pendientes de 7 a 25%, erosión ligera. 268.0 Has.

QUde1 Relieve inclinado hasta quebrado, pendientes de 12 a 50% y erosión ligera. 135.0 Has.

QUef2 Relieve quebrado a escarpado, pendientes de 25 a 50% y mayores, erosión moderada. 30.0 Has

Conjunto RIO MINERO.

Localización.- Municipio de Muzo, vereda Misucha, margen derecha del río Caco, 50 metros aguas arriba del puente de la via a Coscuez.

Posición geomorfológica: Valle aluvial

Relieve plano. Uso actual pastos nativos.

Profundidad efectiva: moderadamente profunda. Limitante: cantos a 55 cms.

00 - 25 cm. Color pardo muy oscuro en húmedo, textura franco arenosa, sin estructura, consistencia en húmedo friable, en mojado no pegajosa y no plástica plástica; limite abrupto y plano.

25 - 55 cm. Color pardo muy oscuro en húmedo, textura franco limosa, sin estructura; consistencia en húmedo friable, en mojado ligeramente pegajosa y ligeramente plástica; regular cantidad de poros.

55 - X cm. Capa de cantos y grava.

CLIMA

En el estudio de suelos del IGAC aparece planteado que desde el punto de vista de lluvias, en la zona de Muzo existe un sistema bimodal de precipitación, presentándose un período lluvioso en cada semestre que alterna con otro menos lluvioso que caracteriza los dos veranos alternos. Los meses secos son diciembre, enero, febrero y marzo para el primer período de verano y agosto - septiembre para el segundo; del mismo modo el período húmedo del primer semestre se da para abril, mayo y junio, siendo octubre y noviembre el período invernal del segundo semestre.

Teniendo en cuenta la temperatura y la precipitación se definen para el sector de Muzo dos zonas climáticas: a) Zona de clima húmedo tropical y b) Zona de clima muy húmedo premontano.

El clima húmedo tropical se presenta en la parte baja del municipio con temperaturas promedio de 24°C y precipitación promedia de 2.000 a 4.000 m.m.; el clima muy húmedo premontano tiene temperaturas de l7 a 24°C (promedios de l8°C) y precipitación de 2.000 a 4.000 m.m. En el municipio no se presentan vientos muy fuertes.

Desde el punto de vista de la vegetación según Espinal (l977), el territorio del municipio se clasifica en dos unidades:

l.- Bosque húmedo Tropical (bh-T)

Corresponde esta unidad al clima húmedo tropical característico de altitudes inferiores a 1.000 m.s.n.m.
2.- Bosque muy húmedo Premontano.
Corresponde a altitudes de 1.000 a 2.000 m. que es la parte alta del municipio, donde nace gran número de quebradas.

En el municipio de Muzo ya no existen bosques primarios y sólo se observan pequeños sectores boscosos de regeneración secundaria. Los mayores núcleos boscosos se encuentran al sur del municipio, veredas de Cuacua, Verdún e Isabí.

Si se observa el corte transversal levantado durante los talleres, del bosque húmedo tropical se citan las siguientes especies: Guadua, cedro, amarillo, mulato, higuerón, sapicaico, polvillo, caracolí, acuapar, almendro, balso, muche, ceiba, tapaz, matarratón, caraño, comino y carrán. Del mismo modo en el bosque muy húmedo Premontano se encuentran especies como guayabo, guamo, zarcillo, cedro, níspero, cucharo, amarillo, caco, queso, lechero, guadua, lanzo, nacedero y yarumo o guarumo.

RECURSOS DE FLORA

Con base en los datos suministrados por los participantes en los talleres del territorio rural de Muzo, existen las siguientes especies de flora:

Cedro Cedrela sp.	Higuerón Ficus glabrata H.B.K.
Caracolí Anacardium excelsum	Acuapar
Zaarcillo Fuchsia boliviana Carriere	Caco
Guayabo Bellucia Axinanthera	Guarumo o urumo Cecropia sp
Guamo Inga sp.	Cucharo Rapanea sp.
Amarillo Nectandra sp.	Níspero Eriobothrya japonica L.

Suazo

Bambú

Muche o jalapo Albizzia carbonaria

Carrán

Chipo

Nacedero o quiebra barriga Trichantera gigantea

Tuno

Mulato

Ceiba Ceiba pentandra

Tambor

Lancillo, carate Vismia sp.

Indio viejo Bursera simaruba

Manchador

Zapote

Almoraduz

Almendro Terminalia catappa L.

Tapaz

Matarratón Gliricidia sepium

Hobo o jobo Spondias mombin

Nogal Cordia alliodora

Suerpo

Guadua Guadua angustifolia

Balso

Ochroma lagopus

Carbonero o clavellino

Calliandra pittieri Standl

Cachipay

Entre las especies vegetales que en algunas veredas se citaron como extinguidas se citan:

Polvillo (Bulnesia arborea), Roble, almendro, amarillo, comino (Ocotea sp.), caco, muche o jalapo, candelo, laurel (Nectandra acutifolia R & P Mez), amacio y cedro.

Los principales pastos reportados son: Brachiaria, yaraguá, imperial, elefante y estrella. Los dos primeros y el último se utilizan en praderas para ganadería extensiva.

Según lo observado durante el reconocimiento de campo para constatar la información de uso, en Muzo ya no existen verdaderos bosques, aunque por las características climáticas la regeneración natural es muy rápida, lo cual coincide con la desaparición de especies importantes de flora citadas durante los talleres. Además, cuando la regeneración se convierte en rastrojo de varios metros vuelve a ser talada y quemada la vegetación para luego sembrar una o dos cosechas, sin importar la pendiente del terreno y los impactos negativos que sobre él se generen.

RECURSOS FAUNÍSTICOS

A pesar de que la cobertura boscosa ha seguido disminuyendo, aún existen muchas especies faunísticas entre las que figuran:

Aguila	Gavilán
Cuervo Coragyps atratus	Jirigüelo o garrapatero Crotophaga ani
Cangrejo	Tortuga
Iguana	Candelo
Chito	Zaino
Soledad Trogon viridis	Monjita Notharcus tectus
Azulejo Thraupis episcopus	Chinita
Colibrí o quincha Florisuga mellivora	Perdiz Colinus cristatus
Currucuy o buho Otus choliba	Zuro
Carma	Lapa
Fara	Armadillo
Erizo	Zorro
Oso hormiguero	Puyadora
Pechiblanca Zenaida auriculata	Candelo
Siote	Zuluaga
Pírpiros	Tinajos
Ardilla	Pava
Gallineta	Guacharaca
Carpintero Melanerpes formicivorus	Tierrero o barranquero Momotus momota
Copetón Zonotrichia capensis	Perezoso

Runcho Iguana

Camaleón **Chicuacua**

Entre las serpientes existen: Cuatro narices, taya X, coral,, dormilona, saiva, víbora de agua, granadilla, tauce, tatacoa, mitao, cucuyá, ganadera, güio y sapa.

De la fauna desaparecida se citan: Carma, tinajo, conejo, comadreja, araña pollera, marto, lechuza, pava, paujil, tigrillo, tigre, runcho, lapa, guache, perezoso, loros, gallineta, nutria, oso hormiguero, guacharaca, venado, cafuche y perro de monte. En algunos sectores se ha extinguido el fara.

La actividad de la caza ha sido una de las principales causas de extinción y la otra importante es la tala que ha incidido en el cambio de las características ecológicas de la región, afectado la calidad de las aguas y privado de fuentes nutricias a muchos de estos animales. El bosque es la casa de los animales y al talarlo se les ha quitado el sitio de vivienda, obligándolos a emigrar o causándoles la muerte.

Hoy se empieza a evidenciar entre los campesinos la importancia de mantener nichos de flora para que la fauna se conserve, pero se sigue practicando una agricultura itinerante que afecta las zonas de regeneración natural de especies del bosque original.

CORTE TRANSVERSAL

El objetivo de esta actividad era lograr que los participantes en el taller, miembros del grupo No. 2, ubicaran en un corte transversal vegetación, cultivos, ganadería, suelos, topografía, problemas y soluciones, logrando explicaciones al respecto.

Inicia el proceso con la explicación de lo que es el corte transversal y se les expresa a los participantes el deseo de que entre todos se ubique la información más completa posible sobre los temas citados.

El resultado permitió definir las siguientes zonas:

Zona 1 comprendida entre 1.400 y 1.900 m.s.n.m. donde domina el relieve escarpado.

Zona 2 comprendida entre 1.200 y 1.400 m.s.n.m. de relieve ondulado a quebrado.

Zona 3 comprendida entre 1.000 y 1.200 m.s.n.m. de relieve quebrado a escarpado.

Zona 4 comprendida entre 800 y 1.000 m.s.n.m. de relieve ondulado.

Zona 5 ubicada a alturas inferiores a 800 m.s.n.m. de relieve irregular.

Las características de cada zona aparecen en el siguiente cuadro:

¡Error! Marcador no definido.**Zona 1**	**Zona 2**	**Zona 3**	**Zona 4**	**Zona 5**	
	Plátano, café, aguacate, yuca, cacao, marañón, bore, anón, caña, mango, ahuyama, maiz, cítricos, chontaduro, papaya.	Plátano, café, aguacate, yuca, cacao, marañón, bore, anón, caña, mango, ahuyama, maiz, cítricos, chontaduro, papaya.	Yuca, maíz, plátano, bore, papaya, ahuyama, maní, fríjol, café, cacao, caña, cítricos	Plátano, yuca, maíz, maní, fríjol, cacao, café, caña, chontaduro, aguacate, bore, ahuyama, papaya y cítricos	Cultivos
Brachiaria, yaraguá	Elefante, Brachiaria, imperial, estrella, brisanto	Elefante, brachiaria, imperial, estrella, brisanto	Elefante, brachiaria, imperial, estrella, brisanto.	Elefante, brachiaria, imperial, estrella, brisanto.	Pastos
Bosque secundario nativo:Cedro, guayabo, guamo, zarcillo, níspero, &cucharo, amarillo, queso, caco.	Cedro, cucharo, mulato,, higuerón, acuapar, tambor,ceibo, caracolí, suerpo, lechero, guadua, sapiraico.	Muche, balso, tambor, yarumo, lancillo, indio viejo, cedro, almoraduz, guayabo, bambú.	Guadua, cedro, cucharo, amarillo, m ulato, higuerón, sapiraico, polvillo, caracolí, acuapar, tapaz, almendro.	Vegetación nativa secundaria como en la zona 4.	Vegetación
Cebú, pardo antioqueño, holstein, equinos criollos, mulares. porcino criollo 1/casa, chivos, gatos, perros.	Holstein, pardo criollo, choipo, equinos, mulares, perros, gatos.	Cebú, criollo, equinos, mulares, chivos, perros, gatos.	Cebú, criollo, equinos, mulares, perros, gatos.	Cebú, criollo, e	Ganadería.
	Mojarra, cachama		mojarra cachama		Peces
Patos, pavos, gallinas criollas	Igual a zona 1	Igual a zona 1	Igual a zona 1	Igual a zona 1	Aves de corral
Roca, seco, poroso, piedra suelta.	Arcilloso húmedo, areno arcilloso, amarillo, negro,	Arcilloso seco, aareno arcilloso, amarillo, negro,	Cascajudo, suelto, húmedo,, areno arcilloso, amarillo,	Cascajo, gredoso húmedo, areno arcilloso, amarillo,	

	semiporoso.	semiporoso.	negro, semiporoso.	negro, semiporoso.	Suelos.

Problemas en agricultura

Hormigas: arriera, palmichera (jutera), cocotera

La vieja, tornillo (barrenador), cucarrón elefante, comején en Caña

Chiza, sigatoca, mariposa platanera en plátano.

Broca y roya en cafetos.

Escoba de bruja y moniliasis en cacao.

Mión y babosa en los pastos.

Fumagina y caida del fruto en frutales.

Trozador, chupador del fruto, currusco, nemátodos, gusanos copo y chitopo en varias plantas.

La erradicación de cacao, café y caña para establecer praderas. Moscasilla y zancudo.

Soluciones.

No se utilizan en agricultura puesto que en la información se plantea que no se hace control de plagas o de enfermedades ni se fertilizan los cultivos.

Problemas en animales.

En ganados: aftosa, hematuria, carbón, parásitos, septisemia, mastitis, moscas, nuche y garrapatas.

En equinos: Hormiguillo, muermo y cólicos.

En aves: Higadón, bubas, newcastle, mareck, espundias, parvo virosis, piojos, moquillo.

Soluciones:

En ganadería: Vacunas y baños.

En aves: Vacunas y tratamientos con antibióticos.

Problemas en aguas.

Contaminación por piscicultura y desechos.

Soluciones:

No tienen.

El no manejo de soluciones a los problemas es la principal causa de bajas producciones y rentabilidad de las actividades agrícolas y pecuarias, principales líneas económicas del municipio. Además, en muchos casos, tales actividades se adelantan en zonas de excesiva pendiente afectando la estabilidad de los suelos, creando así una nueva causal de baja producción y deteriorando el suelo ya que no ponen en práctica sistemas de manejo conservacionista para controlar el impacto negativo sobre los recursos naturales. Cabría preguntar si existe desconocimiento de las soluciones a los problemas planteados o los bajos ingresos en los procesos productivos limitan el acceso a los insumos para lograr el control de los problemas.

En el cuadro anterior se observa que en las zonas altas (cuchillas) no se realizan actividades agrícolas y, en algunos casos, tampoco pecuarias debido, posiblemente, a las fuertes pendientes y a la calidad de los suelos.

Dentro del territorio municipal, se realizan los mismos cultivos en todos los sectores, salvo el del maní que es importante en las veredas de Niaunza, Egidos y Guazo, zonas de clima cálido con alturas inferiores a los 1.000 metros sobre el nivel del mar.

Es indispensable relevar que zapote, marañón, aguacate, mango y chontaduro o cachipay son plantas que existen aisladamente y, aunque se cosechan sus frutos no se cultivan. El bore o chime no cubre áreas significativas ya que se siembran pocas plantas cerca de zonas húmedas o en huertos de frutales o huertas caseras.

En cuanto a la vegetación, hay plantas que ya están extinguidas en algunos sectores y en el resto del municipio se encuentran en peligro de extinción debido a talas periódicas o quemas ya que no hay áreas significativas de bosques nativos.

El concepto cualitativo que tienen de los suelos puede decirse que es aceptable pero no lo aplican al hacer actividades agropecuarias productivas.

CONFLICTO POR USO

El conflicto por el uso del suelo se define como la magnitud de la diferencia existente entre la oferta productiva del suelo y las exigencias del uso actual del suelo; tales diferencias se definen como conflictos.

Para establecer los niveles o grados de conflicto basta comparar los mapas de oferta productiva del suelo o uso potencial y el de uso actual. De dicha comparación pueden resultar tres grandes situaciones:

a) Correspondencia o equivalencia.

b) Subutilización del suelo.

c) Sobreutilización.

La correspondencia indica que el suelo está usado adecuadamente, situación ésta que se define como Equilibrio. Esto indica que el uso existente en el suelo presenta exigencias iguales a las ofertas ambientales de tal suelo.

Dado que existe deficiencia en la cobertura boscosa en las laderas o vertientes de las cordilleras colombianas las corporaciones colombianas consideran áreas en equilibrio aquellas que se encuentran cubiertas de bosque natural o de rastrojos altos, haciendo caso omiso de la oferta o potencialidad del suelo.

Cuando se presentan diferencias entre el uso actual y el potencial se dan dos situaciones:

1. Subutilización del suelo, cuando las exigencias del uso actual son menores que la oferta potencial del suelo, dadas las características de éste.

2. Sobreuso del suelo, cuando las exigencias del uso actual o cobertura vegetal existente son mayores que la oferta productiva del suelo. En el caso de sobreuso se presentan varios niveles de diferencias y así se definen y delimitan cartográficamente conflictos muy altos, altos, medios y bajos.

En los mapas se representan como: E (equilibrio) con 7.031 has., SU (subuso) con 0 has., CMA (conflicto muy alto) con 5.778 Has., CA (conflicto alto) con 42 Has., CM (conflicto medio) con 1.274 has. y CB (conflicto bajo) con 75 Has..

La excesiva exigencia al suelo por sobreuso genera degradación o degeneración del suelo por empobrecimiento en nutrientes o por pérdida de espesor debida a procesos erosivos superficiales ocasionadas por el uso, afectándose, en este caso, la capacidad de almacenamiento de agua que se manifiesta en disminución de caudales de quebradas y ríos o por la desaparición de éstos.

Establecer los conflictos permite delimitar áreas del terreno donde debe propiciarse el cambio de uso o establecer esquemas especiales de manejo para contrarrestar la degradación del suelo.

Solucionar el conflicto generalmente exige que se cambie el uso actual por otro que se ajuste a la oferta del suelo, es lo que se denomina Reordenamiento del Uso del Suelo, fundamento para planificar el desarrollo sostenible.

Manejar el conflicto por medio de prácticas especiales incrementa los costos de producción y disminuye las ganancias en la explotación del suelo, pero para situaciones sociales determinadas puede convertirse en la mejor alternativa.

El mapa de conflictos por uso del suelo para el municipio de Muzo permite observar y concluir que la ganadería es la causa principal del conflicto de nivel más grave, dadas las características de pendientes fuertes predominantes y el poco espesor de los suelos. Entre los cultivos , el maíz y la yuca causan conflicto semejante pero su área no es muy significativa.

De igual manera, la situación de equilibrio es propiciada por la presencia de bosques secundarios o de rastrojos de regeneración natural que se considera dan suficiente protección al suelo contra el impacto directo de la lluvia e influyen positivamente en la regulación hídrica de fuentes de agua. Cuando el rastrojo está muy bajo la función de regulación hídrica es menor que la del bosque.

En Muzo los rastrojos no representan una cobertura estable ya que son talados periódicamente para establecer cultivos transitorios y cuando están bajos se utilizan para el pastoreo de ganados.

INFORME DEL DIAGNOSTICO PARTICIPATIVO

TEMA: AGROPECUARIO

TÍTULO : JERARQUIZACIÓN PRINCIPALES CULTIVOS

COMENTARIO DEL PROCESO

- Veces realizadas: CUATRO (4)

- Insumos: Pliegos de papel periódico, marcadores de diferentes colores, mapa base, tablero, coordinadores, personal de apoyo (funcionarios del municipio) y representantes de todas las veredas del municipio.
- Forma de desarrollarlo: En las cuatro reuniones realizadas lo primero que se hizo fue concientizar a los participantes (representantes de todas la veredas del municipio de muzo), de la importancia que tiene el esquema de ordenamiento territorial para el desarrollo y progreso de todas sus diferentes veredas, seguidamente se les explicó la forma en que se desarrollaría el taller dividiéndolos en grupos de acuerdo a sus conocimientos en cada uno de los temas, en nuestro caso particular los del sector agropecuario.

Se recopiló la información en una forma participativa y activa por parte de los habitantes de los diferentes sectores.

- Observaciones del proceso: Solo hay que recalcar que se pudo cumplir con gran exactitud con lo programado en las diferentes veredas, únicamente existió un pequeño inconveniente con el taller programado en el casco urbano del municipio, por la poca asistencia de la gente, problema que fue solucionado con invitaciones más personalizadas. Vale la pena mencionar la gran motivación de los participantes y su participación en todo lo programado.

EJEMPLO: El caso elegido es el realizado en el sector comprendido por las veredas: Niauza, Misucha, Sábripa, Guadalon y Aguita Alta, lugar donde se llevó a cabo el taller.

ANÁLISIS DE JERARQUIZACIÓN PRINCIPALES CULTIVOS Y CICLO AMBIENTAL Y PRODUCCIÓN

- La mayoría de los cultivos en el municipio de Muzo son permanentes, viejos y no producen lo que debieran en calidad y cantidad.
- Son cultivos rústicos y casi artesanales, en lo que no se emplea la tecnología para una producción rentable.
- En época de cosecha de cítricos su costo baja tanto que los agricultores prefieren dejar perder la fruta en el árbol que recogerlas.
- No existe ninguna microindustria agrícola.
- La lejanía de los centros urbanos y el estado de sus vías de acceso dificultan aun más la presencia de organismos del estado y de profesionales en general que pudieran contribuir al desarrollo agropecuario del municipio.
- Comparando la explotación pecuaria con la agrícola se concluye que la primera es económicamente más rentable que la segunda.
- La situación económica de los productores de la zona rural hace que sean pocos los que puedan tener explotaciones pecuarias y en especial de ganado vacuno.
- Adicional a lo anterior podemos anotar que la pertenencia de la tierra en la gran mayoría de los predios rurales NO esta legalizada y por tanto es muy difícil acceder a un crédito ante el banco agrario para mejorar y tecnificar la explotación agropecuaria en el municipio.
- Como la tecnificación de los cultivos es muy poca y los problemas fitosanitarios son cada día más específicos y dañinos; las plagas y las enfermedades han dado buena cuenta de los cultivos como por ejemplo: la escoba de bruja en el cacao, el mal rosado en los cítricos, la gota en el tomate, la hormiga arriera en la mayoría de los cultivos, el gusano tornillo en el plátano, trozadores y minadores en varios cultivos. etc.
- Las lluvias no están distribuidas proporcionalmente durante el año.
- En el mercado de los domingos del casco urbano, la mayoría de las personas que venden sus productos NO son oriundos del municipio y los productos agrícolas que se venden NO son cultivados en muzo, podríamos afirmar que casi en un 90%.
- Se esta viviendo un proceso de transformación socioeconómica en la que la gente se esta trasladando para el campo y comenzando a explotarlo sin las herramientas adecuadas de tecnología por razones ya anotadas anteriormente.

RESUMEN CICLO AMBIENTAL Y PRODUCCION AGROPECUARIA												
VARIABLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
CANTIDAD DE LLUVIAS	Baja	Baja	Media	Muy Alta	Muy Alta	Baja	Baja	Muy Baja	Media	Media	Media	Baja
EPOCA DE SIEMBRA	Yuca Frijol	Yuca Frijol	Yuca Maíz Plátano Caña Maní	Yuca Frijol Caña	Yuca Frijol Caña	Yuca Frijol Caña	Yuca Frijol Caña	Yuca Frijol Caña Maní	Yuca Frijol Maíz Caña Maní Plátano	Yuca Frijol Caña	Yuca Frijol Caña	Yuca Frijol Caña
EPOCA DE COSECHA	Yuca Maíz Maní Frijol	Yuca Maíz	Yuca Maíz Plátano	Yuca Maíz Frijol	Yuca Maíz Frijol	Yuca Maíz Plátano	Yuca Maíz Plátano	Yuca Maíz Maní	Yuca Maíz Plátano	Yuca Maíz Plátano	Yuca Maíz Plátano	Yuca Míaz Plátano
GASTO POR MES	Alto	Medio	Mayor	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
UTILIZACION DE MANO DE OBRA	Poca	Poca	Alta	Media	Media	Media	Media	Alta	Alta	Poca	Media	Poca
INGRESOS POR MES	Altos	Bajos	Bajos	Bajos	Bajos	Bajos	Bajos	Medios	Bajos	Bajos	Bajos	Bajos

NOTAS

En los meses de octubre y noviembre en ocasiones ocurren tempestades
Los ingresos de la mayoría de población de este sector dependen de la población agrícola
El problema de plagas más grave es la presencia de la hormiga arriera en los cultivos
El problema más grave de enfermedades es la escoba de bruja en el cacao
Otras enfermedades son la antragnósis, mal rosado, gota etc
Otras plagas son el gusano tornillo en el plátano, trozadores y minadores
En general en todos los meses hay gastos, los cuales no son equilibrados con los ingresos
La mano de obra se consigue relativamente fácil en muzo
En todos los meses se siembra yuca, maíz y caña, por tanto se cosecha de igual forma
Las lluvias no están bien distribuidas durante el año
No existe una planificación de cultivos
Pocos agricultores tecnifican los cultivos

CUADRO RESUMEN JERARQUIZACION PRINCIPALES CULTIVOS

	COSTOS	MANO DE OBRA	FACTORES CLIMATICOS	AGUA	EXIGENCIA DE CALIDAD DE SUELO	VULNERABILIDAD PENDIENTE	SALIDA AL MERCADO	REMUNERACION POR PRODUCTO
YUCA	Mayores	Mayor	Alta vulnerabilidad a altitudes mayores		Baja	Baja	Media	Baja
CAÑA	Medios	Mayor	Vulnerabilidad baja a factores adversos		Baja	Media	Alta	Alta
PLATANO	Medios	Medio	Vulnerabilidad alta por volcamiento debido a tempestades		Media	Media	Baja	Media
CITRICOS	Mayores	Medio	Vulnerabilidad media por baja temperatura		Alta	Alta	Baja	Muy Baja
CACAO	Medios	Menor	Vulnerabilidad media a factores adversos		Media	Media	Media	Alta
MAIZ	Menores	Medio	Vulnerabilidad media a factores adversos		Alta	Baja	Media	Baja

NOTAS

En general la comercialización es muy poca de los productos agrícolas
No se hace ningún tipo de manejo postcosecha
El recurso hídrico es abundante en la región pero mal administrado
En cuanto a la ganancia por explotación es mejor la ganadería que la agricultura
Otros cultivos: café, maní, habichuela, piña, papaya, frijol, tomate, etc
La yuca es el cultivo que menos da ganancia (Pan coger)
Los cacaotales son muy viejos y sin renovar

ANEXO 12

RESUMEN DEL DIAGNÓSTICO ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES

RESUMEN DEL DIAGNÓSTICO
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES

(Documento elaborado por Jesús María Cubillos)

HISTORIA

Las condiciones de los campesinos quienes se han encargado de escribirla han sido de permanente pobreza a pesar de contar con ventajas rurales derivadas de los suelos que se tenían cincuenta años atrás. Su analfabetismo pareciera que les hubiera cerrado expectativas de mejor utilización de su medio ambiente o tal vez la guaquería les produce sueños que no les deja ver sus potenciales.

La facilidad que "antes" tenían en la siembra en donde todo se daba, hoy no la tienen porque ya no cuentan sino con pedregales, esas posibilidades de lluvias suaves que permitían un suelo hidratado hoy no existen por los deslizamientos de origen geomorfológico ayudados por un manejo de aguas no preventivo. Sus sentidos y expectativas no eran del todo agrícolas, si lo era la guaquería.

Quienes hoy son ancianos rurales tenían un suelo nuevo, hoy lo que tienen es un suelo cansado que necesita de abonos químicos que encarecen los cultivos. El cambio de temperatura y los regímenes de lluvias ha cambiado, antes la zona era más fría y no se cultivaba por ejemplo el hartón , hoy los aguaceros son torrenciales acasionando un fuerte arrastre del suelo hasta el punto que la capa vegetal se ha deteriorado de manera significativa, afectando los bosques que hoy son apenas una muestra de lo que encontraron estos ancianos de hoy, sus enfermedades eran cosa de plantas, hoy son de medicina curativa, los testimonios de ellos son elocuentes.

Alfonso Armero de 79 años vive en la vereda de Cuincha es un campesino nacido e hijo de padres cuinchanos y recuerda que en su vereda había solamente unas 15 casas, que todo era monte del cual ahora no queda, antes cualquier cosa que se sembraba daba, era solo para el consumo, antes el suelo era nuevo, ahora de tanto trabajo se le acabó el abono.

Dice don Alfonso que la gente era analfabeta, más terca, ahora casi todos estudian, la carretera tiene apenas 15 años de construida y les sirve para sacar sus productos y para acceder a los servicios de salud.

Cuenta que hace unos 10 años hubo una guaquería fuerte y se fueron muchos, de esos la mayoría volvieron, los que se enguacaron se fueron para Bogotá, ahora la gente no se va.

Recuerda que antes se mejoraban con plantas medicinales(las encargadas eran las mujeres) ahora toca la médica.

En esa época era más frío y para corroborarlo afirma que no se daba el hartón, el clima era así por lo que todo era monte, en ese tiempo no había casi derrumbes ahora los hay en cualquier parte; en ese tiempo eran solo lloviznas ahora son lluvionones.

Don Daniel Rojas de Paunita quien tiene 83 años, llegó hace 75 años escapado de su casa huyendo s sus hermanos quienes le castigaban encontrando una zona cultivada por arrozales que era lo que más había, después los ricos los compraron e hicieron todo potreros.

Nunca volvió a ver a su familia en Paunita se casó y tiene 4 hijos 3 viven en la zona en sus fincas y otro vive fuera, en Ibagué.

Su actividad de la cual vive es un cultivo de cacao pero la escoba que es una plaga que ataca estos cultivos no le esta dejando sino la yuquita para su manutención.

Mientras que don Víctor Heraclio Cañón de 53 años dice que su Papá venía de Caldas en donde tenía negocios, pero que él si nació en la vereda porque aquí compraron una finca.

Recuerda que desde cuando tenía 10 años a hoy se ha perdido el 80% del bosque. Sin embargo reconoce que el alto del Zambrano si se ha respetado, dice que la tierra se ha cansado y para hacerla producir toca con abonos, conoció una capa vegetal gruesa y que hoy se cultiva casi sobre la piedra.

Estos testimonios nos muestran como el paso del tiempo ha significado para ellos ser testigos del deterioro de sus condiciones de bienestar, han sido solo testigos.

ECONOMÍA CAMPESINA

La economía campesina de la región esta basada en unos ingresos provenientes de la actividad agrícola principalmente y de actividades menores o de apoyo como la cría de gallinas (huevos) y marranos, en algunas ocasiones, piscos y gallinetas en escasa proporción.

Algunos campesinos cuya actividad presente un mejor comportamiento cultivan mojarra en estanques y derivan otros sustentos de la actividad pecuaria con algún ganado vacuno que utilizan para la lechería, otros que son considerados finqueros mayores tienen ganado de cría, engorde y levante en número superior a 100 animales.

Esta economía campesina así como registra ingresos también muestra costos que en ocasiones supera los ingresos especialmente en aquellos jornaleros que son la amplia mayoría de la población. Se observa que ellos apenas subsisten con los cultivos destinados para ello como la yuca y el plátano, estos cultivos son la base de su alimentación.

La caña es un cultivo que ellos destinan para su mercado semanal a través de la venta de miel, panela en el caso de los pequeños productores.

Un pequeño productor campesino recibe en promedio $80.000 mensuales ($4.000 diarios) producto del alquiler de su mano de obra y lo que recibe por venta de miel asciende a $80.000 en total presentado en dinero son $160.000 que le alcanzan para cubrir sus gastos de manutención para una familia conformada por él, su esposa y cuatro hijos de los cuales estudian en la escuela dos como es el caso del campesino Pedro Nel Sánchez que tiene 50 años y vive en la vereda Verdún.

Su soporte económico se ve reforzado con el ahorro en especie que él mantiene representado en un marrano y cinco gallinas.

En general la economía de la zona rural es de autosubsistencia sin posibilidad de generar acumulación que signifique riqueza, son pocos los habitantes que pueden a partir de una pequeña actividad agrícola lograr actividades significativas precisamente por que el ahorro no se destina a inversión como se sustenta en la teoría económica capitalista si no que se dirige a satisfacer necesidades alimentarias, en una economía con características precapitalistas.

La memoria de habitantes rurales presenta un nivel de vida muy deteriorado, producto de la pobreza de la zona sumado a las dificultades para el transporte de sus productos al mercado de Muzo.

La minoría de sus habitantes que tienen una mayor presencia en la actividad económica del área son finqueros que manejan una gran integralidad en la producción que contiene plátano, yuca, maní, cachipay, cacao, naranja, chime, chonque, maíz, ganado de cría, levante y engorde, leche, cerdos, gallinas, piscos, gallinetas, patos, además de explotación maderera para cercas, leña y pastos, cuentan estas fincas con agua, otros productos como mandarina arrayana, café, aguacate, fique, frijol, ahuyama, ají, y el cultivo de mojarra.

Como se ve hay grandes distancias y diferencias entre el pequeño productor que trabaja por autosubsistencia con otros pocos que son quienes se quedan con la mayor parte de ingresos y por supuesto de las ganancias, esto aleja las posibilidades para los más débiles productores.

Las condiciones de bienestar están muy deterioradas, por ejemplo Ernesto Mahecha Carrillo ve disminuidas sus posibilidades por tener que mantener una familia de 5 hijos y su mujer, él tiene 33 y ella 28, sus hijos el mayor de 13 años sufre de discapacidad luego 11, 6, 5 y 2 años de edad para cada uno de los demás.

Su señora no devenga dinero al igual que sus hijos, él sólo recibe $100.000 provenientes del jornal y en su precio cultiva yuca, plátano para el autoconsumo y caña la cual le reporta $42.000 semanales en panela. Su ahorro lo constituyen 40 gallinas y un marrano en tanto sus gastos en educación en rubros como el restaurante escolar le significan $16.000 mensuales, los útiles, matrícula, uniformes y zapatos le cuestan en promedio $10.000 mensuales, sin embargo aquí lo que se debe evaluar es que estos gastos se deben hacer al iniciar el año electivo condición que hace la situación más difícil por que ellos no pueden ahorrar para asumir otros gastos e imprevistos de salud. Desafortunadamente aún hay población que no está carnetizada en el Sisben, por ello Ernesto uno de ellos destina parte de sus ingresos en medicamentos para aliviar los dolores que le produce la úlcera a su señora y en el tratamiento de enfermedades a sus hijos todo por un valor de $20.000 en promedio mensual.

Otro campesino en difíciles situaciones es José Vicente Torres Armero que tiene 5 hijos y vive en la vereda Cuincha, él tiene una finca en donde l cacao, yuca y el plátano están dedicados casi exclusivamente a autoconsumo y deriva sus ingresos principalmente de la caña por un valor de $360.000 mensuales. Estima que su mercado semanal es de $70.000 y que en educación, el restaurante escolar le cuesta $16.000 mas matrícula, zapatos y uniformes que suman $53.000; como aún no tiene carné de seguridad social destina $20.000 mensuales especialmente para atender las infecciones estomacales de sus hijos, en vestido y botas gasta $40.000, más su ahorro es en especie y lo constituyen 50 gallinas.

En Isabí las cosas no son diferentes a las anteriores enunciadas, José Roberto Pérez es un campesino de 29 años vive con su mujer de 25 años y un hijo de 10, condición que le permite tener un poco de respiro, él es un jornalero que devenga $100.000 y por concepto del cultivo de caña y café ajusta unos $55.000 mes, sus gastos de alimentación suben a $30.000, en educación de su hijo gasta $4.000 por concepto del restaurante y $1.000 promedio mes por matrícula; las condiciones de su vivienda le exigen hacer permanentes arreglos, él calcula cerca e $10.000 mensuales, lo mismo que en vestido, el promedio mensual es de $10.000. Su recreación gira alrededor de las fiestas tradicionales y para ello el guarapo le cuesta unos $7.000 mensuales. El no gasta en agroquímicos y tampoco en semilla, su ahorro son las 40 gallinas que posee y de los cuales deriva autoalimentación en caso de venta la unidad vale $8.000, también huevos que destina a su dieta alimentaria pero que en caso de venta las unidades se venden a $150 la unidad, en promedio sus gallinas le reportan 10 huevos diarios.

En el tablón encontramos un arrendatario que nos informa que sus ingresos son provenientes del jornal, José Onorio López devenga $100.000 y sus cosechas le facilitan mensualmente por concepto de maíz $6.000, por yuca $12.000, plátano $20.000, caña$60.000 y $32.000 panela.

Los gastos el mercado para mantener a su mujer, un hijo, la Mamá y un acompañante que tiene 70 años le cuesta $80.000 mensuales, como aún no cuenta con el carné de salud tuvo que pagar en Bogotá una operación de úlcera para mejorar la salud de su mamá que costo $350.000 y desde entonces hace 2 meses gasta unos $20.000 mensuales en medicamentos, en sus fiestas consume unos $15.000 en guarapo. Para sus cosechas se gasta $4.000 en agroquímicos.

Él tiene una ventaja frente a los campesinos más pobres porque se ayuda con 2 yeguas para el trabajo, cuenta en la actualidad con 6 reses al aumento (60.000) y una oveja, dispone de 30 gallinas que son consideradas por él como su ahorro.

Los anteriores registros nos permiten hablar de una economía campesina de subsistencia con características de pobreza, fijémonos que la satisfacción por necesidades básicas no es total dado que la educación para sus hijos no es completa, la salud no está cubierta a pesar de existir en el país la obligación por parte de las entidades territoriales de satisfacerla, lo mismo el vestido y la vivienda muestran como el bienestar de estas personas está muy lejos de alcanzar.

Se ve en la zona rural una diferencia marcada por la tenencia de tierra que ofrece casos como el de don Danilo Rodríguez finquero de la vereda Agüita Alta quien con 46 años y su señora de 53 tienen 5 hijos de 15, 13, 12, 11, 10, los 3 mayores viven en el pueblo en donde sus padres cuentan con 2 casas, allí los muchachos venden la leche proveniente de la finca y estudian en el colegio.

Para el trabajo en la finca tiene 3 obreros quienes viven allí, pero que devengan jornal, la finca tiene 100 hectáreas constituida por 60 hectáreas de pasto 10 hectáreas dedicadas a la agricultura y las 30 restantes dice que son peñascos.

En el área cultivable cuenta con plátano del cual consigue anualmente 50 cargas que destina para la venta; la yuca la destina para el autoconsumo y para los animales, al año son unas 200 cargas. También cultiva y vende al año unas 9 cargas de maní que vende en el mercado, cachipay unas 20 arrobas anuales para el autoconsumo de los animales, el cacao 11/2 carga anual. Naranja 50 cargas que vende en el mercado, chime, chonque (amarillo arenoso cajicá) 30 cargas para el autoconsumo, maíz 10 cargas anuales que dedica a la venta, en el área de pastos tiene 100 cabezas de ganado de cría, engorde y levante 15 animales.

La leche 1/día 4 (no perol) 1.5 M3

Tiene en sus predios 2 cerdos, 30 gallinas ponedoras que le suman 1.000 h. ¿120/año? 5 gallinetas y 2 piscos, 2 gatos y 4 perros. La finca tiene recursos maderables que utiliza para cercar y representados en postes, tablas, bareta, bloques en suma son 2000 palos cada uno a $6.000, la finca le ofrece 100 cargas de leña a $4.000 c/u.

El agua hace presencia allí y su dueño la valora en $15.000.000 y cuneta además con pasto braquiaria y gramora, también dice gastar chicha y guarapo.

Sus gastos de mercado semanal para la familia mas los 3 vivientes asciende a $220.000, a los vivientes les paga jornal $30.000 c/u, en educación $30.000 y $5.000 de matrícula para los dos muchachos menores, a los mayores $60.000 entre matrícula y pensión más $120.000 por concepto de uniformes.

En fungicidas para el pasto (erradicar rastrojo) gasta unos $20.000 mes en semilla $400.000 mes, en droga para el ganado $50.000 mes y se estima que la sal cuesta $30.000 mes.

Así mismo la luz y el agua de las 2 casas del pueblo le acarrean $12.000 mensuales; los gastos del predial se reparten en $18.000 de la finca $24.000 y $70.000 respectivamente por cada una de las casas. Finalmente reconoce un gasto de $100.000 en vestido (incluye botas) mes.

Esta finca ganadera muestra una economía campesina capaz de generar acumulación y ahorros importantes permitiendo una solvencia que contrasta con los ejemplos vistos primeramente.

Otra finca, ésta agrícola, que sirve para caracterizar las diferencias es la perteneciente a la vereda cajón que tiene entre 12 y 13 fanegadas y propiedad de ...? (Alix Nieto- Alicia Gaitán) que produce pasto brachiaria en 8 fanegadas, tiene 2 reses (aguanta4); mandarina arrayana entre 100 y 150 cajas; naranja valencia 60 palos que le producen entre 100 y 150 cajas; cacao 60 palos entre 6 y 7 arrobas; plátano hartón y bocadillo 8 arrobas; guatilla 1 carga; chime 2 cargas; huevos 10.000 al año, gallinas 30, mojarra 600 libras venden de 8 a 10 en Bogotá, cuentan con una vaca que les da la leche de la cual hacen cuajada....¿ 500 bts?, tienen un caballo. Además cultivan yuca que les produce 160 arrobas, maíz una carga, café 3 bultos, aguacate una carga, leña..¿ 4 a 5000 carga – 100 cargas?. postes poco ;cuadraría por miel 2 galones?, cuenta con 3 perros, 2 gatos, cultivan tallos y recogen unos 12 manojos, también ají en mínimas cantidades, del cachipay sacan 3 cargas y cultivan fique para elaborar cabuya.

Sus gastos están representados en mano de obra que desmontan y fumigan pastos (11/2 personas), en siembra y recolección utilizan los jornales que cuestan entre 5000 y 6000 pesos.

En droga para el ganado e papeletas de neguvon; motosierra $40.000, la fumigación (1 año) 2 galones de gramazote.

En salud $25.000 al mes; en maíz para las gallinas 6 bultos al año c/u a $25.000; la comida para el pescado 1 bulto al mes c/u a $15.000, su mercado para la familia $28.000 a $30.000 semana, en vestido $300.000 al año; transporte $300.000 al año, en alevinos $80.000.

Como caso atípico en el sector rural se menciona a la finca de la belleza en Egidos de boa lino Zoloza Sánchez que puede producir anualmente $5.250.000 y gasta $1.910.000 aproximadamente marcando una amplia diferencia entre las condiciones de los muy pequeños productores campesinos quienes tienen que realizar una actividad que escasamente les permite autosubsistir sin posibilidades de mejorar bienestar.

Hay que señalar que la economía campesina basada en la agricultura y ganadería en el caso de los pequeños productores es atrasada respecto del conocimiento de plagas y enfermedades, pareciera que esta actividad hubiese aparecido hace muy poco tiempo o en que su defecto no se le considera como una actividad principal de la que se pudiera vivir y tampoco de la que pudiese sacarlos de la pobreza de un golpe de suerte como si lo constituyo la minería de la esmeralda.

Hoy los campesinos han extendido su realidad y se muestran deseosos de dedicarse de lleno al mejoramiento de las técnicas agrícolas para incrementar su productividad.

CULTURA

El aspecto cultural del municipio esta marcado significativamente por sus creencias religiosas y la influencia de la vida contada por las canciones y películas mexicanas. Hoy la música del despecho y el vallenato han ganado un espacio importante dentro de sus gustos populares.

Los indígenas muzos han dejado vestigios de su cultura pero desafortunadamente la presencia en ellos de las esmeraldas, su importancia cultural ha sido reducida, hoy queda en el municipio el museo arqueológico que cuenta con algunas piezas autóctonas y otras provenientes de culturas diferentes pero que no han sido encontradas en el municipio sino que han sido adquiridas por el dueño del museo don..... con el animo de ser expuestas a los visitantes. En el momento de la visita se estaba negociando el traslado del museo por no ser rentable para su inversionista.

El habitante muceño es muy respetuoso de las fiestas religiosas de guardar, por ello la celebran con especial énfasis e interés, entre ellas recuerdan la fiesta de la Santísima Virgen, San Isidro, mención especial para la semana santa, la fiesta del

corpus, las mercedes y San Pedro que como ya dijimos son motivo de jolgorio con bebidas embriagantes, pólvora y baile para todas las edades.

Se palpa el respeto por la doctrina católica, en la actualidad los líderes del municipio junto con el sacerdote están levantando una iglesia que aspiran sea orgullo de toda la zona por sus dimensiones y magnificencia.

Se ha constituido el comité de cultura conformado por líderes reconocidos del municipio quienes han diseñado un día para el apoyo y desarrollo de la cultura.

RECREACIÓN Y DEPORTE

La recreación para los adultos se centra en el juego del tejo que comparten con familiares y amigos; disfrutan la fiesta del campesino y el día de la familia.

Para la juventud rural la recreación la encuentran en las canchas de baloncesto de las escuelas en donde practican además microfutbol y voleiboll, cuando arrecian los aguaceros la actividad se paraliza por ello tal vez dentro de los sueños de los niños esta el tener cubierta las canchas.

En la zona urbana se hacen campeonatos organizados en la única cancha que está disponible; allí se turnan pacientemente los equipos participantes, este espacio permite converger a hombres y mujeres que buscan una salida recreativa a su tiempo libre.

Desde el punto de vista institucional se organizaron los juegos... también se participa en los intercolegiados en algunas disciplinas como..... que no han dado mayores satisfacciones.

RELACIONES INSTITUCIONALES

Las relaciones de la comunidad con las instituciones se determinaron a través de una estrategia pedagógica de gráfico de cercanías que mostró como por ejemplo en la vereda Cuincha observamos que los pobladores tienen una relación de: muy importante en doble vía con el cura del pueblo, con el obispo, con la empresa de salud Unimec, con la alcaldía y con el hospital. Se presume lógica la necesidad religiosa y de salud combinada con la alcaldía a quienes se recurre en circunstancias difíciles.

También son muy importantes pero en una sola vía institución comunidad, es decir las ven que llegan a ellos la parte educativa representada en la escuela y el Cedeboy y el instituto colombiano de bienestar familiar por los programas de madres comunitarias.

Igualmente ven importante en una sola vía a la electrificadora con quien sientes una lejanía. Muy alejado y sin importancia está el Sena con quien la relación es una vía hacia la comunidad.

Comentario especial merece la personería y los concejales a quienes no dan importancia además que la vía es una sola pero desde la comunidad hacia ellos. Fuera del gráfico sin importancia se encuentra el comité de cafeteros

En la vereda Paunita la educación y el hospital son muy importantes en doble vía estrechan su relación, vemos como priman la educación y la salud dentro de sus necesidades a satisfacer.

La alcaldía ocupa un segundo lugar pero la relación sigue siendo muy importante porque se da en doble vía. Luego la presencia de la Umata también se da en doble vía al igual que Unimec; se nota que ellos distinguen, por lo menos lo que expresan en el gráfico, las responsabilidades de prestación de servicios de salud al ubicar primero al hospital (I.P.S.) antes que a Unimec (E.P.S), enseguida el I.C.B.F. ocupa también lugar de importancia con doble vía.

Finalmente en doble vía pero muy alejado está Ecossmar que es la administradora del régimen subsidiado lo que implica que la comunidad no reconoce relación de importancia con quien debe prestar los servicios de salud de los estratos 1 y 2 en los cuales la mayoría de los habitantes debe pertenecer, por lo cual se deja entrever que la carnetización del Sisben presenta deficiencias.

Por último el Sena y el Incora en una sola vía comunidad – institución no representa importancia.

En Egidos la relación institucional es muy importante con la educación en la escuela(sirve como centro de convergencia en toda reunión comunitaria). Igualmente está la iglesia representada en el cura y la alcaldía que muestran una doble vía, la Umata y la escuela urbana de Muzo en donde estudian niños becados.

En orden de importancia por doble vía está la red de solidaridad, el Sena tiene aquí una relación importante en una sola vía institución comunidad. Y con una relación importante en una sola vía comunidad – institución está, Unimec, ICBF, electrificadora, caja agraria, hospital, Cedeboy y Coisben.

CICLOS DE VIDA

Los individuos de la zona rural tienen características en sus hábitos y costumbres que cambian según la edad y el medio que los rodea y que no decir las diferencias de género; para observar como la comunidad rural se desenvuelve en su medio y de acuerdo a las distancias y el alcance de los medios de comunicación veamos las

niñas y su ciclo, por ejemplo de Agüita Alta Nubia Leydy Pabón de 12 años, entre otras cursa cuarto primaria; Gloria Rodríguez de 10 años cursa 1 y su actividad de lunes a viernes comienza a las 6 a.m. para asearse y desayunar e ir a la escuela a estudiar, luego almuerzo, van a estudiar y luego tareas y un poco de juego hasta las 3 p.m. a las 5 p.m. ayudan en oficios caseros, comen y se asean y pasan a dormir.

Los sábados también se levantan a las 6 a.m., reemplazan el estudio por oficios caseros como lavar platos y ayudar a hacer el almuerzo y la comida. Los domingos aprovechan para ir a misa y pasear.
Son las futuras madres y para eso están siendo formadas, miremos su edad y escolaridad.

En la vereda Paunita Ingrid Lorena Chacón tiene 12 años y está en 5, Diana Carolina Bonilla con 11 años está en 5, Mayerly Castiblanco con 8 años en 4 y Dayana Mahecha Gil con 9 años y en 4, ellas coinciden que de lunes a viernes se levantan a las 5 a.m. para asearse y ayudan en el desayuno, a las 6 a.m. toman el trayecto a la escuela, ayudan con el aseo antes de entrar a estudiar, saludan y recogen basura del salón, estudian de 8:30 a.m a 10:30 a.m. y descansan hasta las 11 a.m. a las 12m almuerzan, luego repasan y a la 1 p.m. entran al salón para que les coloquen tareas a la 1:15 p.m. toman el trayecto a la casa, allí a la 1:30 hacen tareas, pasan al baño y luego ayudan a hacer oficio a las 4 p.m. juegan donde las amigas durante una hora, toman onces, descansan y pasan a comer a las 7 p.m. de 7:30 a 8 ven televisión y alas 8 p.m. comienzan a dormir.

Los sábados y domingos se levantan a las 9 a.m., ayudan en el mercado, en el almuerzo, lavar loza, juegan donde las amigas y duermen desde las 8 p.m..

La inquietud que queda es que aquí en Paunita solamente les da dos horas diarias de clase en tanto que en Agüita alta son ocho horas don la diferencia además que en Paunita hay señal de T.V. y en Agüita Alta no.

En Egidos Cristel Monroy de 10 años está en 4 Y Martha Liliana González también de 10 años esta en 4, se levantan entre semana a la 6 a.m., se asean y desayunan, estudian durante cinco horas al día, aveces ayudan a hacer oficio y juegan buena parte del día, los domingos se levantan a las 6 a.m. y van a misa después del aseo y el desayuno, ayudan a hacer el mercado y luego juegan, no dicen hacer tareas.

Las diferencias entre los tres ciclos de vida de las niñas lo marcan la ubicación y cercanía con el pueblo, así Agüita alta a 40 minutos, Paunita a 20, Egidos a 5 minutos, lo mismo que la intensidad y disciplina con las responsabilidades escolares, impartidas en la casa no se tienen en cuenta sino dentro de la semana de Lunes a viernes, además que los padres no pueden participar dentro del proceso pedagógico por su grado de analfabetismo.

De las mujeres adultas por ejemplo Tenilda Buitrago de 68 años de Betania y de la vereda cajón con 49 años Alicia Gaitán se puede decir que su día comienza a las 4:30 a.m. y transcurre en medio de las actividades propias de la casa como son además de preparar comidas y e lavar loza y ropa, también labores agrícolas como la de "esmatiar" yuca y sembrar plátano, ellas no tienen horario de descanso solamente cuando se van a dormir.

Los domingos se levantan un poco más tarde 5:15 a.m. pero no por ello sus labores se ven disminuidas. Dado que atienden las propias del mercado y el desplazamiento al pueblo a asistir a la misa y luego descansan, no lo mencionan pero es conocido que se toman sus guarapos y cervezas.

Las mujeres de Egidos y pedregal Carmen Cecilia Zamudio de 38 años y María de Jesús Lugo también de 38 años respectivamente su vida diaria transcurre desde las 5 a.m. hasta las 8 p.m. se dedican a las labores caseras pero también ayudan a sus maridos cuidando animales. Ellas a diferencia de otras, mencionan que ven noticias de T.V. al medio día y en la noche tal vez por la facilidad de la señal en cercanías del casco urbano, una de ellas, Carmen Cecilia dedica al final del día tiempo para revisar las tareas de su pequeña hija, circunstancia que otras mujeres no habían manifestado.

En fin la mujer campesina tiene una rutina de servicio y trabajo permanentes, llama la atención que María una de las entrevistadas dedica tiempo para dialogar con el esposo y los hijos y que el fin de semana viaja al pueblo a "comadriar" sin mencionar la rutina que se refiere a la misa.

Otra cosa son los niños varones que pasan sus días entre el estudio y las labores de ayuda en el trabajo de sus padres, tenemos varios ejemplos como en Agüita alta, en donde la edad no coincide con la escolaridad debido a que la prioridad es la supervivencia y esta se consigue a través de su inclusión en actividades productivas de la familia.

Por ejemplo Wilmer Andrés Pabón de 9 años está en 1, Robinson Yesmith Hernández de 10 años está en 3, Yeison Ortega de 8 años y está en 1 en la escuela de Guadualón, Jhon Fredy Escarraga de 8 años está en 1, Edgar Osvaldo Sosa de 12 años está en 4, Lelio Gómez Escarraga de 11 años está en 4, Edilberto Rodríguez tiene 12 años y está en 1, igual sucede con José Cifer Rodríguez tiene 11 años y asiste al 1.

Ellos coinciden que se levantas a las 6 a.m. para asearse y desayunar e ir a la escuela a estudiar y regresar a la casa a las 4:30 p.m. en donde hacen tareas y trabajan hasta las 6:30 cuando comen y se acuestan a las 8.p.m.

Los sábados para ellos son de levantada a las 6 a.m. y después de asearse y desayunar se dedican a la agricultura, al ganado y a los oficios de la casa, durante cinco horas, al medio día almuerzan y luego hasta las 3 p.m. regresan al trabajo para jugar, comer y volver a jugar hasta las 8 p.m. cuando se van a dormir.

Los domingos son de completo descanso y desplazarse al pueblo no sin antes hacer algunas tareas. Alas 8 p.m. se van a dormir.

En Surata encontramos un caso atípico cuando los niños Edgar Carrillo Rincón de 13 años que está en 7 y Julio Cesar Carrillo Marín de 12 años que está en 6 escolaridad propia de los centros urbanos.

Aún más su actividad de estudio solamente son los lunes y jueves en tanto que los martes y viernes hacen tareas y los miércoles y sábados trabajan. El hecho que ha obligado a trabajar con este horario es porque los niños no tienen libros y ellos tiene que ir a la escuela a desarrollar tareas. Así el lunes y jueves se levantan a las 6 a.m. para asearse y desayunar dedican una media hora hasta las 8 a.m. para ayudar en la casa y luego de 8 a 10 a.m. trabajan en labores agrícolas y a las 11 a.m. se desplazan a la escuela a las 2:30 descansan y vuelven a estudiar alternando descansos hasta las 6 p.m., no informan hora de almuerzo pero es entendible que lo hagan al medio día con lo que la jornada educativa se queda en unas cuatro horas diarias. Hacia las 8p.m. están durmiendo.

Los martes y viernes se levantan a las 6 a.m. y después de ayudar en la casa se desplazan a la escuela para realizar los trabajos hasta las 4 p.m. cuando vuelven a sus casas para cenar y dormir.

Los miércoles y sábados son días de trabajo totalmente desde las 6 a.m. a las 6:30 p.m. cuando ven T.V. hasta las 9 p.m. y pasan a dormir.

Sorprende este ritmo y rutina para estos niños que son exigidos a cumplir duras jornadas de trabajo. Suponemos que los martes y viernes son los días mas esperados, porque inclusive el domingo desde las 8 a.m. están dedicados a "recadiar" (arrancar yuca y arreglar la leña) hasta las 12 m. Por la tarde se dedican a jugar.

En este caso hay necesidad de evaluar el servicio educativo.

En la vereda Paunita encontramos a Wilson Pinilla de 12 años EN 5, Heider Ladino de mandarinos con 7 y 3, Walter Parada de Paunita con 6 años en transición, Jeferson Cortés de Betania con 6 años en 1 y Wilson Bonilla de Betania con 5 años en CAI; de Paunita Yeison Pinilla de 9 años en 1, Yolmer Bustos de 4 años que aún no va a la escuela.

Ellos construyeron su ciclo de vida diario y coincidieron en que se levantan a las 6 a.m. para asearse y desayunar a las 7 a.m. ir a estudiar hasta las 2 p.m., luego en la casa recogen leña y trabajan para ir a dormir como a las 7 p.m..

Los sábados la rutina se comparte entre oficios de la casa y juegos, los domingos van al pueblo a las 9.a.m y están regresando entre 1 p.m. y 3 p.m.

José Milton González Forero de 8 años está en 1 y vive en Egidos para la rutina diaria de lunes a viernes estudiando y haciendo algunas labores como la de dar comida a los pollos también saca tiempo para jugar, los sábados y domingos en las mañanas hecha azadón 2 horas y saca yuca con la mamá, luego en la tarde descansa y come después de echarle comida a los pollos.

En este análisis de la rutina de los hombres que incluye trabajo, descanso y más trabajo los domingos, juegan tejo y toman cerveza se nota como en el caso de las mujeres ninguna aceptó al escribir que consumía guarapo o cerveza, en este caso por ejemplo de Luis Angel Rodríguez de Paunita, Esbardo Castiblanco de Betania, Daniel Rojas de Paunita, Miguel Guerrero de Paunita, Edilson Franco de Paunita, Claudio Pinilla de Paunita, Elismaco Ortíz de Paunita, Guillermo Basallo de Betania, José Díaz de Paunita, José Obando de Paunita, Eduardo Pinilla de Paunita , Darío Fandiño de Betania y Angel Bello de Betania, afirman que el diario de lunes a viernes comienza con la levantada a las 4 a.m. hora en que hacen tinto y se asean, una hora después están alistando herramienta, batea el guarapo y pasan a desayunar a eso de las 6 a.m. a las 7 a.m. salen a trabajar a regresan a las 12 m; a la 1 p.m. están otra vez trabajando hasta las 5 p.m. hora en que comen descansan un rato y se bañan para ir a dormir.

Los domingos la jornada comienza a las 6 a.m. y a las 7 se están desplazando a Muzo para vender algunos productos como pollos, huevos, yuca y hacen el mercado, después del almuerzo juegan tejo y se toman unas cervezas al son de la música.

Otro caso es el de José Onorio Pérez, que inicia sus jornadas entre semana como los demás a las 4 a.m. después de trabajar durante el día descansa y ve t.v. de la misma forma que los domingos luego de vender en el mercado algunos productos, compra otros y se desplaza hacia la casa para descansar ver t.v. y escuchar la radio.

En Niáunza José Vega de 20 años, José Rivera de 26 años, Héctor Rodríguez de 32 años y Luis Rodríguez de 36 años todos de la vereda y Roberto González de 28 años de Agüita alta tienen jornadas diarias desde las 6 a.m. entre semana dedicadas al trabajo; en tanto que los sábados en las mañanas recogen leña y en la tarde hacen deporte.

Los domingos después del regreso de Muzo también se dedican la tarde a jugar microfutboll, siempre a eso de las 7 de la noche se van a dormir.

Lino Mahecha todos los días le dedica una hora a oír noticias en la mañana y otra después de la comida a la lectura y él vive en Surata y es natural de Muzo.

Así transcurre la vida diaria de todos nuestros campesinos entre estudio y trabajo para los más pequeños y trabajo, mercado, deporte, tejo y cervezas para los adultos.

DEMOGRAFIA

Diagnóstico Poblacional:

El proceso metodológico consistió en entrevistas no estructuradas a partir de facilitar la motivación de los participantes en el taller y las mesas de trabajo, propiciando procesos de identidad al establecer en el mapa los límites veredales se considera que cuando el individuo define sus propios espacios de manera autónoma el proceso para lograr la información y ubicación de sus casas así como la de sus habitantes conduce a una información veraz y por lo tanto real.

En el proceso se registraron directamente en el mapa base las casas y se fueron numerando; para controlar la ubicación en el espacio se concertó con el grupo de campesinos el reconocimiento de algunos accidentes geográficos, luego de tratar límites, para que alguno de ellos sirviera como referencia para iniciar el proceso.

A partir de informarles que en el mapa cuya escala era 1:25.000 cada centímetro o falange de dedo significan 250 mts en la realidad y ayudados por el tiempo gastado, por trochas o caminos acostumbrados de una cosa a otra se fue conformando por convención la diseminación geográfica de todos los puntos habitados de la vereda.

En algunas ocasiones se partió de ubicar la escuela o el centro de salud pero siempre referenciando un accidente geográfico como una estrategia sana de orientación.

A la vez que se ubicaban las unidades residenciales se iba numerando y escribiendo la familia y su conformación con número de hijos que allí viven, en algunos casos, la mayoría, se registraron edades y género de ellos.

Dentro de la información levantada también se logro conocer aspectos de flujos educativos, es decir desplazamientos de niños a escuelas diferentes a la de su vereda, igualmente del acceso a los servicios de saluda que se prestan en el respectivo centro o en su defecto hacia el hospital del municipio. logramos saber por ejemplo los tiempos de desplazamiento de lugares lejanos con el fin de establecer si

la variable tiempo tiene que ver con las deserciones escolares o en tasa de escolaridad por un lado y por otro las facilidades de acceso al servicio de salud y su incidencia en la morbilidad de la zona..

El proceso fue alimentado permanentemente por todos los participantes en los talleres especialmente por aquellos que voluntariamente quisieron hacer parte de las mesas de trabajo dedicadas a diagnosticar el sector educativo y de prestación de servicios de salud así como los temas relacionados con cultura, recreación y utilización del tiempo libre.

Este mapeo hecho con los campesinos se comparó con el realizado días antes con el profesor – director de cada concentración encontrado coincidencias con el número de familias y sus identificaciones permitiéndonos depurar la información obtenida.

Estos talleres se hicieron en las concentraciones escolares durante 4 días en donde se compartió con los campesinos toda la experiencia que significa el aprender haciendo.

Para este trabajo se contó con mapas y colores además de la enorme voluntad y motivación expresada por todos los participantes. Hay que hacer mención especial del equipo de trabajo conformado por los funcionarios de la alcaldía.

Mapa..... y cuadro estadístico de población.

El mapa nos muestra la ubicación de las familias en cada vereda, su concentración y con ello su densidad. Vemos cómo las familias tienden a reunirse alrededor de la escuela principalmente con quien tienen una gran identidad, por ello no es gratuito que dentro de sus necesidades aparezcan siempre expresados sus deseos por mejorar y proteger su concentración escolar; muchos motivos se podrían argumentar pero sin duda una de ellos es lo que significa dentro de las expectativas a futuro para sus hijos.

Merece destacar las densidades de Paunita en donde se encuentra un flujo en doble vía con el municipio de Maripí debido a que por ser vereda limítrofe con este muchos de sus habitantes provienen de allí, además algunas de sus familias viven allí; hechos que hacen que la línea geográfica no les impida tener una estrecha relación.

Merece comentar sobre veredas colindantes con la zona urbana como son la cañada, pedregal, Egidos, incluso la peña que son zonas que son consideradas como rurales pero que por su cercanía del pueblo dependen sus habitantes de todo el influjo que ejerce la urbana en aspectos educativos, de salud y actividad económica.

En general la investigación nos permitió ver que los grupos etáreos que más predominan en toda la zona rural son los ancianos, los niños y las mujeres; es decir los grupos considerados de mas alto riesgo y objeto de cualquier plan de desarrollo social.

Se conoció que los fenómenos de inmigración fuerte se sucedieron principalmente por protagonistas que hoy hacen parte de la tercera edad. Eso significa que hoy la población tiende a tener una mano de obra económicamente activa, conformada por ancianos, mujeres y niños condición que no es muy esperanzadora, en donde están entonces los varones jóvenes? la respuesta está alrededor de la población dedicada a la actividad minera, quienes de paso dan ejemplo a sus menores, cada vez que se crecen los niños y se vuelven adolescentes, su primer pensamiento está puesto en la guaquería que de todas formas constituye tal vez la única posibilidad de convertirse en un nuevo rico habitante de la ciudad.

El fenómeno emigratorio está conformado por adolescentes y mayores que se desplazan a la mina, esto es un proceso fundamentalmente interno.

Con la ubicación poblacional podemos hablar entonces e una población rural hoy de unos 3000 habitantes sin incluir en este registro la población que se encuentra concentrada en el área minera.

El municipio de Muzo ha sido considerado siempre como de población flotante pero a este argumento hay que incluirle que ese es un fenómeno demográfico ocurrente en el área minera, el resto de ruralidad no presenta esta característica, el área minera ha llegado a tener hasta 20.000 habitantes, hoy son 5.000 aproximadamente.
Un hecho que debe ser mencionado para tenerse en cuenta dentro de los planes de desarrollo es que se presenta una población discapacitada principalmente por paraplejía, pérdida de ..... defectos congénitos, parálisis cerebral, secuelas por quemaduras, ataxias, sordera y ceguera. Este cuadro es producto en algunas de ellas de la violencia sufrida en la zona.

La tasa de natalidad es alta especialmente en la zona minera debido especialmente por la falta de planificación familiar, al machismo, la promiscuidad y bajo nivel educativo.

Las mujeres maternas casi siempre terminan su periodo de embarazo en buenas condiciones, esto justifica que la tasa de natalidad tenga tendencia a mantenerse al alza.

Si la tasa de natalidad es alta se ve compensada también por una alta tasa de mortalidad perinatal. Se ve que un alto número de embarazos ocurre en niñas menores de quince años.

Los principales indicadores de morbimortalidad que mencionan los campesinos gira alrededor de cáncer e infartos, los indicadores en el área minera son bien distintos.

Un hecho que debe ser tenido siempre en cuenta es que el grupo poblacional rural tiene un ingrediente significativo por todas sus características en el área minera.

LA POBLACION EN EL AREA URBANA

Las características de grupo poblacional urbano están alrededor de personas que han venido en su mayoría de otros municipios aledaños y que se han dedicado a actividades económicas como el comercio por ejemplo.

Estas personas llegadas de fuera son consideradas muceñas porque hace muchos años están radicadas aquí y sus familias han nacido en el municipio.

El área urbana cuanta con unas 7.500 personas hoy, según el censo DANE de 1993 la población total era 13.884 en donde urbanos eran 7.625 y rurales 6.229. Hoy la población ha sufrido un reacomodamiento en su distribución hecho derivado de la baja en la producción minera.

El comportamiento poblacional urbano se ve caracterizado por la flotación de la población minera. Sin embargo con la reduccíon de la población minera que se da hoy este efecto se nota disminuido.

En general la población urbana no se aleja demasiado de las características que se dan alrededor de un bajo nivel socioeconómico derivado de la poca capacidad adquisitiva engendrando y heredando pobreza.

Sus habitantes que se dedican a actividades económicas de comercio, pequeñas industrias y prestación de servicios, ven sus ingresos dependiendo de la minería. Por fortuna hoy el proceso iniciado hace ya casi una década ha permitido que las condiciones de vida e la población no se siguiera deteriorando. Las expectativas respecto del crecimiento de la población urbana son aumentar pero en forma lenta pero no con tasas tan alta como las ocurridas en años pasados, 1.6 similar a la nacional superando al promedio departamental de 0.99. Reitero por la reducción de la productividad minera.

Hoy los fenómenos migratorios obedecen a variables diferentes a la violencia, sin embargo esta se convierte en papel importante para alimentar el no total de habitantes pero las condiciones de baja actividad económica la pueden contrarrestar.

La población de Muzo está compuesta por gentes que ha sido marcadas por la guaquería. En el sector rural se nota especialmente que el ánimo hacia el futuro es lo de la actividad agropecuaria porque la otra les ha dejado muchas heridas, no existe

según ellos una sola familia que no haya estado vinculada con hechos violentos generados por la guerra de las esmeraldas.

Hoy ellos ven sus potencialidades caminar por los lados de la explotación del suelo y por ello se muestran muy interesados en aprender técnicas que dejaron e conocer y aplicar en tiempos anteriores.

La potencialidad se dirige también hacia la artesanía y ha iniciar procesos agroindustriales. La Umata ha recibido el apoyo por parte del señor alcalde para organizar una empresa que se va a dedicar a la elaboración de concentrados a partir de la caña. Se observa que hoy se comienzan a destacar en actividades deportivas razón que merece ser tenida en cuenta para motivar y apoyar efectivamente esas manifestaciones.

También hay un deseo inmenso por matricularse en procesos educativos y la prueba es la existencia del Cedeboy y de algunas universidades con formación profesional en pregrado y postgrado lo cual ha motivado al alcalde para iniciar un proyecto de construcción de la universidad.

Los problemas del municipio son indudablemente el suelo que está clasificado como de alto riesgo además de la influencia minera que hace que sus pobladores desarrollen en el casco urbano túneles en busca de la esmeralda.

Innegable que la población de Muzo se pueda desarrollar con crecimientos económicos importantes hasta tanto su red vial y especialmente la vía que comunica con Chiquinquirá no se mantenga en condiciones altas para la circulación de sus gentes.

Por lo visto en los talleres y plasmado por ellos en documentos escritos y gráficos pregonan por la unidad de los pobladores y reconocimiento a nivel nacional como un pueblo de paz; sin embargo se dan muestras de continuar el individualismo que los ha aislado del mejoramiento del bienestar. Existen líderes que han iniciado este camino ya.

Es importante decir que el escenario que ellos quieren que sea una realidad es el de la paz.

Los niños siempre en sus dibujos al igual que los adultos sueñan con olvidar definitivamente la guerra.

Es prioritario para la población infantil propiciar la formación de valores educativos que les faciliten asumir un compromiso en la construcción de una comunidad que trabaje por el mejoramiento y el bienestar. Se debe trabajar porque el conocimiento llegue a todos como la única forma de lograr un verdadero desarrollo humano.

De hecho y se debe reiterar que ya se está dando ejemplo por parte de los mayores y esa es la ruta correcta.

EDUCACION

RURAL

Para encontrar la información sobre este tema se trabajo igualmente con la metodología ya comentada en el capítulo de la demografía.
Se contó con un mapa base que ya tenía ubicada las escuelas, los directivos de ellas entregaron información de sus alumnos y el estado en que se encuentran las instalaciones. Hay algunos hechos que se deben exponer aquí y se refieren a que existen flujos de niños hacia concentraciones diferentes a la ubicada en su propia vereda como el caso de Paunita que por efecto demográfico y de vecindad territorial le facilita la cercanía de la escuela de Maripí con estos niños que por tiempo y transporte se desplacen obviamente al lugar más próximo.

El caso de Guadualón y su cercanía con Quípama también tiene esas características pero se observa que allí hay dos escuelas, una para Guadualón Alto y otra en Guadualón Bajo; Sábripa está en las mismas condiciones tiene dos escuelas. Contrasta el hecho que las zonas veredales cercanas al pueblo como Egidos este ejerciendo un atractivo para que los niños del pueblo estén asistiendo a su concentración escolar, con el argumento que dicen ellos por ser más fácil el estudio. Para los padres es un ahorro porque no pagan uniformes, allí les permiten usar cotizas, en el pueblos son obligatorios los zapatos.

En Egidos hay 66 estudiantes de los cuales cerca de 50 son del pueblo. Este hecho ha ocasionado rivalidad entre los muchachos y el ambiente escolar propio del sector rural se ha resquebrajado. Hay escuelas como Mísucha que no tiene sino 22 estudiantes distribuidos así: 5 en grado 5, no hay grado 4, en grado 3 hay 3 niños, en grado segundo hay 6, en grado primero hay 3 estudiantes y en grado cero hay 5 niños en la escuela, hay un solo docente ¿cómo será la calidad del conocimiento a que estos niños están accediendo? La responsabilidad no está en el docente.

ECONOMÍA URBANA

Esta responde a la influencia del comercio de las esmeraldas y a su efecto oscilante en la medida que los cortes mineros presentan mayor o menor productividad .

La economía urbana gira alrededor de las actividades comerciales fundamentalmente, la actividad industrial se queda solamente en la extracción de las esmeraldas.

La actividad de los servicios están representados por la telefonía de fijo y celular y los que presta el hoy Banco Agrario además de los restaurantes y hoteles.

Existe una pequeña actividad artesanal y agroindustrial que apenas está despuntando y que le queda mucho camino por recorrer.

Hay 6 droguerías, una de ellas propiedad de Santiago Borda quien lleva 30 años dedicado a esta actividad, es oriundo de Chiquinquirá y trabaja con Copidrogas, quien le facilita los medicamentos a precios atractivos y de buena calidad; tiene un indicador de rotación de inventarios de 20 días lo que le significa una liquidez importante en su negocio.

Los medicamentos que mas tienen salida son los analgésicos.

El principalmente que hoy enfrentan las droguerías es la contratación con las E.P.S. porque estas no les giran los dineros cumplidamente.

Otros droguistas son Flora Bertha Campos, Jesús Borda, Israel Mejia, María Rodríguez y Rubén Borda quien hace 10 años ejerce esta actividad, el negocio del expendio de medicamentos genera apenas dos empleos, con una remuneración mínima y su contratación se dificulta por que para ello se necesita experiencia, además debe contar con una certificación que avale la calidad en el servicio.

Los almacenes ferreteros son 3 uno de ellos de José Antonio Solano, que vive en Muzo hace 33 años y lleva 15 ejerciendo este oficio, que asume como buen duitamence (Duitama tiene un alto índice de ferreterías y se distingue por ello en el ámbito boyacense).

Los repuestos que mas se negocian son los de camperos, además allí tiene expendio de materiales para construcción con destino a la mina.

También vende hierro que trae de Bogotá y Chiquinquirá a través de mayoristas, incluye en esta actividad la venta de cemento que subdistribuye.

José Antonio Solano trabaja con cementos Samper, al preguntársele porque no trabajaba los cementos boyacenses como Paz de Río y Boyacá, afirmo que el primero de estos solo dura quince días porque el clima lo interviene y se pasa rápidamente.

Respecto del segundo tiene una duración de un mes y medio pero que tiene muchas dificultades para el suministro y a pesar que el cemento Samper dura apenas un mes, trabaja con el porque le facilitan crédito.

Vende también tejas, tuberías y pinturas.

A esta misma actividad se dedica Guillermo Porras y Elvia Rodríguez de Pérez, pero en menor escala.

En la ferretería del señor Solano se generan cuatro empleos y sus dificultades provienen de la baja en la actividad minera que hoy se está sintiendo.

La actividad relacionada con el comercio de vestuario y calzado, tiene una mayor presencia con trece propietarios, además existe un módulo municipal que cuenta con aproximadamente cinco locales.

Excelino Walteros, uno de los propietarios, tiene hoy un empleado, pero ha llegado en otras épocas de actividad minera ha tener seis personas trabajando directamente en el almacén.

El hace 25 años vive en Muzo y hace quince se dedica a esta actividad; el calzado lo trae desde Bucaramanga y en promedio viaja cada quince días y maneja sus compras a proveedores al contado.

Alternativamente se dedican a este oficio a Maruja Bravo, Lindolfo Pérez, Antonio Adarve, Libardo Rodríguez, Ignacio Benites, Nieves Acosta, Graciela Sierra, Orlando Pineda, Serena Vda. De Sierra, quien hace 28 años llegó de Chiquinquirá, vendiendo ropa, telas y zapatos, también camas colchones y loza que compra a crédito en Bogotá.

La ropa la trae de Bogotá por la cercanía, el resto se lo compra a los viajeros cada mes, sus compras son con cheques a 30, 45 y 90 días.

Existen en el municipio dos locales que venden ropa deportiva, especialmente uniformes y son ellos los que representan de alguna manera la actividad industrial de las confecciones.

El comercio de electrodomésticos lo conoce bien don Alvaro Tunjano Velázquez, quien hace 30 años vive en Muzo, sus mercancías las trae desde Bogotá, a él si le toca pagar al contado y asumir las pérdidas que se ocasionan en las mercancías por culpa del mal estado de la vía.

Con el señor Tunjano, también están Enrique León y Elsa González.

El negocio de la colchonería es manejado también desde el almacén de don Alvaro Tunjano. Allí tiene un empleado permanente.

Los abarrotes están distribuidos por once almacenes, uno de ellos de Herlinda Sicacha, oriunda de Buenavista, hace pedidos cada quince días y trae mercancía desde Barbosa y Chiquinquirá, a 30, 45 y 60 días de plazo para sus pagos. Ella genera 3 empleos directos,

otros propietarios son Daniel Murica, Rómulo Rincón, Emilio Murcia, Lourdes Peña, Lilia Padilla, Javier Hernández, Edgar Hernandez, Baudelino Rodríguez y Alirio Binchira.

Las mejores ventas para el sector se ven cuando en la mina hay productividad.

Las misceláneas están en manos de Elsa González y Rocio Guevara, Elsa es moniquireña y hace 10 años vive y trabaja aquí; tiene a dos personas que le ayudan en su negocio, allí vende papelería, piñatería, juguetería, encajes, radios y otros.

Tania Marina Sierra es Muceña y se dedica a la venta de perfumería importada que compra en el aeropuerto El Dorado en Bogotá, el dinero lo ve en lo que se ha llamado plazo de guaca; por ahora ella sola depende del negocio laboralmente.

En el municipio hacen presencia obviamente los distribuidores de cerveza y gaseosa, los que generan solamente 4 empleos, los contratistas son particulares, sin logotipo, es decir no generan pago de impuestos, lo único que le queda en el municipio del dinero que se gasta en el consumo es el que corresponde al tangueo de gasolina cuyo propietario es privado.

Otros servicios son discotecas, bares, canchas de tejo, salones de belleza, lavaderos de vehículos, cafeterías, billares, funerarias y bombas de gasolina que generan bajos índices de empleo.

Como se ve la actividad económica urbana genera poco empleo, sus compras en su gran mayoría no se hacen en Boyacá y presentan las dificultades que provienen de la explotación minera así como del mal estado de la vía.

A propósito la única forma probada para mantener la vía principal es amenazar con paros cívicos (mantener es un remedo de lo que ello significa).

La gran conclusión es sin duda que la actividad económica urbana es de subsistencia al igual que el sector rural, que no genera valores agregados que permitan una significativa acumulación de capital que posibilite niveles de ahorro importantes y que faciliten inversión y con ello una dimensión fuerte que ofrezcan empleos a la población y esta no tenga que esperar un golpe de suerte en la mina.

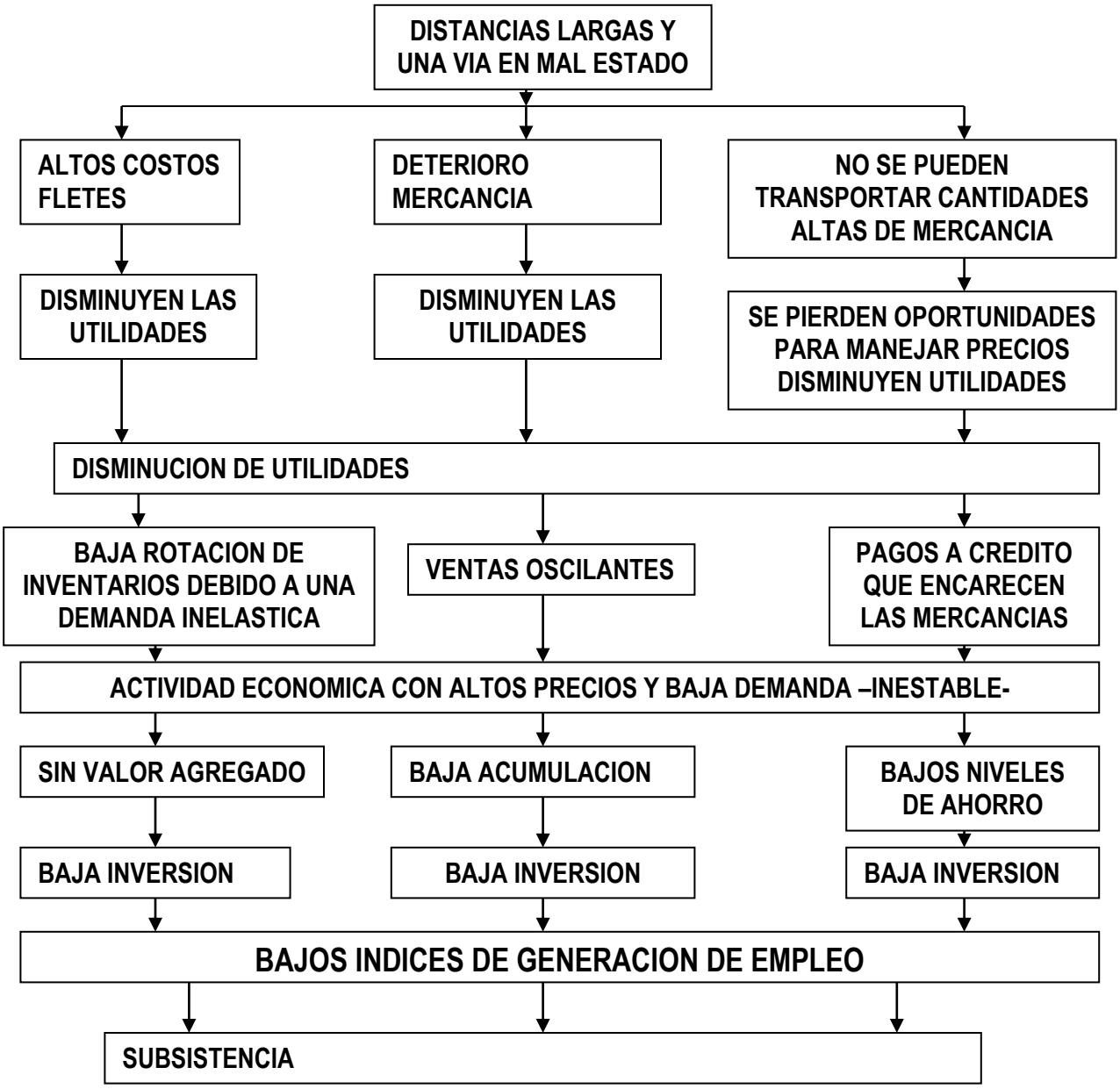
Desde épocas recientes se han dedicando esfuerzos a la agroindustria del pescado, de la industrialización del cacao pero han tenido problemas de costos que no alcanzan a ser cubiertos por la demanda local, teniendo que sacarse a mercados de Bogotá, acarreando nuevos costos.

Estas actividades tampoco han tenido una dimensión significativa para ofrecer cantidades importantes de empleo.

Otras actividades de la zona son la panadería, con 8 establecimientos, 3 joyerías, 4 locales dedicados a la lapidación, 4 heladerías y uno a la artesanía en yeso.

Quizá de los anteriores la joyería y la talla de la piedra sean los que mayor posibilidades tienen hacia el futuro, pero sin ofrecer mayores niveles de empleo.

ARBOL DE PROBLEMAS DE LA ECONOMIA URBANA



DOFA SECTOR ECONOMIA URBANA

DEBILIDADES	ESTRATEGIAS
1. BAJOS INGRESOS DE LA POBLACION (DEBIL CAPACIDAD ADQUISITIVA) 2. NEGOCIOS ESTAN DEDICADOS A COMERCIAR PRODUCTOS QUE SE OFRECEN A LA DEMANDA PROVENIENTE DE LA MINA, OCASIONANDO OSCILACIONES QUE AFECTAN LA ESTABILIDAD DE SUS INGRESOS 3. LOS GRANDES COMERCIANTES GENERALMENTE PROVIENEN DE OTROS LUGARES Y A PESAR QUE ESO OCURRIO HACE DECADAS, LOS NATURALES LOS VEN COMO UNOS "INTRUSOS" SE OCASIONA UN FENOMENO NEGATIVO DE INDIVIDUALISMO	1. GENERACION DE EMPLEO (NO NECESARIAMENTE MINERO) 2. ESTABLECER UNA ORGANIZACIÓN DE COMERCIANTES QUE CONTRATE LA PROVEEDURIA CON LAS EMPRESAS PRIVADAS PARA QUE ESTAS SEAN EL FACTOR DINAMIZADOR (ROPA, BOTAS, ALIMENTACION, MATERIALES, PAPELERIA Y OTROS), (INFORMACIÓN PERMAMENTE DE PROVEEDORES) 3. GENERAR LIDERAZGO PARA INTEGRAR UNA IDENTIDAD CON EL COLECTIVO SOCIAL DEL MUNICIPIO A TRAVES DE SEMINARIOS Y TALLERES SOBRE EL TEMA (AUTONOMÍA, TOMA DE DECISIONES, ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL)
OPORTUNIDADES	**ESTRATEGIAS**
1. LOS PROVEEDORES VEN EN MUZO UN MERCADO AL QUE SE PUEDEN INTEGRAR SOLIDAMENTE	1. MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO PERMANENTE DE LA RED VIAL DE ACCESO ESPECIALMENTE LA QUE COMUNICA CON CHIQUINQUIRA
FORTALEZAS	**ESTRATEGIAS**
1. LOS COMERCIANTES SON GENTE CON EXPERIENCIA 2. EL SECTOR COMERCIO Y SERVICIOS ES EL QUE MAS SE MANTIENE EN EPOCAS DIFICILES Y SIRVE DE COLCHON A LA ACTIVIDAD ECONOMICA	1. APROVECHAR SUS CONOCIMIENTOS PARA REORIENTARLOS EN LA DINAMIZACION DEL SECTOR COMERCIAL Y DE SERVICIOS 2. HAY QUE CONTAR CON ELLOS SIEMPRE
AMENAZAS	**ESTRATEGIAS**
1. VIAS DE ACCESO EN MAL ESTADO	1. GESTION PRIORITARIA SOBRE EL TEMA DEL MANTENIMIENTO

DIAGNÓSTICO POBLACIONAL.....

.....

El mapa nos muestra la ubicación de las familias en cada vereda, su concentración y con ello su densidad, vemos como las familias tienden a reunirse alrededor de la escuela principalmente, con quien sienten una gran identidad, por ello no es gratuito, que dentro de sus necesidades aparezcan siempre expresados sus deseos por mejorar y proteger su concentración escolar; muchos motivos se podrán argumentar, pero sin duda, uno de ellos es lo que significa dentro de las expectativas a futuro para sus hijos.

Merece destacar las densidades de población de Paunita en donde se encuentra un flujo de doble vía con el municipio de Maripí, debido que por ser vereda limítrofe con este, muchos de sus habitantes provienen de allí, además algunas de sus familias viven ahí; hechos que hacen que la línea geográfica no les impida tener una estrecha relación.

Merece comentar sobre veredas colindantes con la zona urbana como son la Cañada, Pedregal, Egidos, incluso la Peña que son zonas consideradas como rurales, pero que por su cercanía con el área urbana, dependen sus habitantes de todo su influjo en aspectos educativos de salud y actividad económica en general.

La investigación nos permitió ver que los grupos etáreos que mas predominan en toda la zona rural son los ancianos, los niños y las mujeres, es decir, los grupos considerados de mas alto riesgo y objeto de cualquier Plan de Desarrollo Social.

Se conoció que los fenómenos de inmigración fuerte se sucedieron principalmente por protagonistas que hoy hacen parte de la tercera edad, eso significa que hoy la población tiende a tener una mano de obra económicamente activa conformada por ancianos, mujeres y niños, condición que no es muy esperanzadora.

En donde están los varones jóvenes? La respuesta está alrededor de la población dedicada a la actividad minera. Quienes de paso dan ejemplo a sus menores, cada vez que se crecen los niños y se vuelven adolescentes, su primer pensamiento está puesto en la guaquería, que de todas formas, constituye talvès la única posibilidad de convertirse en un nuevo rico habitante de la ciudad.

El fenómeno inmigratorio está conformado por los adolescentes y mayores que de desplazan ala mina; este es un proceso fundamentalmente interno.

Con la ubicación poblacional podemos hablar entonces de una población rural hoy de unos 3000 habitantes, sin incluir en este registro la población que se encuentra registrada en el área minera. Lo que significa que el área y los habitantes objeto de desarrollo agrícola es la primera, y la segunda debe ser tenida en cuenta dentro de proyectos específicos de minería.

El Municipio de Muzo ha sido considerado siempre como de población flotante, pero a este argumento hay que incluirle que ese es un fenómeno demográfico ocurrente en el área minera, el resto de ruralidad, no presenta esta característica. Es importante decir que el área

minera ha llegado a tener hasta 20.000 habitantes; hoy se considera que solamente unos 5.000 tienen asiento en el área minera (Muzo e incluye Quípama).

Un hecho que debe ser mencionado para tenerse en cuenta dentro de los planes de desarrollo es que se presenta una población discapacitada principalmente por paraplejía, pérdida de extremidades, defectos congénitos, parálisis cerebral, secuelas por quemaduras, ataxia, sordera y ceguera. Este cuadro es producto en algunas de ellas de la violencia sufrida en la zona.

La tasa de natalidad es alta, especialmente en la zona minera, debido especialmente por la falta de planificación familiar, al machismo, la promiscuidad y bajo nivel educativo.

Las mujeres maternas casi siempre terminan su periodo de gestación en buenas condiciones, esto justifica que la tasa de natalidad tenga tendencia a mantenerse al alza.

Si la tasa de natalidad es alta se ve compensada también por una alta tasa de mortalidad perinatal, se ve, por que un alto número de embarazos no deseados ocurre en niñas menores de quince años.

Los principales indicadores de morvimortalidad que mencionan los campesinos giran alrededor del cáncer e infartos. Los indicadores en el área minera obedecen mas a accidentes y por lo tanto son bien distintos.

Un hecho que debe ser siempre tenido en cuenta es que el grupo poblacional rural tiene un ingrediente significativo por todas sus características en el área minera.

LA POBLACIÓN EN EL ÁREA URBANA

Sus características están alrededor de personas que han venido en su mayoría de municipios aledaños y que se han dedicado a actividades económicas, como el comercio por ejemplo.

Estas personas llegadas de fuera son generalmente consideradas muceñas, porque hace muchos años están radicadas aquí y sus familias han nacido en el Municipio.

El área urbana cuenta con aproximadamente 6000 personas hoy; según el censo DANE en 1993 la población total era de 13.884 habitantes en donde urbanos eran 7.625 y rurales 6.229. Hoy la población ha sufrido un reacomodamiento en su distribución, hecho derivado principalmente de la baja en la población minera.

El comportamiento poblacional urbano se ve caracterizado por la flotación de la población minera. Sin embargo con la reducción de la población que hoy se está dando este efecto se nota disminuido.

En general la población urbana no se aleja demasiado de las características de un b ajo nivel socioeconómico y proveniente de la poca capacidad adquisitiva, engendrando y heredando pobreza.

Sus habitantes que se dedican a actividades económicas de comercio, pequeñas industrias y prestación de servicios ven sus ingresos dependiendo fundamentalmente de la minería.

Por fortuna, hoy el **proceso de paz** iniciado hace ya casi una década a permitido que las condiciones de vida de la población no se siguieran deteriorando.

Las expectativas respecto del crecimiento de la población urbana son a aumentar pero en forma lenta y no con tasas tan altas como las ocurridas en años pasados, 1.6% similar a la nacional, superando a la promedio departamental de 0.99% , reitero por la reducción de la productividad minera.

Hoy los fenómenos migratorios obedecen a variables diferentes a la violencia, sin embargo esta se convierte en papel importante para alimentar el número total de habitantes, pero las condiciones de baja actividad económica la pueden contrarrestar.

La población de Muzo está compuesta por gentes que han sido marcadas por la guaquería.

La potencialidad se dirige también hacia la artesanía (talla en madera) y a iniciar procesos agroindustriales (procesamiento del cacao, chucula). La UMATA a recibido el apoyo por parte del señor alcalde, para organizar una empresa dedicada al procesamiento de cárnicos; igualmente se está pensando en iniciar un proceso para la elaboración de concentrados a partir de la caña.

Se observa que hoy comienzan a destacarse en actividades deportivas, razón que merece ser tenida en cuenta, para motivar y apoyar efectivamente esas manifestaciones.

También hay un deseo inmenso por matricularse en procesos educativos, la prueba es la existencia del CEDEBOY y de algunas universidades con formación profesional en pregrado y posgrado; esto ha motivado al señor alcalde para iniciar un proyecto de construcción de la universidad (Convenio con UPTC).

Los problemas del municipio son indudablemente el suelo que está clasificado como de alto riesgo además de la influencia minera que hace que sus pobladores desarrollen en el casco urbano túneles en búsqueda de la esmeralda.

Innegable que la población de Muzo no se pueda desarrollar mostrando crecimientos económicos importantes hasta tanto su red vial y especialmente la vía principal que comunica con Chiquinquirá no se mantenga en condiciones aptas para la circulación de sus gentes.

Por lo visto en los talleres y plasmado por ellos en documentos escritos y gráficos, manifiestan su deseo por la unidad de los pobladores y el reconocimiento a nivel nacional como un pueblo de Paz, sin embargo se dan muestras de continuar el individualismo que los ha aislado del mejoramiento de su bienestar.

Es importante señalar que existen líderes que han iniciado un proceso de participación y de toma de decisiones comunitarias, como la vía de superación en la organización social de sus pobladores.

Es importante decir que el escenario que ellos quieren para su realidad futura es el de la Paz.

Los niños siempre en sus dibujos al igual que los adultos sueñan con olvidar definitivamente la guerra.

Es prioritario para la población infantil propiciar la formación de valores educativos, que les faciliten asumir un compromiso en la construcción de una comunidad que trabaje por el mejoramiento del bienestar.

Se debe trabajar para que el conocimiento llegue a todos, como la única forma e lograr un verdadero desarrollo humano de sus habitantes.

De hecho se debe reiterar que ya se está dando ejemplo por parte de los mayores y esa es la ruta correcta.

MUNICIPIO DE MUZO : DEMOGRAFIA

ZONA RURAL

UNIDADES DE HABITACIÓN RURALES CORREGIMIENTOS VEREDALES	NUMERO DE VIVIENDAS	NUMERO DE HABITANTES	PROMEDIO DE HABITANTES POR VIVIENDA
NORTE:			
MISUCHA	35	131	3.74
AGUITA ALTA	31	128	4.14
NIAUNZA	34	154	4.52
EGIDOS	52	203	3.90
ORIENTE:			
GUAZO (MANDARINOS)	55	227	4.12
PAUNITA	73	259	3.54
BETANIA	34	143	4.20
CAJÓN (CUACUA)	23	100	4.34
SUR:			
PEDREGAL	51	184	3.60
CUINCHA (LA PAITA)	81	369	4.55
SURATA (TABLÓN)	64	241	3.76
ISABI (VERDUN)	61	277	4.54
OCCIDENTE:			
GUADUALON	56	228	4.07
SABRIPA (MATA DE CAFÉ Y LOS NARANJOS)	192	700	3.64
LA CAÑADA			
TOTAL	**842**	**3.344**	**4.00**

ZONA URBANA

MUESTRA DE UNIDADES DE HABITACIÓN	299
NUMERO DE FAMILIAS	439
NUMERO DE HABITANTES DE LA MUESTRA URBANA	1.956
TOTAL UNIDADES DEL MUNICIPIO	942

POBLACION TOTAL ESTIMADA MUNICIPIO DE MUZO 1999

ZONA	NUMERO	PROMEDIO DE HABITANTES POR VIVIENDA
URBANA	5.847	6.2
RURAL	3.344	4.0
SUB TOTAL	9.191	5.15
MINA	4.000	
TOTAL	13.191	

EDUCACIÓN

- Educación Rural

Para encontrar la información sobre este tema se trabajó igualmente con la metodología ya comentada en el capitulo de la demografía.

Se contó con un mapa base que ya tenia ubicadas las escuelas, y los directores e ellas entregaron la información de sus alumnos y el estado en que se encuentran las instalaciones.

Hay algunos hechos que se deben exponer aquí y se refieren a que existen flujos de niños hacia concentraciones diferentes a la ubicada en su propia vereda como el caso de Paunita, que por efecto demográfico y vecindad territorial le facilita la cercanía de la escuela de Maripí, con esto los niños que por tiempo y transporte se desplazan obviamente al lugar mas cercano.

El caso de Guadualón y su cercanía con Quípama también tiene esas características, pero se observa que allí hay dos escuelas, una para Guadalón Alto y otra para Guadualón Bajo; Sabripa también esta en las mismas condiciones con dos escuelas.

Contrasta este hecho con que las zonas veredales cercanas a la zona urbana como Egidos estén ejerciendo un atractivo especial para que los niños del pueblo estén asistiendo a su concentración escolar, con el argumento dicen ellos " por ser mas fácil el estudio", para los padres es un ahorro, por que no pagan uniformes, allí les permiten usar cotizas y en el pueblo son obligatorios los zapatos.

En Egidos hay 66 estudiantes de los cuales cerca de 50 son provenientes del pueblo, este hecho a ocasionado rivalidad entre los muchachos y el ambiente escolar propio del sector rural se ha resquebrajado.

Hay escuelas como Misucha que no tiene sino 22 estudiantes distribuidos así: 5 en grado quinto, no hay grado cuarto, en grado tercero hay 3 niños, en grado dos hay seis, en grado uno hay tres estudiantes y en grado cero hay cinco niños; esto significa una baja tasa de escolaridad con un agravante mas, existe solamente un docente para todos los estudiantes.

En el caso anterior la relación docente alumno es excelente desde el punto de vista de la cifra pero respecto de la calidad ese concepto aritmético se desvirtúa, porque allí la escuela tiene solamente dos aulas que alberga cinco cursos de educación primaria, deteriorándose el ambiente educativo.

En Niaunza hay 50 estudiantes, con dos salones para los cinco cursos de primaria. Tanto en Guadualón Alto como en Misucha los profesores son bachilleres egresados del colegio del pueblo.

Cual será entonces la estrategia pedagógica y metodológica que aplican estos muchachos en la facilitación del conocimiento en un nivel tan definitivo, como es la educación preescolar y primaria?

En la Cañada también se da un fenómeno especial por ser población flotante, los niveles de deserción son altos, además asisten tres niños del pueblo y seis del sector de la Paita, el total de alumnos de la escuela es de 18.

En la vereda de Guazo hay 36 estudiantes de todos los cursos y durante todo el día, al igual que en Misucha hay un solo docente.

Esto lo que deja conocer es que la tasa de escolaridad es supremamente baja y por lo tanto el índice de alfabetismo escolar no parece mejorar.

La gran potencialidad del sector educativo está sin duda en la experiencia dura de la violencia que padecieron sus mayores, ahora ven que la educación puede ser una gran oportunidad de superación ya que la posibilidad de una ”enguacada” se ve muy lejana.

Los problemas educativos de la zona son definitivamente los que apuntan a la calidad, no es posible que el espacio escolar sea tan reducido, casi todas las escuelas tienen dos salones donde funcionan cinco cursos y un solo docente, que en algunas ocasiones no es garantía por no contar con formación en el área pedagógica.

También lo es el ambiente escolar que se ve interrumpido cuando niños del pueblo invaden el espacio vital de los niños rurales, ocasionando serios conflictos.

Las distancias hasta la escuela también inciden en la formación educativa de los niños rurales porque por ejemplo, la escuela de la cañada está a unos 20 minutos del pueblo y que decir de la escuela de Egidos que está a un poco mas de un kilómetro del casco urbano. Lo anterior facilita el desplazamiento de niños del área urbana al área rural.

La visión de los niños es poder contar con su escuela encerrada para brindarles seguridad y poder tener techada su cancha de baloncesto para practicar el deporte todos los días. Sabemos que Muzo tiene una alta precipitación anual, imposibilitando los deseos de utilizar su tiempo libre jugando.

En ellos siempre están presentes los juegos del parque y su sueño es poder contar con uno de ellos en su escuela, no escapan a sus deseos, la televisión y las antenas parabólicas.

Para los niños rurales de Muzo su escuela es verdaderamente parte de su visión y ello se debe aprovechar por las autoridades del municipio.

Parte de la solución integral educativa es poder satisfacer las necesidades de dotación didáctica y ellos lo saben por eso piden que se les mantenga materiales suficientes y actualizados para permitir su conocimiento.

En el cruce de información con el tema de los ciclos de vida se encontró por ejemplo que en la escuela de Surata los niños solo tienen clase los lunes y jueves, en tanto que los martes y

viernes los dedican a hacer tareas con el argumento de la falta de libros para realizar los trabajos; sin embargo esos trabajos los hacen en la escuela durante esos dos días.

En últimas los niños van a la escuela durante cuatro días (lunes, martes, jueves y viernes) por que el miércoles y sábado están dedicados al trabajo. Ahora bien la mitad de los días de su asistencia los dedican para hacer tareas y la otra mitad asisten solamente cuatro horas diarias.

Surgen aquí varias preguntas. La escuela cuenta con una biblioteca tan amplia que permita y facilite colmar todas las expectativas de conocimiento plasmadas en las tareas que les deja el docente.

Son suficientes ocho horas semanales para impartir los conocimientos a los escolares?

- Educación Urbana

La zona urbana conformada por las Palmas, Villa Teresa, San Marcos y San Jorge, asisten 20 niños a la zona rural de Guazo, Egidos y Pedregal.

De la zona conformada por el barrio el Bosque, la Esperanza, Chico Alto hay unos 50 niños que se desplazan también al área rural de Guazo en número de 30 y a Egidos 20 fundamentalmente por los bajos costos.

Sin embargo hay que observar que en la escuela urbana asisten 800 muchachos en dos jornadas lo que significa un contraste con la baja tasa de escolaridad rural que presenta el municipio y por lo tanto se debe prestar una gran atención a la infraestructura educativa urbana y el control de la calidad docente por el impacto que esto genera en los escolares.

El colegio San Marcos del municipio alberga 700 jóvenes y tanto este como la escuela urbana están en deficientes condiciones de infraestructura por que no cuentan con salones amplios, la batería de baños es insuficiente e inadecuada, para atender en cada jornada tantos muchachos (como es el caso de la escuela con 400 en cada jornada), los tableros son todavía para tiza.

La escuela no tiene biblioteca, tiene una sola cancha de baloncesto para la recreación de todos los muchachos y no cuenta con canchas de fútbol, ni zonas verdes.

Llama la atención que durante el taller de participación comunitaria se haya manifestado por parte de los asistentes que las actividades propias de la junta de padres de familia de la escuela urbana se trabajen sin el apoyo de los profesores.

Los graves problemas educativos y de morbilidad que están sufriendo los muchachos tanto del colegio como de la escuela, se originan no solamente por una deficitaria condición de infraestructura y de hacinamiento escolar sino por su localización geográfica dentro del municipio.

El colegio San Marcos (700 alumnos) está a escasos metros de la Quebrada La Chama que arrastra aguas negras, de la misma forma la escuela (800 alumnos) está también rodeada de aguas negras, además uno de sus vecinos es la plaza de ferias que es considerada como un foco de infección por que allí no existe manejo de excretas.

Para completar la vecindad de la escuela está la subestación de energía y los tanques de agua que contienen aproximadamente 50.000 litros de agua, conformándose un cuadro de altísimo riesgo para la salud de quienes allí estudian.

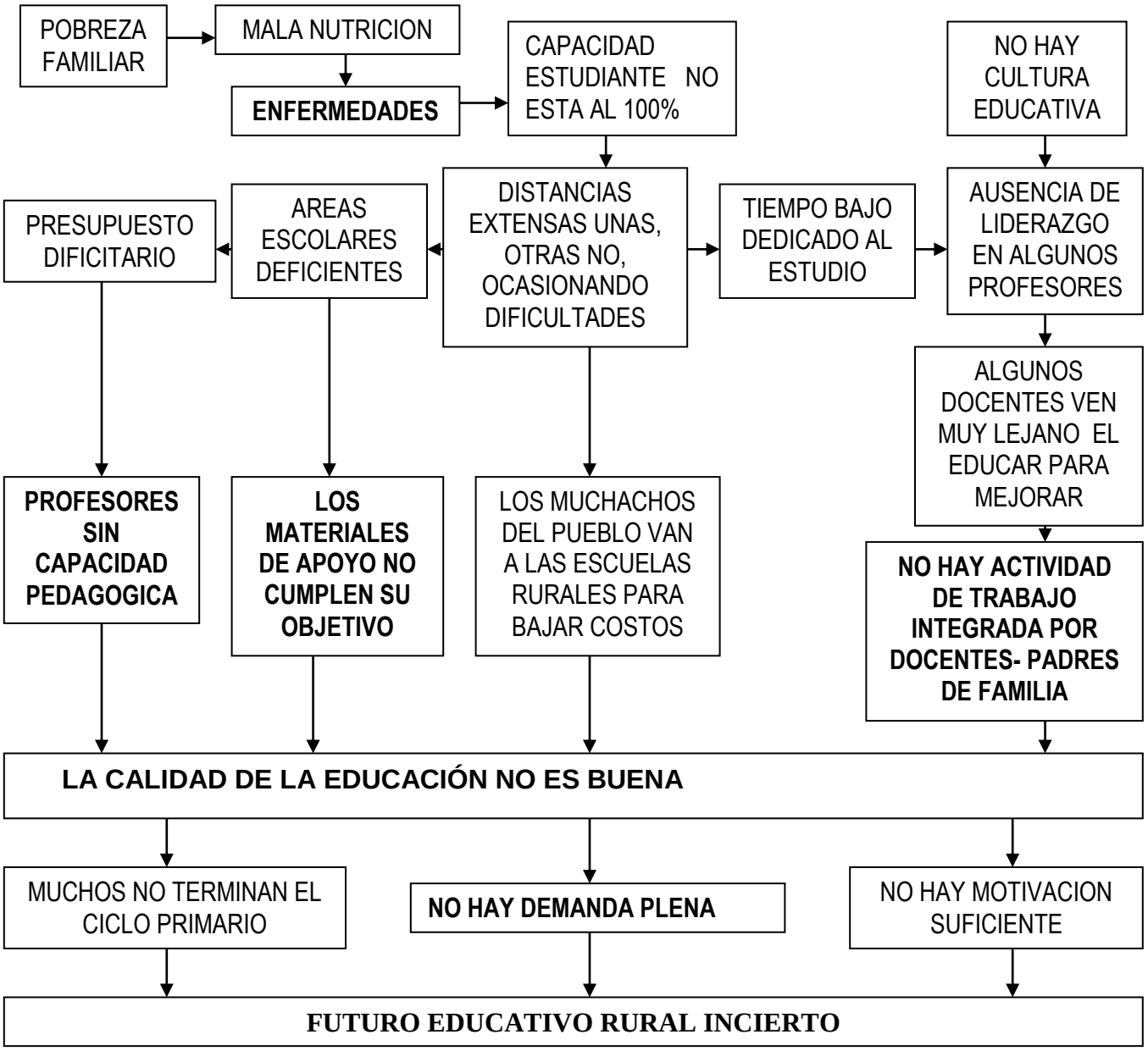
Arriba de la escuela urbana se encuentra una marranera con unos 200 cerdos “que colaboran” con la contaminación del agua de la quebrada (excretas y residuos).

Se sabe que la cría de cerdos exige manejos preventivos en lo que se refiere a la aparición de vectores de cefalitis.

En el municipio funcionan algunos hogares infantiles pero desafortunadamente allí no se inicia una labor educativa por que no se cuenta con una orientación pedagógica.

La problemática educativa es bastante difícil porque las condiciones estructurales del sector se ven sin solución. Vale decir que la calidad no es competitiva y es necesario generar procesos de compromiso por parte de los estudiantes, sus familias y docentes, liderados y apoyados por los líderes comunales, para lograr posicionar a la educación como el sector que asegurará el futuro de los habitantes del municipio.

ÁRBOL DE PROBLEMAS EDUCACIÓN – SECTOR RURAL



DOFA SECTOR EDUCATIVO

DEBILIDADES	ESTRATEGIAS
1. NUMERO DE HORAS DEDICADA AL DIA ES BAJO 2. LA INFRAESTRUCTURA DE LAS ESCUELAS ES DEFICITARIA 3. BAJO PERFIL DE LIDERAZGO 4. MATERIALES DE APOYO NO ESTAN ACTUALIZADOS 5. PROFESORES CON VARIOS CURSOS 6. PROFESORES CON NULO PERFIL PEDAGOGICO 7. NO EXISTEN BIBLIOTECAS 8. LA UBICACIÓN DE LA ESCUELA URBANA ES PÉSIMA, VECINDAD CON ALTO RIESGO DE CONTAMINACIÓN	1. CORREGIR INMEDIATAMENTE LOS HORARIOS 2. SE DEBE OPTIMIZAR ALGUNOS ESCUELAS PARA QUE SIRVAN COMO CENTROS PILOTOS Y AYUDEN A CANALIZAR UN MAYOR NUMERO DE ESTUDIANTES Y MEJORAR LOS AMBIENTES ESCOLARES (PAUNITA) 3. SE LES DEBE CAPACITAR EN TECNICAS DE LIDERAZGO TANTO A PROFESORES COMO A ESTUDIANTES 4. SE DEBE INMEDIATAMENTE INICIAR UN PROCESO DE MEJORAMIENTO TOTAL DE MATERIALES Y RENOVACION DE LOS MISMOS 5. NOMBRAR POR LO MENOS UN DOCENTE 6. EVITAR NOMBRAMIENTOS DE ESTA CLASE 7. ADELANTAR ACTIVIDADES CREATIVAS PARA CONSEGUIR MEJORAR ESTA DEBILIDAD 8. SE DEBE INMEDIATAMENTE CORREGIR ESTE ASPECTO
OPORTUNIDADES	**ESTRATEGIAS**
1. LAS NUEVAS POSIBILIDADES QUE TIENEN LOS MAYORES DE ACCEDER A INFORMACIÓN PROFESIONAL NO FORMAL QUE SIRVE COMO EJEMPLO PARA LOS MENORES	1. MANTENER Y MEJORAR LAS CONDICIONES PARA LOS PROCESOS EDUCATIVOS QUE VIENEN DE FUERA EN MANOS DE UNIVERSIDADDES COMO LA UPTC. Y LA SANTO TOMÁS
FORTALEZAS	**ESTRATEGIAS**
1. LA PACIFICACIÓN DE LA ZONA GENERA NUEVAS ESPECTATIVAS 2. HAY LIDERES QUE ESTAN CONVENCIDOS DE LA NECESIDAD DE EDUCAR A LA GENTE 3. SE CUENTA CON UNA INFRAESTRUCTURA VEREDAL QUE SE DEBE OPTIMIZAR 4. EXISTE EL DESEO DE SUPERACIÓN POR PARTE DE LA NIÑEZ	1. LA PAZ DEBE MANTENERSE 2. INVOLUCRAR PROCESOS DE LIDERAZGO EN LAS CÁTEDRAS ESCOLARES PARA FORTALECER LA BASE DE LA EDUCACIÓN 3. LA ESCUELA DEBE SER EL EJE DE LA ACTIVIDAD VEREDAL Y DE LIDERAZGO COMUNITARIO SE DEBE MOTIVAR PERMANENTEMENTE A LOS NIÑOS PARA QUE NO ABANDONEN LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE, FACILITANDO SU ACCESO Y ESTADÍA (RESTAURANTE ESCOLAR, TRANSPORTE VEREDAL ESCOLAR, ADECUACIÓN DE LAS CANCHAS DE BALONCESTO, BIBLIOTECA Y OTROS)
AMENAZAS	**ESTRATEGIAS**
1. QUE EL PROCESO DE PAZ SE DESESTABILICE 2. QUE LA ACTIVIDAD MINERA VUELVA A NIVELES DE PRODUCCIÓN QUE ATRAIGAN POBLACIÓN FLOTANTE QUE DESESTIMULE EL PROCESO EDUCATIVO INTERNO	1. SE DEBE MANTENER FIRME EL PROCESO 2. HAY QUE PREPARAR A LA POBLACION INFANTIL PARA QUE NO SE DEJE REORIENTAR EL RUMBO QUE HOY COMIENZAN A TOMAR

LA SALUD

El proceso metodológico para recoger la información fue la participación comunitaria en talleres desarrollados durante cinco días tal y como se registro en el tema de la demografía y se contó con un mapa para localizar los centros y puestos de salud.

La población rural de mayor riesgo son los niños, las mujeres embarazadas y los ancianos.

Lo primero que se conoció es que el SISBEN no ha logrado llegar a todas las familias ocasionando iniquidad en el servicio y por ello la morbilidad en los niños es producto de patologías que se pueden prevenir como el caso de las IRA's y EDA's pero que por falta de atención oportuna se vuelven crónicas.

Las condiciones de salud son malas en la zona rural, por ejemplo en Misucha no hay centro de salud y el desplazamiento hasta el hospital de Muzo dura una hora aproximadamente.

Allí los niños sufren además de diarrea y tos también e fiebres, dengue y presentan signos de desnutrición (Bajo peso y baja talla), también tienen fuertes erupciones en la piel al parecer según ellos por el agua contaminada.

En esta vereda las brigadas de salud son escasas (una vez al año), en la zona apareció un insecto que ellos llaman mostacilla que les produce erupción y rasquiña, fiebre y decaimiento especialmente en los niños. Aun no se ha podido comprobar si se esté transmitiendo el dengue.

Las embarazadas son atendidas por parteras y no asisten a control prenatal y por lo tanto tampoco son vacunadas contra el tétano, exponiendo permanentemente su salud y la del feto.

Los ancianos presentan hipertensión, artritis, a ellos no se les presta atención ni preventiva ni curativa.

En Guadualón Alto los niños tienen dengue, EDA's, IRA's, además de la picadura de la mostacilla, allí las embarazadas son pocas porque la población es vieja que muestra artritis y enfermedades renales.

El caso del Tablón es preocupante porque allí no hay centro de salud y las personas se desplazan hasta Muzo después de recorrer cuatro horas a pié o dos y media en mula.

Las brigadas de salud son apenas dos cada año allí la mostacilla se presenta con fuerza, produciendo además de la fiebre y el brote dengue con dolor de cabeza.

En Isabi existe una promotora de salud únicamente, esta es una característica generalizada en el sector rural que no genera confianza en los campesinos por lo cual ellos prefieren desplazarse al hospital, ocasionando traumatismos en el servicio (desplazamiento el día domingo de mercado).

En el sector de Patio Bonito se nota mucha desnutrición, EDA's, IRA's, picadura de mostacilla y escamocitosis que se infecta, las brigadas de salud no se hacen con frecuencia y eso que es un sector aledaño al casco urbano.

Otro ejemplo es Cuacua en donde los niños tienen EDA, IRA, pero también piojos, caries, sinositis, rinitis y fuerte presencia de desnutrición, allí tampoco falta la mostacilla.

Los ancianos se ven afectados por la hipertensión que se debe controlar de manera preventiva, también tienen hongos.

En Guazo los ancianos se ven desnutridos por el alto consumo de chirrinche, los niños presentan hepatitis, dengue, EDA, IRA, la fiebre por la mostacilla, caries y desnutrición, allí tampoco hay centro de salud pero dicen recibir frecuentes brigadas de salud que no han controlado este cuadro epidemiológico.

Ya en el análisis demográfico se mencionó a los discapacitados, producto de la violencia y accidentes laborales en la minería.

Falta mencionar en este grupo a los niños con retardo sicomotor, parálisis cerebral, deficiencias auditivas y sordos totales y defectos congénitos como paladar hendido y labio leporino.

El hospital tiene un cuadro clínico preocupante sobre los suicidios o intentos de suicidio conformado por esquizofrenia, sicosis maníaco depresiva y síndromes depresivos.

El hospital ni el municipio cuenta con un especialista en siquiatría para atender estas personas, mucho menos un lugar apropiado para atender esta clase de patologías.

Es necesario mencionar que la zona rural tiene una baja cobertura de asistencia porque no cuenta sino con puestos de salud en cuatro veredas, son estas: Niaunza, Paunita, Isabi, Guadualón, además su condición para prestar servicios de salud preventivo es mala por que no cuenta con personal medico y material necesarios, para satisfacer la necesidad.

La falta de una educación sexual, el aumento de la promiscuidad, hace que las menores de edad queden embarazadas y la proporción de partos institucionales sea alto, por no contarse con ningún control prenatal , los casos son mucho mas en la zona rural que en la zona urbana, la proporción porcentual es del 95% y del 5% respectivamente, según información del hospital.

Esta situación incide en la morbimortalidad para los neonatos, ocasionada por eclampsia, preclampsia, toxoplasmosis, amnionitis, sepsis neonatal, tétanos por falta de vacunas y casos de sífilis congénita.

Existen casos de complicaciones en las puerperas, se da por una falta de atención preventiva.

Las principales causas de morbimortalidad en niños menores de un año están dadas por las sepsis neonatal, distocia uterina o fetal, desnutrición crónica, acidosis metabólica por EDA y

traumas craneoencefálicos. Las primeras causas son debido a la atención prestada en la zona rural por personas no calificadas.

Los niños también enferman de diarreas crónicas.

La consulta externa en el hospital por parte de los adultos se refiere a infecciones en vías urinarias, vaginitis, hipertensión arterial.

Se presenta un cuadro con un alto índice de enfermedades de transmisión sexual.

Las causas mas sentidas por la población en sus niños después de conocer cuales son las morbilidades podemos decir que las enfermedades diarreicas, las infecciones respiratorias agudas, las enfermedades de la piel, la caries y el parasitismo intestinal hacen parte de las que mas frecuencia y prevalencia presentan.

En los adultos las mujeres en edad fértil son las infecciones en las vías urinarias y la vaginitis, además de las complicaciones del parto o del puerperio.

En los ancianos la hipertensión, la artritis, las enfermedades renales, desnutrición o malnutrición.

Desafortunadamente el alcoholismo está haciendo presencia en casi todos los grupos etáreos pero especialmente es preocupante en la juventud.

La mostacilla merece comentarla aparte porque se ha convertido en un problema que está afectando a ya casi el 100% de la población, por ahora solamente las zonas que no están cerca de los ríos, pero se ve un incremento cada vez mayor hacia estas áreas.

El hospital Santa Ana es de primer nivel de complejidad y se encuentra en tránsito para convertirse en E.S.E. El hospital de remisión mas cercano es el San Salvador de Chiquinquirá que está a cinco horas, cuando la carretera lo permite, con situaciones difíciles en carretera se llega a gastar entre 8 y 9 horas.

Ante las dificultades de atención médica expresadas anteriormente, loa habitantes de esta región aún mantienen la tradición en el uso de algunas hierbas, raíces y palos para contrarrestar o soliviantar algunas morbilidades como en el caso de Betania y Pedregal.

Allí toman infusión de yerbabuena para los dolores de estómago, salvia dulce para la diarrea, verbena blanca para la fiebre, crucero para las hinchazones, sorbetana y perdomo para las heridas, matarratón para la fiebre, diente de león para los riñones, el limón para todo. Limonaria para el estómago, simverguenza para las heridas, albahaca para el estómago, paraguay para las llagas, guaba para las inflamaciones, yerbamora para los granos, sauco para la tos y el alcohol, paico como purgante, gualanday para depurar la sangre, el llantén para todo, la dormidera para el dolor de muela, borrachero para las hemorroides, bejuco para las paperas, guaco para el reumatismo, higueron como purgante, orusos y la flor de violetina para la tos, hortiga para las erupciones, la caraña para los orzuelos, en fin de todo como en botica.

De alguna manera ellos alivian sus dolencias ante la falta de medicina, preventiva y curativa.

Otro capitulo es la existencia en la zona de enfermedades catastróficas como el cáncer el SIDA, la hepatitis, que deben ser vigiladas muy de cerca por las autoridades sanitarias, de igual manera se debe tener vigilancia especial y de alerta con enfermedades de notificación obligatoria como el tétano neonatal, cólera, SIDA, rabia, tuberculosis, dengue clásico y hemorrágico, paludismo y leishmaniasis por correrce el riesgo permanente de una propagación epidemiológica.

El hospital tiene muchas deficiencias para atender de manera efectiva todas las patologías enumeradas dentro de este diagnóstico. Pero tal vez la mas importante es el déficit de personal médico.

El centro asistencial recibe pacientes de Maripí, Otanche, San Pablo de Borbur, San Cayetano y Camancha; ante esta demanda de servicios la oferta no responde de acuerdo por que también son muchas las deficiencias en infraestructura y equipos.

El hospital no cuenta con zonas verdes y la vía de acceso a urgencias no es directa.

En urgencias no hay equipo de reanimación, falta medicamentos y personal médico.

Hay deficiencia en la cocina, lavandería y secador, en el equipo de diagnóstico de Rayos X con el ecógrafo, en ortopedia no se cuenta con un inmovilizador, faltan radioayudas, laboratorio y mejoramiento de la farmacia (humedad), además no se cuenta con una estadística sistematizada.

La sala de partos presenta deficiencia en sus camillas, la iluminación es pésima porque no se cuenta con lámparas quirúrgicas.

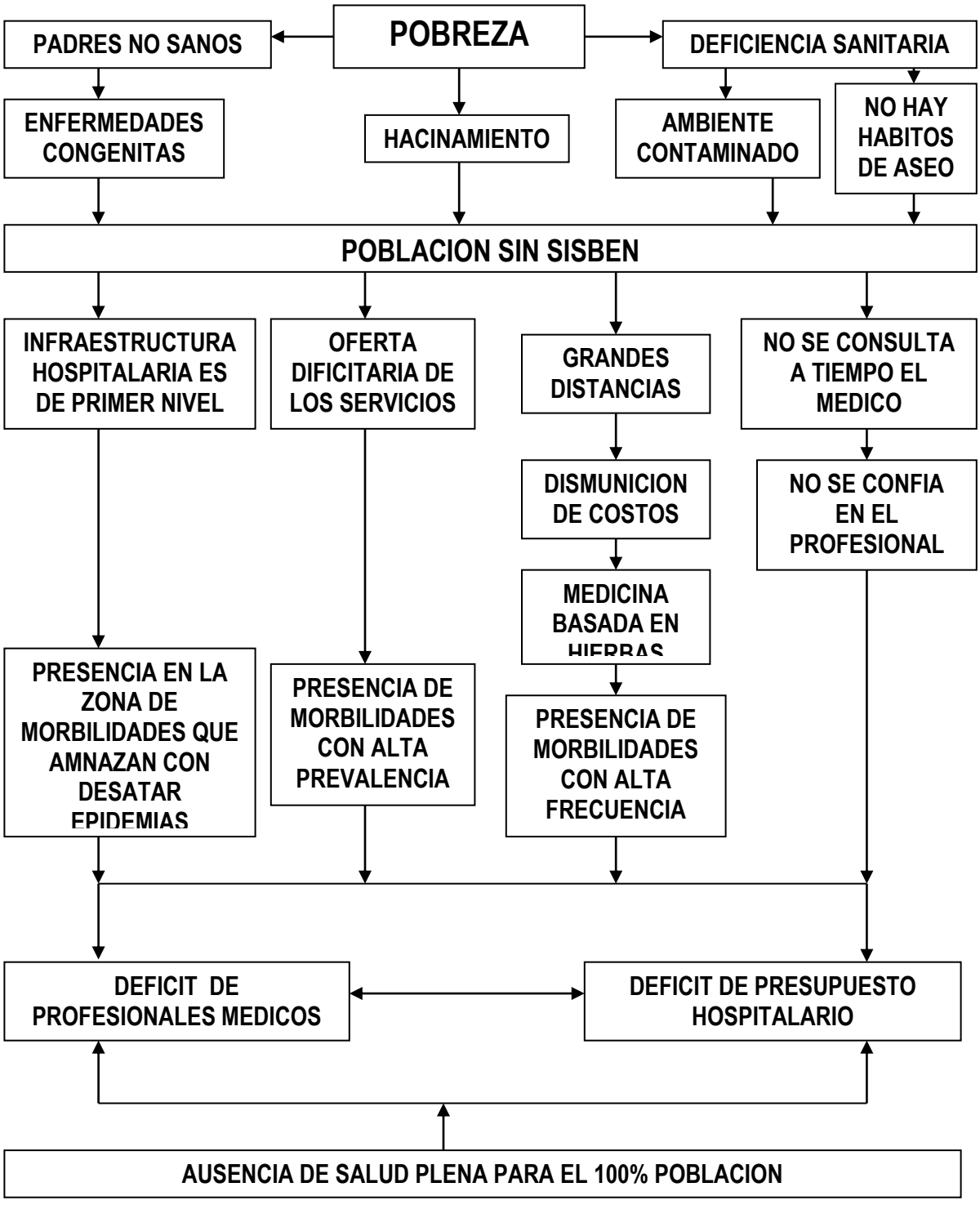
En vacunación se conoció que están prestando el servicio contra el tétano en neonatos, difteria, rubéola, hepatitis y tuberculosis.

Este año se detectó en el Jardín Infantil una hepatitis viral, ocasionada por el contacto con materia fecal.

El hospital se encuentra en un estado que no le permitiría atender una emergencia que se ocasionara por la presencia de vectores como ya se dijo de paludismo, dengues, leishmaniasis de fiebre amarilla y encefalitis equina que permanecen en el occidente boyacenses, por lo cual un simple brote no controlado puede generar una epidemia.

Una de las condiciones que permitiría al hospital poder comenzar a prestar un servicio eficiente es la conversión en E.S.E. para buscar a través de una gestión efectiva en la venta de servicios un autofinanciamiento que le permita acceder a las soluciones epidemiológicas de la zona.

ÁRBOL DE PROBLEMAS - SALUD



DOFA SECTOR SALUD

DEBILIDADES	ESTRATEGIAS
1. CASAS DE HABITACION EN CONDICIONES DE MISERIA 2. CENTROS DE SALUD SIN PERSONAL MEDICO 3. EL HOSPITAL DESTINA EL 70% DE SU PRESUPUESTO PARA GASTOS ADMINISTRATIVOS 4. EL SISBEN NO HA CARNETIZADO A TODA LA POBLACION 5. LAS DISTANCIAS DIFICULTAN EL ACCESO A LA SALUD POR LOS POBLADORES DE ALGUNAS VEREDAS 6. LA MORBILIDAD DE LA ZONA ES DE GRAN COMPLEJIDAD PERO EL HOSPITAL ES SOLAMENTE DE PRIMER NIVEL 7. EL AGUA NO ESTA APTA PARA EL CONSUMO 8. EL AMBIENTE ESCOLAR URBANO ESTA DETERIORADO POR LA UBICACIÓN EN EL PUEBLO 9. LA PREVALENCIA ALTA DE MORBILIDADES COMO LA IRA Y LA EDA, TIENDEN A SER CRÓNICAS	1. SE DEBE AYUDAR A LA POBLACION PARA MEJORAR SUS CASAS- PROYECTOS DE COFINANCIACION 2. SE DEBE NOMBRAR INDISPENSABLEMENTE EL PERSONAL MEDICO 3. HACER EFICIENTE EL PRESUPUESTO AUMENTANDO LA VENTA DE SERVICIOS – APROVECHANDO EL PASO A E.S.E- 4. AGILIZAR TOTALMENTE LA CARACTERIZACIÓN Y DEPURARLA PARA EVITAR LAS DOBLES CARNETIZACIONES Y EVITAR QUE ESTRATOS DIFERENTES AL 1 Y 2 ESTEN USUFRUCTUANDO EL SERVICIO 5. OPTIMIZAR EL CENTRO DE SALUD DE ISABI 6. SE DEBE INCREMENTAR LAS JORNADAS DE PREVENCION EN SALUD ORAL EN TODAS LAS VEREDAS 7. SE DEBE TRABAJAR POR LA POTABILIZACIÓN DEL RECURSO 8. SE DEBE RETIRAR LA PLAZA DE FERIAS Y LA MARRANERA, CUANTO ANTES 9. CONTINUAR FORTALECIENDO CAMPAÑAS EDUCATIVAS DE PREVENCIÓN DE EDAS E IRAS
OPORTUNIDADES	**ESTRATEGIAS**
1. LA LEGISLACIÓN QUE OBLIGA A DESTINAR PRESUPUESTO PARA LA SALUD	1. CUMPLIRLA AL PIE DE LA LETRA
FORTALEZAS	**ESTRATEGIAS**
1. CONTAR CON EL SISBEN 2. LA TRANSICIÓN A LA ESE DEL HOSPITAL EN ESTA ADMINISTRACIÓN	1. DEPURARLO PARA QUE SEA ATENDIDA LA POBLACION DE ESTRATO 1 Y 2 2. LA ESE OFRECE VENTAJAS PARA MEJORAR LA GESTIÓN Y DE PASO LOS INGRESOS CON UN MAYOR MANEJO AUTONOMO
AMENAZAS	**♦ ESTRATEGIAS**
1. IMPORTAR ALGUN CASO DE FIEBRE AMARILLA 2. AUMENTO DE LOS PRECIOS DE LOS MEDICAMENTOS QUE NO SE INCLUYEN EN EL POS	1. MANTENER LA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA PERMANENTE Y EN ALERTA 2. QUE LOS MÉDICOS FORMULEN DENTRO DEL POS Y POSS, UTILIZANDO GENÉRICOS, ESTO SE LOGRA CON UNA EFICIENTE AUDITORIA MÉDICA

ANÁLISIS ESTRATÉGICO:

RECREACIÒN Y DEPORTES

DEBILIDADES	ESTRATEGIAS
1. No se cuenta con suficientes escenarios deportivos 2. No se cuenta en el área urbana con suficientes canchas de baloncesto 3. En el sector rural no se da mantenimiento suficiente a las canchas de baloncesto 4. En el área urbana no se practica el futbol organizadamente 5. No existe una actividad recreativa dirigida 6. No hay festivales deportivos infantiles, veredales y urbanos 7. No hay promoción de actividades deportivas como el ajedrez, el atletismo y el ciclismo 8. No hay suficientes mesas de ping-pong 9. La actividad del tejo no ha sido organizada 10. No hay instructores deportivos adscritos al municipio 11. La actividad recreativa y de utilización del tiempo libre no se vé 12. Los niños rurales no tienen espacio para demostrar sus capacidades deportivas 13. No hay parques infantiles	1. Optimizar la utilización del coliseo cubierto 2. Construir adicionalmente en el mediano plazo canchas de baloncesto 3. Destinar y aplicar el presupuesto en esta tarea 4. Masificar este deporte, utilizando el estadio en campeonatos internos del municipio 5. Debe conformarse y poner en actividad un equipo de recreacionistas 6. Se debe involucrar prioritariamente a los niños en la actividad deportiva 7. El equipo de dirigentes deportivos municipales debe dedicarse a esta promoción 8. El presupuesto municipal debe suplir esta debilidad 9. Se deben organizar campeonatos deportivos que involucren a las gentes rurales con los del sector urbano 10. Debe crearse una nómina que satisfaga esta necesidad 11. Promover practicas como la elaboración y elevación de cometas, el trompo, la cascarita, etc., Todo está en la creatividad sana para aprender a disfrutar el ocio 12. Organizar una integración veredal de carácter deportivo 13. La alcaldía debe destinar un presupuesto para dotar al municipio de varios de ellos
OPORTUNIDADES	**ESTRATEGIAS**
1. Juegos intercolegiados	1. Preparar constantemente a los estudiantes para que participen en todas las disciplinas deportivas

ANÁLISIS ESTRATÉGICO:

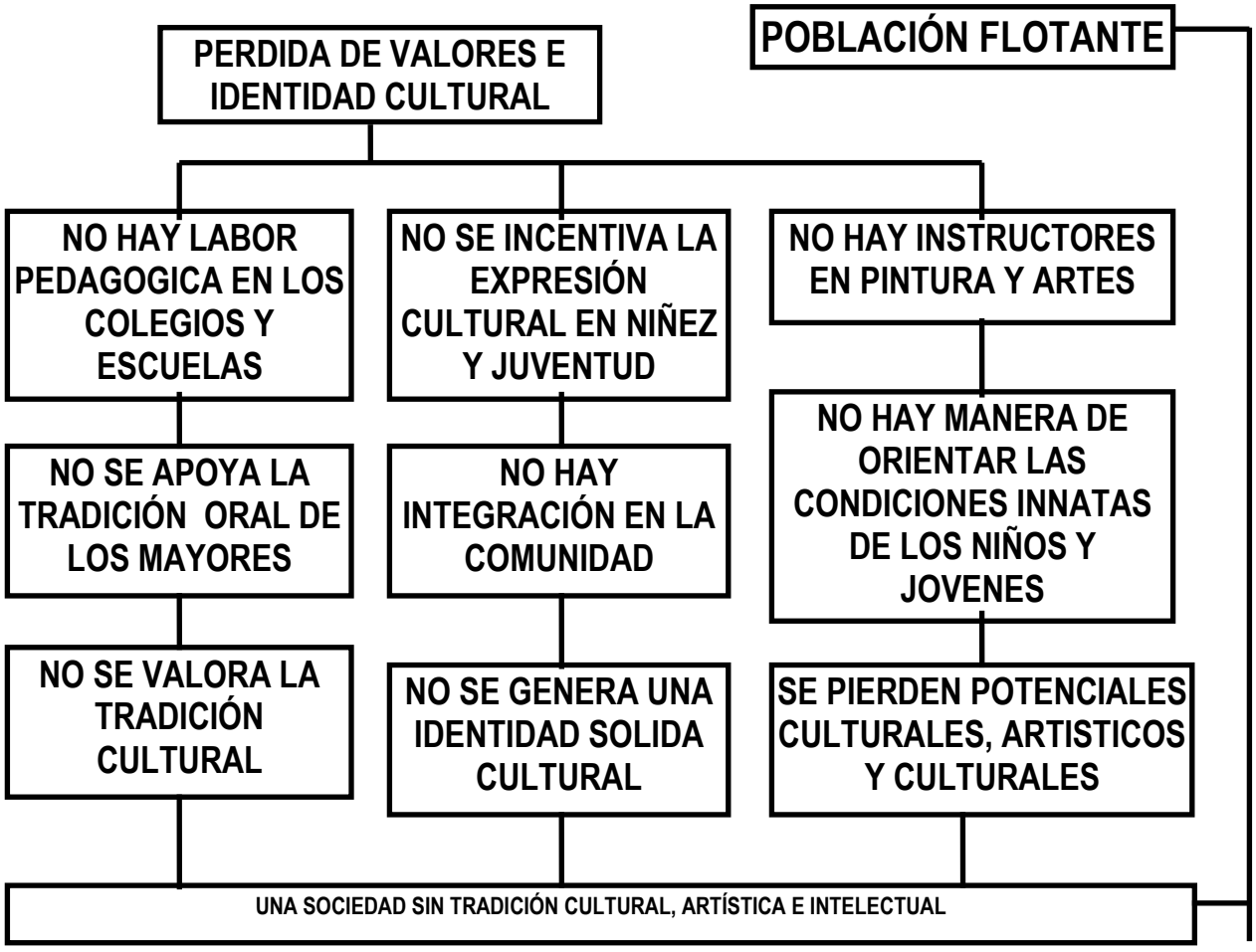
RECREACIÒN Y DEPORTES

FORTALEZAS	ESTRATEGIAS
1. El muceño tiene el biotipo para la práctica del deporte 2. Hay una gana sentida por querer desarrollar las aptitudes deportivas 3. Se cuenta con presupuesto municipal 4. El alcalde está concientizado de que la práctica deportiva es necesaria para el desarrollo del municipio 5. Se tiene una piscina que aunque pequeña se debe aprovechar 6. Se cuenta con una topografía apta para practicar caminatas recreativas 7. El municipio tiene sus vías cementadas en buen estado 8. Se han hecho campeonatos e integración deportiva con los municipios vecinos 9. Se han desarrollado los juegos de la paz	1. Proponer e incentivar el deporte en ellos 2. Canalizar a través de la organización deportiva, pero para todas las edades, la practica deportiva 3. Ejecutarlo y aplicarlo eficientemente 4. Aprovechar esta gran fortaleza 5. Programar instrucción para los niños en la practica de la natación 6. Organizar a la comunidad en caminatas recreativas 7. Implementar el sistema de ciclo vía o ciclo paseo municipal estableciendo estrategias atractivas para esta práctica 8. Continuar en este trabajo e institucionalizarlo 9. Hacer que permanezcan los juegos de la paz
AMENAZAS	**ESTRATEGIAS**
1. Las influencias externas de drogadicción y alcoholismo en la juventud	1. Trabajar mucho con la niñez y la juventud en la practica deportiva, tanto rural como urbana

ANÁLISIS ESTRATÉGICO: CULTURAL

DEBILIDADES	ESTRATEGIAS
1. No hay presencia de grupos artísticos 2. No hay instructores para orientar las expresiones culturales 3. No se hacen integraciones culturales entre veredas y lo urbano 4. La integración con otros municipios no se hace periódicamente 5. No se promueven muestras culturales de teatro, danzas, coros, poesía costumbrista, cuento, fotografía y otros	1. Iniciar una labor investigativa profunda 2. La alcaldía debe contratar y/o delegar en personas de la comunidad esta orientación 3. Se debe liderar por parte de la alcaldía un proceso de participación comunitaria en el ámbito cultural 4. Se debe también procurar liderar a nivel regional eventos culturales 5. La labor investigativa debe originar con el apoyo de la alcaldía, la muestra cultural del municipio de Muzo
OPORTUNIDADES	**ESTRATEGIAS**
1. Se sabe de algunos artistas muceños que viven fuera y quienes pueden lograr nuevos espacios para la cultura del Municipio 2. Se debe participar en el mercasueño y en Boyacá en Corferias 3. Dar a conocer el Municipio, con actividades y muestras diferentes a la minera 4. Participación activa en la semana de la cultura del Departamento, mostrando sus tradiciones culturales	1. Contactarlos para concertar acciones en beneficio de la expresión cultural 2. Se debe mantener la gestión para permanecer y aprovechar esta oportunidad 3. Mostrar los potenciales culturales de la región junto a las esmeraldas 4. Gestionar con el departamento la inclusión en las actividades culturales
FORTALEZAS	**ESTRATEGIAS**
1. Se cuenta con el talento humano 2. Se tiene un grupo de personas que ya tienen diseñada una propuesta 3. Se puede ampliar el equipo de trabajo	1. Trabajar en la investigación cultural para lograr una identidad sólida 2. Estas personas deben nutrir su plan con las nuevas propuestas 3. Otras personas con capacidad para instruir y que brinden información cultural (campesinos)
AMENAZAS	**ESTRATEGIAS**
1. La influencia de expresiones culturales foráneas que ocasionan transculturización en la juventud	1. Integrar las diferentes expresiones artísticas 2. Generar una ardua labor en escuelas y colegios para involucrar a la juventud en la identificación con sus propios valores culturales

ÁRBOL DE PROBLEMAS - CULTURA



ARBOL DE PROBLEMAS
RECREACIÓN Y DEPORTES

ANEXO 13
INFORME DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO
INFRAESTRUCTURA

TALLER VEREDA DE CUINCHA

***TEMA: INFRAESTRUCTURA RURAL**
***TITULO DEL TRABAJO: IDENTIFICACION POLITICO - ADMINISTRATIVA**

***COMENTARIO:** Fue el primer taller de participación comunitaria que se realiza en el Municipio y nos vimos sorprendidos por la acogida que obtuvimos logrando reunir Representantes de las Veredas de Cuincha, Surata, Tablón, Isabí, y Verdum, obteniendo información muy valiosa que solo existe en la memoria de esas personas y es sorprendente como manejan espacialmente su territorio lo que nos llevó inmediatamente a intercambiar criterios convirtiéndonos en elementos procesadores de información de una forma amena y divertida.

Es interesante como el individuo se apropia de su Territorio, como se desenvuelve en él y sobre todo, como se referencian con relación a su vecino y toman como referencia puntos estratégicos como Cerros, Cuchillas, Quebradas y altos para delimitar su territorio, guardando una proporción de acuerdo como se desenvuelve dentro de su propio espacio.

Ejemplo: El plano de infraestructura vial donde se aprecia la delimitación Veredal para la cual no existía una Cartografía adecuada. Con respecto a las vías de acceso al corregimiento donde podemos apreciar la interrelación de los límites con vías reflejando una serie de problemas, conflictos que ocasionan la no comunicación entre el Sector y la Cabecera Municipal.

***RESUMEN DEL RESULTADO**: El aporte de la comunidad es valiosisimo porque nos lleva a reflexionar sobre la correcta información plasmada en los planos existentes y como las mismas personas nos ubicaron en su territorio.

Una delimitación clara en la cual participaron Representantes de cada Vereda y en la que todos estuvimos de acuerdo con ella. Se puede apreciar un proceso de identificación con cada espacio veredal mediante elementos puntuales a los cuales se refieren no sólo como límites sino a la vez como elementos que responden al significado de unidad con relación a sus inmediatos vecinos.

*** ANALISIS**: La distribución veredal ocasiona ciertos rasgos de inconformismo debido a la comunicación que cada vereda ejerce con relación a la cabecera Municipal, además no existe coordinación entre los mismos líderes para unificar criterios y propuestas. Para lograr una mayor atención, teniendo en cuenta, que la

comunidad no es esquiva a la idea de formar un corregimiento y a unificar programas para el común de las Veredas.

Es de destacar la atención de la comunidad por desarrollar programas en común e incluso la capacidad de decidir a cerca de posibles anexos veredales, sin embargo no lo consideran como una solución inmediata, situación que genera individualismo al plantear necesidades y carencias.

***TEMA: INFRAESTRUCTURA RURAL**
***TITULO DEL TRABAJO: IDENTIFICACION VIAL**
***COMENTARIO:** Apreciamos la unidad de criterio a cerca del manejo de las vías y su mantenimiento, la falta de acceso e incomunicación determinan tambien inconformismo, el resultado de la recopilación vial, nos proporciona mayor acercamiento a los participantes ya que se entusiasman e incluso discuten acerca de la localización exacta de algunos caminos de herradura es mas, los localizan con relación a casa, fincas compañeros o vecinos los cuales identifican con nombres propios. Sin embargo, los puntos estratégicos para el inicio o el final de una vía son principalmente los estamentos educativos (Escuelas) los cuales, son puntos de referencia para la ubicación en los planos.

***EJEMPLO:** Plano vial e hídrico del Sector el cual, muestra claramente la interrelación vías y escuelas e incluso marca una diferencia en las prioridades acerca del acceso a cada una de estas escuelas.

***RESUMEN DEL RESULTADO:** Es determinante el resultado de la recopilación de información proporcionando una visión espacial plasmada en un plano concreto a cerca de la accesibilidad y los medios de transporte que se utilizan así, entramos a mirar las ventajas de una vereda sobre la otra simplemente por el estado de la vía, ya que mientras una vereda cuenta con un servicio de transporte diario por la vía a Bogotá tablón, utiliza el transporte animal y en muchos casos se ven obligados a caminar para llegar a la cabecera Municipal. Lo anterior se podría graficar así>

***ACCESIBILIDAD**

CABECERA MUNICIPAL

V.CUINCHA

V. SURATA V. ISABI

V. TABLON V. VERDUM

Se concibe en que la accesibilidad, se modifica de acuerdo a las prioridades veredales pero a la vez forma parte integral para el desarrollo de estas e incluso, nos muestra cierta dependencia y unión para generar propuestas acerca del mejoramiento de las vías.

***ANALISIS:** No sólo el sistema vial del sector sino de todo el Municipio está en pésimo estado. En este caso en particular la comunidad se siente desplazada y alejada además ven en este aspecto la solución a sus necesidades agrícolas, sociales, económicas, etc. es importante destacar una clara unión de criterios en este sentido y sobre todo se refieren a una unión para hacerle mantenimiento a las vías y caminos de herradura surgiendo una clara muestra de trabajo en equipo pues, llama la atención que la Comunidad durante el transcurso del taller cambian de actitud dejando atrás el rol de limosneros para tomar parte en la toma de decisiones y asumir una actitud participativa.

Los Conflictos surgen por discrepancias entre lo que solicita la comunidad y lo que la administración les puede brindar, ya que el individualismo y las diferencias de prioridades y forma en plantear las soluciones que a la postre van a ser paños de agua tibia pero no soluciones definitivas.

***TEMA: INFRAESTRUCTURA RURAL**
***TITULO DEL TRABAJO: IDENTIFICACION DE INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS.**

***COMENTARIOS:** En la realización de este taller y en lo que se refiere a la infraestructura de servicios la comunidad cada vez mas se acerca a la unificación de necesidades, desarrollando un intercambio de ideas pero aún sin identificar Los problemas esenciales. Comentaban lo que habían solicitado y no se les brindo por parte de la Alcaldía. Por supuesto, que a mí como miembro del Gobierno Municipal no me ha cesado las críticas y quejas que a través del tiempo han venido surgiendo.

***EJEMPLO:** Para este caso es necesario mostrar el plano de infraestructura de servicios, el cual reúne la parte eléctrica su distribución, acueductos, comunicación y quebradas.

***RESUMEN DEL RESULTADO**: La necesidad de mayor cobertura en los servicios, en lo que se refiere a la electrificación, el servicio es compartido entre los Departamentos de Boyacá y Cundinamarca por lo que no hay cobertura total del Servicio.

Destacamos la falta de servicio de acueducto pues, existe un proyecto pero no tiene el cubrimiento total de sector entonces vemos como se las ingenia la comunidad para solucionar sus problemas mediante el uso de mangueras conectadas a las quebradas.

El alcantarillado si se puede llamar así, simplemente es una manguera conectada de la letrina a la quebrada o sino simplemente “van a los cultivos o al monte” como ellos mismos lo expresan.

Este plano reúne estos conflictos y a su vez muestra la cobertura y las principales quebradas que utilizan como medios para solucionar sus problemas.

***ANALISIS**: No entiendo porque la Electrificadora de Boyacá no realiza un convenio con Codensa para lograr un mayor cubrimiento y llevar la energía a todas las viviendas. Me pregunto si será negligencia?.

El conflicto con relación al acueducto y alcantarillado se genera en el momento en que se conectan las mangueras de aguas negras a la quebrada y más abajo toman esta misma para su acueducto; no existe un programa de manejo de excretas ni mucho menos se ejerce control para que estas actividades no se lleven a cabo y lo que es peor, el agua es llevada hasta el Municipio para el consumo urbano. Hasta donde podremos educar a las personas para que tomen conciencia del daño que causan no solo de carácter ecológico sino que atenta con la salud General de la comunidad pero se necesita apoyo económico para realizar un programa de letrinas e implementar acueductos veredales para hacer un buen manejo del recurso hídrico.

TALLER AGÜITA ALTA

***TEMA: INFRAESTRUCTURA RURAL**
***TÍTULO: IDENTIFICACIÓN POLITICO – ADMINISTRATIVA**

***COMENTARIO:** En nuestro segundo taller obtuvimos igual acogida a excepción de la vereda de Sábripa, quien fuera el gran ausente pues, no contó con ningún Representante. Las características y conflictos de este sector son muy diferentes a las del taller anterior, por lo que podremos apreciar una comunidad más organizada y potencialmente más emprendedores en especial la Vereda de Niáunza.

***EJEMPLO**: Plano de servicios que contiene la división veredal.

***RESUMEN**: Gracias a Jaime Forero, logramos una ubicación acertada de los límites con los cuales estuvo de acuerdo la comunidad dando como resultado un plano politico-administrativo, el cual no coincide con la división política existente además que la forma resultante de cada vereda sorprendió hasta la misma comunidad.

***ANALISIS**: El río minero marca un límite veredal y sectorial el cual tomamos como referencia y punto de partida, podemos apreciar de acuerdo a esta división la proporción de actividades e incluso apreciamos cierto agrupamiento de actividades a los que acuden las veredas circundantes como es el caso de Niáunza.

Caso aparte se presenta con Sábripa, Guaudalón y Mísucha, que por estar alejados territorialmente se encuentran en desventaja. Además se aprecia en este caso, la necesidad de independencia del sector minero ya que no tiene ninguna relación ni tampoco los toman en cuenta para la conformación de las juntas de acción comunal.

Sábripa, se reduce como vereda debido a la ubicación y conformación administrativa de la misma, por lo que podríamos pensar en unificar veredas conformando una sola ya sea con Mísucha o con Guaudalón. La comunidad por su parte, este conforme y comparten la idea de conformar un corregimiento claro esta que Niáunza por encontrarse en mejor posición con relación a las demás muestra cierto aire de inconformismo y prefiere solo unificarse con Agüita Alta.

***TEMA: INFRAESTRUCTURA RURAL**
***TITULO: IDENTIFICACION INFRAESTRUCTURA VIAL**

***COMENTARIO:** La comunidad participa primordialmente en lo que las afecta en mayor escala en este caso, la accesibilidad a su territorio. La forma como conseguimos la información es ubicando espacialmente al individuo para que nos muestre la localización exacta de las vías principales, secundarias y los caminos de herradura.

***EJEMPLO**: El plano de vías sobre puesto con el plano de servicios pues, inicialmente existía discrepancias sobre los límites exactos pero fue solucionado de manera inmediata al compartir información con el Agrónomo Jaime forero.

***RESUMEN DEL RESULTADO:** El mejoramiento y mantenimiento de caminos incluso, la construcción de la Vía Niáunza-Borbur como carretera principal para el desarrollo de este corregimiento del cual se ramifican la mayoría de vías. Existen casos aislados como Sábripa y Mísucha que están prácticamente incomunicados y sin ninguna relación directa al posible centro de Niáunza y Agüita Alta por el contrario, están relacionados por el sector minero. El plano es el resultado del entusiasmo de la comunidad por mostrar las necesidades de infraestructura vial plasmada de acuerdo al criterio de esta.

***ANALISIS:** Definitivamente la vía que conduce a Coscuez marca los mayores potenciales de desarrollo debido al constante movimiento vehicular, comercial e incluso institucional. Lo anterior genera que las veredas de Niáunza, Agüita alta y parte de Guaudalón presenten cierto adelanto en cuestión de accesibilidad, mientras otras veredas (Mísucha y Sábripa) no poseen la misma característica.

Por supuesto que la comunidad ofrece el aporte de mano de obra y su colaboración para mantener las vías pero, desafortunadamente se han presentado conflictos debido a la excesiva jerarquización. Explicada así:

V. NIÁUNZA

V. AGÜITA ALTA

V. MÍSUCHA V. GUAUDALON

V. SÁBRIPA

*Diferencia que se ve marcada por el flujo vehícular.

***TEMA: INFRAESTRUCTURA RURAL**
***TITULO DEL TRABAJO: IDENTIFICACION INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS.**

***COMENTARIO:** Es la primera vez que la comunidad es escuchada sin intermediarios y sin la presión de líderes, el resultado un proceso claro de identificación de problemas expuesto por la comunidad.

***EJEMPLO**: Plano de electrificación Agüita alta, Niáunza, Guaudalón, Mísucha y Sábripa.

***RESUMEN DEL RESULTADO**: El resultado es un plano de electrificación de un solo sector ya que la mayoría del corregimiento se encuentra sin este servicio y la única vereda que cuenta con él es Niáunza. Por lo tanto, la queja es generalizada y simplemente acusan de falta de atención por parte del Estado. (Igual situación en acueducto y alcantarillado)

***ANALISIS**: La falta de electrificación, acueducto y alcantarillado son los conflictos predominantes en el corregimiento por lo que causan disparidad pues, en la Vereda de Niáunza existe un principio de integración como punto centro de actividades el cual posee estos servicios y tiene proyectos para ampliarlos mientras que las otras veredas apenas obtienen la electricidad y el agua para el centro educativo. En lo que se refiere al servicio eléctrico este es proporcionado por la empresa de energía eléctrica de Boyacá aunque carece de la cobertura adecuada.

A excepción de Niáunza que cuenta con acueducto las veredas toman el agua de nacimientos y quebradas por lo que sugiere que existen recursos para explotar pero también para conservar.

TALLER VEREDA DE PAUNITA

***TEMA: INFRAESTRUCTURA RURAL**
***TÍTULO DEL TRABAJO: IDENTIFICACIÓN POLITICO-ADMINISTRATIVA**

***COMENTARIOS:** La división política de este corregimiento esta caracterizado por divisiones sectoriales dentro de una misma vereda (Guazo) y (Mandarinos) sin duda, fue una tarea ardua ya que solo vinieron Representantes de Mandarinos, Betania, Paunita, Cajón faltando información exacta de Cuacua y Guazo.

La recopilación de información se realizó con una nutrida participación de la Comunidad de Paunita y Betania por el contrario, la de Guazo y Cuacua no se hizo presente situación que genera escasez de información.

***EJEMPLO**: Plano vial y limites veredales.

***RESUMEN DEL RESULTADO:** La actualización de los límites veredales en los cuales apreciamos la división que se realiza, debido a la independencia de sectores y de tipo administrativo, presentándose de la siguiente manera.

PAUNITA

V. GUAZO V. BETANIA

V. CAJÓN

S. MANDARINOS V. CUACUA

***ANALISIS:** La sectorización es tan evidente que Mandarinos se puede conformar como Vereda e independizarse de Guazo además que la Comunidad hace factible dicha propuesta.

En el caso de Cuacua el nombre de vereda es muy relativo ya que se compone de una sola finca y los habitantes de la “vereda” son los Administradores de ella. Lo que genera a un aislamiento total entonces, ¿Porqué no unir esta vereda con la vereda de Cajón? Y así obtener mayor respaldo y representación.

***TEMA: INFRAESTRUCTURA RURAL**
***TÍTULO DEL TRABAJO: IDENTIFICACIÓN VÍAL Y DE SERVICIOS.**

***COMENTARIO:** La obtención de esta información esta condensada en las mentes de los individuos por lo tanto es indispensable que ellos nos ubiquen espacialmente para interpretar los puntos de vista que ellos asumen con respecto a su territorio.

***EJEMPLO:** Plano vial, límites sobre puestos con el plano de acueductos y de electrificación.

***RESUMEN:** Definitivamente la vía marca un desarrollo o un atraso a una vereda, generando una clasificación veredal la cual se presenta así:

1) Paunita
2) Guazo –Mandarinos
3) Betania
4) Cajón
5) Cuacua

El resultado es la planimetría de este sector del Municipio donde aparentemente existe un equilibrio vial para unas veredas pero para otras no existe ninguna oportunidad de obtener servicios ni accesibilidad.

***ANALISIS**: La principal vía de acceso de Chiquinquira al Municipio atraviesa el sector de Paunita y Guazo generando mayor desarrollo para determinadas veredas como Paunita y Betania pero genera conflicto con respecto a la accesibilidad a otras. La unificación de Cuacua y Cajón genera que exista una vereda consolidada y con la posibilidad de ampliar los servicios, las vías de acceso, implementación de rutas de transporte, generar proyectos de electrificación, abrir carreteras para así beneficiar a una comunidad aislada.

TALLER URBANO DE LAS VEREDAS LA PEÑA, EGIDOS, LA CAÑADA Y PEDREGAL

***TEMA: INFRAESTRUCTURA RURAL**
***TÍTULO DEL TRABAJO: IDENTIFICACION POLITICO-ADMINISTRATIVA**

***COMENTARIO:** Este taller se efectuó en el perímetro urbano y fue al que menos gente asistió tal vez por falta de interés con respecto a las reuniones del plan de ordenamiento territorial; es posible que los inviten a reuniones de carácter comunitario pero no les dan la oportunidad de participar.

***RESUMEN:** El plano resultante nos proporciona la facilidad de mostrar las posibles ampliaciones al Municipio con respecto al sector rural, la circunstancia al perímetro urbano proporciona mayores posibilidades de beneficiarse de servicios.

Los límites son mucho más específicos y totalmente identificados por la comunidad.

***ANALISIS**: La posibilidad de ampliar el perímetro urbano y crear reglamentación especifica, pproteger zonas de reserva y delimitarlas. Se presenta una división politico-administrativa la cual esta referenciada con relación al perímetro urbano y nos da la posibilidad de crear centros de crecimiento o polos de desarrollo tanto urbano como rural; es el caso de algunas veredas con respecto al aeropuerto.

***TEMA: INFRAESTRUCTURA RURAL**
***TÍTULO DEL TRABAJO: INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE SERVICIOS.**

***COMENTARIO:** Al elaborar este plano se observa la preocupación de la comunidad por establecer correctamente la información no obstante, la comunidad de la Peña no se hizo presente y por parte de la Cañada solo asiste el Profesor del Centro Educativo. Es evidente también la necesidad de ampliar la cobertura vial y de servicios.

***EJEMPLO:** Plano vial superpuesto con acueducto y electricidad.

***ANALISIS**: Es un corregimiento relativamente estable en el aspecto vial además su cercanía al perímetro urbano le favorece y en algunos casos se toma servicios como el acueducto para el sector urbano. La electrificación tiene una cobertura de un 70%. El acueducto posee proyectos e incluso líneas extendidas las cuales surten a las diferentes veredas.

En cuestión de alcantarillado las aguas negras tienen como destino final las quebradas lo que genera un caos ambiental tanto a la zona urbana como a la rural. Es de destacar la colaboración de la comunidad por generar programas para el desarrollo vial y la conformación de cooperativas para su mantenimiento.

ANEXO 14

JERARQUIZACIÓN NECESIDADES

SECTOR RURAL

EL TABLÓN

1. Electrificación
2. Puente colgante de caballería (Río Minero)
3. Continuar la carretera Cuincha – Río Minero
4. Conocer las causas del deterioro de la carretera y el polideportivo (filtración aguas de la laguna)
5. Colocar barandas y gaviones, aletas para el puente de la Quebrada Santana
6. Enmallar el lote de la escuela y construir la cocina para la escuela
7. Corregir la carretera en su curso, lugar El Roble
8. Limpiar los caminos veredales San Isidro, Puente Río Negro y del otro lado del Río Negro a Palo Caído

ISABÍ

1. Crear el Cedeboy
2. Más cobertura del SISBEN
3. Puente colgante Quebrada La Chapulina
4. Mantenimiento Carretera
5. Puente en Llanogrande
6. Escuela (Vivienda para profesor, Restaurante escolar, enmallado)
7. Carretera que conduce Quebrada Isabí
8. Crear línea de Transporte
9. Mantenimiento Redes Eléctricas
10. Mejoramiento viviendas (sanitarios)
11. Acueducto
12. Mantenimiento camino de herradura
13. Dotación puesto de salud
14. Crear telefonía rural

VERDUM

1. Transporte (Mejoramiento de la vía central)
2. Construir puesto de salud
3. Nuevos centros de educación
4. Mejoramiento de viviendas rurales
5. Acueducto veredal

6. Facilitar acceso a créditos
7. Construir unidades sanitarias
8. Mejoramiento polideportivo
9. Puente en el sector Laguna
10. Mejoramiento actual escuela

CUINCHA

1. Mejoramiento de viviendas
2. Carnetizar los campesinos SISBEN
3. Material audiovisual (TV, VHS, PC)
4. Construcción de un aula de clase, enmallado escolar, pozo séptico y cancha escolar
5. Ramal carretera parte alta
6. Terminación acueducto
7. Reconstrucción de redes eléctricas
8. Mantenimiento vía a la vereda
9. Puesto de salud
10. Línea telefónica

SURATA

1. Acueducto,
2. Alcantarillado veredal
3. Mejoramiento de la escuela (pintura, grifería, enmallado, pozo séptico, material didáctico, restaurante escolar, sistema seguridad, puertas, ventanas)
4. Mantenimiento vías de penetración
5. Hallar solución al paso en la Quebrada La Cubana
6. Limpieza de caminos
7. Instalación de un radio teléfono
8. Ampliar cobertura del SISBEN
9. Revisión línea eléctrica
10. Mejoramiento vivienda rural

MÍSUCHA

1. Electrificación
2. Construcción y dotación puesto de salud y botiquín veredal
3. Construcción restaurante escolar y cocina
4. Acueducto
5. Mejoramiento campo deportivo (capa cemento y desagüe)
6. Arborización
7. Tanque para almacenar agua
8. Mejoramiento de carretera y caminos

NIAUNZA

1. Escuela (Restaurante escolar, remodelación, construcción de aula “CREP”, encerramiento)
2. Remodelación acueducto

3. Obras de arte en la vía
4. Construcción vía Niáunza – Borbur
5. Telefonía rural
6. Médico para puesto de salud
7. Construcción jardín infantil
8. Mejoramiento vivienda
9. Ampliación red eléctrica
10. Manejo de letrinas (baños)

GUADUALÓN

1. Acueducto
2. Electrificación
3. Arreglo carretera
4. Arreglo escuela (restaurante escolar, enmallado escuela)
5. Control hormiga arriera
6. Alcantarillado
7. Crear línea de transporte
8. Construcción puesto de salud
9. Construcción campo deportivo

SABRIPA

1. Electrificación
2. Acueducto veredal
3. Vías Carreteables con alcantarillas
4. Terminación y enmallado escuela
5. Asesoría agrícola por parte de la UMATA
6. Unidad sanitaria manejo de excretas
7. Puesto de salud o brigada de salud
8. Restaurante escolar
9. Pintura y mantenimiento escuela
10. Puertas para baños
11. CEDEBOY

BETANIA

1. Instalación de letrinas
2. Acueducto para toda la vereda
3. Mejoramiento de vivienda
4. Mejoramiento carretera – obras de arte
5. Mayor cobertura del SISBEN
6. Creación de un SAI Telecom
7. Auxilios educativos
8. Asistencia técnica UMATA (piscicultura, galpones, chocolate, café, caña de azucar)
9. Escuela: Dotación de computador, TV, VHS, biblioteca, pintura, enmallado, portón, restaurante, arreglo cancha

10. Complementación electrificación
11. Necesidad de enfermería, promotora de salud
12. Mejoramiento polideportivo, y dotación de implementos deportivos

CAJÓN

1. Construcción y dotación restaurante escolar
2. Mejoramiento de la carretera y obras de arte
3. Mejoramiento de las viviendas
4. Acueducto veredal
5. Teléfono y señal de T.V.
6. Dotación a la escuela de computador, VHS, TV y libros
7. Canalización de la Quebrada Cajón
8. Talleres de capacitación a los campesinos
9. Abrir tramo carreteable en Cajón Bajo
10. Transporte veredal
11. Mejoramiento de planta física de la escuela y dotación para el dormitorio de la profesora (cama, colchón)
12. Pozos Sépticos
13. Construcción de una capilla
14. Ampliación red eléctrica

CUACUA

1. Electrificación
2. Abrir carretera
3. Mejoramiento de vivienda
4. Teléfono rural
5. Unidades sanitarias para escuela

PAUNITA

1. Acueducto agua potable (descontaminación fuentes hídricas)
2. Aumento de la cobertura educativa (sala de sistemas educativos, máquina de escribir)
3. Mejoramiento atención en salud
4. Telefonía rural
5. Vías y caminos (derrumbes, puentes en mal estado, Muzo – Coper)
6. Ampliación red eléctrica (20 casas más o menos)
7. Titulación de tierras
8. Asesoría agropecuaria
9. Señal de T.V.
10. Construcción de pozos sépticos y letrinas

GUAZO

1. Unidades sanitarias para la escuela
2. Acueducto veredal
3. Mejoramiento de viviendas

4. Mejoramiento escuela, construcción restaurante escolar, arreglo polideportivo y dotación
5. Mejoramiento red eléctrica
6. Completar al 100% el SISBEN
7. Telefonía veredal
8. Arreglo carretera escuela

PEDREGAL

1. Acueducto
2. Escuela: Restaurante escolar, Unidad sanitaria, Vivienda del Maestro, Filtración de agua, otro docente, grado cero
3. Si dan el agua para el pueblo que se les construya un puesto de salud
4. Construir pozos sépticos
5. Terminar la electrificación
6. Asesoría agrícola (cacao)
7. Telefonía rural

EGIDOS

1. Luz para toda la vereda
2. Activar el acueducto para la vereda
3. Fumigar para controlar la mostacilla
4. Teléfono para la escuela
5. Ampliar la carretera de la finca de Don Lino Campos hacia el Río Minero
6. Ampliar cobertura SISBEN
7. Arreglar camino (alto la Guala a Caracolí y la Sura)
8. Capacitación a la mujer campesina
9. Reforestación
10. Mejoramiento de vivienda
11. Puesto de salud en el aeropuerto
12. Arreglar las carreteras (alcantarillas, cunetas), Arreglo del puente colgante La Sura
13. Mejoramiento de los baños de la escuela
14. Capacitación en técnicas de cultivo

CUADRO RESUMEN DE SECTORES PRIORITARIOS PARA EL ÁREA RURAL

SECTOR PRIORITARIO VEREDA	Educación	Vías y caminos	Acueducto	Electrificación	Salud	Vivienda	Telefonía	Alcantarillado	Agropecuarios	Transporte	Otros
El Tablón	4, 6	**2, 3**, 5, 7, 8		**1**							
Isabí	**1**, 6	**3**, 4, 5, 7,12	11	9	**2,** 13	10	14			8	
Verdúm	**3**, 8, 10	**1**, 9	5		**2**	4		7			6
Cuincha	**3**, 4	5, 8	6	7	**2**, 9	**1**	10				
Surata	**3**	4, 5, 6	**1**	9	8	10	7	**2**			
Agüita Alta											
Mísucha	**3**, 5	8	4, 7	**1**	**2**						6
Niaunza	**1,** 7	3, 4	**2**	9	6	8	5	10			
Guadualón	4, 9	**3**	**1**	**2**	8			6	5	7	
Sábripa	4, 8, 9, 10,11	**3**	**2**	**1**	7			6	5		
Betania	7, 9, 12	4	**2**	10	11	**3**	6	**1**	8		
Cajón	**1,** 6, 8, 11	**2,** 9	4	14		**3**	5	12		10	7, 13
Cuacua	5	**2**		**1**		**3**	4				
Paunita	**2**	5	**1**	6	**3**		4	10	8		7, 9
Guazo											
Mandarinos	**1**, 4	8	**2**	5	6	**3**	7				
Pedregal	**2**		**1**	5	**3**		7	4	6		
Egidos	8, 13	5, 7, 12	**2**	**1**	6, 11	10	4		**3,** 14		9
La Cañada											
EVALUACIÓN	**179**	**174**	**114**	**87**	**79**	**55**	**51**	**42**	**31**	**8**	**22**

Faltan: Agüita Alta, La Cañada, Guazo (solo participaron de Sector Mandarinos), La Peña

SECTOR URBANO

Barrios San Francisco, Francisco Murillo, La Naval, Santo Domingo

1. Solución a los deslizamientos
2. Traslado del cementerio
3. Traslado del matadero
4. Traslado de Plaza de Mercado

Barrios Chicó Alto, Bosque, Esperanza y Santa Ana

1. Adecuar totalmente la escuela (salones, biblioteca, unidades sanitarias, prioridad municipal)
2. Acueducto y alcantarillado
3. Agua potabilizada
4. Manejo de aguas desde la Peña (filtración)
5. Deslizamiento por la Quebrada Matadero y La Chama
6. Droguería comunal
7. Cobertura efectiva en salud (no hay carné SISBEN, fumigación, PAB)
8. Animales en la calle (insp. policía)
9. Transporte de ganado mayor
10. Traslado de la plaza de ferias
11. Pavimentar las vías de acceso a las viviendas
12. Predializar
13. Alumbrado público (nulo)
14. Servicio de energía permanente
15. Campos de recreación (hay lugares)
16. Salón comunal
17. Capacitación en liderazgo
18. Programa de vivienda (mejoramiento)

Barrios: San Marcos, San Jorge, La Paz, Villa Teresa, Las Palmas

1. Deslizamientos de las Quebradas
2. Pavimentación y manejo de aguas lluvias
3. Terminación alcantarillado (línea paralela)
4. Mejoramiento infraestructura del colegio
5. Mejoramiento de vivienda
6. Alumbrado público
7. Seguridad
8. Capacitación con escuelas de liderazgo
9. Centros de recreación (parque infantil)
10. Reubicación de la marranera
11. Cementerio público
12. Funcionamiento del polideportivo

JERARQUIZACIÓN DE NECESIDADES TOTAL URBANO

1. Solución a los deslizamientos
2. Pavimentación y manejo de aguas
3. Traslado del cementerio
4. Energía permanente
5. Traslado plaza de mercado
6. Agua potabilizada
7. Traslado del matadero
8. Traslado plaza de ferias
9. Alumbrado público
10. Mejoramiento y construcción de vivienda
11. Acueducto
12. Capacitación en liderazgo
13. Alcantarillado con línea paralela (ampliar cobertura)
14. Actualizar predial
15. Mejoramiento de la escuela
16. Mejoramiento infraestructura del colegio
17. Centros de recreación infantil
18. Reubicación de la marranera del paisa

PROSPECTIVA RURAL

NIÑOS - EGIDOS
Escuela con: ampliación, restaurante escolar, baños buenos, computador, televisor.
Electrificación
Agua potable

NIÑOS – CUINCHA Y SURATA

Escuelas con: Sala de cómputo, juegos, vidrios, pintura, CEDEBOY.
Cancha enmallada y cubierta
Puesto de salud
Jardín niños
Galpón

NIÑOS – AGÜITA ALTA

Escuela con: enmallado, computador
Piscina y columpio,
Policía
Electrificación
Jardín infantil
Bus
Nevera

MUJERES - CUACUA

Repetidora de T.V. y casas con antena
Tractor
Carreteras arregladas y con obras de arte
Pastos y cultivos mejorados
Camión para exportar productos
Telecom
Capilla
Escuela ampliada

ADULTOS – GUAZO

Parabólica
Carretera pavimentada
Electrificación
Colegio Nuevo
Cancha de juegos
Telecom
Puesto de salud

PROSPECTIVA URBANA

CASO 1:
Agua Potable
Calles
Deslizamiento
Cementerio
(Realizada como jerarquización con numeración de orden por un solo participante)

CASO 2:
Contención de deslizamientos mediante protección arbórea en parte alta y muro-disipador, llama la atención el dibujo de una torre de iglesia sobresaliendo por encima de los árboles. (Firman dos pero se aprecia la mano de solo uno, se aprecia el interés de contener los efectos).

CASO 3:
Frase: "Queremos ser recordados como parte íntegra de Colombia. No somos República Independiente."
Dos veces dibujado y escrito unidad de la comunidad y liderazgo, adicionadas una con la palabra "educación" y otra "conciencia". Una vez dibujado recreación. (Llama la atención que participaron tres personas y cada una pintó entre un círculo lo suyo por separado).

CASO 4:
Se destacan las Quebradas La Chama y Matadero y se escribe "quiero que se hagan gaviones por los lados y por la mitad para que no se siga hundiendo el pueblo". (Solo es realizado por una señora, se aprecia el afán por contener los efectos).

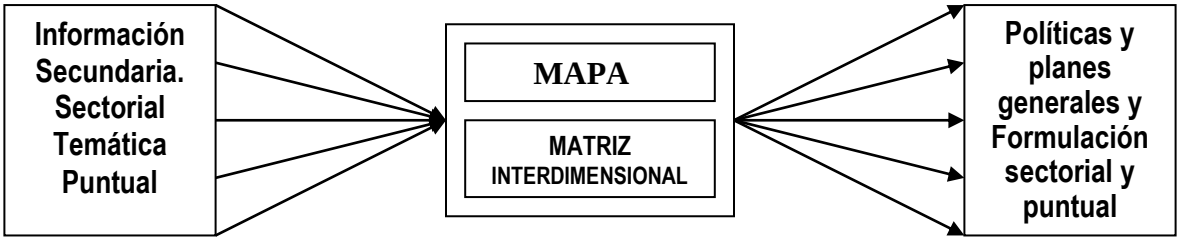
Son obvias las siguientes conclusiones:

- Los mayores sueños están alrededor de el control del deslizamiento y la creación de una cultura (identidad) de su población que les permita la unión y el reconocimiento nacional.
- Sin embargo la desunión sale a flote en el mismo ejercicio pues a pesar de haberse solicitado el trabajo en grupos en ninguno de los casos hubo decisiones de equipo concertadas (solo se respetó que cada cual expresara lo suyo).
- Por la otra se sueña con parar el deslizamiento, sin embargo, todos apuntan a contener los efectos; a pesar de la reflexión previa del problema con los grupos nadie apunta hacia la mitigación de las causas.

ANEXO 15
ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MUZO
GUÍA FIN DIAGNÓSTICO E INICIO FORMULACIÓN

1. RECUERDO DEL PROCESO DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Para empezar es conveniente recordar como se da el proceso de planificación para el ordenamiento territorial, que se ilustra con el siguiente ejemplo:



Como se aprecia se parte de que nuestra realidad institucional, la cual tiene un esquema sectorial, incluso en un medio con formación profesional sectorial y temática, donde por supuesto la información manejada y los planes existentes tienen esa misma característica.

En el proceso del ordenamiento se empieza a obtener información primaria que complemente la sectorial, ante todo en cuanto a su ubicación sobre el territorio y consecuentemente a su interrelación dentro de el, de cada una de sus partes, con los demás temas o sectores.

De esta manera se debe llegar a un producto espacializado donde se superpongan todos los intereses sectoriales y temáticos, donde se aprecia la gente y su espacio con todas sus interrelaciones, problemas, conflictos, necesidades, planteamientos, sueños, etc..

Dicho producto debe permitirnos realizar, en cada parte más o menos homogenea del territorio, un análisis interdimensional, es decir donde cada hecho relevante sea evaluado ambiental, cultural, social, económica y políticamente.

Así analizado se deben determinar sobre dicho espacio las políticas y estrategias más apropiadas para su desarrollo, así como las normas que regirán su uso y ocupación y la manera de hacerle el seguimiento.

Por último, el conjunto de decisiones sobre cada unidad de territorio que requieran de acciones estatales de inversión o actuación, debe nuevamente consolidarse por sectores y temas a fin de poderlas incluir dentro de los planes sectoriales y presupuestos de las vigencias futuras.

2. CÓMO PROCESAR LA INFORMACIÓN PRIMARIA OBTENIDA

2.1. INFORME DEL DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO

De cada uno de los diferentes trabajos participativos desarrollados debe presentarse un informe que contenga:

- Tema
- Título del trabajo
- Comentario del proceso (Veces realizadas, número de participantes, forma e insumos inicio, forma de desarrollarlo, observaciones del proceso)
- Ejemplo (Presentación de uno de los casos –fotografía escaneada- con explicación del detalle)
- Resumen del resultado “el qué” (Mapa, esquema, gráfico, cuadro, etc. y comentarios)
- Análisis “el por qué” (potencialidades, problemas, conflictos, visiones, etc, realizando cruce con otros trabajos relacionados, jerarquización y prospectiva)
- Conclusiones (Asuntos más relevantes o prioritarios, implicaciones)

2.2. INFORME DE CONFLICTOS Y MATRIZ INTERDIMENSIONAL

Con base en el Mapa de conflictos y la distribución de trabajo por competencias que se determine, cada uno debe realizar para cada una de sus áreas o puntos un informe que contenga:

- Área o Zona
- Conflicto(s)
- Mapa
- Foto(s) si justifica o hay
- Resumen normatividad relacionada
- Análisis del problema (árbol)
- Análisis estratégico (DOFA)
- Matriz Interdimensional
- Planteamientos o propuestas de intervención (normas, acciones)

Ejemplo de matriz interdimensional:

CONFLICTO	AMBIENTAL	CULTURAL	SOCIAL	ECONÓMICO	POLÍTICO
Inadecuada división político administrativa. (descripción de los casos) No está determinada y reglamentada la zona urbana y suburvana.	No coinciden los límites geográficos del IGAC con los reconocidos por la comunidad, en consecuencia no se puede determinar responsabilidad ciudadana de algunas zonas estratégicas o frágiles	No coincide la división política con la identidad cultural de la población. (casos) No hay cultura de participación ciudadana y consecuentemente baja identidad con sus instituciones, por ello se espera que todo lo resuelva el estado y no se siente compromiso. Individualismo acentuado por pocas instancias de decisión comunitaria.	Las organizaciones sociales no coinciden con la división del territorio. No están creadas todas las organizaciones que permiten la participación comunitaria. Existen poblaciones sin representatividad.	Las solicitudes comunitarias de inversión estatal no son representativas para todo el conjunto y consecuentemente resultan inequitativas. Se pueden generar sobrecostos municipales por creación de zonas urbanas alejadas de las existentes o donde los actuales servicios públicos no pueden dar cubrimiento. Atomización de recursos por exceso de solicitudes puntuales de pequeñas organizaciones.	Debe determinarse el área urbana, con área de expansión, área suburbana y área rural y reglamentarse su representatividad Debe determinarse una nueva estructura de división política veredal y crearse la corregimental para el sector rural Debe determinarse una nueva estructura de división política urbana (urbanizaciones, barrios y comunas) Debe generarse un proceso de capacitación a la ciudadanía para su organización comunitaria y participación.

Este es apenas un ejemplo incompleto de referencia.

2.3. PROGRAMA DE TRABAJO PARA FIN DIAGNÓSTICO Y FORMULACIÓN GENERAL

Para este trabajo es indispensable cumplir el siguiente programa:

PASO	ACTIVIDAD/RESPONSABLE	FECHA ENTREGA
1	Elaboración cuadro resumen Jerarquización Necesidades y Prospectivas (sin análisis) / Jesús Cubillos	08-08-99
2	Elaboración informe del Diagnóstico Participativo / Jaime Forero, Jesús Cubillos, Yesid Martínez	21-08-99
3	Elaboración Mapa de conflictos (borrador) / E.B.	21-08-99
4	Elaboración Informe de Conflictos y Matriz Interdimensional / Jaime Forero, Jesús Cubillos, Yesid Martínez	29-08-99
5	Ajuste Árbol de Problemas, Análisis Estratégico, Propuestas y Matriz Interdimensional / E.B.	29-08-99
6	Presentación y Validación Fin Diagnóstico y Formulación General a Concejo Municipal, Consejo de Planeación, Alcalde (otras autoridades a juicio de alcalde y concejales)	01-09-99
7	Presentación y Validación Fin Diagnóstico y Formulación General a Comunidad	05-09-99

Nota: Durante el proceso se irá adelantando la digitalización de la información por parte del profesional contratado para tal fin y Juan Carlos Martínez debe ir elaborando el documento consolidado con los materiales recibidos a fin de tenerlos disponibles para el 1º de septiembre.

Sería conveniente que el Arquitecto Yesid Martínez esté en Tunja por lo menos 4 días más en estas semanas para apoyarlo en el proceso y resolver dudas, así como para los cruces de información.