

**PLAN DE GESTION AMBIENTAL MUNICIPIO DEL TAMBO EN EL
DEPARTAMENTO DE NARIÑO**

**OSCAR BENAVIDES GOMEZ
HUMBERTO BENAVIDES JATIVA**

**UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
ESCUELA DE POSTGRADOS
ESPECIALIZACIÓN EN GESTION AMBIENTAL LOCAL
PASTO-COLOMBIA
2012**

**PLAN DE GESTION AMBIENTAL MUNICIPIO DEL TAMBO EN EL
DEPARTAMENTO DE NARIÑO**

Director

DIEGO MAURICIO ZULUAGA DELGADO

Msc. (c) Estudios Ambientales Urbanos

Esp. Gestión Ambiental Local. Administrador Ambiental

OSCAR BENAVIDES GOMEZ

HUMBERTO BENAVIDES JATIVA

UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PEREIRA

FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES

ESCUELA DE POSTGRADOS

ESPECIALIZACIÓN EN GESTION AMBIENTAL LOCAL

PASTO-COLOMBIA

2012

CONTENIDO

	Pág
CAPÍTULO I: GENERALIDADES	
RESUMEN	
INTRODUCCION	
1. FORMULACION DEL PROBLEMA	13
2. JUSTIFICACIÓN	14
3. OBJETIVOS	15
4. OBJETIVO GENERAL	15
4.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS	15
5. MARCO REFERENCIAL	16
6. METODOLOGÍA	23
CAPÍTULO II: PERFIL AMBIENTAL MUNICIPAL	
1. PERFIL AMBIENTAL MUNICIPAL	28
1.1 ASPECTOS GENERALES DEL MUNICIPIO	28
1.1.1 LOCALIZACIÓN	28
1.2 HISTORIA DEL MUNICIPIO DE EL TAMBO	31
1.3 DIVISION POLITICO ADMINISTRATIVA	35
1.4 ASPECTOS SOCIOECONOMICOS	37
2. SISTEMA AMBIENTAL MUNICIPAL	53
2.1 CLIMATOLOGIA	53
2.2 ZONAS DE VIDA	63
2.3 TOPOGRAFÍA	65
2.4 CUENCAS HIDROGRAFICAS	65
2.5 ACUEDUCTOS DEL MUNICIPIO	80
2.6 ANALISIS TECNICO DE LOS PARAMETROS DE CALIDAD DE AGUA	84

2.7	USO DEL SUELO Y COBERTURA VEGETAL	89
2.8	RECURSOS NATURALES	98
2.9	OFERTA AMBIENTAL Y TURISTICA	104
3.	DIAGNOSTICO RURAL PARTICIPATIVO	105
3.1	DIAGRAMA DE VENNS	108
3.2	MAPA PARLANTE	109
3.3	VISION DEL FUTURO PARA LA GESTION AMBIENTAL	113
3.4	ENCUESTA	115
3.5	DESCRIPCION DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL	115
3.6	SISTEMATIZACIÒN DE LA INFORMACIÒN CON EL ÁBACO DE REGNIER	119
3.7	ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL POR CADA RECURSO NATURAL	125
3.7.1	CONFLICTO SOBRE EL RECURSO FAUNA.	125
3.7.2	CONFLICTOS SOBRE EL RECURSO SUELO	130
3.7.3	CONFLICTOS SOBRE EL RECURSO AGUA	140
3.7.4	ZONAS VERDES Y DE RECREACIÒN	143
3.8	CONSTRUCCIÒN DE ESCENARIOS POSIBLES	156
CAPITULO III: PLAN DE ACCIÒN AMBIENTAL MUNICIPAL		
4.	PLAN DE ACCIÒN AMBIENTAL	158
4.1	LINEAS DE ACCIÒN, PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE ACCIÒN AMBIENTAL MUNICIPIO EL TAMBO, NARIÑO	159
5.	INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS TECNICAS PARA LAS FASES DE EJECUCION, SEGUIMIENTO, CONTROL, MONITOREO Y EVALUACIÒN	206
5.1	FACTORES SOCIALES PRESENTES EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO	208

	Pág
CAPITULO IV: CONSIDERACIONES FINALES	209
ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	209
CONCLUSIONES	210
RECOMENDACIONES	212
BIBLIOGRAFÍA	214

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Ubicación del Municipio de El Tambo en el Departamento de Nariño	30
Figura 2. Mapa base	31
Figura 3. Mapa División político Administrativa	37
Figura 4. Proceso Productivo del Cuy	50
Figura 5. Promedio precipitación mensual 2004	53
Figura 6. Precipitación Total anual 1987-2006	55
Figura 7. Temperatura total mensual 2004 – 2005 – 2006	56
Figura 8. Temperatura promedio anual 1985 – 2004	56
Figura 9. Humedad relativa mensual 2003 - 2004 – 2005	57
Figura 10. Humedad Relativa promedio anual 1985-2004	58
Figura 11. Evaporación mensual 2003 – 2004 – 2005	59
Figura 12. Evaporación acumulada 1985 – 2004	59
Figura 13. Brillo solar total mensual periodos 2003 – 2004 – 2005	60
Figura 14. Brillo solar total anual 1985-2004	60
Figura 15. Balance hídrico 2004	62
Figura 16. Mapa Sectorización Hídrica	70
Figura 17. Mapa Uso actual del suelo Rural	92
Figura 18. Mapa Uso actual del suelo urbano	93
Figura 19. Diagrama de Venns “participación de instituciones en el Municipio de El Tambo”	108
Figura 20. Talleres de DRP, herramienta Mapa parlante	113
Figura 21. Mapa Problemática Ambiental urbana	123
Figura 22. Mapa Problemática Ambiental rural	124

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Población por rangos de edad	38
Cuadro 2. Principales centros y puestos de salud	39
Cuadro 3. Principales enfermedades causa de morbilidad	39
Cuadro 4 Presencia de grupos armados	41
Cuadro 5. Debilidades y fortalezas de la cadena figura	43
Cuadro 6. Productividad del fique.	43
Cuadro 7. Debilidades y fortalezas de la cadena del cuy	51
Cuadro 8. Balance hídrico	62
Cuadro 9. Parámetros morfométricos, Subcuencas y Microcuencas Del Municipio de El Tambo	69
Cuadro 10. Jerarquización de Subcuencas	79
Cuadro 11 Diagnostico de los acueductos del Municipio de El Tambo	81
Cuadro 12. Análisis de calidad de agua tratada Municipio de El Tambo	87
Cuadro 13. Análisis de calidad de agua cruda Municipio de El Tambo	88
Cuadro 14. Principales especies de flora	99
Cuadro 15. Principales especies de mamíferos silvestres	102
Cuadro 16. Principales especies de aves silvestres	103
Cuadro 17. Principales anfibios silvestres	103
Cuadro 18. Problemas asociados a la agricultura	111
Cuadro 19. Árbol de problemas.	112
Cuadro 20. Visión pasada, presente y futuro	114
Cuadro 21. Problemas ambientales priorizados para el área urbana	116
Cuadro 22. Resumen problemática Ambiental a nivel de corregimiento y vereda del Área Rural del Municipio de El Tambo	116
Cuadro 23. Ábaco de Reignier Corregimiento de Tanguana	120
Cuadro 24. Ábaco de Reignier Corregimiento de San Pedro	121

Cuadro 25. Ábaco de Reignier Corregimiento de Ricaurte	121
Cuadro 26. Ábaco de Reignier Corregimiento Azogue	122
Cuadro 27. Ábaco de Reignier Corregimiento Especial	122
Cuadro 28. Especies animales silvestres en vía de extinción	128

CAPITULO I. GENERALIDADES

RESUMEN

La administración ambiental vista como la gestión del ambiente es todo el conjunto de acciones requeridas para mantener de manera óptima y adecuada tanto en cantidad como en calidad, el capital natural disponible - la oferta ambiental - y con ello poder lograr una mayor condición de vida, todo ello, incluyendo aspectos socioculturales como comportamientos humanos, cambios de hábitos y costumbres.

Para poder administrar el ambiente y dar una respuesta adecuada a los requerimientos de vida de una comunidad o ecosistema, se debe en primera instancia conocerlo: conocer las condiciones y afectaciones del medio, las debilidades y potencialidades territoriales, la oferta de recursos naturales, su estado, las condiciones y tendencias de la demanda, las características de las relaciones hombre – naturaleza y los efectos o impactos de dicha interacción. La administración ambiental requiere el conocimiento de lo que se va a administrar, requiere la determinación de una visión futura deseable, la definición de objetivos de conservación, preservación, aprovechamiento y el planteamiento de propuestas de estrategias que permitan su administración: qué se va a administrar, para qué, cuáles son los objetivos de dicha administración, quién o quienes tomarán parte en el proceso y cuál es el papel y la responsabilidad de cada uno de los agentes políticos, sociales, institucionales, entre otros., en este orden de ideas, los Planes de Gestión Ambiental se constituyen en una herramienta técnica valiosa de planeación, gestión y acción ambiental, permitiendo a los Municipios precisar algunos de los temas vitales de la gestión ambiental relacionados con el manejo de la información, disponer de un estudio apropiado del territorio, tener líneas de acción claras que orienten la gestión ambiental, contar con proyectos para inversión ambiental y el acceso a recursos de financiación, lo mismo que de

mecanismos de coordinación y participación, por cuanto el tema ambiental además de tener acogida en las comunidades de base y en el sector público, se debe involucrar también a los gremios del sector empresarial productivo.

El plan de gestión se encuentra formulado desde la perspectiva real del municipio, parte del conocimiento del contexto regional, el principal problema es la aversión al cambio. Los programas propuestos se relacionan directamente con los problemas identificados en el diagnóstico tendientes a proteger y mantener el equilibrio ecológico de los ecosistemas estratégicos que garanticen el suministro de bienes y servicios naturales, acordes con las expectativas de la comunidad.

INTRODUCCIÓN

El plan de Gestión Ambiental del Municipio de El Tambo, es una propuesta fundamentada sobre la problemática ambiental local, el cual exige acción comunitaria coordinada por la administración municipal, considerando que con la gestión conjunta se mejoren las condiciones de vida de la población que es consciente que los Recursos Naturales se deben utilizar en beneficio del ser humano con base en el concepto de desarrollo sostenible, el cual satisface el presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones.

Se inicia con la formulación mediante un proceso participativo, con el diagnóstico que describe los componentes del medio ambiente en las zonas objetivo, apoyada en la cartografía y datos del Esquema de Ordenamiento Territorial, fortalecido en las reuniones, seguidamente se hace la priorización de los problemas, con el objeto de plantear las estrategias para la ejecución del plan de gestión ambiental en conjunto con todos los participantes.

Las estrategias se proponen con el propósito de dar solución a los problemas identificados y priorizados por la comunidad del tambo; fundamentados en la concepción del Desarrollo sostenible, con la visión humanista del desarrollo que coloca en el centro al ser humano en estrecha interrelación con la naturaleza, como un ser con múltiples necesidades biológicas afectivas, sociales, culturales y materiales.

El plan operativo anual de inversiones del Municipio de El Tambo, cuyo objetivo es lograr las metas establecidas, como elemento integral del sistema presupuestal, tiene por objeto determinar los programas, subprogramas y proyectos de inversión

con todos los recursos destinados a la dimensión ambiental, con la ayuda de la comunidad que acepta el compromiso de desarrollar los procesos ambientales planteados en el plan de gestión ambiental municipal.

1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA

El problema de investigación de este estudio, se fundamenta en que a pesar de que Colombia goza de una extensa y rica normatividad y además mecanismos de gestión ambiental, aun persisten prácticas equivocadas de intervención social del territorio, el contexto de la problemática entre otros tiene sus raíces en la explosión demográfica, la falta de solución de las fronteras agroecológicas, la deforestación, la demanda de alimentos, la pobreza y el hambre, los monocultivos y la degeneración de suelos por la acción de fertilizantes químicos, la explotación de minerales sin control, la contaminación de fuentes hídricas, la pérdida de identidad de grupo y de arraigo a la tierra, son entre otros el panorama que vive día a día la gestión ambiental en lo local y por lo cual se hace urgente y prioritario la información, educación, comunicación y decisión de los agentes sociales que componen el territorio en lo que respecta a integrar las variables sociales económicas, naturales, políticas y culturales encaminadas a sustentar un entorno con criterios verdaderamente ambientales.

2. FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cómo orientar la Gestión Ambiental del Municipio de El Tambo, Departamento de Nariño, bajo los principios del desarrollo sostenible y direccionar la política pública ambiental local con criterio holístico a corto, mediano y largo plazo?

3. JUSTIFICACIÓN

Teniendo en cuenta que los Municipios pequeños de Colombia y del Departamento de Nariño carecen de herramientas e instrumentos técnicos de planificación que les permita mejorar las relaciones entre instituciones – sectores productivos y sociedad civil; la construcción y aplicación del Plan de gestión Ambiental Municipal -PGAM-, compuesta por el diagnóstico o perfil ambiental y Plan de Acción para el Municipio -PAM- de El Tambo, sin duda alguna es una contribución al ordenamiento de sus sistemas naturales y humanos; representa una estrategia fundamental para alcanzar el desarrollo sostenible; aporta el camino que lleva a conocer los espacios físicos y sus recursos físico-bióticos; al fortalecimiento de la capacidad administrativa municipal en materia ambiental para el logro de unas mejores condiciones de vida de la población presente y futura del municipio, como también proyectar desde lo local su desarrollo a nivel regional, aprovechando sus potencialidades y ventajas comparativas.

El presente trabajo permitió recopilar, sintetizar y espacializar la información ambiental del Municipio, en donde se puntualiza desde la visión y los objetivos ambientales hasta la identificación y priorización del plan de proyectos fundamentales para el municipio, traducidos en un plan operativo -PO-, con perfiles de proyectos, asignación presupuestal, entre otros. Además de dicha identificación y priorización de oportunidades, problemáticas y requerimientos de orden ambiental, la Administración Municipal dispone con éste –PGAM-, de una guía adicional para la asignación de funciones y responsabilidades ambientales en cada una de sus dependencias para mantener la estructura del plan operativo, así como para orientar la planeación económica y la asignación presupuestal, también creando nuevas oportunidades para la captación de recursos importantes a nivel regional, nacional e internacional; todos diagnosticados y avalados por la comunidad que será la cogestora y desarrolladora de este plan.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar el Plan de Gestión Ambiental Municipal - PGAM - del Municipio de El Tambo para orientar su gestión ambiental bajo los principios de desarrollo sostenible y manejo integral de las políticas públicas ambientales para el Período 2012 – 2015 con sus correspondientes indicadores.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Elaborar el perfil ambiental municipal para determinar las problemáticas, potencialidades y perspectivas ambientales locales
2. Construir el plan de acción ambiental municipal para facilitar la concertación de estrategias, programas y presupuestos de inversión ambiental local.

5. MARCO REFERENCIAL

En el ámbito Internacional, la Gestión Ambiental con las reuniones mundiales realizadas por el llamado “Club de Roma”, iniciadas hacia finales de los años 60 y el cual estaba conformado por un grupo de ciudadanos, intelectuales y hombres de empresa de todos los continentes, quienes, preocupados por el futuro inmediato de la humanidad, invitaron al Grupo sobre Dinámica de Sistemas del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) para realizar un estudio sobre las tendencias e interacciones de un número limitado de factores que amenazaban a la sociedad global. Este informe diagnóstico y prospectivo, denominado “Los límites del Crecimiento” (1972), que examina a fondo las interrelaciones entre crecimiento de la población, desarrollo industrial y agrícola, utilización de los recursos naturales y contaminación del medio ambiente. Su objetivo era llamar la atención de los responsables de la conducción de la humanidad para prever las medidas y las políticas que serían oportunas para evitar una situación catastrófica.

A estas inquietudes le siguieron trabajos posteriores, entre los que se destacan: la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio ambiente humano (Estocolmo, 1972), la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente - PNUMA- (Hábitat I, Vancouver, Canadá, 1976); el informe de la Comisión de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo: “Nuestro Futuro Común” (“Informe Brundtland”, 1987); La Conferencia Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (“Cumbre de la Tierra”, Río de Janeiro, 1992) y la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos: Hábitat II (Estambul, Turquía. 1996)¹.

Esta creciente preocupación por el tema ambiental, durante los últimos decenios, se manifiesta en el también creciente interés por lograr el desarrollo sostenible y la búsqueda de acciones, lineamientos, instrumentos y mecanismos que lo hagan

¹ Ministerio de Ambiente, Vivienda y desarrollo Territorial, MAVT - COLOMBIA. Op. Cit. Pág. 95

posible, con lo cual el país se ha beneficiado de los avances y la producción (conceptual, metodológica, instrumental y tecnológica), a la vez que ha obtenido logros con la aplicación de iniciativas locales, aportando al mejoramiento continuo.

Algunos de esos productos son: las propuestas para la formulación e implementación de agendas locales, libros verdes de las ciudades, la inclusión de indicadores de calidad en la gestión ambiental; la consideración del tema ambiental en los planes de desarrollo, de ordenamiento territorial y en la normativa y reglamentación pertinente, en todos sus niveles; la realización de proyectos de conservación y restauración de ecosistemas, así como los de control a la contaminación y transporte sostenible; la valoración del potencial ambiental de las naciones y de los costos asociados a su deterioro y preservación, la normativa sobre gestión y calidad ambiental, la búsqueda de la calidad total, tecnologías limpias y la gestión empresarial asociada a los objetivos ambientales (Serie de Normas ISO).

En últimas, la conciencia y valoración del tema y de su problemática y la introducción de acciones concretas para alcanzar los objetivos ambientales propuestos.

Esta perspectiva internacional plantea retos, obligaciones locales y nacionales. Es necesario materializar instrumentos de trabajo práctico en los Municipios colombianos y dotarlos con las herramientas técnicas, jurídicas y administrativas necesarias para la generación de planes locales que brinden una orientación más estratégica y real de su gestión ambiental.

Lamentablemente, la “capacidad instalada” en la mayoría de los Municipios no permite una adecuada inserción de los temas ambientales en sus planes de desarrollo, ley 152 de 1994, que establece la obligatoriedad de incorporar

programas y proyectos ambientales en los planes de desarrollo y sus POT creados mediante la Ley 388 de 1997, de Desarrollo Territorial, que incluye el componente ambiental como base para el ordenamiento del territorio. Por ello, este estudio tiene la responsabilidad de propiciar a través de modelos sencillos y aprehensivos, instrumentos y estrategias que permitan al Municipio de el Tambo definir y poner en marcha su propia agenda ambiental.

Las Agendas o Planes de Gestión Ambiental tienen su origen en el compromiso que firmó Colombia, para aplicar la Agenda 21². Estos son herramientas de planificación local que orientan el desarrollo territorial desde la perspectiva ambiental, de conformidad con las propuestas de desarrollo y de ordenamiento territorial. Como instrumentos de planeación ambiental, tienen por objeto fortalecer la gestión ambiental municipal, conocer el estado del ambiente en el Municipio (urbano y rural) y desarrollar procedimientos políticos y administrativos apropiados tendientes al cuidado, conservación y mejoramiento de la oferta ambiental, o a la prevención o solución de la problemática ambiental municipal. La Agenda Ambiental se construye bajo el liderazgo y coordinación de la administración municipal, con la participación de los agentes institucionales, económicos y sociales, en la toma de decisiones, la ejecución y control de todo el proceso de gestión ambiental municipal.

El Plan de Acción Ambiental está dividido en dos partes: a) El Perfil Ambiental Municipal, el cual contiene el estado actual de los recursos naturales, la oferta ambiental, la problemática ambiental, las relaciones de la sociedad con la naturaleza, los sistemas productivos y los impactos que éstos ocasionan en la base natural, las prioridades y necesidades de manejo a corto, mediano y largo plazo, con el fin de organizar lo mejor posible la gestión administrativa municipal

² NACIONES UNIDAS (1992) Texto definitivo de los acuerdos logrados por los gobiernos en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD): Programa 21, Declaración de Río y Declaración sobre principios relativos a los bosques. Río de Janeiro. Brasil

para que responda a las necesidades particulares del Municipio y pueda trabajar más eficientemente en los temas prioritarios, relevantes y de importancia para el desarrollo sostenible de la región. b) El Plan de Acción Ambiental Municipal, que contiene las líneas estratégicas de acción ambiental del Municipio, cada una de ellas incluye Programas, dependencias del Municipio responsables de su ejecución, instituciones externas o agentes que participan en su financiación y ejecución y definición de un sistema de seguimiento al proceso e indicadores de gestión.

El Plan de Gestión Ambiental –PGA-, dentro de las limitaciones de tipo legal, técnico y financiero, se constituye en el plan operativo ambiental del Municipio y para su desarrollo debe ser coherente con los planteamientos de los planes de ejecución y de inversiones del Municipio.

En este contexto, en Colombia los Municipios gozan de autonomía para la gestión de sus intereses, dentro de los límites de la Constitución y la ley, en virtud de la cual, tienen los siguientes derechos³:

- Gobernarse por autoridades propias.
- Ejercer las competencias que les correspondan.
- Administrar los recursos y establecer los tributos necesarios para el cumplimiento de sus funciones.
- Participar de las rentas nacionales.

Según lo anterior, el Municipio como célula fundamental del Estado tiene dentro de las funciones que le determina la ley, la de velar por el adecuado manejo de los recursos naturales y del ambiente; apoyado por el nivel central con el SISTEMA NACIONAL AMBIENTAL, las Corporaciones Autónomas Regionales, las

³ Constitución Política de Colombia., Artículo 287

Gobernaciones y el por el conjunto de orientaciones normativas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales contenidos en la Ley 99 de 1993⁴.

Consecuentemente, destaca como uno de los instrumentos fundamentales para la gestión, el fortalecimiento de la capacidad de gestión ambiental municipal, para consolidar la condición del Municipio como eje natural de coordinación entre entidades públicas y de articulación de los agentes sociales en el nivel local.

No obstante las atribuciones concedidas, el Municipio es la entidad más débil en materia de gestión ambiental, siendo así que en el proceso de descentralización administrativa por el que atraviesa el país, se le han delegado más responsabilidades, sin una estrategia previa de fortalecimiento para el conocimiento, articulación y coordinación de los agentes e instrumentos, con el fin de cumplir cabalmente su misión.

El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible y las Unidades Ambientales Urbanas de los Grandes Centros Urbanos, han venido realizando gestiones en la incorporación de las orientaciones ambientales dentro de los procesos de desarrollo económico y social, de los principios universales del desarrollo sostenible contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de junio de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo, materializados en la formulación de políticas, en la implementación de la Agenda 21 y la aplicación y desarrollo de su Capítulo 28 o Agenda Local 21. Dentro de este marco se han diseñado e implementado diversos programas y estrategias mediante una importante base

⁴ Ley 99 de 1993 por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la Gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental – SINA – y se dictan otras disposiciones.

instrumental representada en la planeación ambiental, desarrollos jurídicos y normativos, instrumentos económicos y financieros, técnicos, de información, participación y educación, entre otros.

Las anteriores experiencias han permitido identificar fortalezas y debilidades en la gestión del medio ambiente urbano, rural y regional, evidenciando la necesidad de definir nuevas líneas de trabajo sobre todo en lo atinente al fortalecimiento institucional, orientados básicamente a realizar una gestión integral del desarrollo.

Bajo esta premisa, deberá continuarse con el desarrollo de estrategias que permitan: convocar y comprometer la voluntad política de los líderes y dirigentes locales; fortalecer institucionalmente las administraciones en materia técnica para abordar la gestión ambiental, generar y consolidar las instancias de coordinación en los procesos de planificación, determinar y dirimir los conflictos de jurisdicción y competencias en las relaciones institucionales, convocar y hacer efectiva la participación del colectivo y/o empresa privada en los escenarios de gestión ambiental pertinentes, definir y generar alternativas acerca de las diferentes fuentes de recursos y el modo de acceder a ellos, así como realizar acompañamiento, seguimiento y evaluaciones acerca de la eficiencia en el resultado de sus inversiones.

El reto a futuro es consolidar en todos los Municipios del País y con una visión de largo plazo, Sistemas de Gestión Ambiental Municipal (SIGAM), que debidamente articulados a sus estructuras administrativas, permitan incorporar en todos los procesos del devenir municipal un buen desempeño de las administraciones frente a sus responsabilidades ambientales, para garantizar el desarrollo humano sostenible del País.

En síntesis, la gestión ambiental local es competencia de las administraciones municipales que tienen la obligación de velar por un ambiente sano, hacer cumplir la función social y ecológica de la propiedad y preservar el patrimonio cultural y ambiental de lo local en primera instancia y finalmente de la nación, en el marco de un esquema planeado y participativo, que incluye el cumplimiento de diversas funciones normativas, de regulación y control, por un lado; y por otro, las de planeación, formulación ejecución y seguimiento de planes y proyectos ambientales sin desconocer las implicaciones de las relaciones del Municipio, tanto endógenas como exógenas.

6. METODOLOGÍA

6.1 METODO DE INVESTIGACIÓN

Aunque no existe una metodología única y definitiva para realizar planes de gestión ambiental, el presente estudio se fundamentó en el marco conceptual metodológico, en el que se interrelacionan los procesos metodológicos y técnicos de recolección de información con los habitantes de la región y el apoyo en la información secundaria, que buscó articular limitaciones y potencialidades de un sistema complejo como el ambiental, que orientó el diagnóstico ambiental o sea el conocimiento actual desde la perspectiva de cada uno de los componentes del sistema ambiental.

FASE I: Elaboración del perfil ambiental municipal para determinar las problemáticas, potencialidades y prospectivas ambientales locales

En este orden de ideas, la metodología aplicada en la formulación del Plan Gestión Ambiental del Municipio de El Tambo se fundamentó en el concepto de la Planeación Estratégica Participativa –PEP-, que según Serna Gómez, es "entendida como el proceso de construcción integral y transversal, donde la comunidad y los actores sociales intervienen en ella, apoyado en la sistematización técnica a través de una dinámica de compartir de saberes como ejes del ejercicio de la participación, en procesos intensivos que buscan la identificación de su problemática e intensos, con el fin de fortalecer su capacidad para gestionar el plan de acción".⁵

Con base en el concepto anterior se desarrollaron las actividades para formular participativamente el perfil ambiental, estas fueron: Diagnóstico

⁵ SERNA Gómez, Humberto. GERENCIA ESTRATÉGICA. PLANEACIÓN Y GESTIÓN, TEORÍA Y METODOLOGÍA. RAM Editores, temas gerenciales, Bogotá, D.C..Op.cit., p.18.

Ambiental Participativo, análisis y priorización de la problemática ambiental, análisis integral y sistematización de la información.

Trabajo de campo. Debido a la complejidad de la situación de los recursos naturales, se optó por recolectar información con estrategias participativas, fundamentado en datos del Esquema de Ordenamiento Territorial – EOT-, se organizaron reuniones cada ocho días, teniendo en cuenta las costumbres de la comunidad: horarios y sitios habituales de reunión con el fin de garantizar la asistencia y desarrollar exitosamente la agenda propuesta. (Como es recolectar y posteriormente analizar y sistematizar la información).

1. **Diagnostico Ambiental Participativo**, comprendió la observación y análisis de la situación actual y fortalecimiento del conocimiento de los componentes del ambiente, apoyados en los datos del Esquema de Ordenamiento Territorial – EOT- del municipio y con la participación efectiva de la Comunidad.

La técnica o herramienta empleada en el diagnóstico participativo fue a través de **Conversatorio (tradición oral)**. El conversatorio se basa en el diálogo entre el sujeto investigador y el sujeto investigado. El conversar apunta a provocar en el otro un cambio; se trata de dar y recibir la palabra, o hacer circular la palabra en un momento oportuno. Lo que pretende el conversatorio es ir armando un concepto o un escenario; es una tarea de tolerancia y de aceptación de las diferencias que contribuyeron sustancialmente al proceso de construcción integral del diagnostico participativo, pues en ellas está la comunidad con todos sus agentes sociales, que favorecen y motivan el dialogo de saberes, intercambio de información, por ejemplo los datos referenciados en el Esquema de Ordenamiento Territorial – EOT-, especialmente la cartografía que no era conocida por la comunidad.

2. Análisis y priorización de la problemática ambiental. En las reuniones se discutió sobre la problemática ambiental, enmarcada en las categorías de análisis, aplicando un cuadro comparativo de situación del pasado, presente y futuro de los recursos naturales y las acciones de la comunidad sobre ellos. A través del análisis en conjunto de los cambios ocurridos, se identificaron las causas principales, consecuencias más importantes y posibles soluciones.

3. Para realizar esta actividad se utilizó la siguiente técnica: Grupo focal. El grupo focal es una técnica de indagación rápida, para obtener información ágil que posibilite dar respuesta, en corto plazo, a los interrogantes que se investigan; se hace con grupos de seis hasta doce personas, guiadas por un entrevistador; estos grupos son un conjunto de individuos con características similares, cuyas relaciones mutuas los hacen interdependientes y a la vez se diferencian de otros grupos.

4. Análisis integral y sistematización de la información. Está consiste en la recopilación los diferentes temas fundamentales dentro de la problemática ambiental detectada y comprendida por la Comunidad, para analizarla y posteriormente sistematizarla para realizar la Construcción del Plan de Acción Ambiental del Municipio de El Tambo, como documento final.

Para el análisis integral y sistematización de la Información se utilizó como técnica e instrumento de apoyo, denominado. **Protocolo o informes narrativos.** El protocolo es una síntesis que reorganiza, ordena y jerarquiza los puntos más relevantes tratados durante un conversatorio, taller y/o grupo focal, entre otros; es un registro escritural que narra de manera precisa, el desarrollo de los aspectos fundamentales. En los informes se pueden presentar procedimientos gráficos que sirven para organizar, sintetizar o registrar los datos observados, por ejemplo planillas, cuadros, entre otros.

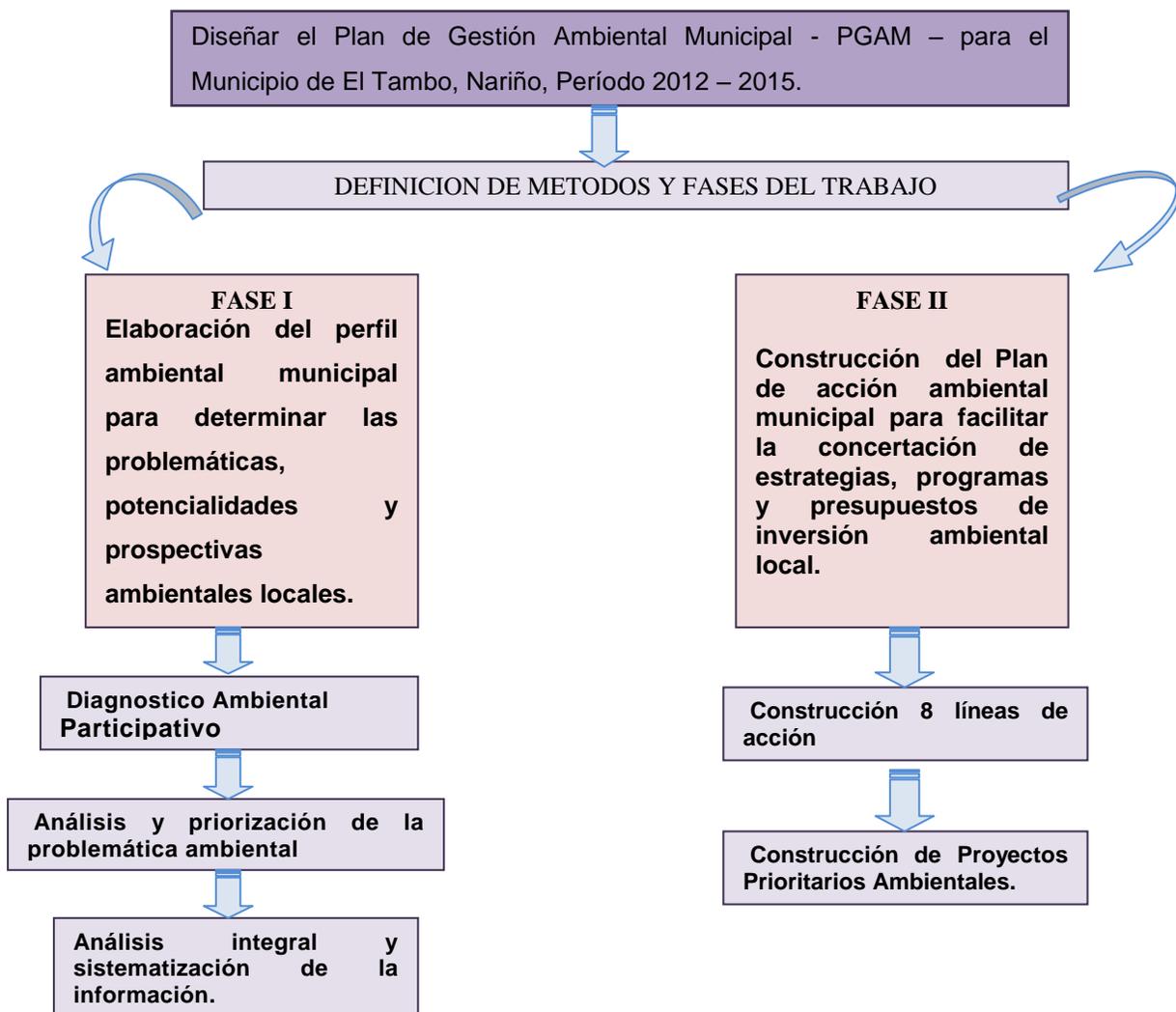
FASE II: Construcción del Plan de Acción Ambiental del Municipio de El Tambo, Nariño.

Para llevar a cabo la Construcción del Plan de Acción Ambiental, se definieron Ocho (8) Líneas de acción, tomando como base lo expresado por la Comunidad de cada uno de los Corregimientos del Municipio de El Tambo (Nariño), extractando y priorizando los Problemas más representativos y que en conjunto encierran el manejo integral al que el Municipio pretende llegar, con el fin de lograr el equilibrio ambiental deseado y el desarrollo y mejoramiento del nivel de vida de sus habitantes, de esta manera se define cada Línea de acción con sus objetivos, estrategias, programas y proyectos, se recurrió a la Técnica de **Taller**. Es una técnica de investigación colectiva en grupo, que pretende motivar, analizar u obtener de los participantes determinada información o actitudes frente a un determinado tema; igualmente se considera como una construcción colectiva de pensamiento, puesto que de él se obtienen conclusiones consensuadas. En el taller se presenta una interacción entre sujeto investigado e investigador quienes desarrollan una temática específica.

Además la Información Priorizada en los Talleres Participativos y la extracción por parte de la Comunidad a cerca de los Principales Problemas Ambientales, se plasmaron en Matrices de Planificación, Construidas con Ocho (8) Líneas de Acción Ambiental, cada una con su respectivo Programa y como resultado se Obtuvo Veintiséis (26) Proyectos importantes dentro del Plan de Acción Ambiental, su respectiva Descripción del Problema, Localización, Justificación, Objetivos a alcanzar, Actividades a realizar, Responsables de las mismas dentro de la Administración Municipal, Población a Beneficiar, Duración (corto, mediano y largo plazo) y Por último la asignación de Presupuesto para cada Proyecto que previamente fue socializado con el Alcalde Municipal y Representantes del Concejo Municipal. La herramienta utilizada fue **Protocolo o informes narrativos**. El protocolo es una síntesis que reorganiza, ordena y jerarquiza los puntos más relevantes tratados durante un conversatorio, taller y/o grupo focal, entre otros; es

un registro escritural que narra de manera precisa, el desarrollo de los aspectos fundamentales. En los informes se pueden presentar procedimientos gráficos que sirven para organizar, sintetizar o registrar los datos observados, por ejemplo planillas, cuadros, matrices, entre otros, además el Plan de Acción Ambiental para el Municipio de El Tambo fue sometido al Presupuesto Participativo orientado por la actual Administración Municipal Período 2008 – 2011, con una respuesta Positiva.

MODELO METODOLOGICO CONCEPTUAL



CAPITULO II: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

1. PERFIL AMBIENTAL MUNICIPAL

1.1 ASPECTOS GENERALES DEL MUNICIPIO

1.1.1 LOCALIZACIÓN

El Municipio de El Tambo se encuentra ubicado en la parte central del Departamento de Nariño en la Ecorregión del Valle Interandino del Patía⁶ región Interna Andino Amazónica, específicamente en la Microregión del Guátara Medio. Posición geoestratégica con múltiples potencialidades, por tratarse de una zona de confluencia de algunos Municipios de la Cordillera Occidental. La mayor parte de su territorio es ondulado y montañoso, destacándose como accidentes la cuchilla del Tambo y el Cerro de La Espada.⁷

El Municipio posee una extensión de 247 km², dista de la ciudad de Pasto a 39 Kilómetros, su cabecera cuenta con una temperatura promedio de 18 grados centígrados y altitudinalmente se encuentra entre las cotas 600 y 2700 m.s.n.m. Geográficamente se encuentra entre las coordenadas a 1° 24" de latitud norte y a 77° 27" de latitud oeste del meridiano de Greenwich, las siguientes coordenadas planas; Longitud: X Min. 954168 m. EX Max. 976084 m.E. Latitud: Y Min. 639056 m. NY Max. 660824 m.N.

⁶ Diagnostico VISIÓN NARIÑO 2030

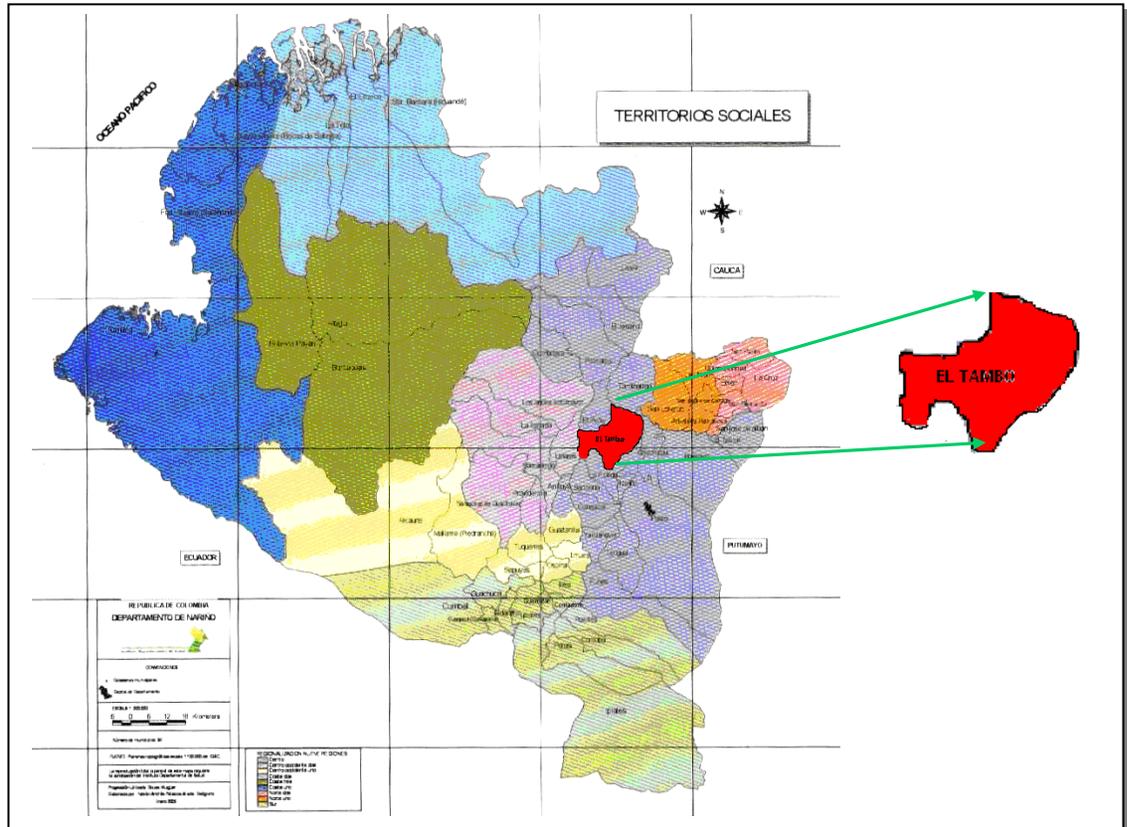
⁷ Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de El Tambo 2000-2009 “Por un porvenir sostenible”

Limita al norte con el Municipio de El Peñol y Taminango. Al oriente con los Municipios de Chachagüí y La Florida; al occidente con el Municipio de Linares y al sur con los Municipios de la Florida y Sandoná.⁸

El objetivo general de la política sectorial es recuperar y fortalecer la competitividad de los productos turísticos colombianos en beneficio de generar empleo, captación de divisas y fomento del desarrollo regional, mejoramiento de calidad de vida y educación de los habitantes, de conservación de los recursos naturales en los destinos y áreas de influencia.

⁸ Plan de Desarrollo 2004-2007 “Por un Tambo para todos” Alcaldía Municipal de el Tambo Nariño

Figura 1. Ubicación del Municipio de El Tambo en el Departamento de Nariño



Fuente: Este estudio

TAMASAGRA al frente de los ejércitos indígenas de éste territorio, fueron los que no permitieron la invasión Incaica, hacia los años 1.470-1.480.

Los hallazgos arqueológicos, permiten demostrar que en diferentes épocas estuvieron los Pastos, Quillacingas, Sindaguas y finalmente los españoles, al mando de SEBASTIAN DE BELALCAZAR. El motivo de las invasiones lo podemos establecer si tenemos en cuenta las narraciones de PEDRO CIEZA DE LEON., el cronista de indias, quien pasó por este territorio acompañando a SEBASTIAN DE BELALCAZAR., a mediados del siglo XVI, años 1.546-1.547, el que en su obra " CRONICA DEL PERU".

Describe a nuestros ancestros como unos seres humanos con diferencias respecto de los indios que ya había descrito, que son " ricos", por cuanto poseían objetos en oro; que "no comen carne humana como los anteriores", "en sus armas, traje y costumbres" por lo tanto poseen vestido y no andaban desnudos; que "son de alguna más razón", es decir, existía una cultura propia, la que se ha proyectado por muchos años en la región; que " tienen muchas y muy olorosas piñas", de donde se desprende la importancia de éste producto el que se mantiene hasta nuestros días, siendo famosas en el contexto regional, al punto que muchos habitantes de la ciudad de Pasto visitan El Tambo, por comprar las "olorosas piñas"; Finalmente habla del comercio con los indígenas del Patía y especialmente con los "CHAPANCHICAS" de Policarpa.

El texto también menciona el río Caliente al que se refiere no es otro que el río Guambuyaco, nombre que toma el río Juanambú en su paso por el Municipio de El Tambo (N.), situación reconocida por muchos historiadores. El antiguo camino real, por el que transitarán los indígenas, conquistadores y colonizadores, empieza en Pasto, va hacia Nariño, de Nariño sigue por la Cordillera hasta llega al Zanjón, posteriormente continúa por el lomo de la cordillera hasta llegar a El Tambo, de allí sale hacia El Peñol, de éste pasando por La Toma, Guayabillo, llega hasta la

desembocadura de la quebrada Charguayaco al río Juanambú. Hasta hace poco, en este sector existía un puente construido por nuestros antepasados. Luego continúa hasta El Manzano (Taminango), luego hasta El Remolino y por la margen derecha del río Patía sigue hacia el centro del país.

En ciertas épocas del año, en la zona descrita junto del río Juanambú, las condiciones de tránsito son favorables, pues las aguas que lleva el río bajan a niveles mínimos de caudal y el paso se lo puede hacer sin mayores riesgos. La producción de piñas y su comercialización en El Tambo, datan de épocas antiguas y tienen en el mercado de Pasto y Nariño ganando su prestigio tanto por la calidad como por su fragancia, en otras zonas de la Región, no existen evidencias.

La producción de sal en el Municipio data de épocas de nuestros antepasados, pues ellos, en el sector del Salado tomaban las aguas del río que lleva su nombre y mediante la evaporación obtenían la sal, la que comercializaban en la región. Es de destacar que en el sector donde se extraía la sal en la actualidad se encuentran algunos petroglifos.

Más aún, la existencia de oro y sal en la región se sustenta en las crónicas de Calero, 1.991:97, "Entre 1.570 y 1.571 el visitador García y Valverde enviado por la Real Audiencia de Quito estableció la mita minera en El Peñol e impuso la dieta alimenticia a los nativos que realizaron el trabajo; quienes no recibían salario sino una ración diaria que debía incluir maíz, carne de puerco o res, sal y una camisa de algodón".

Las narraciones en las "crónicas del Perú", refieren de todos los pueblos indígenas cercanos a nuestra comarca tales como los Chapanchicas de Policarpa, los Pangas de Los Andes, los Másteles del valle del Patía, los Matabujo de Chachagüí, los Matituyes de La Florida.

Finalmente se destaca la importancia y el legado que nos dejaron nuestros antepasados los Sindaguas, indígenas por excelencia guerreros que invadieron todo el territorios del río Patía y Guátara y desde luego nuestro territorio tambeño. No en vano nuestros habitantes llevan en sus genes y en su sangre la rebeldía de los Sindaguas y las habilidades guerreristas de aquellos, los que en los actuales momentos se traducen en exigencias y reivindicaciones sociales al Estado colombiano que usaban lanzas, hachas, piedras " como moscas " y el fuego, el que aprendieron a dominar con el fin de crear la zozobra e infundir temor a sus opositores, con el poder sagrado de la palabra y con la herramienta de la movilización social y la resistencia civil para con estas " armas ", presionar y hacer efectivas sus exigencias.

En la región se destacan algunas comunidades descendientes de los Sindaguas, tales como los habitantes de Chuza, Azogue, Ovejera, Pueblo Viejo y las comunidades que a pesar de no localizarse en el Municipio de El Tambo, hasta la actualidad tienen grandes vínculos con la región, superando las barreras ilógicas del territorio Municipal, esas son los habitantes de Robles, en La Florida y San Francisco, El Peñol.

No en vano a nuestros vecinos de San Francisco, los llamaban tanto los Pastos como los Quillacingas los "CHUSPI RUMI ", quechuismo, que traducido al español significa "lanzadores de piedra".

Todo esto debe conducir hacia la unidad de la región de la Cordillera Occidental y el Alto Patía, para que algún día se consolide esta región como uno de los polos de desarrollo de nuestro país, tal como sucede con el norte del Cauca, el Valle, el Valle de Aburra, zona industrial de Santander, entre otros.⁹

⁹ Plan de Desarrollo 2004-2007 "Por un Tambo para todos".

1.3 DIVISION POLITICO ADMINISTRATIVA

El Municipio de El Tambo al igual que todos los Municipios del país encuentra su sustento jurídico en el Artículo No 311 de la Constitución Política Nacional de Colombia, que lo define de esta manera “El Municipio como la entidad fundamental de la división político administrativa del Estado, le corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir con las demás funciones que le asigne la constitución y las leyes” y posteriormente reglamentado con la expedición de la Ley 136 de 1.994, en su artículo 1 establece “ El Municipio es la entidad territorial fundamental de la división político administrativa del estado, con autonomía política, fiscal y administrativa, dentro de los limites que le señalen la constitución y la ley y cuya finalidad es el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población en su respectivo territorio”.

En la misma ley encontramos una categorización de los Municipios teniendo en cuenta los siguientes aspectos: Su población y sus ingresos expresados en salarios mínimos legales mensuales, el Municipio de El Tambo (Nariño), se encuentra en Sexta Categoría.

Uno de los aspectos más significativos en la vida institucional del Municipio de El Tambo fue el desmembramiento del corregimiento del Peñol y San Francisco y su consolidación como ente municipal, mediante ordenanza número 78 del 22 de enero de 1870 de la municipalidad de Pasto.¹⁰

¹⁰ Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de El Tambo 2000-2009 “Por un porvenir sostenible”.

1.3.1 Sector Rural. El Municipio se encuentra dividido mediante acuerdo aprobado por el Concejo Municipal en cinco (5) Corregimientos y cuarenta (40) Veredas de la siguiente manera:

- **Corregimiento de Azogue:** Pueblo Viejo, Ovejera, Azogue, La cocha.
- **Corregimiento Especial:** Que comprende El Tambo Centro, Altozano, Bello Horizonte, Cascajal Alto, Capulí de Minas, Capulí Grande, Chuza, El Cucharó, Granadillo, Humitaro, La Granja, Las Palmas, Llano Largo, Plan Verde, Potrerillo, Pocaurco, San Antonio de Chuza, Zanjón.
- **Corregimiento de Ricaurte:** El Placer, La Espada, Llanos de Manchabajoy, Méjico, Ricaurte, San José del Cidral.
- **Corregimiento de San Pedro:** Aminda, Cascajal Bajo, Cafelina, Chagraurco, Los Limos, San Pablo Bajo, San Pedro.
- **Corregimiento de Tanguana:** San Pablo Alto, La Sultana, Trojayaco, Tanguana, Tambillo, Villanueva.

Esta división en términos generales obedece más a un criterio político que a un verdadero ordenamiento territorial, pues no obedece a la homogeneidad de sus veredas.

1.3.2 Cabecera municipal. La Cabecera se encuentra formada por 22 barrios: Ricaurte, Recuerdo, Rosario, San José, Mentidero, Santa Ana, Lourdes, La Playa, Portal de los Sauces, Colón, Comercio, Madrigal, Villa del Sol, Rosal, Luis Carlos Galán, Carrera 12, La Esperanza, Villa Mercedes, Los Álamos, El Porvenir, Las Brisas y Fátima.

cabecera municipal y 8.675 restantes residen en el área rural. Además se cuenta con la información de 676 personas discapacitadas las cuales son atendidas en su totalidad.

Cuadro 1. Población por rangos de edad

EDAD	Nº
Menores de 1 año	274
1-4	1353
5-9	1666
10 -14	1643
15-19	1420
20-24	1239
25-29	1139
30-34	900
35-39	764
40-44	692
45-49	612
50-54	535
55-59	387
6 0-64	410
65-69	241
70-74	236
75-79	140
80 y mas	148

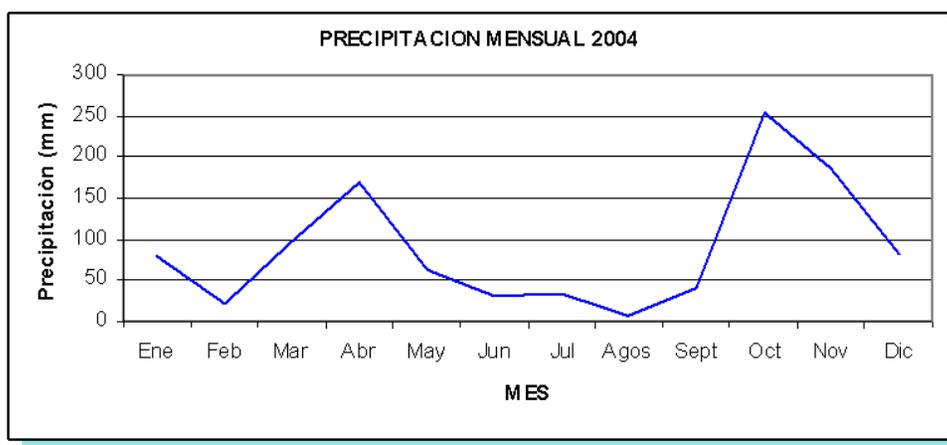
Fuente: Indicadores básicos de salud 2005. Instituto departamental de Salud de Nariño

2. SISTEMA AMBIENTAL MUNICIPAL

2.1 CLIMATOLOGIA

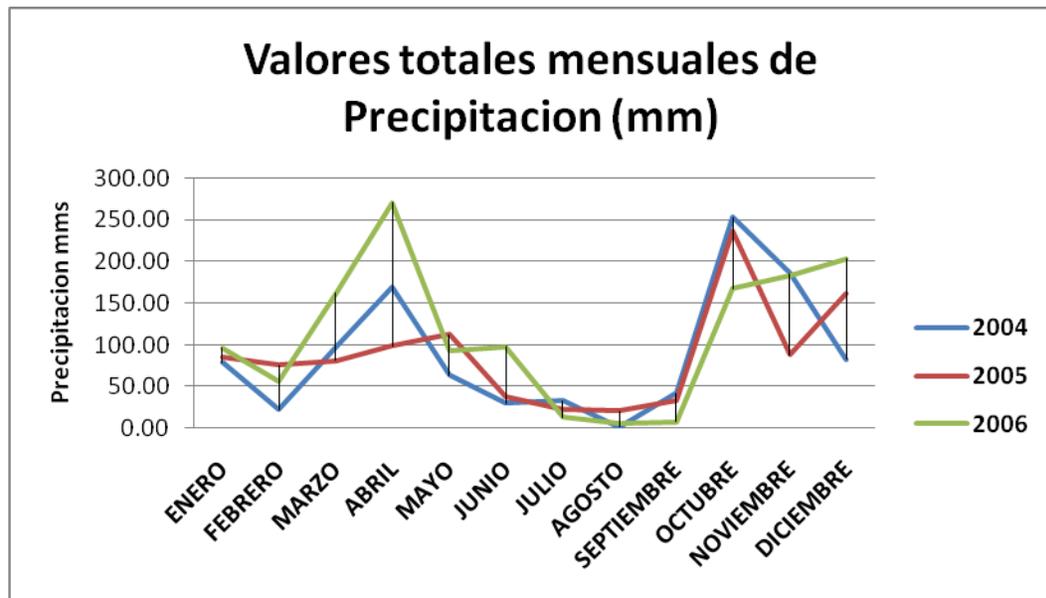
2.1.1 Precipitación. Es toda forma de agua que se deposita sobre la superficie terrestre y que proviene de la humedad atmosférica; es uno de los factores más definitivos en el ciclo hidrológico de una región¹².

Figura 5. Promedio precipitación mensual 2004



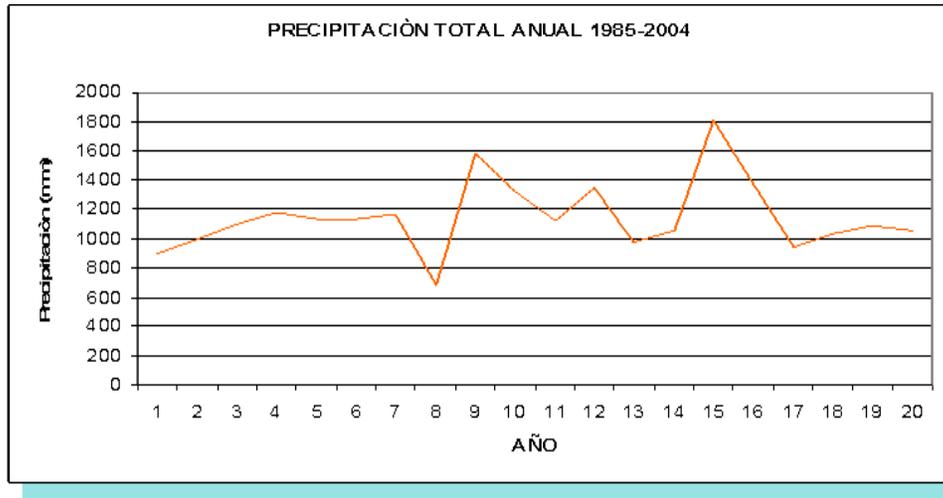
Fuente: IDEAM 2005

¹² IDEAM 2005



Teniendo en cuenta los Tres últimos años (2004, 2005 y 2006) los mayores índices de Precipitación a lo largo del año, respectivamente para el año 2004, el mayor índice de Precipitación se encuentra en el mes de Octubre con 250 mm y en Abril 152 mm, para 2005 presenta mayores valores de Precipitación en los meses de Octubre con 240mm y en Diciembre 152mm, para 2006 el mayor incremento de Precipitación se encuentra en el mes de Abril con 250mm y en Diciembre con 200mm, lo cual demuestra que existe mayor volumen de Precipitación especialmente en los meses de Enero hasta Abril y Octubre hasta Diciembre, de acuerdo al régimen bimodal para Colombia, por tal razón se debe tener en cuenta que los Suelos se pueden saturar de Agua y por lo tanto presentarse Deslizamientos o Fenómenos de Remoción en masa, por tal razón presentarse además pérdida de Cultivos.

Figura 6. Precipitación Total anual 1987-2004

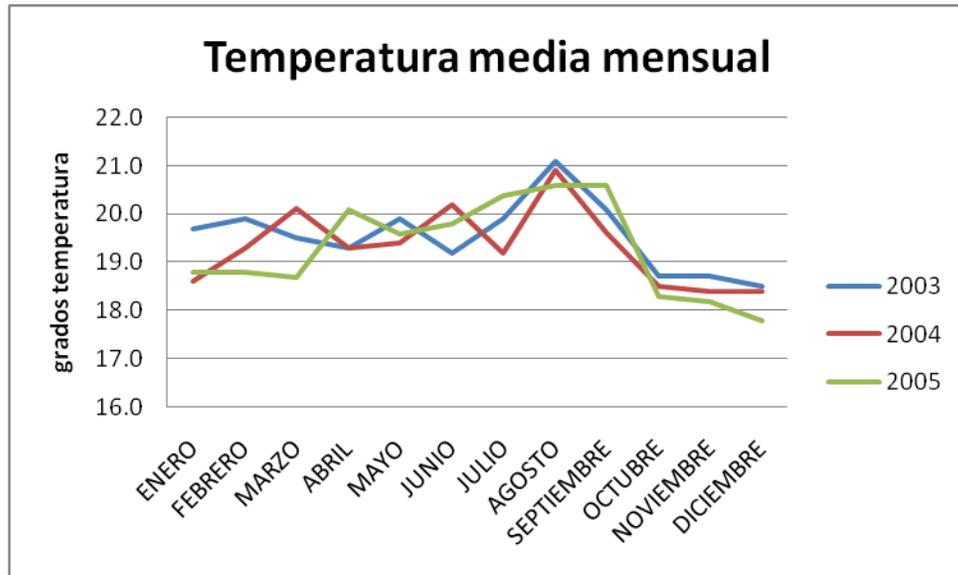


Fuente: IDEAM 1987 – 2006

En los últimos 20 años los mayores valores de Precipitación total anual, el mayor incremento en la Pluviosidad se encuentra en el año Catorce (14) con un total de 1809.5 mm totales, en el año ocho (8) un total de 1579.1 mm debido a la aproximación del fenómeno del Niño y el menor valor de Precipitación en el año siete (7) con aproximadamente 680.3mm año de extenso Verano.

2.1.2 Temperatura. La temperatura varía entre los 17.8 a 21.2 °C, presentando valores mínimos en Diciembre y Enero y valores máximos en Agosto. Estas elevadas temperaturas se deben principalmente a que se ubica en altitudes bajas, tomando registros en los años 2004, 2005 y 2006, Estación Aeropuerto Antonio Nariño.

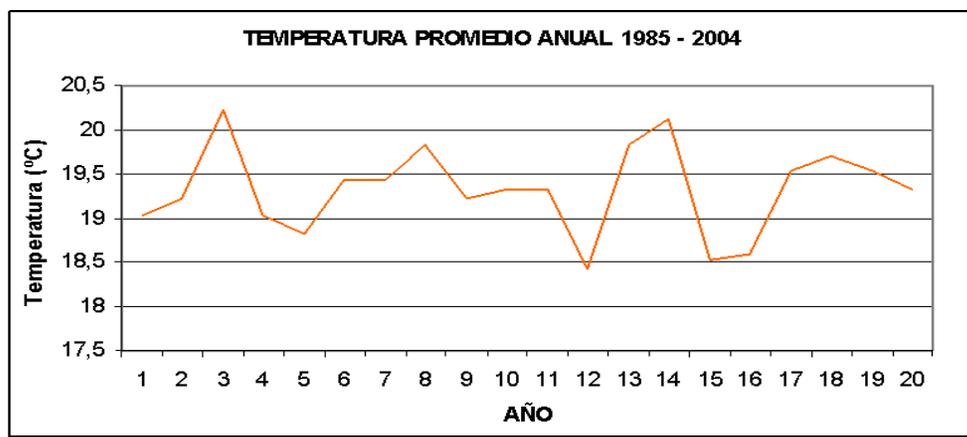
Figura 7. Temperatura total mensual 2004 – 2005 - 2006.



Fuente: IDEAM 2007

Teniendo en cuenta los 20 últimos años sigue siendo agosto el mes que mayores temperaturas presentó; el año con menor valor promedio de temperatura fue 1998 con 18.4 °C y el año con el máximo valor de temperatura promedio fue 1989 con 20.2 °C.

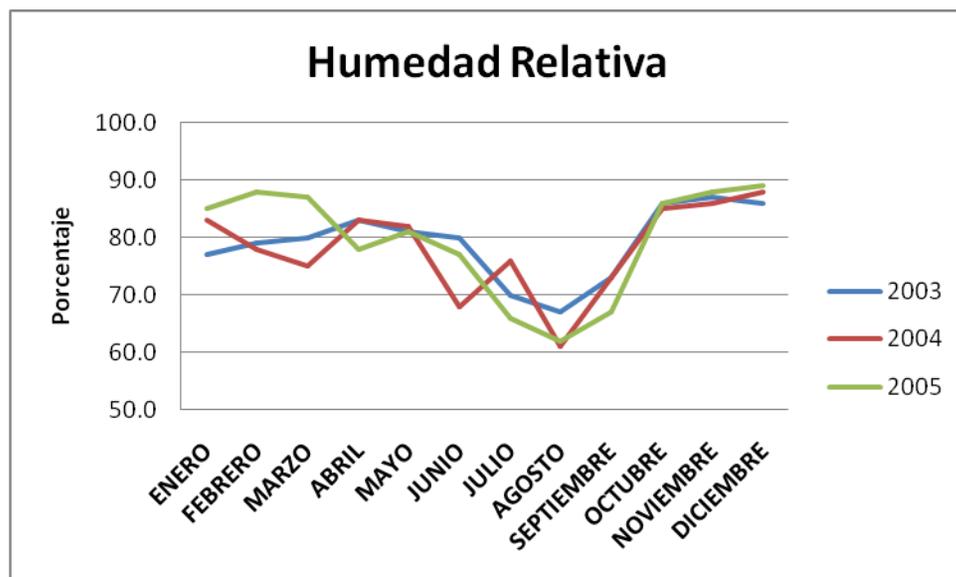
Figura 8. Temperatura promedio anual 1985 - 2004



Fuente: IDEAM 2005

2.1.3 Humedad Relativa. Es la relación expresada en tanto por ciento entre la tensión real de vapor de agua y la tensión saturada a la misma temperatura, cuando disminuye la temperatura la capacidad de retención decrece y la humedad relativa aumenta, también aumenta la capacidad del aire para retener vapor de agua. La humedad relativa del territorio de El Tambo, Nariño, está gobernada por las características propias de la zona tales como regímenes de lluvias, temperatura, vegetación, magnitud y sentido del viento entre otras. Los valores de la humedad relativa del aire presenta el mes más húmedo, el mes de Diciembre con 88 % y Noviembre y el de menor humedad el mes de Agosto con 61 % esta humedad se encuentra directamente relacionada con los valores de precipitación.

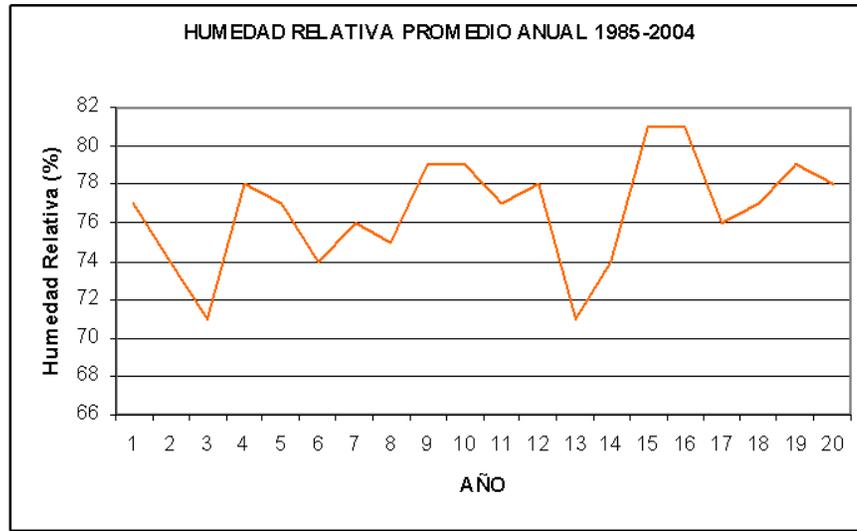
Figura 9. Humedad relativa mensual 2003 - 2004 - 2005.



Fuente: IDEAM años 2004, 2005 y 2006.

La humedad relativa promedio anual en los últimos 20 años fue mayor en el año de 2001 y 2002 con 81% viéndose aumentada por el fenómeno del Niño y los años que presentaron porcentaje más bajos están en los años 1989 y 1999 con 71%.

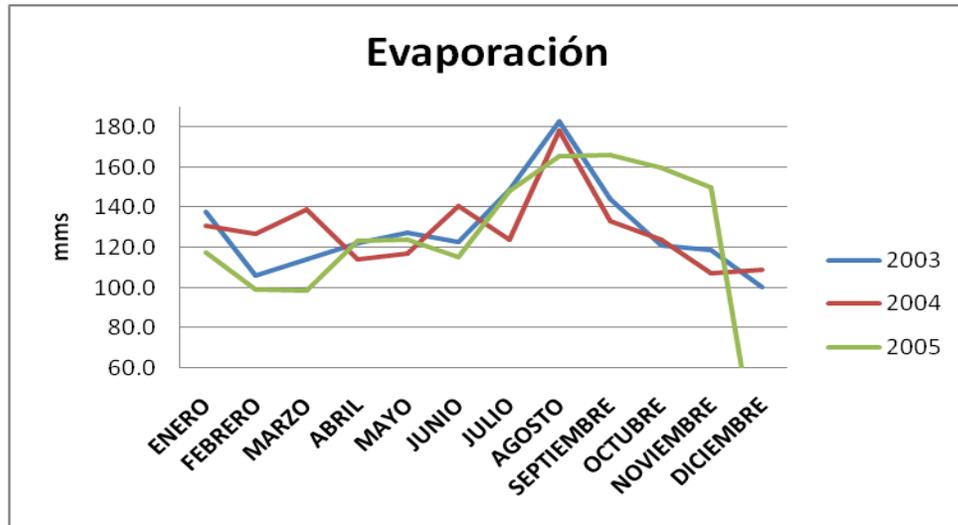
Figura 10. Humedad Relativa promedio anual 1985-2004



Fuente: IDEAM 2005

2.1.4 Evaporación La evaporación varía desde los 60 mm a los 181.2 mm La mayor evaporación se presentó en el mes de agosto y el menor valor se presentó en el mes de Diciembre, para lo cual se tomó el Promedio en los tres años (2003, 2004 y 2005) Estación Aeropuerto Antonio Nariño.

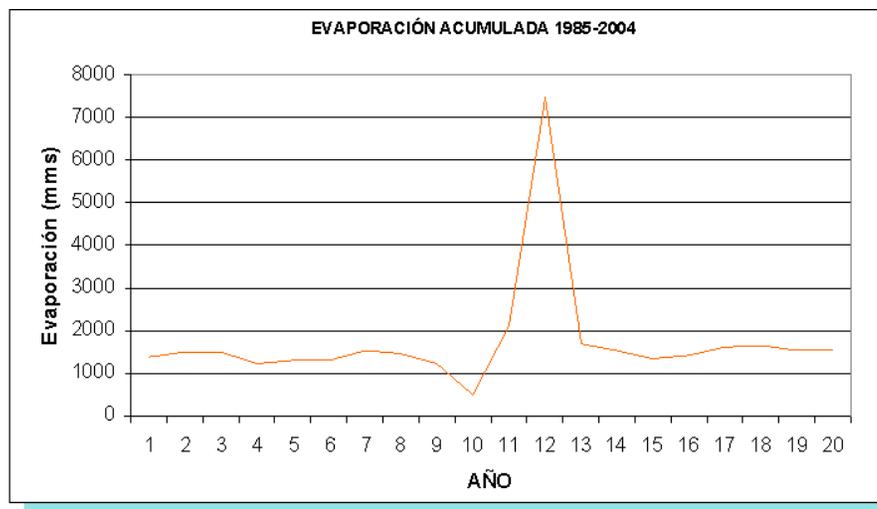
Figura 11. Evaporación mensual 2003 – 2004 - 2005



Fuente: IDEAM Períodos 2003, 2004 y 2005.

Teniendo en cuenta los 20 últimos años desde 1985 a 2005, para la evaporación el mayor valor acumulativo fue en el año de 1998 con 7453.3 mm, calentamiento que se dio al disminuir los vientos Alisios del Este a 150 m de profundidad, saliéndose de cualquier rango. En cuanto al resto de años el dato mayor del promedio lo presentó el año de 1.997 con 2.117 mm y el año de menor evaporación fue 1.996 con un promedio de 493.5 mm.

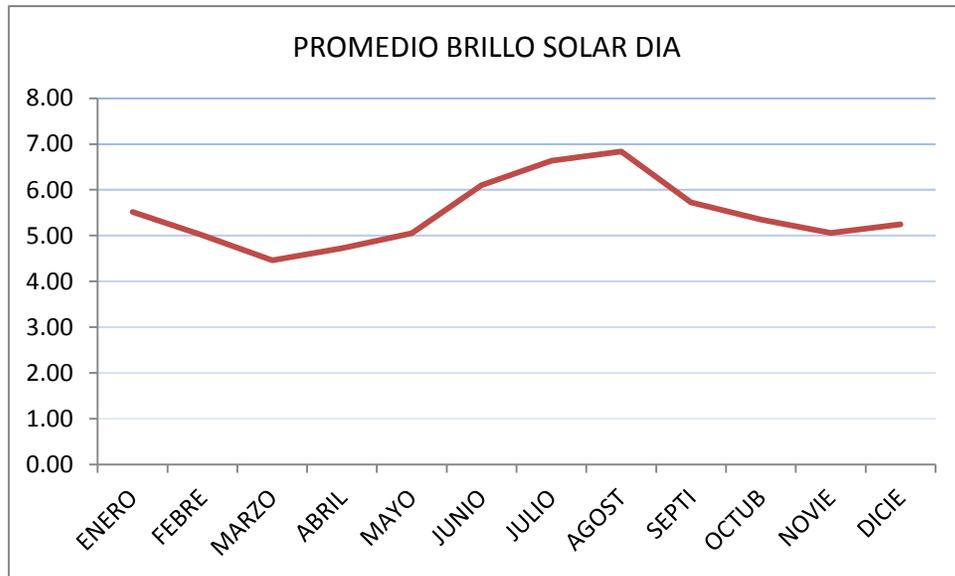
Figura 12. Evaporación acumulada 1985 - 2004.



Fuente: IDEAM 2005

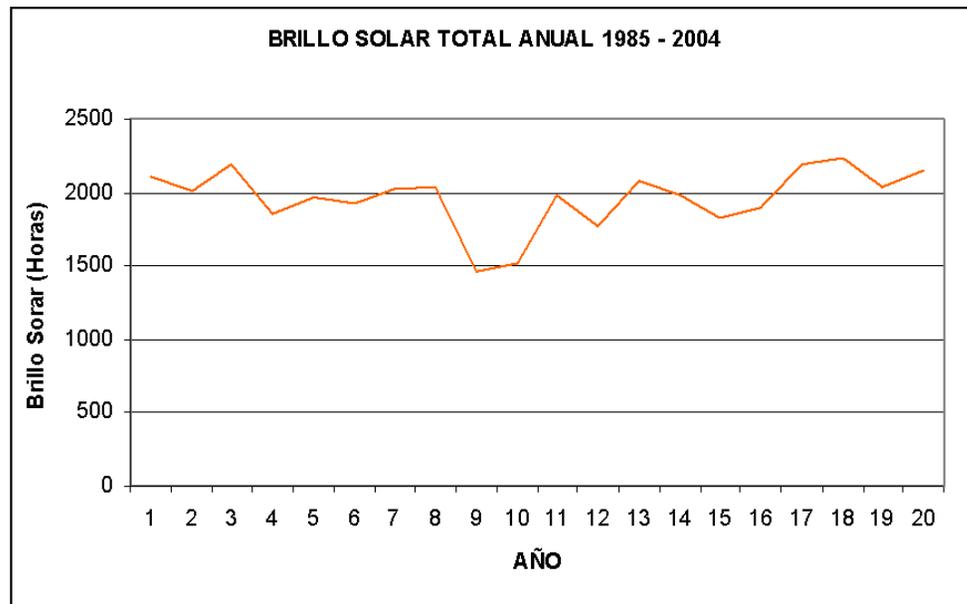
2.1.5 Brillo solar. Las horas de brillo solar se promedian entre las 5.5 horas/día presentándose los mayores datos en los meses de junio, julio y agosto y el menor valor en los meses de marzo y abril.

Figura 13. Brillo solar total mensual año 2008.



Fuente: IDEAM 2009

Figura 14. Brillo solar total anual 1985-2004



Fuente: IDEAM 2005

El total de horas de brillo solar al año presento un valor mínimo en el año de 1995 con 1.481 horas/año y un valor máximo en el año 2.004 con 2.232,1 horas/año.

2.1.6 Balance hídrico. Es la cuantificación de las necesidades de humedad del suelo en un lugar determinado. Este parámetro nos permite establecer la disponibilidad real de agua en un espacio y las relaciones temporales entre la oferta y la demanda hídrica. Cuando la precipitación es mayor que la evapotranspiración habrá un exceso de agua, por lo tanto se puede recomendar tener en cuenta la elaboración de drenajes; pero cuando la precipitación es menor se habla de déficit de agua siendo importante para planear en estos meses el riego.

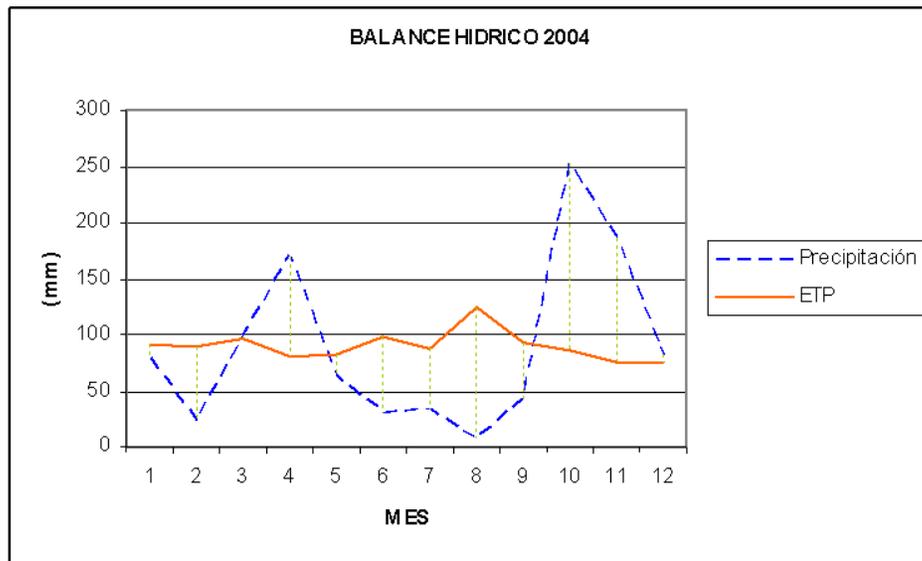
De acuerdo a lo anterior podemos decir que, existen dos picos de déficit de agua el primero durante, los meses de enero, febrero y principios de marzo; el segundo pico largo desde finales del mes de mayo hasta mediados del mes de septiembre, siendo el mes con mayor déficit en el año agosto en los cuales se recomienda mayor aplicación de riego. En cuanto a los periodos de exceso de agua se presentan también dos picos cortos, el primero desde finales de marzo hasta principios de mayo; y el segundo pico inicia desde finales de septiembre hasta el mes de diciembre, en cuyos meses se recomienda la recolección de agua y elaboración de drenajes.

Cuadro 8. Balance hídrico

MES	PREC	60%	EVP	ETP	KC	DEFICIT	EXCESO
ENE	78,8	47,28	130,8	91,56	0,7	44,28	-44,28
FEB	22	13,2	127,1	88,97	0,7	75,77	-75,77
MAR	97,7	58,62	138,9	97,23	0,7	38,61	-38,61
ABR	169,4	101,64	114,4	80,08	0,7	-21,56	21,56
MAY	63,3	37,98	117,3	82,11	0,7	44,13	-44,13
JUN	30,3	18,18	140,7	98,49	0,7	80,31	-80,31
JUL	32,9	19,74	124,2	86,94	0,7	67,2	-67,2
AGO	7	4,2	178	124,6	0,7	120,4	-120,4
SEP	42,1	25,26	133,2	93,24	0,7	67,98	-67,98
OCT	253	151,8	124	86,8	0,7	-65	65
NOV	185,2	111,12	107,3	75,11	0,7	-36,01	36,01
DIC	82,5	49,5	108,8	76,16	0,7	26,66	-26,66

Fuente: Este estudio

Figura 15. Balance hídrico 2004



Fuente: Este estudio

2.2 ZONAS DE VIDA

En el Municipio de El Tambo se encuentran cuatro zonas de vida según la clasificación de Holdrige, que son: Bosque Húmedo Montano Bajo (bh-Mb) con un Porcentaje de 36.52%, Bosque Húmedo Premontano (Bh P) con un Porcentaje de 25.63%, Bosque Seco Premontano (Bs P) con un Porcentaje de 22.85% y Bosque muy seco Tropical con un Porcentaje de 15%. Estas franjas se encuentran distribuidas en todo el territorio municipal bordeando el relieve montañoso y creando gran variedad de microclimas que van desde los 24°C en el Cañón del río Guaítara y Juanambú hasta los 12 °C en el Cerro del Copete, y con alturas que van desde los 600 hasta los 2700 msnm respectivamente.¹³

Estas zonas de vida se describen a continuación presentando datos de altura, temperatura y precipitación propios del región.

En la parte meridional y austral del Municipio encontramos la zona de vida Bosque húmedo Montano Bajo (bh-MB), ocupa un área de 94.30 Km² en ella se presentan temperaturas que oscilan entre 12°C y 16°C, con una .precipitación promedio de 1295.1 mm anuales y una altura de 2000 hasta 2600 msnm. Según la clasificación de Holdrige (1973) esta zona pertenece a la provincia de humedad húmedo. En el Municipio se encuentra ubicada en las veredas de Pocaurco, La Sultana, Zanjón, Capulí de Minas, Capulí Grande, Llano Largo, Tambillo, Ricaurte, El Placer, México, Trojayaco, Tambillo, El Tambo, La Granja, Pueblo Viejo, Chuza, Plan Verde, Las Palmas, la parte Nor Occidental, vereda la Ovejera y el sector oriental de la vereda Potrerillo.

Limitando con esta zona de vida se encuentra el Bosque húmedo Premontano bh-PM; presenta temperaturas entre los 16°C a 20°C, una. Precipitación promedio anual de 1096.22 mm y se encuentra ubicada entre alturas de 1600 a 2000 msnm aproximadamente, pertenece a la provincia de humedad húmedo y es más conocida como la zona cafetera del Municipio. En esta zona de vida se encuentran las veredas de La Espada, San José del Cidral, San Antonio de Chuza, Humitaro,

¹³ Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de El Tambo 2000-2009 “Por un porvenir sostenible”

La Cafelina, Cascajal Alto y Bajo, San Pedro, Granadillo, San Pablo y Tanguana. Ocupa un área de 66.41Km².

En las partes más bajas del Municipio se encuentra el bosque seco premontano (bs-PM); esta zona se caracteriza por presentar alturas que van desde los 800 hasta 1600 msnm, presenta una temperatura que oscila entre 20°C y 24 °C, una precipitación de 957,16 mm anuales y pertenece a la provincia de humedad sub húmedo, ocupa un área de 62.47 Km². En esta zona de vida se encuentran las veredas de Llanos de Manchabajoy, Chagraurco y Los Limos.

En las laderas del río Guaítara, Juanambú y Pasto, se hace presente la zona de vida Bosque muy seco Tropical (bms-T); pertenece a la provincia de humedad semiárido y se presentan temperaturas superiores a los 24°C, precipitación promedia anual de 785.43 mm y alturas bajo tos 1200 msnm e inferiores a los 800 msnm. Su área es de 23.42 Km².

Esta diversidad de zonas de vida, aliada a los diferentes climas y a la variedad del relieve presente en la zona, se convierten en una de las grandes potencialidades con las que cuenta este Municipio ya que esto permite tener en la zona una gran variedad de productos agrícolas, pecuarios y forestales, Al mismo tiempo genera mayores alternativas en la economía de esta región.

El análisis de los datos de balance hídrico obtenidos previamente evidencia la disponibilidad suficiente de agua presente en estas zonas (en condiciones climáticas normales) como para abastecer cultivos agrícolas, forestales y actividades pecuarias presentes en la región. A este respecto se constituyen las laderas de los dos grandes ríos que bordean al Municipio, el Guaítara y el Juanambú en una excepción, puesto que en estas zonas el contenido de agua es

deficiente debido a las altas temperaturas que se presentan (superiores a los 24°C) y al bajo nivel de precipitación en la zona (600 mm anuales)

2.3 TOPOGRAFÍA

La mayor parte de su territorio es ondulado y montañoso, destacándose como accidentes la cuchilla del Tambo y el Cerro de La Espada. Su altura sobre el nivel del mar es de 2240 msnm. y la precipitación media es de 1199 mm/año, la mayor concentración de lluvias se presenta durante los meses de Enero hasta Abril y Octubre Hasta Diciembre. La Topografía varía desde los 600 msnm en el Sector del Río Guaitara sector más bajo y el Sector más alto en el Cerro El Copete a 2700msnm.¹⁴

2.4 CUENCAS HIDROGRAFICAS

2.4.1 Morfometría de las cuencas. Para determinar la morfometría de las Subcuencas y Microcuencas se tienen en cuenta los siguientes parámetros morfométricos:

1). Área (A): Medida de la superficie de la cuenca, encerrada por la divisoria topográfica. Definida como la proyección horizontal de toda el área de drenaje de un sistema de esorrentía dirigido directa o indirectamente a un mismo cause natural

$$AREA\ TOTAL = \frac{(EM)}{10.000 * n}$$

Donde:

EM = escala media

¹⁴ Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de El Tambo 2000-2009 “Por un porvenir sostenible”

10.000 = constante

N = número de cuadros.

2). Perímetro (P): longitud de la línea de divorcio de la hoya. Medición de la línea envoltoria del área. Para su cálculo se emplea el planímetro digital o a través de la fórmula

$$(p) = L * E$$

Donde:

L = Longitud (cm)

E = Escala (1:125000)

3). Longitud axial (Lx): entendida como la distancia entre el nacimiento de la cuenca y la desembocadura $Lx = (L * A)$

Donde:

L = (Longitud) (m)

A = (Area) (Has)

4). Ancho promedio de la cuenca (Ax) resultado de dividir el área de la Microcuenca sobre la longitud axial.

$$AX = \frac{A}{LX}$$

Donde:

A = Area (Has)

Lx = Longitud axial (m)

5). Coeficiente de compacidad Kc: es un índice de forma, definido como la relación entre el perímetro de la cuenca y el perímetro de un círculo que contenga la misma área de la cuenca hidrográfica.

$$Kc = \frac{P}{2\sqrt{\Pi * A}}$$

Donde:

P = Perímetro de la cuenca. (m)

$2\sqrt{(\Pi * A)}$ = Perímetro de la circunferencia. (m)

6). Densidad de drenaje Dd: relación de la longitud total a lo largo de todos los canales de agua de la cuenca en proyección horizontal y el área total de la cuenca.

7) Ancho promedio (Ap) = resulta de la división del ancho entre la Longitud axial

$$Ap = \frac{A}{Lx}$$

Donde:

A = Area (Has)

Lx = Longitud axial (m)

8) Factor Forma (FF)= determina la forma de la cuenca para su cálculo, se divide el Ancho promedio sobre la Longitud Axial

$$FF = \frac{Ap}{Lx}$$

Donde:

Ap = Ancho promedio (m)

Lx = Longitud axial (m)

9) Índice de Alargamiento (IA)= Distribución de la longitud máxima entre el ancho máximo

$$IA = \frac{L \max}{A \max}$$

Donde:

L max = Longitud maxima (m)

A max = Ancho maximo (m)

10). Índice de Homogeneidad (IH)= Relaciona el área de la cuenca y la distribuye entre la relación de su largo por el ancho máximo.

$$IH = \frac{S}{S^2}$$

Donde:

S= área de la cuenca (Has)

S²= Lmax*Amax (m)

11) Índice Asimétrico (Ia)= se puede calcular encontrando la relación entre la vertiente máxima y la mínima

$$Ia = \frac{J \max}{J \min}$$

Donde:

Jmax= vertiente máxima (unidades)

Jmin= vertiente mínima (unidades)

Cuadro 9. Parámetros Morfométricos, Subcuencas y Microcuencas del Municipio de El Tambo

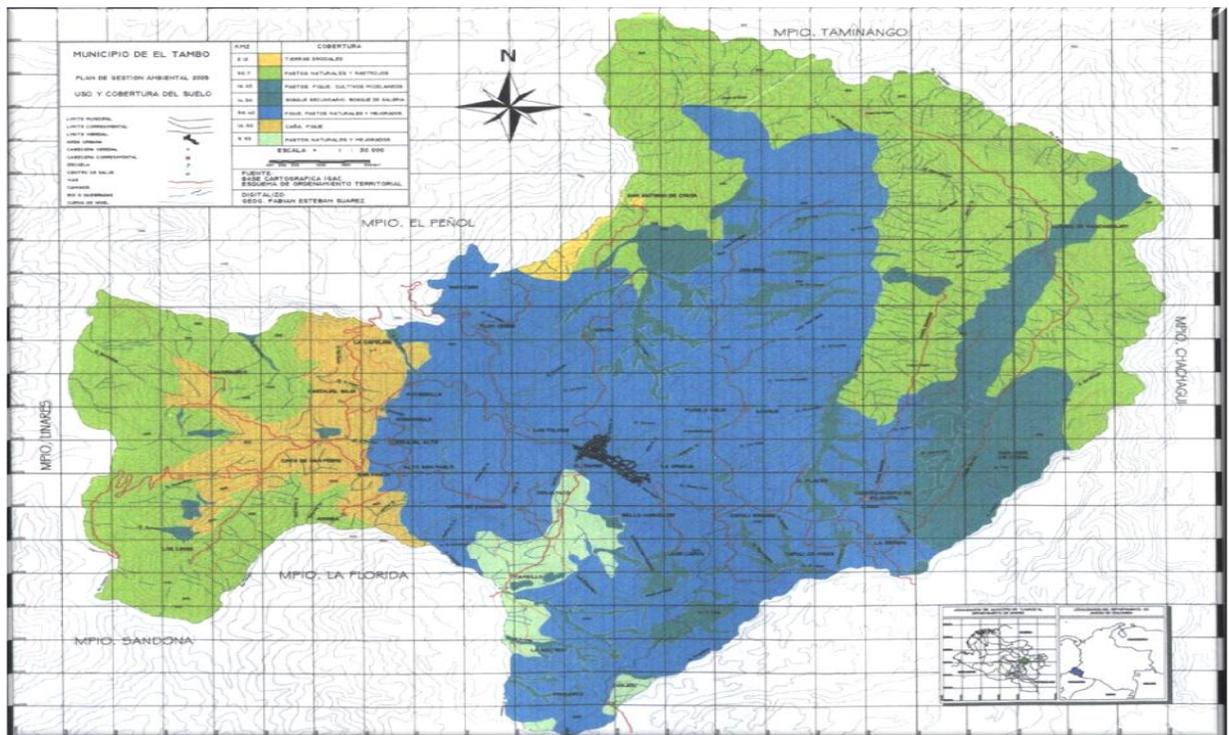
Parámetro	Molinoyaco	Saraconcho	Manchabajoy	Microcuenca Manchabajoy	Microcuenca La Espada	Vertiente Juanambú	Vertiente Guaítara
A: Área Km ²	6152	33071	71601	35807	23465	47974	48845
P: Perímetro m	40823	30855	37316	28072	29248	75540	49610
L: Longitud del cauce principal (m)	17742	10221	17824	12544	14378	38498	10822
Lx: Longitud axial (m)	14560	12487	13375	10983	10767		
Am: Ancho máximo (m)	6003	4625	7238	4431	2771		
Ap: Ancho promedio	4225	2648	5353	3260	2179		
FF: Factor forma	0.29	0.21	0.40	0.30	0.20		
Kc: Coeficiente de compacidad	1.47	1.51	1.24	1.32	1.70		
Rango de clase	Kc2	Kc3	Kc1	Kc2	Kc3		
la: Índice de alargamiento	2.43	2.7	1.85	2.48	3.89		
lh: Índice de homogeneidad	0.7	0.57	0.74	0.74	0.79		
Lt: Longitud total de cauces (m)	127688	63921	217376	114516	86862	139521	122275
Nc: Numero de cauces	104	59	262	126	127	176	117
Dd: Densidad de drenaje (km/km ²)	2.08	1.93	3.04	3.2	3.7	2.91	2.5
Fc: Frecuencia de cauces (Nc/km ²)	1.69	1.78	3.66	3.52	5.41		
Fx: Frecuencia de cauces por orden	0.33	0.36	0.73	0.74	1.38		

Fuente: EOT Municipio de El Tambo 2000 – 2009 “Por un porvenir sostenible

2.4.2 Subcuencas hidrográficas

2.4.2.1 Subcuenca Molinoyaco¹⁵. Se ubica al occidente del Municipio, su área es de 61.52 Km², correspondiente a un 24.87% del área total del Municipio; aproximadamente 10% de ésta pertenece al nuevo Municipio de El Peñol. Se ha constituido en una Subcuenca de gran valor para el Municipio, pues de la parte alta del cauce principal, se suministra el agua para el acueducto municipal y las veredas en su área de influencia. Su cauce principal drena desde los 2700 msnm en la parte alta del Morro El Copete, con orientación SE-NW hasta los 600 msnm hacia el río Guáitara.

Figura 16. Mapa Sectorización Hídrica.



Fuente: Este estudio

¹⁵ Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de El Tambo 2000-2009 “Por un porvenir sostenible”

Es de clima frío moderado; en su zona de montaña se conservan algunos reductos de bosque secundario. Las planicies del valle alto albergan la cabecera municipal y la vereda Llano Largo, bajo un clima templado; su suelo está dedicado a ganadería y cultivos como fique, maíz y frijol. Se denota la presión y deterioro ambiental sobre el bosque presente por la ampliación de la frontera agropecuaria hacia la parte alta. La parte media y baja se caracterizan por un clima cálido y paisaje de cañones y escarpes; presenta inestabilidad de vertientes especialmente en la parte baja en dirección a la desembocadura al río Guáitara.

En esta Subcuenca el bosque natural ha desaparecido en su totalidad y con él un importante refugio de diversidad florística y faunística. En la actualidad cuenta con pequeñas áreas de bosque de galería altamente intervenido del cual extraen sus pobladores leña y postes, las corrientes de agua de esta Subcuenca se encuentran afectadas por la contaminación de los vertimientos de residuos químicos y aguas negras que depositan las quebradas Juanchito y Santa Lucía que atraviesan la cabecera municipal.

El sistema de drenaje Subdendrítico de esta Subcuenca está relacionado principalmente con las características homogéneas del sustrato de granulación fina y baja permeabilidad. La modificación de sus cauces de segundo y tercer orden obedece al control de pendientes y estructuras tectónicas que le dan a estos cauces cierto grado de paralelismo. El factor forma, con un valor bajo de 0.29, expresa un reducido grado de susceptibilidad a las crecidas; Por otro lado el coeficiente de compacidad presenta un valor de 1.47, clasificándose en el grupo kc2 que indica su forma oval redonda a oval oblonga. Esto significa que esta Subcuenca es medianamente susceptible a las crecidas porque su número se aleja del valor 1, donde posiblemente el tiempo de concentración de las aguas de escorrentía puede retardarse hasta la llegada del punto de desagüe, el índice de alargamiento pone en evidencia la red de afluentes con características de

Incidencia angular con el no principal. Los tiempos de concentración de sus afluentes se encuentran bien diferenciados. El índice de homogeneidad confirma la tendencia a la rectangularidad.

El análisis morfométrico de la red de drenaje permite una estimación del régimen de caudales de esta Subcuenca. Su red comprende un cauce principal de orden 5, dos de orden 4, siete de orden 3, 21 de orden 2 y 71 del primer orden. La densidad de drenaje de 2.08 indica que por unidad de superficie hay un gran número de elementos de drenaje y pone de manifiesto que en la Subcuenca existe un grado de potencialidad erosivo alto en épocas Invernales. La frecuencia de cauces señala una densa red hidrográfica de carácter más bien superficial.

Aspecto socioeconómico. Esta Subcuenca abarca 16 veredas y el casco urbano incluyendo el corregimiento especial de Tambo Centro y algunas veredas de San Pedro y Tanguana. La comunidad de Chuza comparte su área veredal con la Microcuenca Saraconcho. La mayor parte de la población del Municipio (56,9 %) vive en esta Subcuenca, de la cual el mayor rango lo constituye la población en edad escolar entre los 5 a 14 años. Los habitantes de las veredas que constituyen esta Subcuenca tiene un alto índice de necesidades básicas insatisfechas que alcanza el 80.6% de la población siendo la inasistencia escolar el más alto indicador y el que menor peso tiene es el de vivienda inadecuada. En el casco urbano se nota una leve disminución del NBI al alcanzar el 34%.

Esta Subcuenca es abastecedora de gran parte de las fuentes hídricas de donde se toman los sistemas de abastos de agua.

En las veredas no existen acueductos técnicamente construidos. El 40.11 % de la cobertura de acueducto son administrados por Juntas de Acueducto Comunales como Tanguana y Trojayaco, otro gran porcentaje de las veredas utilizan el

acueducto de la cabecera municipal que toma su fuente de la quebrada Molinoyaco. Las principales fuentes de suministro de agua son los pozos y las quebradas de Granadillo, Naranjo, La Rinconada, Guayacanal, Zanjón, San Antonio, Molinoyaco; morro, El Copete, cerro La Espada, loma La Ovejera, loma Tamajoy. Cascajal Bajo, Chagraurco, Cascajal Alto, La Granja, Plan Verde, Tanguana y Trojayaco se surten de abastecimientos naturales.

Posiblemente la apertura económica y la entrada de sintéticos aceleró el decremento de su cultivo. Este cultivo representa el más importante renglón económico, dado su crisis, se está sustituyendo por otros cultivos.

Organizaciones comunitarias. La Subcuenca Molinoyaco la conforman 20 Juntas de Acción comunal; 15 en el sector rural y 5 en el sector Urbano que representan el 57% del total de juntas en el Municipio, así mismo tiene la única Junta Administradora Local. Cuenta con 8 hogares familiares y 11 organizaciones productivas con personería jurídica.

2.4.2.2 Subcuenca Saraconcho. La Subcuenca Saraconcho¹⁶, se localiza al norte del Municipio, cuenta con un área de 33.01 Km² equivalente al 13% del área total del Municipio. Parte de sus afluentes están ubicados en el Municipio de El Peñol. El cauce principal de la Subcuenca es de orden 5, según la clasificación de Horton, posee un total de 59 tributarios, de los cuales 1 es de orden 5, 1 de orden 4, 3 de orden 3, 9 de orden 2 y 45 de orden 1. Esta Subcuenca se caracteriza por presentar la dinámica de vertientes más inestable del Municipio, pues se encuentra influenciada por movimientos activos de gran magnitud en la parte alta, lo cual impide aprovechar su espacio para cualquier tipo de actividad económica; además por sus condiciones morfodinámicas se constituye en una amenaza. Su

¹⁶ Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de El Tambo 2000-2009 “Por un porvenir sostenible”

cauce principal nace en el sector de alta montaña a 2300 msnm. y desemboca en el río Juanambú a 600 msnm.

Su parte alta posee clima frío moderado y presenta escarpes denudados por movimientos en masa activos; sus vertientes se caracterizan por cañones en los cuales se presentan continuas avalanchas de agua y lodo provenientes del material transportado desde la zona alta.

La erosión presente actúa de forma retrogresiva sobre sus laderas y en el fondo del valle producen las quebradas un socavamiento basal que induce a deslizamientos menores de aproximadamente 10 metros de altura y 100 metros de longitud.

Solo su vegetación espinosa hierbas, pastos y arbustos soporta las altas temperaturas que impiden un uso agrícola adecuado; esta no representa un buen soporte para el amarre del suelo. Los recursos naturales han sido altamente degradados, en esta Subcuenca no existe una zona de bosque natural ni de galería representativo soto se presentan algunos reductos boscosos especialmente en la parte alta de la Microcuenca La Ovejera. De este tipo de bosque la población extrae leña y chamizas como combustible.

En cuanto al recurso fauna se ha desplazado a otros sectores con mayor cobertura boscosa para refugiarse. En la actualidad se pueden observar algunas aves como azulejos, gorriones, miras; algunos anfibios como sapos, ranas y mamíferos como la zariguella (Raposa). Las corrientes de agua en esta Subcuenca están siendo contaminadas debido a que en la parte alta se depositan las basuras a cielo abierto del casco urbano y no reciben ningún manejo. En esta Subcuenca las actividades agrícolas se han reducido a la producción de fique con

finés artesanales, en menor escala debido a la baja fertilidad y productividad de sus suelos.

La distribución de los ríos en un drenaje apiñado a enrejado indican el control del drenaje por la estructura tectónica y la estratificación de las rocas, que hace resaltar una serie de fallas paralelas que se expresan con grietas en la periferia con desplazamientos horizontales y verticales, así como la intervención de fracturas y diaclasas en la roca. El análisis morfométrico de la Subcuenca, en cuanto a su forma se refiere, indican una baja susceptibilidad a las crecidas, sin embargo presenta susceptibilidad a procesos erosivos que se dan debido a la formación litológica (principalmente brechas volcánicas y subvolcánicas, basaltos y conglomerados, por lo regular no consolidados y altamente meteorizados) y estructural (entre las fallas Ancuya - El Tablón y La Yana) de la Microcuenca.

Presenta la más baja densidad de drenaje del Municipio, posiblemente influenciada por la alta capacidad de infiltración en el subsuelo debido a una permeabilidad de origen secundario.

Aspectos socioeconómicos. La Subcuenca está conformada solo por las veredas de Pueblo Viejo y Chuza, pese a su gran extensión. Su población apenas representa el 5% del total del Municipio. Los factores de inestabilidad presentados anteriormente no permiten una mayor concentración de la población. Las necesidades básicas insatisfechas alcanzan el promedio del Municipio pues existe un alto grado de miseria. No existen acueductos veredales.

Organizaciones comunitarias. Existen dos juntas de acción comunal, dos juntas de restaurante escolar y un hogar familiar. En el aspecto productivo no existe una dinámica que permita emprender acciones de un desarrollo real de la comunidad. Apenas existe una asociación de productores que está ubicada en Pueblo Viejo dedicada a la explotación de cuyes y cerdos. La Subcuenca no ofrece una

alternativa productiva viable debido a la degradación de los suelos, agravando esta situación a causa de las quemadas naturales en épocas de verano.

2.4.2.3 Subcuenca manchabajoy. Se localiza al oriente del Municipio con un área de 71.60 km². Su cauce principal recorre el territorio municipal en dirección sur-norte y es de orden 6 donde drenan un total de 262 tributarios, de los cuales 1 es de orden 5, 4 de orden 4, 11 de orden 3, 55 de orden 5 y 10 de orden 1. Tiene su origen en las estribaciones del cerro La Espada a 2150 msnm, de la corriente de agua principal se abastecen los acueductos veredales especialmente en el corregimiento de Ricaurte.

Se identifica en la parte alta de la Subcuenca un relieve montañoso de una dinámica de vertientes moderada y la presencia de movimientos en masa inactivos, algunas manifestaciones de erosión laminar y escarpes de falta en la vertiente oriental de la quebrada Manchabajoy, La zona más baja presenta espacios planos a ondulados, principalmente en la región de la vereda Llanos de Manchabajoy, se evidencian aquí procesos de erosión superficial principalmente por la presencia de surcos y cárcavas; en la parte baja se encañona el cauce principal buscando su nivel de base para tributar sus aguas al río Juanambú.

La cobertura dominante de esta Subcuenca es de pastos naturales y rastrojos. Debido a los problemas climáticos la población se ve afectada por procesos de sequía, disminución de productividad, fertilidad y calidad de vida. En la actualidad se inician proyectos de implementación de parcelas sostenibles con el objetivo de iniciar procesos de diversificación de cultivos y técnicas de recuperación de suelos.

El bosque natural ha sido altamente deforestado y solo se presenta como bosques de galería. En cuanto especies de fauna se pueden observar algunas ardillas,

venados, raposas, ratones, lagartijas, sapos y ranas. El uso del suelo está dedicado principalmente a la producción de fique, pastos naturales y mejorados y cultivos misceláneos. La población aprovecha algunas leñas y madera para postes para arreglos caseros.

El manejo del agua se realiza a través de canales naturales y no se puede realizar prácticas de riego debido a la escasez de este recurso. Las aguas negras en un bajo porcentaje son manejadas por pozos sépticos. La principal fuente de contaminación de las aguas se da a cauce del manejo inadecuado de los residuos sólidos. Cabe mencionar que los pobladores de esta Subcuenca son los más conscientes de la situación por la que atraviesa el Municipio y han iniciado proyectos de reforestación, huertas caseras y de producción de abonos orgánicos.

2.4.2.4 Escorrentía Juanambú. Se ubica en el sector oriental del Municipio de El Tambo, su área es de 47.973 Km² correspondientes al 19.45% del territorio Municipal; su perímetro es de 75.540 Mts presenta una longitud total de cauces de 139.521 Mts. Cuenta con 176 cauces en el área de influencia del Municipio y la densidad de drenaje es de 2.91 Km/km².

Es importante mencionar que se encuentra en una zona de vida bosque muy seco tropical, que presenta serias dificultades climáticas, posee fuertes pendientes 30 - 65 y más, está dedicada principalmente a pastos y rastrojos. El factor amenazado de más dominio es la remoción en masa, ruptura de pendientes y avalanchas quemadas y sequías.

2.4.2.5 Escorrentía Guáitara. Se ubica en el sector sur y occidental del territorio municipal de El Tambo, su área es de 48.84 Km² equivalente al 19.80% del territorio municipal. Presenta un perímetro de 49.616 Mts. Su longitud total de cauces es de 122.275 Mts. Cuenta con 117 cauces en el área de influencia del

Municipio y la densidad de drenaje es 2.5 Km/km². Al igual que el anterior presenta una zona de vida bosque muy seco tropical, dificultades climáticas, se ubica en la zona de déficit hídrica, altas pendientes, 30 - 65 y más.

El uso del suelo está dedicado a pastos naturales y rastrojos y el factor o factores de amenazas más dominantes son arrastre de materiales y socavación de taludes, erosión hídrica y pérdida del suelo, remoción en masa, ruptura de pendientes y avalanchas, amenazas puntuales o áreas expuestas a amenazas y quemas, sequías, caídas de ceniza y piroclastos y finalmente amenaza volcánica media y avalanchas.

2.4.3 Jerarquización de Subcuencas. La Jerarquización de las Subcuencas se hizo con base a los factores de las amenaza naturales y antrópicas que presentan, el grado de deterioro de sus recursos naturales y sus potencialidades.

De acuerdo a la evaluación de dichos criterios el orden de atención ubica la Subcuenca de **Saraconcho** la cual presenta los más altos valores de deterioro y amenazas así como también escasas potencialidades ubicándose en primer lugar seguida de la Subcuenca **Molinoyaco** con su grado de deterioro y el alto número de habitantes que ejercen presión sobre esta.

Cuadro 10. Jerarquización de Subcuencas

JERARQUIZACIÓN DE SUBCUENCAS			
SUBCUENCA	AMENAZAS	DETERIORO	POTENCIALIDADES
SARACONCHO	Fallas naturales y grietas	Ausencia de bosques	59 tributarios
	Vertientes inestables	Desplazamiento de fauna silvestre	Cultivo de Fique
	Movimientos en masa activos	Contaminación de aguas	
	Cañones susceptibles a avalanchas	Suelo de mala calidad	
	Alta infiltración del suelo		
MOLINOYACO	Inestabilidad de vertientes parte baja	Bosque natural desaparecido	Suministro de agua al acueducto
	Medianamente susceptible a crecidas	contaminación por vertimientos	Bosque secundario
			Paisaje de cañones y escarpes
			101 tributarios (denso)
MANCHABAJOY	Erosión laminar	Alta deforestación del bosque de galerías	262 tributarios (densa)
	Escarpes	Contaminación por aguas negras	71.60 km ² (mas extensa)
		Bajo caudal en verano	
ESCORRENTIA JUNAMBU	Remoción en masas	Deforestación	176 cauces
		Contaminación del agua	Pertenece a una cuenca de gran tamaño
ESCORRENTIA GUAITARA	Erosión hídrica	Déficit de aguas	117 cauces
	Amenazas volcánicas, cenizas, susceptibilidad a avalanchas	Deforestación	Pertenece a una cuenca de gran tamaño
		Pérdida de especies de flora y fauna silvestres	
		Contaminación	

Fuente: Este estudio

En tercer orden se encuentra la Subcuenca **Manchabajoy**, aunque no presentan los impactos ambientales de la anterior Subcuenca, el proceso de deterioro es generalizado para todo el territorio municipal principalmente por factores climáticos, edáficos y de manejo inadecuado de los recursos naturales. Los dos

últimos son escurrimientos de grandes cuencas del Departamento así que su evaluación en el territorio no es suficiente para su atención.

2.8 RECURSOS NATURALES

2.8.1 Flora silvestre. La distribución de las especies vegetales depende fundamentalmente del clima. Al hablar de la flora de esta región no podemos olvidar que gran parte del área ha sido talada y sus campos convertidos en potreros o en zonas agrícolas y que este proceso de destrucción y transformación es muy dinámico en el presente. En el Municipio de El Tambo es muy común encontrar árboles aislados prestando algún tipo de servicios como sombrío, forraje, madera y frutos, es fácil entender que en una zona con cuatro zonas de vida presentes, existe una vegetación variada y distribuida en todo el territorio, así se la encuentre únicamente en aquellos reductos boscosos presentes en la actualidad.

Cuadro 14. Principales especies de flora

PRINCIPALES ESPECIES DE FLORA			
NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	TIPO	NIVEL DE AMENAZA DE EXTINCIÓN
Acacia	<i>Decurrens willd</i>	árbol	Sin amenaza
Aguacate		árbol	Sin amenaza
Alcaparro	<i>Cassia tomentosa</i>	árbol	Amenazadas
Aliso	<i>Alnus acumata</i>	árbol	Sin amenaza
Amarillo	<i>Aniba sp</i>	árbol	Amenazadas
Arrayán	<i>Myrtus foliosa</i>	árbol	-
Balso	<i>Ocrotoma lagopus</i>	árbol	-
Borrachero blanco	<i>Datura arbórea</i>	arbusto	Amenazadas
Borrachero rojo	<i>Datura sanguinea</i>	arbusto	Amenazadas
Capote	<i>Machararium capote</i>	árbol	Uso comercial
Carbonero	<i>Calliandra sp.</i>	árbol	-
Carrizo	<i>Chasquea sp</i>	herbácea	Amenazadas
Cascarillo	<i>Cinchona pubescens</i>	árbol	-
Caucho	<i>Ficus spp.</i>	árbol	Sin amenaza
Cerote	<i>Hespenomeles ferruginae</i>	árbol	Fuertemente amenazadas
Chilca blanca	<i>Baccharis microphylla</i>	arbusto	Amenazadas
Chilca negra	<i>Baccharis spp.</i>	arbusto	Amenazadas
Chirimoya	<i>Annona cherimolia</i>	árbol	Sin amenaza
Cola de caballo	<i>Equissetum fluviatilis</i>	herbácea	Amenazadas
Cucharo	<i>Myricine popayanensis</i>	árbol	-
Cujaco	<i>Solanum sp.</i>	arbusto	Amenazadas
Dalia	<i>Dalia sp</i>	herbácea	Sin amenaza inmediata
Drago	<i>Croton sp</i>	herbácea	Amenazadas
Encino	<i>Weinmania cundimanamarcensis</i>	árbol	Uso comercial
Encino Alto	<i>Weinmaria sp</i>	árbol	Uso comercial
Encino Churoso	<i>Weinmannia tormentosa</i>	árbol	Uso comercial
Eneldo	<i>Anethum graveolens</i>	herbácea	Uso comercial
Guadua	<i>Bambusa angustifolia</i>	árbol	Amenazadas
Guarango	<i>Parkia sp.</i>	herbácea	-
Guayacán	<i>Lafoensia speciosa</i>	árbol	-

PRINCIPALES ESPECIES DE FLORA			
NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	TIPO	NIVEL DE AMENAZA DE EXTINCIÓN
Helecho	<i>Pteridium aquilinum</i>	herbácea	Sin amenaza inmediata
Helecho macho	<i>Polypodium Filix Mas</i>	herbácea	Sin amenaza inmediata
Ibilan	<i>Monina estrans</i>	arbusto	Amenazadas
Imperial	<i>A. scoparius</i>	herbácea	Sin amenaza
Kikuyo	<i>Penisetum clandestinum</i>	herbácea	Sin amenaza
Laurel	<i>Aniba perulitis</i>	Árbol	-
Laurel de cera	<i>Morera pubecens H.B.K</i>	árbol	-
Limón	<i>Citrus limon</i>	árbol	Sin amenaza
Llanten	<i>Plango mayor</i>	herbácea	Sin amenaza inmediata
Lupinus	<i>Lupinus spp.</i>	herbácea	Sin amenaza
Malva alta	<i>Malva sylvestris</i>	herbácea	Sin amenaza inmediata
Malva tendida	<i>Malva vulgaris</i>	herbácea	Sin amenaza inmediata
Mango	<i>Manguifera indica</i>	árbol	Sin amenaza
Manzanilla	<i>Matricaria camomilla</i>	herbácea	Sin amenaza inmediata
Menta	<i>Menta piperita</i>	herbácea	Sin amenaza inmediata
Moquillo	<i>Saurauia pruinosa</i>	arbusto	Sin amenaza inmediata
Mora	<i>Rubus floribundis</i>	herbácea	Sin amenaza inmediata
Nabo	<i>Brasica napus</i>	herbácea	Sin amenaza inmediata
Nacedero	<i>Trichantera gigantea</i>	árbol	Sin amenaza
Naranja	<i>Citrus aurantium</i>	árbol	Sin amenaza
Nispero	<i>Eriobotryra japonica</i>	árbol	-
Ortiga	<i>Urtica urens</i>	herbácea	Sin amenaza inmediata
Pagoda	<i>Escallona tubar</i>	herbácea	Sin amenaza inmediata
Pichuelo	<i>Senna pistasifolia</i>	árbol	-
Quillotcto	<i>Tecoma stans</i>	árbol	-
Roble	<i>Quercus humboldthi</i>	árbol	-
Romerillo	<i>Hidrocotyle sp</i>	herbácea	Sin amenaza inmediata
Romero	<i>Guzmania sp</i>	herbácea	Sin amenaza inmediata
Sauce	<i>Salix humboldthi</i>	árbol	-
Siete cueros	<i>Thibouchina lepidota</i>	árbol	-
Tomate de árbol	<i>Cyphomandra betacea</i>	árbol	Sin amenaza
Urapán	<i>Fraxinus chinensis</i>	árbol	-
Vetiver	<i>A. zizanioides</i>	herbácea	Sin amenaza

Fuente: Este estudio

Según los resultados anteriores podemos deducir que las especies como el aliso (*Alnus acuminata*) y el pichuelo (*Senna pistasifolia*) son las que se encuentran con mayor frecuencia y posiblemente las que se adaptan con mayor facilidad a las condiciones climáticas y edáficas de la zona. Por lo anterior se pueden utilizar con seguridad en los proyectos de reforestación, en la repoblación de las Microcuencas y en los sistemas agroforestales de la región.

La acción del hombre sobre los recursos naturales existentes se ha reflejado aún más sobre aquellas especies florísticas que por sus características son más favorables que otras. Estas características conllevan a que se ejerza mayor presión sobre especies debido a que ellas brindan productos como: madera para utilizarla en la ebanistería, leña, postes, entre otros. Esa gran presión ha disminuido el número de árboles presentes en esta región. Especies como Roble, Pino; Encino; Balso blanco y rojo, han sido las más explotadas en el Municipio. Factor que seguirá aumentando debido a la poca conciencia existente en los pobladores. También podemos encontrar especies que se encuentran en vía de extinción entre las cuales están: Nacedero, Motilón, Cedro, Higuerón, Roble, Encino y matial.

En cuanto a plantaciones forestales, solo existe una plantación de pino que tiene un plan de manejo ambiental y se encuentra ubicada en el sector Nororiental del casco urbano.

2.8.2 Fauna. La fauna silvestre es un recurso natural, que se ha reducido considerablemente en este Municipio, a pesar de la variedad de pisos altitudinales y de la diversidad florística que existió en esta región. Debido al mal uso de insecticidas, fungicidas, tala de vegetación, quema y la misma caza se han acelerado procesos de desaparición de la fauna casi en su totalidad, sin embargo aún se puede ver la presencia de algunas especies faunística principalmente

roedores, aves y reptiles, en aquellas áreas donde el hombre se ha visto limitado a intervenir ya sea por inaccesibilidad del área o por la falta de vías de penetración. Entre las especies que aún subsisten basados en la información recolectada mediante encuestas se pueden mencionar las siguientes especies faunística.

Cuadro 15. Principales especies de mamíferos silvestres

PRINCIPALES ESPECIES DE MAMIFEROS					
Nombre común	Nombre científico	Hábitat	Rareza	Abundancia	Representación
Ardillas	Microciurus alfari Sciurus sp	Bosque, casas	Alta		
Conejo de monte	Syvilagus brasiliensis	Bosque	Alta		
Cusumbe	Nasua nasua	Bosque	Alta		
Pintadilla	Agouti paca sp	Bosque	Alta	Baja	Baja
Raposas	Didelphis marsupial	Bosque rastrojo	Media	Media	Media
Ratón	Musus domesticus	cultivos	Alta	Baja	Baja
Ratón de monte	Akondum sp.	cultivos	Alta	Baja	Baja
Venado	Hippocamelus sp	bosque	Alta	Baja	Baja
Zorrillo	Antisicaris sp				
Zorro	Vulpes vulpes	Bosque	Alta	Baja	Baja

Fuente: Este estudio

Cuadro 16. Principales especies de aves silvestres

PRINCIPALES ESPECIES DE AVES					
Nombre común	Nombre científico	Hábitat	Rareza	Abun	Repres
Azulejos	<i>Zenaida auriculata</i>	Bosque secundario	Media	Media	Media
Buitre	<i>Nothocercus julius</i>	Lomas	Alta	Baja	Baja
Chiguaco	<i>Turdus serranus</i>	Bosque, cultivos	Baja	Baja	Baja
Colibrí	<i>Coeligena prunelli</i>	Bosque y huertas	Media	Alta	Media
Curiquinga	<i>Gallinago nobilis</i>	Bosque, cultivos	Baja	Media	Media
Gallinazo	<i>Zonotricha capensis</i>	Cultivos y prados.	Baja	Alta	Alta
Gorrión	<i>Phacoboenus carunculatus</i>	<i>Phacoboenus carunculatus</i>	Baja	Alta	Media
Gorriones	<i>Zonotricha capensis</i>	Bosque secundario	Alta	Baja	Baja
Mirlas	<i>Podiceps tucanus</i>	Bosque secundario	Alta	Baja	Baja
Pava	<i>Chamaepetes gaudotu</i>	Bosque secundario	Alta	Baja	Baja
Perdiz	<i>Odonthiporus strophium</i>	Bosque secundario	Media	Media	Media
Torcaza	<i>Columba fascinata</i>	Bosque rastrojos cultivos	Media	Media	Media
Tórtola	<i>Zenaida auriculata</i>	Bosque rastrojos cultivos	Media	Media	Media

Fuente: Este estudio

Cuadro 17. Principales anfibios silvestres

PRINCIPALES ESPECIES DE ANFIBIOS					
Nombre común	Nombre científico	Hábitat	Rareza	Abun	Repres
Iguana	<i>Lectolaptulos sp</i>	Ríos y quebradas	Media	Media	Media
Lagartija	<i>Anolis sp</i>	Ríos, quebradas y cultivos	Media	Media	Media
Sapos	<i>Bufo poeppigi</i>	Ríos quebradas y cultivos	Media	Media	Media

Fuente: Este estudio

2.9 OFERTA AMBIENTAL Y TURISTICA

Para este fin se tuvo en cuenta las riquezas y potencialidades del Municipio de El Tambo, destacando aquellas de orden natural o de alta significancia ambiental y alta fragilidad, así como el bosque natural denso que ocupa un área, el cual está siendo afectado por la tala y quema como resultado de la necesidad de los pobladores de satisfacer sus necesidades de orden económico y domestico, influyendo en el equilibrio de su ecosistema por la pérdida progresiva de flora y fauna nativa y la afectación directa sobre el recurso agua por la disminución de cobertura protectora.

En este sitio es donde nacen muchas de la corrientes superficiales y existen recarga de acuíferos, esto sumado a su incalculable valor paisajístico por la presencia de ecosistemas de bosques alto andinos, tiene áreas de importancia hidrogeológica donde se recargan las aguas que se infiltran o se encuentran confinadas en acuíferos en el sector alto. Corresponden a geoformas de origen estructural localizadas al suroriente de la cuenca, donde nacen las principales quebradas. En el área de bosque se puede desarrollar un proyecto inicialmente de ecoturismo interno para que la comunidad recorra senderos donde obtener una maravillosa vista de su territorio.

Otro tipo de construcciones además de su belleza arquitectónica física son muy frecuentadas por turistas como es la iglesia del señor del Tambo visitado por los múltiples milagros que se le acreditan. Así como la gruta de la virgen en la entrada de la cabecera.

3. DIAGNOSTICO RURAL PARTICIPATIVO

Es un proceso de diálogo y concientización que genera aportes de hombres y mujeres orientando acciones para transformar la realidad, rescatando la opinión de la población marginada, crea una capacidad crítica en los pobladores contribuyendo a mejorar el control sobre los recursos locales para lograr un manejo sustentable de los recursos naturales¹⁷.

La planificación se realiza a través de las técnicas de evaluación rural participativa. Cuya esencia reside en el aprecio por la agenda de desarrollo, que refleja sus prioridades y necesidades singulares e incorpora viejos conocimientos comprobados por el tiempo y la experiencia.

Esta herramienta permitió adquirir información por medio de una reflexión que la comunidad hizo respecto a la forma de interactuar con el medio a través del tiempo; se determinó que el cambio drástico en el territorio se ve reflejado debido a la influencia de otras culturas, al aumento de la población, el desconocimiento de las consecuencias de la adopción de estos cambios sin desconocer que muchos de los avances tecnológicos tienden a mejorar el nivel de vida, reducir tiempos y espacios, aumentar la productividad y obtener con ello recursos a corto plazo.

Es así como los participantes han despertado un poco de conciencia y buscan proyectarse a futuro a través de la recuperación de algunas prácticas del pasado que permitan la dinámica entre los distintos componentes del medio y no afecten las generaciones futuras; se proponen entonces que en grupo los miembros de la comunidad planifiquen y reordenen su territorio.

¹⁷ CORPONARIÑO. Cartilla de planificación integral con equidad de género. Pasto: GTZ, 1996. 22 p.

ALGUNOS PRINCIPIOS DEL DRP. La percepción: La realidad se percibe de manera diferente por cada persona; es importante el respeto entre actores, cultura, aspiraciones y los recursos con que cuenta la comunidad. Es importante “abrir ojos y oídos” para atender la vida y los sentires de la gente.

La visualización: Compartir ideas, opiniones y resultados con herramientas visuales o didácticas que facilitan la participación.

La equidad: Participación de grupos como mujeres, niños, ancianos y grupos más marginales de una comunidad.

Trabajo práctico: Trabajos de y con la gente del campo, con sus vivencias, teniendo en cuenta que la información es de ellos y para ellos.

Información adecuada: Recolectar la información necesaria donde se priorice necesidades reales para llegar a soluciones.

Triangulación: Como control “cruzado” de: la composición del grupo, fuentes de información y técnicas utilizadas.

La Creatividad y la imaginación: Aplicar la “caja de herramientas” donde el participante desarrolla en forma creativa y flexible elementos según sus necesidades con libertad, imaginación y coherencia con potencialidad y limitaciones. No imponerse.

BONDADES DEL DRP. El participar en la aplicación y validación del DRP representa un horizonte promisorio tanto para las comunidades y regiones involucradas, como para las organizaciones sociales autogestionarias que están en búsqueda de un mejoramiento en su nivel de calidad de vida a través de la consecución y uso eficiente de los recursos proporcionados, en el caso de los académicos el conocimiento de esta metodología constituye una herramienta valiosa en la capacitación de técnicos de instituciones abocadas al apoyo de proyectos para el sector agropecuario, al igual que para los mismos beneficiarios de los proyectos.

Tan importante es esta metodología que el mismo Banco Interamericano de Desarrollo -BID- y el Banco Mundial -BM- se han interesado en la sistematización de las experiencias y cuantificación de la participación de la sociedad civil en proyectos de beneficios social a los que catalogan como capital social.

HERRAMIENTAS DEL DRP. Aplicar técnicas de DRP es una buena oportunidad para que los diferentes agentes externos aprendan de los pobladores rurales, al tiempo que permite que estos últimos sean capacitados para asumir el control de sus recursos y determinen lo que conviene a sus necesidades; conllevándolos a un mayor nivel de compromiso y Sostenibilidad. Entre estas tenemos: entrevistas semiestructuradas, análisis de fuentes secundarias, mapas parlantes, cortes transversales, mapas de confluencia, representaciones graficas de ciclos, diagramas de Venns, diagramas históricos, matriz de jerarquización, video comunal, discusiones de grupo, talleres comunales, entre otros niveles de acción participativa .

3.1 DIAGRAMA DE VENNS “participación de instituciones en el Municipio de El Tambo”

Figura 19. Diagrama de Venns “participación de instituciones en el Municipio de El Tambo”



Fuente: Este estudio

Las cuatro primeras instituciones se ubicaron cerca puesto que la comunidad forma parte directa de ellas y están presentes dentro de su territorio, además tienen influencia y poder de decisión estas son:

1. Colegios y escuelas
2. Juntas de acción comunal
3. UMATA
4. FEDECAFE

La quinta, sexta y séptima institución han hecho presencia a través de la ejecución de proyectos de reforestación, educación ambiental entre otros

5. Pastoral social
6. Alcaldía
7. SENA

De la octava a la décima han hecho presencia en la región pero sus proyectos no han dejado un gran impacto estas son

8. CORPONARIÑO
9. Policía
10. Gobernación de Nariño

3.2 MAPA PARLANTE

Para esta herramienta se contó con la participación de líderes comunitarios, juntas de acción comunal, juntas administradoras de los acueductos y miembros de la comunidad; se realizaron 8 talleres a nivel de corregimientos y casco urbano, Se usaron esquemas de mapas sociales (que en la jerga del análisis de redes se denominan sociodramas), para representar la realidad social en que estamos inmersos, comprenderla en su extensión más compleja posible y establecer así estrategias de cambio para la realidad así comprendida. En cada taller se dividió a

los asistentes por grupos y procedieron a dibujar sus veredas ubicando en ellas los recursos existentes, actividades socioeconómicas, problemas y potencialidades del entorno. Como producto de este taller se elaboró el árbol de problemas para el Municipio de El Tambo y los principales problemas asociados a la agricultura.

Cuadro 18. Problemas asociados a la agricultura

PROBLEMAS ASOCIADOS A LA AGRICULTURA	
PROBLEMA	CONSECUENCIA
Tenencia de la tierra	Desplazamiento de la población a zonas no aptas para la producción (zonas de ladera, páramo y bosque Natural el Mandural)
Cultivos en dirección de la pendiente	Perdida del suelo pro acción del agua
Uso indiscriminado de agroquímicos	<ul style="list-style-type: none"> • Resistencia de las plagas a los agroquímicos de uso común • Reparación de plagas • Destrucción de enemigos naturales de las plagas • Contaminación de las fuentes de agua, suelo y aire • Problemas de salud como: intoxicación, cáncer, aborto, trastornos del sistema nervioso, mal formaciones congénitas.
Uso inadecuado de maquinaria	<ul style="list-style-type: none"> • Destrucción de la estructura del suelo(compactación)
Control de malezas y deshierbas inadecuadas	<ul style="list-style-type: none"> • Erosión por perdida de cobertura vegetal al utilizar herramientas no apropiadas
Implantación de cultivos limpios en zonas de	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de varios estratos a un solo estrato • Mayor desprotección del suelo causando erosión
Mal manejo del recurso hídrico	<ul style="list-style-type: none"> • Baja productividad e inestabilidad de la producción • Problemas de escasez de agua • Procesos acelerados de erosión • Perdida de reservorios de agua
Utilización inadecuada del riego	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios en las características físico químicas del suelo
Sobrepastoreo	<ul style="list-style-type: none"> • Erosión por pata de vaca • Compactación del suelo y perdida de estructura del mismo
Introducción de especies de flora y fauna en zonas inadecuadas	<ul style="list-style-type: none"> • Desequilibrio en las cadenas alimenticias • Proliferación de vectores de enfermedades y plagas • Extinción de especies nativas • Subutilización de la vocación agrícola del suelo

Fuente: Este estudio

Cuadro 19. Árbol de problemas.

ÁRBOL DE PROBLEMAS		
PROBLEMA	CAUSA	EFEECTO
1. Deforestación y quema	<ul style="list-style-type: none"> Falta de alternativas económicas Ampliación de frontera ganadera 	<ul style="list-style-type: none"> Perdida de retención de agua Disminución de caudales de agua Alteración física, química y biológica de la estructura del suelo Perdida de la cobertura vegetal favoreciendo los procesos de erosión hídrica y eólica Emigración de fauna
2. Erosión	<ul style="list-style-type: none"> Sobrepastoreo Cultivos limpios Cultivos en zonas inadecuadas Vías sin plantación Quema y tala de bosque 	<ul style="list-style-type: none"> Empobrecimiento del suelo. Perdida del suelo Disminución de la producción Remoción en masa Derrumbes Perdida De la fertilidad de los suelos Inundaciones o desbordamientos Sequía y mala calidad del agua
3. Degradación del Suelo	<ul style="list-style-type: none"> Monocultivo Cultivos ilícitos Perdida de usos y costumbres indígenas Sustitución del uso del suelo Filtración de aguas negras al suelo Utilización desmedida de agroquímicos Cultivos en zonas inadecuadas Sobrepastoreo en zonas pendientes Construcción de vías sin plantación Deforestación y Quemas inadecuada capacitación y control en manejo de suelos Deficiente control por parte de autoridades competentes Ausencia de planes de manejo Utilización de técnicas inadecuadas de laboreo del suelo 	<ul style="list-style-type: none"> Perdida de las propiedades del suelo erosión. Perdida de biodiversidad y variabilidad genética. Reducción en la calidad y rendimiento de los cultivos Esterilización del suelo Deslizamiento Alteración del paisaje Movimientos en masa Inundaciones o desbordamientos Sequía y mala calidad del agua Contaminación del aire Perdida de la capa vegetal
4. Contaminación y disminución de caudales de Agua	<ul style="list-style-type: none"> Tala indiscriminada Quema de bosques y paramos Inexistente protección en las riveras de ríos y quebradas Presión por demanda del recurso Cultura de la población Ausencia de políticas para áreas protegidas 	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de la oferta de agua para consumo humano y agrícola. Perdida de flora y fauna acuática Deterioro de la calidad de vida de la población Uso desmedido del recursos. Desaparición del recurso agua.
5. Destrucción del Hábitat	<ul style="list-style-type: none"> Tenencia de la tierra Tala y quema de bosques Caza y pesca indiscriminadas Uso excesivo de agroquímicos 	<ul style="list-style-type: none"> Incremento de plagas en los cultivos Disminución y pérdida de animales benéficos Alteración del equilibrio hídrico Perdida de la fertilidad del suelo Disminución en la producción de alimentos Erosión
6. Abandono gubernamental	Corrupción administrativa	Mala distribución de recursos
7. Irresponsabilidad de los habitantes	Falta de organización comunitaria	Ausencia de gestión
8. Falta de Educación Ambiental	Sistema educativo tradicional	Desconocimiento de la problemática del entorno.

Fuente: Este estudio

Figura 20. Talleres de Diagnostico Rural Participativo



Fuente: Este estudio

3.3 VISIÓN DEL FUTURO PARA LA GESTION AMBIENTAL

La comunidad expresó a través de dibujos lo que espera que se realice en un futuro cercano y alcanzable en el corto tiempo (tres a cinco años) partiendo de su potencialidad y recursos, de su realidad ambiental, económica, social y cultural.

Cuadro 20. Visión pasada, presente y futuro

VISIÓN PASADO, PRESENTE Y FUTURO		
VISION PASADO	PRESENTE	VISION FUTURO
Extensas áreas de bosques	Reducidas áreas de bosque	Áreas destinadas a Reservas naturales
Utilización de grandes cantidades de leña para la preparación de alimentos	Utilización de leña para la preparación de alimentos	Utilización de gas, electricidad y energía alternativa.
Abundancia de animales propios del bosque y caza periódica de ellos.	Perdida de animales silvestres y persecución para la caza de los que aun sobreviven.	Conservar y preservar los animales silvestres presentes en el bosque.
Numerosas fuentes de agua y abundantes caudales	Pocas fuentes hídricas y bajos caudales	Conservación de fuentes de agua y aumento en los caudales
Suelos fértiles y alta productividad	Perdida de fertilidad del suelo y de sus propiedades	Manejo sostenible de suelo
Pocas familias con numerosos miembros cada una	Muchas familias con pocos miembros cada una	Muchas familias con pocos miembros cada una
Disponibilidad de áreas para la siembra, latifundios y minifundios	Desmante del bosque y márgenes de la microcuenca para la ampliación de la frontera agrícola, marcado minifundio y microfundio.	Minifundios y microfundio
Trabajo comunitario en mingas sin remuneración.	Ausencia de organización comunitaria con miras a un beneficio individual. Trabajos remunerados	Fortalecimiento de la organización comunitaria, rescate de las mingas.
Producción de la parcela para sostenimiento de la familia	Producción de la parcela con el fin de comercializar la producción.	Producción de la parcela para la alimentación de la familia y excedentes para la comercialización
Diversidad de cultivos y plantas propios establecidos con un orden producto de la experiencia de los ancestros.	Marcada tendencia a los monocultivos, siembra de especies foráneas, semillas mejoradas ilícitos con inadecuadas practicas.	Diversidad de cultivos recuperación de especies nativas, erradicación de ilícitos desarrollo de proyectos alternativos para la planificación y optimización de las parcelas.
Siembra de cultivos sin aplicación de insumos, ligado a altos promedios de vida.	Dependencia y uso indiscriminado de agroquímicos	Utilización de residuos orgánicos para la preparación de abonos y otros productos.
	Aparición de enfermedades mortales y degenerativas.	Promover la salud y prevenir las enfermedades
Preparación del suelo de forma manual dejando periodos de descanso	Preparación periódica del suelo con utilización de maquinaria.	Preparación del suelo con labranza mínima
Pocas extensiones de pastos y pocas cabezas de ganado	Deforestación del bosque para pastoreo y ganadería intensiva invadiendo los márgenes de la microcuenca.	Planificación de las explotaciones agropecuarias.
Seguridad y tranquilidad	Conflicto social por la presencia de diferentes grupos armados	Desmovilización de grupos armados
Vías de difícil acceso y caminos de herradura	Vías principales adecuadas y caminos veredales en mal estado	Mantenimiento de vías y mejoramiento de caminos veredales.
Arraigo de la población a su cultura y religión	Pérdida de identidad cultural y religiosa por influencia de otras	Rescate a la identidad cultural y respeto por la religión
Ausencia institucional	Presencia institucional deficiente y desarticulada	Fortalecimiento y trabajo interinstitucional y comunitario

Fuente: Este estudio

3.4 ENCUESTA

Para complementar la información y tomando como fuente directa a la comunidad, se elaboró un formato de encuesta abierta a nivel de vereda. La cual consta de varias partes una primera parte se realizaron preguntas sobre el recurso agua, en segundo lugar del recurso flora y fauna seguido de preguntas sobre el manejo de sus residuos sólidos, seguido de una parte de la Calidad ambiental y contaminación causada por el ruido, en el aire y visual; y finalmente se deja un espacio para observaciones complementarias.

3.5 DESCRIPCION DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

Después de la aplicación de la herramienta de mapa parlante se priorizo los principales y más comunes problemas ambientales; para ello se empleo la metodología del Ábaco de Reignier; de acuerdo a sus resultados se realizaron dos cuadros el primero resumen la problemática ambiental priorizada para el área urbana y en el segundo la problemática ambiental priorizada en el área rural a nivel de vereda y corregimiento.

Cuadro 21. Problemas ambientales priorizados para el área urbana

INFORMACIÓN MAPA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN EL AREA URBANA	
PROBLEMÁTICA	UBICACIÓN
Deterioro de zonas verdes	Parques
Animales domésticos en vías y espacio público	Mercado
Depósitos de basuras y escombros	Mercado
Contaminación por vertimientos de aguas residuales	La playa
Zonas alta accidentabilidad	El comercio
Deslizamientos	El mentidero
Inundaciones	La playa
Riesgo sísmico	Área Urb.
Riesgos antrópicos	Mercado
Invasión del espacio público	Mercado
matadero deficiente	El mentidero
Cementerio inadecuado	Cementerio
Puesto de Policía y cárcel ubicado en área comercial y residencial	Centro

Cuadro 22. Resumen problemática Ambiental a nivel de corregimiento y vereda del Área Rural del Municipio de EL Tambo.

	VEREDA	Sin servicio de acueducto	Acueducto en mal estado	Sin servicio de alcantarillado	Sin servicio de acueducto y alcantarillado	sobrepastoreo	Tala	Quema	Uso excesivo de agroquímicos	Contaminación hídrica	Explotación minera	Basuras y escombros	Escasez de agua	Deficiencia de zonas verdes y recreación
Corregimiento Tanguana	San Pablo Alto		X	X								X		
	La Sultana		X				X			X				X
	Trojayaco		X			X			X			X		X
	Tanguana					X						X	X	X
	Tambillo						X	X		X			X	
	Villa nueva	X			X				X	X				X

INFORMACIÓN MAPA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN EL AREA RURAL														
	VEREDA	Sin servicio de acueducto	Acueducto en mal estado	Sin servicio de alcantarillado	Sin servicio de acueducto y alcantarillado	sobrepasteo	Tala	Quema	Uso exceso de agroquímicos	Contaminación hidrica	Eplotación minera	Basuras y escomb	Escasez de agua	Deficiencia de zonas verdes y recreacion
Corregimiento de San Pedro:	Aminda			X						X		X		
	Cascajal Bajo					X	X			X	X		X	
	Cafelina,		X				X			X		X	X	
	Chagraurco						X			X			X	
	Los Limos												X	X
	San Pablo Bajo						X	X						
	San Pedro		X	X										X

INFORMACIÓN MAPA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN EL AREA RURAL														
	VEREDA	Sin servicio de acueducto	Acueducto en mal estado	Sin servicio de alcantarillado	Sin servicio de acueducto y alcantarillado	sobrepasteo	Tala	Quema	Uso exceso de agroquímicos	Contaminación hidrica	Eplotación minera	Basuras y escombros	Escasez de agua	Deficiencia de zonas verdes y recreacion
Corregimiento de Ricaurte	El Placer				X		X			X		X		
	La Espada				X	X	X			X		X		X
	Llanos de Manchabajoy				X						X		X	X
	México	X			X									X
	Ricaúrte		X		X				X			X	X	X
	San José del Cidral		X	X			X	X		X			X	X
	Pueblo Viejo		X	X						X		X		
	Ovejera		X	X						X				
	Azogue,		X					X		X		X		
	la cocha													

INFORMACIÓN MAPA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN EL AREA RURAL														
	VEREDA	Sin servicio de acueducto	Acueducto en mal estado	Sin servicio de alcantarillado	Sin servicio acueducto y alcantarillado	sobrepasteo	Tala	Quema	Uso exceso de agroquímicos	Contaminación hídrica	Eplotación minera	Basuras y escombros	Escasez de agua	Deficiencia de zonas verdes y recreación
Corregimiento especial	El Tambo Centro						X			X		X		
	Alto Sano,		X	X			X			X		X		
	Bello Horizonte,				X		X			X		X		
	Cascajal Alto,					X				X				X
	Capulí de Minas,											X		
	Capulí Grande,											X		
	Chuza,		X				X			X		X		
	El Cucharo		X				X					X		
	Granadillo,									X		X		
	Humitaro,				X		X	X				X		
	La Granja,			X		X	X	X		X				X
	Las Palmas,									X				
	Llano Largo,				X		X	X				X		
	Plan Verde,		X			X		X	X	X	X	X		
	Potrerrillo,		X				X		X	X		X		
	Pocaurco,		X	X					X	X			X	
	San Antonio de Chuza,				X									
Zanjón				X	X						X			

Fuente: Este estudio

3.6 SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN CON EL ÁBACO DE REIGNIER.

Utilizando esta herramienta¹⁸ los problemas identificados con las técnicas del DRP se analizan y discuten por la comunidad, para luego ser priorizados mediante votación de todos los participantes. Una vez realizada la votación, los problemas se ordenan según su prioridad, determinándose para cada uno de ellos tanto las causas como sus posibles efectos.

Según la Metodología del Ábaco de REGNIER se sintetiza en niveles Cromáticos de la siguiente manera:

CODIFICACIÓN	CALIFICACIÓN	COLOR
MUY GRAVE	3 PUNTOS	ROJO
GRAVE	2 PUNTOS	NARANJA
POCO GRAVE	1 PUNTO	AMARILLO

¹⁸ CORPONARIÑO. Cartilla de planificación integral con equidad de género. Pasto: GTZ, 1996. 22 p.

Cuadro 23. Ábaco de Reignier Corregimiento de Tanguna

ABACO DE REGNIER CORREGIMIENTO								
PROBLEMA	CALIFICACIÓN						PUNTAJE TOTAL	SOLUCIÓN
	Muy grave 3 puntos		Grave 2 puntos		Poco grave 1 punto			
	participantes	Puntaje	participante	puntaje	participantes	puntaje		
Desprotección de fuentes de agua	6	18	3	6	2	2	26	Aislamiento y reforestación
Acumulación de basuras en vías y caminos	7	21	3	6	0	0	27*	Plan de manejo de residuos para el Municipio
Ausencia de zonas verdes y falta de mantenimiento de canchas deportivas	9	27	2	4	0	0	29**	Construcción de parques y adecuación de canchas
Falta de agua para riego	5	15	5	10	1	1	26	reforestación y mantenimiento de las quebradas
Acueductos en mal estado	10	30	1	2	0	0	32***	Proyecto de mejora y mantenimiento de acueductos

Fuente: Este estudio

Cuadro 24. Ábaco de Reignier Corregimiento de San Pedro

ABACO DE REIGNIER CORREGIMIENTO								
PROBLEMA	CALIFICACIÓN						PUNTAJE TOTAL	SOLUCIÓN
	Muy grave 3 puntos		Grave 2 puntos		Poco grave 1 punto			
	Participantes	puntaje	participante	puntaje	participantes	puntaje		
Agua sucia	1	3	9	18	2	2	23	Proyecto de tratamiento de aguas
Escasez de agua para la agricultura en verano	10	30	1	2	1	1	33***	Protección de fuentes de agua
Tala del bosque para leña	9	27	1	2	2	2	31*	Reforestación, proyecto de cercas vivas, incentivos
Intermediarios en la venta de productos	5	15	4	8	3	3	26	Comercialización directa con proveedores de pasto y Cali, construcción de un centro de acopio
Basuras en los caminos	8	24	2	4	2	2	30	Recolección de basuras por parte del Municipio, Reciclaje
Falta cancha de fútbol en la vereda san pablo bajo y adecuación de las existentes en otras veredas	6	18	6	12	0	0	30	Compra de lote y construcción de cancha de fútbol y microfútbol
Falta ampliación de acueductos y cierre de bocatomas	3	9	5	10	4	4	23	Proyecto de mejoramiento y ampliación del acueducto
Contaminación hídrica	9	27	2	4	1	1	32**	Educación ambiental y obras de tratamiento de agua

Fuente: Este estudio

Cuadro 25. Ábaco de Reignier Corregimiento de Ricaurte

ABACO DE REIGNIER CORREGIMIENTO								
PROBLEMA	CALIFICACIÓN						PUNTAJE TOTAL	SOLUCIÓN
	Muy grave 3 puntos		Grave 2 puntos		Poco grave 1 punto			
	participantes	puntaje	participante	puntaje	participantes	puntaje		
Familias sin servicio de acueducto	18	54	4	8	4	4	66**	Ampliación del servicio de acueducto
Vías de acceso en mal estado	15	45	7	14	4	4	63	Mejoramiento de vías
Deficiencia de zonas verdes y recreativas	18	54	2	4	6	6	64*	Construcción de parques recreativos
La comunidad no es organizada	2	6	22	44	2	2	52	Talleres de organización comunitaria, formación de asociaciones y grupos
Escasez de agua para agricultura en verano	20	60	3	6	3	3	69***	Proyecto de reforestación y búsqueda de nuevas fuentes de agua
Perdida de las semillas nativas	1	3	5	10	20	20	33	Proyecto de intercambio de semillas y recuperación de especies propias

Fuente: Este estudio

Cuadro 26. Ábaco de Reignier Corregimiento Azogue

ABACO DE REIGNIER CORREGIMIENTO								
PROBLEMA	CALIFICACIÓN						PUNTAJE TOTAL	SOLUCIÓN
	Muy grave 3 puntos		Grave 2 puntos		Poco grave 1 punto			
	participantes	puntaje	participante	puntaje	participantes	puntaje		
Contaminación de aguas	13	39	1	2	1	1	42***	Proyectos de educación ambiental a la comunidad
Acueductos en mal estado	8	24	7	14	0	0	38*	Mejoramiento de estructuras de los acueductos
Falta de apoyo de instituciones para desarrollar proyectos de reforestación	6	18	1	2	8	8	28	Gestión Municipal para trabajos comunes interinstitucionales
Acumulación de basuras en caminos	7	21	1	2	6	6	29	Carro recolector de basuras para las veredas
No existe alcantarillado	11	33	4	8	0	0	41**	Proyecto de construcción de alcantarillado combinado

Fuente: Este estudio

Cuadro 27. Ábaco de Reignier Corregimiento Especial

ABACO DE REIGNIER CORREGIMIENTO								
PROBLEMA	CALIFICACIÓN						PUNTAJE TOTAL	SOLUCIÓN
	Muy grave 3 puntos		Grave 2 puntos		Poco grave 1 punto			
	participantes	puntaje	participante	puntaje	Participantes	puntaje		
Acumulación de basuras	21	63	2	4	2	2	69***	Construcción de fosas y producción de abonos
Quema para sembrar en parcelas	13	39	10	20	2	2	61	Capacitación de métodos de preparación de terrenos
Acueductos en mal estado	15	45	9	18	1	1	64*	Proyecto de mejora de sistemas de tratamiento de agua
Deterioro de cuencas	5	15	14	28	6	6	49	Reforestación y educación ambiental
Contaminación de aguas	20	60	2	4	3	3	67**	Plantas de tratamiento de agua.
Erosión de suelos	0	0	16	32	9	9	41	Capacitación por parte de la UMATA
Basuras en caminos	2	6	21	42	2	2	50	Carro recolector de basuras para las veredas,

Fuente: Este estudio

3.7 ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL POR CADA RECURSO NATURAL

3.7.1 Conflicto sobre el recurso fauna. El impacto sobre la avifauna es inmediato, puesto que sus actividades vitales y su misma presencia se verá afectada negativamente con la actividad humana, la producción de ruidos y la emisión de polvo en la atmósfera, así como el manejo indiscriminado de agroquímicos, hay que tener en cuenta que la gran actividad metabólica que desarrollan las aves durante el vuelo implica un alto consumo de oxígeno, siendo por tanto una fauna exigente en cuanto a calidad atmosférica.

Se observó especies de especial interés en cuanto a la estructura y funcionamiento de los ecosistemas, como por su valor estético e intrínseco desde el punto de vista de la biodiversidad.

En un contexto netamente conservacionista, dictado por la ética ecológica, conviene conservar las condiciones de vida óptimas para especies de alto valor ornamental en la vía silvestre y por su interés científico de las especies anteriormente mencionadas.

MAMÍFEROS. Los mamíferos silvestres huyen de la presencia humana, encontramos una mastofauna de alto valor ecológico, que en alguna forma ha logrado subsistir pese a la presión de la caza indiscriminada y a la notable reducción y degradación del medio hábitat.

En cuanto a especies bien definidas se refiere, el cusumbo, la raposa, el conejo silvestre y el erizo, han sufrido la doble presión de la reducción del hábitat y la caza irracional e indiscriminada con fines deportivos, alimenticios y en algunos casos por su supuesto valor en medicina folclórica, como es el caso del erizo,

cuyas púas gozan de la desventajosa reputación de servir para curar el asma, si se carbonizan, se muelen y se ingiere el polvo. Igual es el caso de la raposa, cuya carne se reputa medicinal contra el acné. Todas las especies mencionadas figuran como candidatas a la extinción y su avistamiento es sumamente raro en los andes colombianos.

INVERTEBRADOS. La importancia de los invertebrados (insectos, crustáceos del mantillo, anélidos y moluscos) radica en que ocupan un nivel inferior dentro de las cadenas tróficas. Son consumidores primarios que aumentan la biomasa rica en proteínas a partir de su consumo de vegetales y materia orgánica en descomposición. Sirven de sustento para consumidores de segundo orden para reptiles como lagartijas, culebras "bobas" y aves que sustentan el tercer nivel de consumidores, a saber: aves rapaces, aves insectívoras y algunos mamíferos, como cusumbos y erizos.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN. Aunque con mucho pesimismo se proponen algunas medidas de mitigación para el impacto negativo sobre la fauna, así:

1. Conservación del hábitat en los lugares aledaños, repoblamiento de especies vegetales que provean de cobijo y alimento a las aves y mamíferos.
2. Captura algunos mamíferos con trampas cebadas y su traslado a un hábitat similar.

Estas medidas están lejos del óptimo toda vez que el comportamiento territorial es un serio obstáculo para el traslado de especies de mamíferos, que siempre tienden a regresar a sus lugares habituales que constituyen su territorio cinegético, alimentario y reproductivo. La medida es tanto más dudosa cuanto más se considera lo exiguo de estudios faunísticos en nuestro medio regional.

La destrucción de la fauna silvestre significa una pérdida de un patrimonio incalculable para la humanidad, el daño es más sensible debido a que la extinción

de muchas especies se produce sin que se conozca su verdadero valor, el papel que juegan en la naturaleza, sus potencialidades biológicas y las potencialidades reales de su utilización.

Es de lamentar que en este Municipio aún no se ha llegado a valorar plenamente la significación de la fauna silvestre, pues para muchos esto es un recurso que puede explotarse inconsultamente mientras exista, sin importar que se aniquile, creyendo que es inagotable y capaz de tolerar una intensa explotación antitécnica.

En este Municipio la fauna silvestre ha sido atacada por diversas razones entre las que podemos mencionar la caza y las quemadas no controladas del bosque las cuales han hecho que estas especies se trasladen a las partes más altas o que debido a su baja capacidad de supervivencia desaparezca. Dentro de las especies de fauna silvestre presente las cuáles se mencionan en las tablas.

Es así como en la actualidad se presenta la disminución de algunas especies y también la desaparición de otras esto se produce debido a la ignorancia de la gente, las cuales ven a estos animales únicamente como productos para caza, diversión, amenazas. Según la información obtenida mediante encuestas la mayoría de las especies en vía de extinción se ven afectadas por motivo de la persecución del hombre en actividades de caza o por el mal uso de pesticidas que intoxican a los animales, principalmente aves.

Cuadro 28. Especies animales silvestres en vía de extinción.

Especies en Vía de Extinción	
Venado (<i>Mazama americana</i>)	Codorniz
Torcazas (<i>Zenaida auriculata</i>)	Loros (<i>Amazona orocéfala</i>)
Mirlas (<i>Podiceps tucanus</i>)	Carpinteros (<i>Podiceps tucanus</i>)
Ardillas (<i>Microsciurus</i>)	Zaino (<i>Tayassu tajacum</i>)

Es importante resaltar que existe en la región, proyectos de reforestación como el caso de las veredas: Ovejera, Capuli de Minas, Potrerillo, Plan verde, cascajal Bajo, Humitáro. Esto con el objetivo de minimizar los impactos negativos presentes. Estos proyectos se están realizando a través de los esfuerzos propios de la comunidad con la colaboración en materiales e insumos provenientes de CORPONARIÑO y el Municipio

Teniendo en cuenta el alto grado de degradación presente en este Municipio en donde las especies faunísticas han sufrido serias alteraciones se catalogan como actividades prohibidas la caza y venta de estos animales. El Municipio contemplando lo establecido en la Ley 84/99 deberá implementar acciones encaminadas a velar el cumplimiento de las disposiciones legales por las que se han prohibido la caza comercial y deportiva de especies faunísticas silvestres, aves, animales de pelo y reptiles; vigilar para que el desarrollo de las actividades agropecuarias no incurra en actos o conductas que afectan potencialmente la conservación y desarrollo de las especies de fauna silvestre¹⁹.

Con el fin de controlar los procesos de deterioro de los recursos naturales y en especial del recurso fauna y flora, la Alcaldía municipal en compañía con las entidades ambientales y la comunidad deberá implementar un sistema de cuenta balance de recursos naturales el cual consiste en hacer un seguimiento numérico de las existencias ambientales en un periodo determinado, en el cual se deben tener en cuenta el consumo de los recursos naturales, el deterioro y mejoramiento

¹⁹ Manual de Recursos Naturales Renovables, CORPONARIÑO.

de los mismos, con el fin de configurar los activos y pasivos ambientales para tener una mayor claridad referente a este proceso metodológico²⁰

ACCIONES A IMPLEMENTAR.

- Considerar el recurso bosque como un bien escaso que no se puede utilizar irracionalmente que es la base para la vida actual y las generaciones futuras.
- Evaluar cualitativa y cuantitativamente el estado actual y el desarrollo futuro del bosque.
- Reglamentar la elaboración anual de la cuenta balance del bosque,
- Cuantificar la extracción del recurso bosque y fauna.
- Determinar cualitativa y cuantitativamente los cambios en las características de la población boscosa y faunística.
- Cuantificar en magnitud y valorización económica la reparación de los daños ambientales,
- Velar por que no se realicen talas, quemas, rocerías de bosques, montes, rastrojos especialmente en laderas o pendientes de igual manera controlar la caza y manejo irracional de agroquímicos que perjudiquen la fauna silvestre.
- Ejercer vigilancia forestal
- Controlar que aquellas actividades que sean permisivas, se efectúen con sujeción a las condiciones estipuladas.
- Implementar proyectos de reforestación con especies nativas y de protección a la fauna silvestre.
- Velar por que no se realicen talas, quemas, rocerías de bosques, montes, rastrojos especialmente en laderas o pendientes de igual manera controlar la caza y manejo irracional de agroquímicos que perjudiquen la fauna silvestre.

²⁰ Decretos 877/76, 082/77. 2811/74. Ley 99/93, Ley 139/94, Ley 70/93. Ley 37/89, Acuerdo 061/90 y 015/93 establecidos en el Código de Recursos Naturales.

- Ejercer vigilancia forestal
- Controlar que aquellas actividades que sean estipuladas. se efectúen con sujeción a las condiciones estipuladas.

3.7.2 Conflictos sobre el recurso suelo. Es la capa que cubre la superficie de la tierra, contiene materia viviente, sostiene y alimenta las plantas; podemos ver el suelo fácilmente en los cortes de las carreteras. El suelo es muy importante porque allí crecen y se nutren las plantas que nos suministran los alimentos y elementos necesarios para el vestido y la vivienda es el soporte natural de las actividades del hombre, dirigidas al aprovechamiento de su potencial productivo, sobre éste crecen los pastos y otras plantas que alimentan los animales.

El suelo es el soporte natural de las actividades del hombre, dirigidas al aprovechamiento de su potencial productivo, como cultivos agrícolas, plantaciones forestales, implementación de pastos para el sostenimiento pecuario, asentamiento de poblaciones y establecimiento de industrias.

El deterioro de este recurso se da como resultado varias acciones como el minifundio, la economía campesina, el uso intensivo de la tierra y prácticas inadecuadas de producción, que conllevan a una baja producción y productividad por unidad de área.

El progresivo deterioro de los suelos se considera como un problema derivado de un conjunto de factores tales como el minifundio, la economía campesina, el uso intensivo de la tierra y prácticas inadecuadas de conservación, que conllevan a una baja producción y productividad por unidad de área.

De otra parte, la colonización no dirigida con su dinámica poblacional, tendiente a ocupar zonas de reserva especialmente hacia las partes altas de las cuencas, ha

sido inducida por la baja disponibilidad de tierras de vocación agropecuaria y la carencia de otras alternativas económicas generadoras de empleo permanente. Igualmente, la ampliación de la frontera agropecuaria para la implementación de cultivos ha agravado este problema en los últimos años.

Además, el uso y manejo no adecuado de agroquímicos a la vez que contamina el suelo y las fuentes hídricas, favorece el proceso de degradación de los mismos, acción más evidente en la zona andina donde el uso de los plaguicidas se intensifica en cultivos como café, caña panelera, arveja, frutales, y el tomate.

Con motivo de la formulación de los Planes de Ordenamiento Territorial POT, en cumplimiento de la Ley 388 de 1997 y demás decretos reglamentarios, los Municipios han venido planificando el uso del suelo, con el objeto de disminuir los conflictos, por su uso, ocupación y aprovechamiento. En tal sentido, es imperativa la implementación en la práctica de las propuestas de uso del suelo concertadas en los EOT'S.

Descripción del problema de suelo en el sector rural. Durante muchos años, la fertilidad del suelo se ha asociado con los rendimientos de la cosecha. Por esta razón, los métodos agrícolas se han encaminado en emplear la labranza intensiva, altos niveles de mecanización y el suministro de altas cantidades de insumos sintéticos como medios para incrementar la fertilidad del suelo y los rendimientos de la cosecha. Sin preocuparse por las propiedades físicas y biológicas de este recurso causando graves consecuencias como la compactación del suelo, su contaminación, el decrecimiento de la biodiversidad y el incremento de la erosión afectando a su vez otros recursos vitales como el agua contaminada por agroquímicos.

En este medio rural es común la práctica de labranza utilizada como una de las principales técnicas de manejo usadas para el control de malezas, la incorporación

de residuos orgánicos al suelo, la preparación de la cama de siembra y el mejoramiento de la infiltración del agua siendo estas prácticas muy importantes para el crecimiento de las plantas y el rendimiento de los cultivos, una buena labranza incluye adecuada aireación para el desarrollo de las raíces, buen movimiento del agua en el suelo de infiltración, percolación y drenaje, la adecuada regulación de la temperatura. La inadecuada aplicación de estas técnicas trae consigo consecuencias que afectan la estructura física y el rendimiento de los suelos, entre ellas se destacan:

- Los patrones de mecanización, provocan desagregación del suelo, aceleran la oxidación de la materia orgánica, ocasionan aparición de capas de suelo pulverizado
- Las prácticas agrícolas con el uso intensivo de la maquinaria y bajos ingresos de materia orgánica provocan deterioro de la estructura del suelo y su compactación
- La labranza modifica las propiedades físicas e hidráulicas de la capa arable y de la superficie del suelo, mientras que las propiedades de la superficie del suelo son modificadas por el humedecimiento y el impacto directo de las gotas de lluvia

1. Monocultivos. El hombre controla los ecosistemas para obtener altos rendimientos agrícolas. Para mantener un rendimiento alto (productividad neta alta) por esta razón mantiene al ecosistema en una etapa sucesional temprana y por lo tanto aumenta su inestabilidad.

Las áreas agrícolas son algunos de los ecosistemas productivos que el hombre más controla intensamente. Se necesitan enormes cantidades de energía para obtener grandes cosechas de estos sistemas; los monocultivos requieren aún más entradas energéticas, con esto se hace más efectiva la siembra, el cuidado y la cosecha, también se crean ecosistemas más simplificados y por lo tanto más

inestables, los cuales están sujetos especialmente a las enfermedades y a las plagas de insectos.

En el Municipio de El Tambo²¹ el deterioro del suelo se presenta básicamente por los monocultivos de aquellos productos como el café y la caña, muchos de ellos se establecen en suelos que no poseen la aptitud agrícola, como el bosque presionando al suelo hasta el punto de degradarlo afectando sus propiedades físicas y químicas y no se estima el tiempo suficiente para permitirle descanso y recuperarse en busca de mayor producción y rendimiento esto va de la mano de la desmedida utilización de productos químicos.

La difusión del monocultivo en el Municipio se presenta entre otras razones debido a la ausencia de proyectos que impulsen y capaciten a los habitantes para desarrollar nuevas alternativas, con productos innovadores o promisorios que resulten más rentables y mayormente competitivos en el mercado.

2. Contaminación por utilización desmedida de agroquímicos. Un aspecto decisivo en el deterioro de los cuerpos de agua y suelo lo constituye la incorporación de sustancias contaminantes de origen orgánico e inorgánico generada fundamentalmente por las actividades humanas que soportan la estructura económica de la región. Los compuestos orgánicos que se encuentran a nivel de trazas tales como pesticidas, herbicidas y otros productos químicos utilizados en agricultura por la población rural, en el afán de aumentar la productividad, son tóxicos para muchas formas de vida y por ello se convierten en un peligro contaminante del agua.

Estos productos actúan paralizando las reacciones químicas, rompiendo la cadena trófica a tal extremo que es escaso encontrar vida acuática y principalmente sapos

²¹ Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de El Tambo 2000-2009 “Por un porvenir sostenible”

y ranas que son bioindicadores ambientales. Los contaminantes agroquímicos conocidos son:

- Compuestos Organoclorados: los agroquímicos arrojados duran por años, restringiendo por pequeñas dosis el poder de fotosíntesis del plancton, además se presenta el problema de que muchos compuestos no son eliminados adecuadamente.

La contaminación de aguas por Organoclorados puede ocasionar a largo plazo una disminución de la biomasa utilizada para el consumo humano. Concentraciones de 1 ppm disminuyen un 17% la productividad de algas unicelulares *Plantymonas* y *Purralliella*, esta disminución llega al 95% con aplicación de heptocloro. Entre los insecticidas más usuales en la zona está el CLORPIRIFOS, estos clorados son tóxicos para peces de agua dulce en concentraciones de 400 ppm o más. •

- Compuestos Organofosforado: los agroquímicos que contienen este compuesto presentan alto riesgo de toxicidad resistente a la degradación química y bioquímica, estos compuestos se fijan rápidamente a la grasa y sangre de los peces, animales y humanos y en concentraciones altas pueden causar envenenamiento por la combinación irreversible de acetilcolinesterasa, enzima que afecta la transmisión de impulsos nerviosos a través de los tejidos. La incorporación de compuestos fosforados a los ríos no solo se realiza a través de insecticidas como MONITOR, MALATHIÓN, entre otros, sino también a través de fertilizantes y detergentes. Los primeros por lixiviación de la tierra abonada y cultivada y los segundos por el lavado de ropa a orillas de ríos y quebradas. •

- Insecticidas Carbamatos: El más destacado es el uso de FURADAN (CARBOFURAN), ELTRA, CURATHER, CARBOTER, entre otros, pertenecientes

al grupo de los Carbamatos, que en grandes concentraciones produce intoxicación por el efecto anticolinesterásico, el cual se manifiesta como envenenamiento por fosfatos orgánicos.

- Fungicidas: El campesino utiliza fungicidas sin criterio técnico, guiándose por la tradición y practica, los que más se utilizan son para protección de follaje, destacándose el DITHANE (MANCOZEB), MANZATE, VANDOZEB, PROFIZEB, entre otros, que pertenecen al grupo de los Ditiocarbomatos, que aportan a las corrientes hídricas metales pesados como manganeso. Los fungicidas a base de cobre y oxiclورو de cobre son utilizados con menos frecuencia.

- Fertilizantes: Son utilizados los considerados simples como la úrea y compuestos como el 13-26-6, 10-30-10 y 15-15-15, constituidos por nitrógeno, fósforo y potasio; el área agropecuaria ofrece la presión más alta en el uso de agroquímicos con 3.335 Has dedicadas a esta actividad. Semestralmente se consumen 2.333 toneladas de agroquímicos, aproximadamente 2.100 toneladas de fertilizantes compuestos por nitrógeno, fósforo y potasio y en urea 107 toneladas, los cuales llegan al río por lixiviación de las aguas de drenaje, por aporte natural y por el uso de detergentes.

3. Sobrepastoreo y cultivos en pendiente. Las zonas de suelos utilizadas para el pastoreo se encuentran erosionadas por el fenómeno de “terracetas” o “pata de vaca”, siendo mucho mas frecuente en zonas de pendiente, en sectores escarpados donde la capa de suelo es mucho más débil y altamente erosionable sin cobertura vegetal; para establecer los cultivos los campesinos, realizan un proceso de tala o corte de la cobertura natural.

Posteriormente se emplean bueyes, o se introduce tractor para adecuar el terreno y finalmente se inician las siembras. Durante los períodos que permanece desnudo, antes de que las plántulas del cultivo sean lo suficientemente grandes, la

lluvia provoca la escorrentía superficial dañando la estructura del suelo, conllevando además a la aparición de la erosión, deslizamientos y movimientos en masa llevando al suelo a perder sus potencialidades.

Es común observar este fenómeno en sectores como Chagraurco, Potrerillo, los Limos; estas zonas están caracterizadas por la ausencia de técnicas de manejo y rotación, son suelos con escasa o nula cobertura vegetal, muy superficiales y con pendientes pronunciadas; se pueden encontrar cultivos en ecosistemas frágiles como el bosque no apto para la actividad agropecuaria, degradando al suelo e iniciando múltiples formas de erosión.

4. Deforestación y Quema. Muchas de las poblaciones del Municipio se han asentado en áreas de bosque, conllevando a la progresiva ampliación de la frontera agrícola para establecer sus cultivos y poder solventar sus necesidades, para estos fines es necesario la quema y la deforestación de bastas zonas de bosque secundario y primario, para usos de madera, producción de carbón, construcción de postes, viviendas y leña; generando con esto un impacto ecológico significativo representado en la pérdida de hábitats, microhábitats y especies tanto vegetales como animales, sin contar con aquellas especies microbianas, que sostienen el equilibrio para la producción de agua; estas prácticas se llevan a cabo en suelos frágiles y fácilmente llevan a la esterilidad incidiendo en la pérdida de las propiedades del suelo y su progresiva desertificación.

Los ecosistemas de montaña son recarga de acuíferos, reconocidos como sistemas claves en los procesos de captación, almacenamiento y regulación hídrica, que presta servicios ambientales fundamentales, caracterizado por su fragilidad y diversidad, los conflictos derivados de la presión antrópica sobre estos recursos naturales, han determinado la ocupación de importantes territorios cuyos suelos tienen aptitud específica para la conservación, ocasionando disminución de

caudales, afectando a los núcleos poblacionales, generando impactos a nivel económico, social, ambiental de gran magnitud y complejidad.

5. Cultivos ilícitos. Nariño se encuentra inmerso en las áreas selváticas para la producción de coca y amapola por las condiciones edáficas, topográficas y climáticas y en especial las de cobertura vegetal, que permite el camuflaje de los cultivos como laboratorios. Otro factor que incide de manera significativa es la ubicación estratégica, la accesibilidad al mar, la zona de frontera, que la convierte en un área privilegiada para la industria del narcotráfico.

Estas prácticas están trayendo como consecuencia al país pérdidas irreversibles en materia de recursos naturales ya que los efectos ambientales derivados del establecimiento de cultivos ilícitos son de gran envergadura, las zonas ideales para estos fines son básicamente Ecosistemas Ambientales Sensibles y de Importancia Ambiental, como son los bosques andinos y altoandinos para la amapola y las llanuras y selvas de la Orinoquía y Amazonía para los cultivos de coca, caracterizados por ser los bancos de germoplasma con mayores accesiones del planeta, esto es, la presencia de comunidades bióticas (fauna y flora) que en muchos casos son únicas y exclusivas de estas regiones, son escogidas por poseer ciertos requerimientos indispensables para la eficacia de los cultivos, tales como:

- Zonas geográficas aisladas de los centros urbanos
- Ecosistemas que se adapten a las exigencias climáticas de las variedades de plantas que se desean cultivar.
- Ecosistemas con abundante biomasa vegetal que dificultan la ubicación de los cultivos, laboratorios y bodegas para las sustancias químicas Presencia de abundantes cuerpos de agua que permiten su utilización en procesamiento y eliminación de los desechos.

- Presencia de ríos navegables para la introducción de sustancias químicas, mediante contrabando abierto procedente de países vecinos, la eliminación de desechos y la salida de grandes volúmenes de producto terminado.
- Zonas con presencia de grupos alzados en armas que dificultan la acción de las autoridades.

Algunas de las causas que llevan a los campesinos a incursionar en las actividades de uso ilícito, son la baja competitividad de la actividad agropecuaria, en este caso los precios tan bajos de venta de panela, azúcar y café en contraste con los altos costos de insumos, escasa tecnología, escasas oportunidades de comercialización, nula transformación, pésimas vías de comunicación y ausencia de infraestructura de soporte a la producción, además de los altos riesgos por condiciones climáticas.

Este hecho no es ajeno para el Municipio de El Tambo y reporta 29 desplazados de otros Municipios pertenecientes a 6 familias; además se esta viendo afectado por estas prácticas en sectores cercanos a los Municipios de Taminango y El Peñol, entre otros, esta situación conlleva al deterioro de ecosistemas de gran valor La afectación hacia los recursos naturales es generalizada.

La primera acción para la implementación de un cultivo consiste en la deforestación de la flora nativa, en la mayoría de los casos bosques primarios, donde nunca había existido actividad humana. El método más utilizado es la tala y/o quema causando la destrucción de nichos ecológicos y cadenas tróficas, Destrucción de microorganismos con su potencial genético, erosión edáfica, se destruye la textura y estructura de los suelos, destrucción de cobertura vegetal nativa, alteraciones en los regímenes de lluvias, aumento considerable de emisiones de CO₂., Contaminación de fuentes de agua potable humana y animal, acuíferos y nacimientos de agua, Contaminación del suelo por plaguicidas

aplicados directamente en el suelo (herbicidas como el 2,4,D e insecticidas como el Metomil).

Según la composición química, una vez en el suelo pueden ser absorbidos por las partículas de arcilla o materia orgánica (Metomil) o ser arrastrados por el flujo de agua contaminando las fuentes de agua. Es importante resaltar que para la implementación de una hectárea productiva de amapola los cultivadores tienen que destruir dos y media de bosque andino. La quema de los bosques y selvas significan la destrucción de 380 toneladas de biomasa por hectárea, lo que implica un total acumulado de 152 millones de toneladas de biomasa, que se han convertido en cenizas, CO₂ y sedimentos. .

Por lo anterior, es mucho más importante tener presente que la irrupción de cultivos ilícitos en el Municipio ha generado impactos de un valor incalculable relacionados con alteraciones irreversibles del medio natural, como primera acción de carácter antrópico e igualmente los cultivos ilícitos han generado impactos negativos en la economía tradicional, procesos migratorios e incremento de los fenómenos de violencia ya que se han constituido en la fuente de financiación de diversos y numerosos grupos armados ilegales, trasgrediendo en muchos casos la población de campesinos frente a procesos fuertes de colonización e intervención de éstos en esta actividad.

6. Formación Ambiental y Control. En cuanto a este aspecto en el Municipio de El Tambo se han llevado a cabo algunas capacitaciones y programas dirigidos a beneficiar a la población rural, es el caso de la Alcaldía municipal, Gobernación de Nariño, Federación de Cafeteros, Corponariño y actualmente el SENA y la Pastoral social; sin embargo no ha sido suficiente ni efectiva en el sentido que aun la comunidad campesina continua con practicas que conllevan al deterioro de la calidad ambiental así por ejemplo, la ampliación de la frontera agrícola presentada

por la necesidad de tierras para trabajar, la presencia de cultivos ilícitos, se continúan agravando por que los incentivos y recursos a nivel Nacional destinados para la sustitución no son los suficientes para el Departamento y en este Municipio no se han desarrollado proyectos de esta índole, por ende la capacitación llega a un nivel bajo, pues no es exitosa, porque no se está dando alternativas diferentes y optimas a las comunidades para mejorar su nivel de vida y minimizar la afectación a los recursos naturales.

De igual manera las entidades encargadas de velar por el ambiente no invierten el suficiente tiempo y la posterior vigilancia para el cumplimiento de normas ambientales y la efectividad de las capacitaciones, la ausencia de planes de manejo adecuados para cada zona de Municipio, hacen que cada día se implementen nuevas formas en el modo de cultivar, uso de agroquímicos, tala y quema incontrolada y sobreexplotación de los recursos.

3.7.3 Conflictos sobre el recurso agua. El servicio de alcantarillado en el sector rural del Municipio, es muy limitado la mayor parte de las veredas no lo poseen y tampoco cuentan con sistemas adecuados de eliminación de excretas como pozos sépticos, o letrinas, por lo tanto el vertimiento de residuos líquidos y aguas negras se hace en forma directa a las fuentes de hídricas superficiales, contaminando sus aguas, las subterráneas y los suelos de sus alrededores;

Para el área rural se tienen 2074 viviendas de las cuales 797 cuentan con acueducto es decir el 38.4%, 958 cuentan con solución para la disposición de excretas es decir el 46.2%; la recolección de los desechos sólidos solo a 116 es decir el 5.6%.

El Municipio de El Tambo registra un número total de 3100 viviendas de las cuales 1805 cuentan con el servicio de acueducto es decir el 58.2%; solución para la

disposición de excretas 1984 viviendas es decir el 58.2 % y la recolección de los desechos sólidos para 817 viviendas es decir para apenas el 26.35%.

Para en el área urbana se tiene un total de 1026 viviendas del Municipio 1008 poseen acueducto es decir el 98.2%; solución al problema de disposición de excretas 1026 es decir el 100%; recolección de desechos sólidos 701 es decir 68.3%.

El problema del suelo es generalizado en el país puesto que no existe correspondencia entre los usos actuales y potenciales del suelo y por lo tanto se presenta un proceso creciente de degradación. A partir de estudios realizados desde 1980 por el IGAC y el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), se conocieron los conflictos de uso y vocación del suelo. Los suelos con aptitud agrícola corresponden a un 12.7% del territorio colombiano, Sin embargo sólo el 4.66% es realmente usado con este fin. El 16.8% presentan vocación ganadera, pero actualmente 35.11% de los suelos tiene este uso, es decir, que durante las últimas décadas ha cobrado fuerza el fenómeno de potrerización, mediante el cual es introducido ganado a un terreno que fue anteriormente cultivado, o a zonas forestales taladas y quemadas.

Según el código de Recursos Naturales renovables, los recursos Hidrobiológicos son todos los organismos pertenecientes al reino animal y vegetal que tienen su ciclo de vida total dentro del medio acuático es de lamentar que el acelerado proceso de degradación ambiental en el Municipio, donde la contaminación de las fuentes de agua a causa del alto grado de agroquímicos utilizados y la depositación de los productos de la transformación de la fibra de fique así como la depositación de residuos sólidos ha provocado la disminución acelerada de este recurso.

Recursos Geotérmicos. Como se mencionó anteriormente el Territorio municipal no ha sido todavía objeto de una verdadera explotación minera ni geotérmica.

Paisaje. El sector nororiental de Llanos de Manchabajoy junto con el Cerro El Copete al sur del Municipio se caracteriza por presentar una diversidad de formas en el relieve y una amplia visibilidad que han permitido designarla como zona de belleza paisajística. En estas zonas se deberá designar un recurso económico dirigido a protegerlas y garantizar su permanencia.

Pendientes topográficas con potencial energético. Para establecer el potencial hidráulico de una cuenca es necesario determinar los niveles aprovechables de altura, así como el caudal y su productividad. Aunque no se dispone en el presente estudio de los datos de caudal, los valores extraídos de la cartografía 1:25000 permiten una aproximación acerca del potencia hidráulico de los cauces analizados. Se determinó el perfil longitudinal del cauce de las quebradas Saraconcho, la Espada, Manchabajoy y Molinoyaco, con la ayuda de dos medidas características: longitud y la altura²².

De las anteriores Subcuencas se ha seleccionado el cauce principal determinando su longitud desde su punto más bajo hasta la divisoria, extrapolando el ultimo cauce, cartografiado para la altura sobre el nivel del mar se tomó en general el cruce de los cauces con 1as curvan de nivel del mar se tomó en general el cruce de los cauce? con las curvas de nivel La pendiente promedia del curso de las quebradas se puede expresar como la relación de la diferencia de la altura entre el nacimiento (divisoria) y la desembocadura contra la longitud total.

²² Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de El Tambo 2000-2009 “Por un porvenir sostenible”

Los valores; de altura y longitud para cada tramo entre curvas de nivel fueron en igual manera relacionados; a través de la pendiente, todos estos valores se trasladaron a los diagramas- Estos diagramas revelan la influencia de la configuración topográfica del cauce sobre el caudal y los procesos de degradación, pues si la pendiente crece aumenta la velocidad del agua, es decir, son directamente proporcionales.

el aumento de la velocidad del agua crece la capacidad de la erosión y la cantidad y tamaño de los materiales arrastrados. Las pérdidas de tierra aumentan con relación a la pendiente, es más compleja con la infiltración- el escurrimiento superficial, la humedad del suelo y el agua freática que llega al río.

3.7.4 Zonas verdes y de recreación. En el sector rural la situación no está mejor, el déficit de parques y zonas recreativas es generalizado para los cinco corregimientos. Los que existen se encuentran en mal estado, deterioro que a sido causado por el pastoreo de animales como caballos, Vacas, cerdos, entre otros, por lo general cuentan con canchas de fútbol improvisada con aros contruidos de madera y canchas de básquet, sin cerramiento ni gramas adecuadas, ausencia de juegos infantiles y falta de mantenimiento y ornamentación.

Estos equipamientos no son suficientes teniendo en cuenta el número de habitantes por corregimiento, con varias veredas, muchas de ellas distantes del centro poblado; en muchos de los casos los pobladores para recrearse y practicar algún tipo de deporte recurren a los equipamientos recreativos que hacen parte de las escuelas y colegios del sector. Los pocos escenarios deportivos que existen en los resguardos necesitan adecuación y dotación de infraestructura, además de mantenimiento periódico, este puede realizarse a nivel de la comunidad con una previa organización y distribución de actividades.

Área Urbana

1. Invasión del espacio público y conflicto de uso del suelo. Es muy común observar en el casco urbano la presencia de diversos animales transitando por las vías y espacios públicos, tales como: caballos y perros, entre otros; la crianza de porcinos es una situación que se viene generando desde tiempos atrás, esta inmerso en la cultura de la comunidad; este hecho se presenta básicamente por la ausencia de espacios adecuados para estos fines, por ahorrar algunos costos económicos y por la ausencia de mantenimiento en las vías, donde es fácil encontrar alimento para estos animales.

Las consecuencias que esta situación está dejando en la ciudad se refieren básicamente a la afectación de la imagen de la misma, la concentración de basuras, residuos fecales, agentes patógenos y por ende malos olores en el ambiente y contaminación de las fuentes hídricas, sin dejar a un lado que la presencia de estos animales puede aumentar en un determinado momento los índices de accidentabilidad.

Muchas quejas se han recibido de los vecinos de personas que tienen sus animales en el área urbana esto genera cada día conflictos interpersonales que se traducen en un ambiente de discordia entre los habitantes; las autoridades sanitarias no han emprendido una campaña efectiva que solucione este problema permitiendo que las normas de salubridad no se ejecuten y que el problema cada día se atenué aun mas, lo que puede llegar a generar emergencias sanitarias en la población.

La inadecuada crianza de cerdos puede ocasionar serios problemas ambientales a largo plazo relacionados principalmente con el calentamiento de la tierra cuya principal causa es la emisión de bióxido de carbono y metano. Ha sido mostrado que el metano contribuye aproximadamente en un 25 % al efecto de invernadero y los rumiantes producen aproximadamente el 20 % de este metano; además de

esto la toxicidad del estiércol animal, puede llegar a producir significativos problemas de salud.

2. Aserríos, talleres de mecánica, metalurgia, fabrica de bloque, carros de tracción animal. Esta clase de invasión de espacio público es un factor que genera múltiples conflictos principalmente en las vías donde se hace la ubicación de diversos materiales, tales como: maderas, bloque de cemento, montones de arena, estos en el caso de aserríos, carpintería y materiales de construcción y bicicletas, motos, carrocerías, vehículos descompuestos, llantas, entre otros.

En el caso de talleres de mecánica; una de las razones para que este hecho se presente lo constituye que el Municipio no cuenta con una planificación urbana adecuada ya que no existe una estructura de espacio público integrada a la estructura urbana, ocasionando el deterioro de la ciudad, sin que se integren a ella elementos básicos de su conformación como es el sistema natural paisajístico y la red vial y de transporte; además, los establecimientos no cuentan con una infraestructura adecuada para disponer sus materiales correctamente, creando congestión en las vías, mala imagen de las mismas y aumentando la accidentabilidad ya que el uso no es el apropiado y paulatinamente generan importantes efectos en el deterioro urbano y ambiental del Municipio de El Tambo.

El hecho de que el Municipio aun no cuente con un Terminal de transportes, hace que las vías céntricas, en los alrededores al parque central se congestionen con frecuencia, así mismo culturalmente la comunidad hace uso de los carros de tracción animal los cuales además de ubicarse en espacios públicos, traen molestias a los habitantes de los alrededores por los residuos fecales del los mismos que resultan molestos para la población.

De igual manera las carencias a nivel de dotación del espacio público se manifiestan en la ausencia de los elementos de amueblamiento urbano como:

relojes, alumbrado, bancas, canecas de basuras, pérgolas, jardineras, señalización del espacio público, entre otros, atenuando aun más el problema de imagen de la ciudad.

En conclusión se podría afirmar que la situación que vive el Municipio en materias de espacio público se debe en gran medida a la ausencia de un control serio por parte de las autoridades encargadas ya que no existe la debida coordinación institucional lo que conlleva al incumplimiento de normas; además es necesario ejecutar la reglamentación estipulada en el E.O.T. del Municipio para estos usos que son considerados de mediano y bajo impacto.

3. Depósitos de basuras y escombros en espacios públicos. El Municipio de El Tambo hasta el momento no cuenta con un sistema integral para el adecuado manejo de residuos sólidos, este hecho conlleva a que no hay en el Municipio una entidad encargada de hacer mantenimiento y limpieza a calles y sitios públicos, generando la aparición de focos de contaminación y depósito de basuras; se presenta por lo general en las calles periféricas en límites con el perímetro urbano, donde la gente se traslada para abandonar sus basuras y deshacerse de ellas, las calles permanecen con pasto de altura considerable creando ambientes propicios para el desarrollo de agentes patógenos como ratas, moscas y la presencia de perros callejeros; la zona de influencia de la quebrada Llano Largo es otro de los lugares preferidos por la población para dejar sus residuos.

La población no cuenta con una formación ambiental adecuada dirigida a la conservación de sus recursos naturales y el ambiente, el poner en marcha el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio representara acciones correctivas que trasciendan en al conciencia ambiental de la población.

Según datos suministrados por la comunidad y recorridos de campo se establecieron los principales sitios donde se presenta aglomeración de basuras y escombros entre ellos están: Alrededores del coliseo, galería, entre otros.

4. Centros nocturnos, e instituciones del Estado. La presencia de centros nocturnos no es muy relevante en comparación a otros aspectos que se presentan en el Municipio; sin embargo llega a causar algunas molestias para la población que se encuentra en sus zonas de influencia ya que existen en el Municipio establecimientos que están en zonas residenciales y por ende generan conflicto de uso por ser considerados de alto impacto; las molestias se refieren básicamente a la contaminación auditiva, contaminación por basuras y de orden público, puesto que en repetidas ocasiones se presentan riñas en la vía pública.

El Municipio ha pasado por situaciones de orden publico delicadas, la estación de policía por los posibles atentados o enfrentamientos con grupos al margen de la ley, se ubica en el parque central donde transita a diario la población flotante es deber de esta institución tener previsto un plan de contingencia para ejecutarlo en un determinado evento y poder minimizar así la vulnerabilidad y el riesgo latente para la población vecina de Otros de estos equipamientos y Usos de alto impacto deben situarse en lugares donde no afecten directamente a la población civil, en el caso urbano deben ser espacios que cuenten con el área de aislamiento considerable para mitigar conflictos futuros.

5. Deterioro y déficit de zonas verdes y parques recreativos. Además que en el Municipio hay un déficit significativo de parques recreativos y zonas verdes las pocos que existen se encuentran en un estado de deterioro muy avanzado, puesto que no hay programas de mantenimiento y por lo tanto la ornamentación de las mismas no es la más apropiado; la población subutiliza estos espacios públicos ya que muchos de ellos se están deteriorando por la presencia de animales como

caballos, que ingresan a estas zonas acabando con la poca infraestructura existente.

Esta situación en el casco urbano es realmente muy preocupante, entre los parques recreativos se puede nombrar, el polideportivo central, las canchas de futbol existentes en el Municipio.

En cuanto a zonas verdes no existen en el Municipio áreas que puedan ser determinadas como tal a excepción algunas de las calles, con el fin de ofrecer un espacio verde para el embellecimiento de las mismas. Estas áreas se encuentran sin empedrar, arborizar y totalmente desprotegidos, por lo que son subutilizados como botaderos de residuos, depósitos de escombros o para pastoreo de animales ambulantes.

La poca ornamentación no recibe los cuidados que requieren especies que han sido sembradas sin ninguna técnica y no son las más adecuadas, por sus raíces superficiales, sin mantenimiento y que ofrecen peligro para el transeúnte o los conductores ante el peligro de volcamiento de árboles de gran tamaño.

En el casco urbano la vegetación natural es escasa y la existente se refiere a la localizada en los cercos de los lotes que aún no han sido urbanizados, en potreros y en las riveras de la quebrada Llano Largo.

El polideportivo central está equipado con pavimento y canchas poli funcionales en general se encuentra en buen estado. Además de dos piscinas públicas que requieren remodelación, mantenimiento permanente del agua y un salvavidas.

El carro recolector hace la limpieza dos días después del día de mercado dichos residuos afectan la imagen del área urbana; además en sus alrededores se han ubicado carros móviles de comidas rápidas, cuyos propietarios no utilizan

recipientes adecuados para los residuos y estos se dispersan con la acción del viento por todo el polideportivo llegando incluso a los corredores de agua y alcantarillas cercanas.

6. Estadio municipal. se localiza en el perímetro urbano, junto al Coliseo cuenta con área suficiente utilizada y de reserva; posee cerramiento en maya metálica y muro pequeño de ladrillo y concreto, las medidas del campo de fútbol son reglamentarias con suficiente área de aislamiento y malla de seguridad; cuenta además con tribunas oriental y occidental con capacidad para unos 1000 aficionados cada una; la zona de camerinos y baterías sanitarias, resulta funcional para centenares de deportistas que lo ocupan diariamente; una inversión moderada por parte del Municipio permitiría mantener este espacio para una mejor funcionalidad.

7. Parques recreacionales infantiles. En general tienen algunos juegos infantiles contruidos en hierro, en mal estado arriesgando a los niños que los utilizan, les hace falta mantenimiento, nuevos juegos, pintura, reparaciones, ornamentación. Se encuentra presencia por los residuos fecales de animales, causando olores molestos e incrementando la contaminación visual; a pesar de estas condiciones los niños del sector acuden a ellos para recrearse, situación preocupante teniendo en cuenta sus actuales condiciones.

Como se menciono anteriormente el déficit de zonas verdes en el casco urbano a causado que la fauna sea muy limitada, no se conocen inventarios precisos de las especies existente sin embargo la presencia de algunas aves como el chiguaco, el colibrí, la torcaza, el gorrión, la golondrina, la paloma y el chulo o gallinazo. En cuanto a mamíferos, solamente abundan las especies roedoras como la rata y el ratón, que se asientan primordialmente en los sitios donde abundan las basuras y márgenes de la quebrada Llano Largo.

La insuficiente fauna refleja la necesidad de establecer zonas verdes y arbóreas, que permitan a la población vivir en un ambiente confortable y de esta manera atenuar la escasez de espacios públicos adecuados para el sano esparcimiento y recreación de la población disminuyendo así el deterioro del medio ambiente urbano de tal forma que sea compatible o complementario con los diferentes espacios

Es de suma importancia que la administración municipal en coordinación con entidades ambientales comience a invertir en programas de silvicultura urbana, el cual es un sistema múltiple de ordenación del espacio urbano que incluye las cuencas hidrográficas, los hábitats de las especies silvestres y las áreas destinadas a las diferentes actividades de esparcimiento al aire libre.

Además en los proceso de urbanización y parcelación es obligatoria la cesión de zonas verdes y vías. Los urbanizadores o están en la obligación de ceder el 15% del área bruta urbanizable para zonas verdes y equipamiento comunitario. Las cesiones se localizan al interior del predio urbanizado y no será posible su negociación o canje. Solamente la quinta parte de la zona verde podrá ser ocupada por equipo comunitario.

La importancia de dotar al casco urbano de espacios sanos de recreación, armonía y plantar bosques dentro y alrededor de la ciudad radica en que este hecho cumple múltiples funciones, las más importantes son las siguientes:

- Formación de zonas de recarga acuífera.
- Protección del suelo contra la erosión.
- Integración del hábitat de la fauna.
- Regulación del clima y la humedad del ambiente.
- Se propician vientos.

- Aumento de oxígeno en el aire.
- Absorción de partículas de polvo en el aire.
- Constitución de recursos silvícolas.
- Formación de parques naturales.
- Protección entre zonas urbanas y no urbanas.
- Integración del paisaje e imagen de la ciudad.

8. Matadero. Según el concepto de la Autoridad Ambiental CORPONARIÑO este sitio no cuenta con un manejo ambiental adecuado, con ausencia de manejo para los residuos sólidos y la disposición de un sistema de tratamiento de aguas, tanque séptico y estercolero, de acuerdo a los requerimientos exigidos por el Ministerio de Salud.

El sitio destinado como matadero no presenta la estructura adecuada para tal fin, esta en mal estado sanitario y un gran deterioro, presenta nubes de moscas lo cual indica la falta de aseo y acumulación de residuos y desechos. Justo junto a esta estructura corre la quebrada Llano Largo la cual se ve enormemente afectada por los efluentes residuales que poseen una elevada carga orgánica producto de las actividades semanales de este.

9. Cementerio. La situación que presenta el actual cementerio es muy delicada, se observan varios ataúdes expuestos al aire libre, totalmente podridos los cuales han sido desenterrados por personas que entran a robar o quemar la ropa de los difuntos; esto es un grave indicador de que las autoridades sanitarias no ejercen el control requerido por la ley. Además se encuentra ubicado muy cerca de lugares de residencia y colegios. Lo cual genera conflictos sociales y es un importante foco de enfermedades.

ZONA RURAL

1. Disminución de caudales y contaminación del recurso hídrico. Uno de los principales problemas ambientales por los que atraviesa el Municipio es la tala y quema indiscriminada de bosques, relacionada principalmente con la localización de asentamientos humanos en las partes altas de las cuencas hidrográficas la expansión de minifundios y la alta utilización de leña en las viviendas; todo esto conlleva una progresiva desaparición de las fuentes y cuerpos de agua, la disminución acelerada de los caudales, el deterioro de coberturas de bosques para la retención, producción y mantenimiento de este recurso indispensable para todas las necesidades básicas.

La escasez y contaminación de las aguas acarrea graves insuficiencias en el grado de higiene de la población. La incidencia de una baja condición sanitaria hace que aparezcan cíclicamente focos epidémicos en distintos núcleos, siendo más frecuentes aquellos en los que se observa se han consumido aguas contaminadas con residuos de la actividad doméstica.

Esta situación suma al problema de deterioro ambiental, un progresivo problema de salud pública. por lo tanto existe una necesidad urgente de hacer efectiva la normatividad ambiental con la puesta en marcha de programas y proyectos de nuevas alternativas económicas para la población que mas presión ejerce sobre el recurso bosque y proyectos de saneamiento básico para de esta manera minimizar las afectaciones sobre la calidad y cantidad de agua y el bienestar de los demás recursos; de no tomar medidas prontas y efectivas para la protección de cuencas hidrográficas y esteras hídricas del Municipio en un futuro no muy lejano se verá afectando seriamente.

Es de suma importancia aclarar Microcuencas menos afectadas se ven favorecidas por factores como, la poca densidad poblacional y las limitadas vías de acceso y comunicación.

El 90% de las fuentes hídricas del Municipio se encuentran contaminadas por la presencia de coliformes fecales a razón de la ausencia de sistemas de disposición de excretas en el área rural y la utilización de las fuentes como abrevaderos entre otros. La contaminación del recurso hídrico se está dando primordialmente por acumulación de residuos sólidos, filtración de agroquímicos (fertilizantes, fungicidas, plaguicidas), la descarga directa de aguas negras o servidas, el lavado de fique, lavado de ropa y finalmente porque las orillas de quebradas y riachuelos son el abrevadero de los animales domésticos.

Las causas anteriormente mencionadas están llevando a las Microcuencas en primer lugar a la pérdida de las propiedades físicas y químicas del agua, con ello a la pérdida de flora y fauna acuática y en segundo lugar a la proliferación de enfermedades y focos de infección, si contar que las fuentes de agua podrán aumentar el nivel trófico generando disminución de la biodiversidad.

2. Concepción del uso del recurso agua por parte de la población. la cultura arraigada de los habitantes en el uso desmedido del agua en sus prácticas diarias como son la alimentación, el aseo, lavado de autos, mojado de calles, el riego de cultivos en las huertas caseras y el lavado de ropa en ríos y quebradas, este último aspecto se presenta de forma generalizada en las diferentes veredas que cuentan o no, con el servicio de acueducto como resultado de interacciones culturales; a esto se le suma la creencia de la gente, que el recurso natural agua es infinito e inagotable

“El agua dulce es un recurso finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el medio ambiente²³”, de ahí que la población del Municipio de El Tambo a través de una nueva cultura sobre el uso del agua pueda recuperar su sensibilidad hacia la naturaleza y los recursos naturales de los cuales depende su existencia. La presión por la demanda del recurso agua cada es mas notorio, tal como se observa en búsqueda de nuevas fuentes abastecedoras para satisfacer una de las necesidades básicas de la población que es el servicio del agua potable, pero el transporte del valioso líquido no sólo debe cumplir el objetivo de abastecer sino que debe estar acompañado de políticas que aseguren su cantidad y calidad, hecho que se logra invirtiendo en la protección de áreas estratégicas y productoras de agua.

El componente hidrográfico del Departamento está constituido por las vertientes Pacífica y Amazónica. El recurso hídrico nariñense se manifiesta en ocho cuencas hidrográficas en las cuales se encuentran 20 lagunas y 28 importantes Subcuencas. A la vertiente Pacífica pertenecen las cuencas de los ríos Patía, Mayo, Juanambú, Guáitara, Mira - Mataje, Iscuandé y Telembí; a la vertiente Amazónica corresponden las cuencas del Guamuez y San Miguel.

Bajo las presiones que impone una economía sustentada en el aprovechamiento e intervención de los recursos naturales, el Departamento de Nariño se enfrenta al paulatino decrecimiento de su oferta hídrica aprovechable para las diferentes actividades de producción y desarrollo humano. No obstante los registros del IDEAM (1998) que señalan al Departamento de Nariño como una región con alto excedente de agua, gran cantidad de su población sufre escasez de este recurso para su abastecimiento. La cobertura urbana del servicio de acueducto en los Municipios como Arboleda, Córdoba, El Tambo, Imués, La Llanada, Magüí, Santacruz y Tumaco no alcanza el 90% mientras que El Charco, Francisco

23 DECLARACIÓN DE DUBLÍN SOBRE EL AGUA Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE Dublín 1992

Pizarro, Guachucal, Olaya Herrera ni siquiera alcanzan el 70%. La situación rural es aún mas crítica si se tiene en cuenta que el servicio de acueducto en Nariño alcanza solo el 52.03% en promedio.

Existen condicionantes como la encañonada topografía, largas distancias y sobre todo la polución, que limitan el aprovechamiento de las corrientes para el consumo humano, recreativo, pesquero o como medio de transporte. El potencial hídrico existente tampoco ha sido aprovechado significativamente bajo las formas de generación de energía eléctrica o en sistemas de riego.

Contaminación de Aguas Superficiales y Subterráneas. Es importante resaltar los procesos erosivos como agentes importantes en la contaminación de las aguas superficiales por el aporte continuo de sedimentos, los cuales obedecen tanto a agentes antrópicos como naturales que en muchos casos son iniciados, provocados o asistidos por el hombre; esta situación es preocupante pues se evidencia el progresivo aumento de material en suspensión arrastrado, que se traduce en términos de aumentos importantes en la concentración de sólidos suspendidos por litro de agua circulante.

Son entonces en términos generales las aguas superficiales, subterráneas y sus ecosistemas asociados los que se ven gradualmente deteriorados por la constante incorporación de sustancias contaminantes.

Con relación a la disposición final de aguas servidas, el 54,63% posee conexión con alcantarillado o algún sistema de eliminación de residuos; en el área urbana lo posee el 84% y en el área rural el 32% y respecto a la disposición de desechos sólidos sólo el 18.75% posee un sistema de disposición adecuada para los residuos sólidos; el 31.25% actualmente se encuentran adelantando el

correspondiente proceso de Licenciamiento Ambiental previo a su construcción y operación²⁴.

Uso y Manejo de Agroquímicos. La proliferación en el Departamento de una gran variedad de productos como la palma africana, la papa, la caña panelera y el café hacen que el agricultor sin ninguna asesoría técnica ni prevención en el uso de éstos, los utilice de manera inadecuada, lo que viene generando desequilibrio en la naturaleza y lo que es más preocupante, efectos en los seres humanos, quienes somos los consumidores de los productos agrícolas a los cuales no se les hace un control de calidad ni de residuos de plaguicidas que pueden ser la causa de un sinnúmero de enfermedades, infecciones y alteraciones genéticas en las distintas especies, incluyendo al hombre.

Los problemas de contaminación ambiental, deforestación, incendios forestales, efecto de invernadero, están incidiendo en el rompimiento del equilibrio ambiental, por lo que la presencia de las denominadas plagas o enfermedades son más frecuentes en los cultivos y animales que contrarrestan su efecto empleando agroquímicos que son elaborados en otros países, cuyas condiciones ambientales y ecológicas son diferentes a las nuestras, generando disminución de los benéficos predadores naturales. El empleo continuado de agroquímicos, buscando el incremento económico no tienen en cuenta los impactos ambientales, los cuales tampoco se han medido de manera seria sobre lo que esta sucediendo en realidad con los ecosistemas naturales.

3.8 CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS POSIBLES

En la fase de diagnóstico se identificó la problemática ambiental con la comunidad del Municipio de El Tambo, después de estos procesos de motivación y reflexión

²⁴ Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de El Tambo 2000-2009 “Por un porvenir sostenible”

aplicando la metodología del DRP en los diferentes talleres a nivel de corregimiento, se logra proyectar un futuro con un territorio diferente; acompañado de una adecuada capacitación y participación activa de la comunidad y entidades. Se destaca el deseo común por el desarrollo de actividades como la reforestación y revegetalización para lograr la conservación de la flora, la fauna, conservación y preservación de los cuerpos de agua, aplicación de técnicas para desarrollar una agricultura ecológica como base de la conservación de los suelos y la descontaminación ambiental. Todos estos aspectos están proyectados a generar nuevas condiciones para tener la oportunidad de mejorar la calidad de vida de las nuevas generaciones, evitar situaciones de violencia, desplazamiento, desempleo y pobreza.

Dentro del análisis hecho en común manifiestan la preocupación por la pérdida de los grandes caudales que poseían sus fuentes de agua y la vegetación exuberante de la que disfrutaban; lo mismo pasa con la fauna a quien la consideran desaparecida. A pesar de esto la comunidad está dispuesta y motivada a emprender acciones tendientes a recuperar todo lo que han perdido en los últimos 50 años.

Se refleja no solo un alto grado de motivación e interés por parte de las comunidades por contribuir a tener resultados positivos a nivel de los recursos naturales, sino también en constituir organizaciones comunitarias sólidas, responsables y comprometidas por el desarrollo de su vereda y Municipio, donde se fortalezca la participación activa, la equidad de género, el liderazgo y el sentido de pertenencia comunitario que permitan gestionar proyectos de beneficio común.

CAPITULO III PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL

4. PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL

Entendiendo a la Gestión Ambiental como la planificación y aplicación de medidas orientadas a impedir o reducir los efectos adversos de las actividades humanas sobre el medio ambiente. La elaboración del Plan de Acción Ambiental para el Municipio de El Tambo nos ofrece la identificación de actuaciones lógicas y sustentables, para proteger y mantener el equilibrio ecológico de los ecosistemas estratégicos, que garanticen el suministro de bienes y servicios naturales, se expresa en programas y proyectos, acordes con las expectativas de la comunidad.

Estos proyectos tienen un soporte de viabilidad social ya que han sido propuestos en proceso de formulación del plan a nivel de perfil en forma clara y precisa y que van a permitir desarrollar acciones concretas, dentro del proceso de gestión ambiental bajo una visión a corto plazo (1año), mediano plazo (3 años) y largo plazo (5 años).

PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL
MISIÓN
Promover en coordinación interinstitucional la conservación de la biodiversidad, la protección, preservación y el adecuado uso y aprovechamiento de los recursos naturales y el desarrollo sostenible y en el Municipio de El Tambo, mediante la participación comunitaria y en coherencia con las políticas locales, departamentales, regionales nacionales e internacionales, acordes con los aspectos culturales y socioeconómicos, con un ambiente de convivencia, seguridad, confianza, respeto y paz.
VISIÓN DEL PLAN
Para los años 2008-2015, el Plan de Gestión Ambiental, del Municipio de El Tambo, será una de las herramientas, para apoyar a las organizaciones, entidades y autoridades existentes en el Municipio de El Tambo, en el ejercicio ambiental de conservar, proteger, mejorar y recuperar la calidad ambiental y la calidad de vida de los habitantes, contando con la colaboración de la comunidad y de las entidades regionales, departamentales y nacionales.

4.1 LINEAS DE ACCIÓN, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL MUNICIPIO EL TAMBO, NARIÑO.

Con el fin de dar diferentes alternativas de solución a la problemática ambiental encontradas en el Municipio de El Tambo se definieron Ocho (8) líneas de acción, tomando como base lo expresado por la Comunidad de cada uno de los Corregimientos del Municipio de El Tambo (Nariño) y extractando los Problemas más representativos y que en conjunto encierran el manejo integral al que el Municipio pretende llegar, con el fin de lograr el equilibrio ambiental deseado y el desarrollo y mejoramiento del nivel de vida de sus habitantes, a continuación se define cada línea de acción con sus objetivos, estrategias, programas y proyectos.

PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL MUNICIPIO EL TAMBO, NARIÑO.		
LÍNEA DE ACCIÓN	PROGRAMA	PROYECTOS
1.FORMACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	1.1Educación Ambiental en el Municipio de El Tambo	1. Plan de Educación Ambiental para el Municipio de El Tambo
2.MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS	2.1Ordenamiento y manejo de las principales Microcuencas del Municipio de El Tambo.	2. Planes de ordenamiento y manejo y de las Subcuencas de las Microcuencas Molinoyaco, Saraconcho y Manchabajoy.
	2.2 Conservación y Manejo de Cuencas Hidrográficas.	3. Reforestación y revegetalización con especies protectoras y protectoras productoras de 60 has en el Municipio de El Tambo . 4. Estudio de factibilidad para la venta de servicios ambientales y ecoturismo del Municipio del el Tambo 5. Energía para el desarrollo sustentable
3.MANEJO SOSTENIBLE DEL SUELO	3.1Reconversión de la producción agrícola	6. Implementación de parcelas agroforestales y adopción de tecnologías más limpias.
4.MANEJO DE LA FLORA Y FAUNA SILVESTRE	4.1Recuperación y uso sustentable de los recursos y ecosistemas naturales	7. Establecimiento de áreas protegidas, recuperación y conservación de ecosistemas frágiles.
		8. Elaboración de un Plan de Conservación florístico y faunístico del Municipio. 9. Elaboración del Diagnóstico e Inventario Florístico y Faunístico del Municipio.
5.MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES SANITARIAS	5.1Saneamiento Básico en el Municipio de El Tambo	10. Adecuación de sistemas de tratamiento de agua 11. Construcción de sistemas para el manejo de aguas residuales domésticas 12. Mejoramiento de la red de acueductos del Municipio 13. Elaboración del Documento Técnico del Plan Maestro de Alcantarillado. 14. Ejecución del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos
6.AMENAZAS NATURALES Y ANTRÓPICAS	6.1Planificación para la Prevención y Atención de Desastres	15. Reestructuración del Plan de Gestión Local del Riesgo
7.MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO	7.1Mantenimiento de espacios públicos	16. Zona de estacionamiento para transporte público 17. Adecuación de zonas verdes y parques recreativos en el sector rural 18. Adecuación de zonas verdes y parques recreativos en el casco urbano 19. Reubicación del matadero municipal 20. Instalación de un nuevo cementerio 21. Manejo integral y disposición final de escombros en el área urbana
8.CALIDAD AMBIENTAL	8.1Gestión para fortalecer la Calidad Ambiental del Municipio de El Tambo	22. Desarrollo de mecanismos para la aplicación de la Normatividad Ambiental 23. Formación de veedores y dinamizadores ambientales 24. Proyectos ambientales escolares PRAES. 25. Implementación del Programa Familias Guardabosques. 26. Implementación del Sistema de Gestión Ambiental Municipal

1. LÍNEA DE ACCIÓN: FORMACIÓN Y EDUCACION AMBIENTAL

La Educación relativa al ambiente ²⁵se concibe como un proceso permanente, en el cual los individuos y la colectividad toman conciencia sobre este y sobre los conocimientos, los valores, las competencias, la mente, para resolver los problemas actuales y futuros del ambiente. Se considera la educación ambiental como un proceso que le permite al individuo (comunidad) comprender las relaciones de interdependencia con su entorno a partir del conocimiento crítico y reflexivo de la realidad biofísica, social, política económica y cultural que lo rodea, para que a partir de la apropiación de la realidad concreta, se pueda generar en él actitudes de valoración y respeto por su ambiente.

La Educación Ambiental se define como la estrategia interdisciplinaria que debe estar orientada a la resolución de problemas y ser acorde con las realidades locales y se incluye en todos los niveles de escolaridad y en todas las actividades extraescolares para facilitar la comprensión de la naturaleza compleja del ambiente, ofreciendo los medios y herramientas para la construcción del conocimiento ambiental, la resolución de los problemas ambientales y de aquellos ligados al manejo y la gestión de los recursos

Esta concepción coherente con lo que plantea la Constitución Nacional DE 1.991, Ley 70 de 1993, ley 99 de 1993, ley 115 de 1994. El salto Educativo (Documento CONPES 1994), El informe de Misión Ciencia, Educación y Desarrollo (1994), la publicación del Ministerio de educación Nacional “Lineamientos generales para una política nacional de educación ambiental” publicado a mediados del 1995; además de las experiencias de los Núcleos Rurales, Escuela Nueva y Renovación Curricular lineamientos enmarcados en criterios para el mejoramiento de la calidad de vida y desde una concepción de desarrollo sostenible que contienen varios

²⁵ ALZATE PATIÑO, Alberto. 1996. Educación ambiental o nueva educación con sentido de la práctica pedagógica cotidiana. Boletín Ecofondo (Colombis)17*18:39-43.

aportes donde se mencionan explícitamente los derechos ambientales y las funciones de autoridades como la Procuraduría y la Contraloría, las cuales deben velar por la conservación y protección de un ambiente sano, autoridades que, apoyan la necesidad de procesos educativos que permitan abordar la temática de la cultura de educación ambiental en el marco de procesos de formación integral para los individuos y comunidades.

Meta General. Generar en los habitantes del Municipio de El Tambo la toma de conciencia, apropiación de conocimientos, comprensión del ambiente, participación en la dimensión ambiental a través de la educación ambiental y la sensibilidad para contribuir a la consolidación de los valores democráticos de respeto convivencia y participación ciudadana en la relación de los seres humanos con la naturaleza y la sociedad

OBJETIVOS

- Promover una conciencia clara y una preocupación por la interdependencia económica, social, política y ecológica en las áreas urbanas y rurales del Municipio de El Tambo por medio del ambiente, en el ambiente y para el ambiente.
- Propiciar espacios a los habitantes donde se tenga la oportunidad de adquirir los conocimientos, los valores, las actitudes, los compromisos y las capacidades necesarias para apreciar, proteger y mejorar el ambiente local y global.
- Promover patrones responsables de conducta hacia el ambiente en los individuos, los grupos y la sociedad en su conjunto donde puedan adquirir las competencias necesarias para la identificación y la solución de problemas ambientales

ESTRATEGIAS:

- Elaboración de un Plan de Educación ambiental acorde a las necesidades y condiciones del Municipio de El Tambo.
- Establecer convenios y proyectos interinstitucionales para formar a la comunidad en la toma de conciencia de la problemática ambiental local y global.
- Convocar a la comunidad para incrementar en la población la sensibilidad ambiental y gestar en el Municipio una cultura ecológica para la identificación y la solución de problemas ambientales
- Desarrollar acciones y obras complementarias a la formación como estrategia que contribuye a mejorar la calidad ambiental y la calidad de vida de sus habitantes.
- Crear el Comité municipal de educación ambiental
- Gestionar proyectos ambientales escolares (PRAES) y proyectos ciudadanos de educación ambiental (PROCEDAS).

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPIO DE EL TAMBO				
1. LÍNEA DE ACCIÓN: FORMACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL				
1.1PROGRAMA: EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE EL TAMBO				
1.PROYECTO: PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL MUNICIPIO EL TAMBO				
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA: El deterioro de los recursos naturales en el Municipio como la degradación de los suelos, el				
LOCALIZACIÓN: Sector Urbano y Rural de Municipio de El Tambo				
JUSTIFICACIÓN: Es necesario contar con un Plan de Educación Ambiental, concertado con las comunidades de acuerdo a sus necesidades y saber popular, donde se establezcan las temáticas y alcances del Plan de Educación Ambiental para todo el Municipio, se necesita reconocer valores y aclarar conceptos para crear habilidades y actitudes necesarias que sirvan para conocer y apreciar la relación mutua entre el hombre, su cultura y el medio biofísico circundante.				
La educación ambiental debe estar orientada hacia la formación de las comunidades en los procesos de gestión, participación y planteamiento de soluciones a la problemática ambiental y adquirir valores sociales y un profundo interés por el medio ambiente, que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento. Para que posteriormente sean ellos los que puedan evaluar y asegurar de las medidas que se adopten son las más adecuadas al respecto.				
OBJETIVO GENERAL: Elaborar un Plan de Educación Ambiental del Municipio de El Tambo para protección y mejoramiento de los recursos naturales renovables acorde a las necesidades del entorno.				
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinar y priorizar las problemáticas ambientales del Municipio. ▪ Conocer el manejo que las comunidades han tenido en el uso y manejo de los recursos naturales renovables ▪ Capacitar a los Habitantes en Educación ambiental 				
ACTIVIDADES:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar reuniones de diagnóstico y concertación ▪ Realización del Plan acompañado de un paquete de herramientas pedagógicas para su ejecución ▪ Socialización del plan ▪ Realización de talleres de sensibilización en veredas, organizaciones e instituciones educativas. ▪ Recorridos de campo y giras de recorridos a experiencias a otros Municipio del departamento ▪ Realización de campañas, mingas, y encuentros. ▪ Instalación de experiencias piloto. ▪ Evaluación del proceso 				
BENEFICIARIOS: los habitantes del Municipio de El Tambo en la Zona Urbana y Rural.				
DURACIÓN: Corto Plazo. (2011)				
FINANCIACION TOTAL: 35.000.000				
FUENTE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	TOTAL
MUNICIPIO	20.000.000			20.000.000
SEC. PRIVAD				
SEC. PUBLIC	10.000.000			10.000.000
OTROS	5.000.000			5.000.000
TOTAL	35.000.000			35.000.000

2. LÍNEA DE ACCIÓN: MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS

La cuenca ha sido considerada tradicionalmente como un área natural en el cual el agua se desaloja a través de un sinnúmero de corrientes, cuyos caudales son recogidos por un colector común, que sirve de eje de la zona; está formada por un conjunto de quebradas o pequeños ríos que se llaman Subcuencas tributarias, las cuales tienen menor extensión que la principal. Es la unidad funcional de un sistema, una entidad territorial, topográfica e hidrológica para la planificación y ordenamiento sostenible de los recursos naturales renovables.

Dentro del Plan de Gestión Ambiental (PGA) se establece el programa que vele por la ordenación y manejo de las Subcuenca y Microcuencas que permitan una planeación integral y que arroje subprogramas y proyectos puntuales para procurar el uso coordinado de los recursos tanto naturales como sociales, económicos y culturales con los que estas cuentan.

Meta General. Ordenación y Manejo de las Subcuencas y Microcuencas hidrográficas del Municipio de El Tambo.

OBJETIVOS

- Diagnosticar el estado actual de los factores físico-bióticos, socio-económicos y culturales de las Microcuencas y Subcuencas.
- Sensibilizar a la comunidad respecto al uso y conservación de los recursos naturales, la planificación y el ordenamiento de las cuencas hidrográficas
- Formular planes y proyectos para el Ordenamiento y Manejo de las Microcuencas y Subcuencas con la participación de la comunidad urbana y rural.
 - Recuperar y conservar la oferta hídrica en términos de manejo sustentable y propender por la calidad ambiental y la calidad de vida de los habitantes del Municipio manteniendo un ambiente natural sano y adecuado en el Municipio de El Tambo

ESTRATEGIAS

- Reforestación y protección de nacimientos y riveras de los ríos y quebradas.
- Reglamentación de los usos del suelo de las Microcuencas
- Orientación y capacitación a la comunidad
- Establecimiento de estrategias para el control y vigilancia de bosques protectores de cuencas.
- Estudio de factibilidad para la venta de servicios ambientales y ecoturismo del Municipio del el Tambo.

**PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL
MUNICIPIO DE EL TAMBO**

2. LINEA DE ACCION: MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS.

2.1PROGRAMA: ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LAS PRINCIPALES MICROCUENCAS DEL MUNICIPIO DE EL TAMBO.

2.PROYECTO: ELABORACIÓN DE PLANES DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LAS MICROCUENCAS

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA: La explotación y destrucción de los recursos naturales ocasiona disminución notoria de

LOCALIZACION: Municipio de El Tambo

JUSTIFICACION: En el área circundante de la microcuenca Molinoyaco nacen las fuentes hidrográficas que soportan el desarrollo de las actividades socioeconómicas de los habitantes del Municipio de El Tambo constituyéndose como únicas reservas de agua para las futuras generaciones.

Incorporar la variable ambiental en el análisis de la calidad de vida de una región implica la toma de conciencia y aplicación de correctivos al deterioro producido por el desarrollo económico, destacándose el ocasionado a los recursos naturales. Por consiguiente se hace necesario determinar estrategias globales de manejo para las zonas que conforman el área las cuales constituyen orientaciones básicas para la implementación en el futuro de programas y proyectos específicos dentro del concepto de Desarrollo Sostenible.

OBJETIVO GENERAL: Elaborar el Plan de Ordenamiento y Manejo de las Microcuencas hidrográficas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Preservar la flora y fauna de las Microcuencas
- Disminuir la contaminación de las principales fuentes hídricas
- Delimitar física y cartográficamente las zonas de preservación estricta en las Microcuencas
- Determinar y reglamentar los usos de suelo adecuados en la microcuenca
- Orientar mediante educación ambiental a la comunidad para el aprovechamiento racional de los recursos que proveen las Microcuencas

ACTIVIDADES:

- Elaborar un diagnóstico del estado actual de las Microcuencas
- Determinar y reglamentar los usos de suelo según su vocación para disminuir la afectación a los recursos naturales y el ambiente
- Realizar un estudio de flora y fauna
- Establecer vegetación protectora en los nacimientos y riveras de ríos y quebradas
- Adquisición de tierras en las zonas de nacimientos de Microcuencas
- Desarrollar programas de sensibilización y educación ambiental sobre la protección y utilización racional del recurso agua
- Actividades de seguimiento y evaluación

BENEFICIARIOS: Población Aledaña a las Principales Microcuencas y Comunidad en General en el Municipio de El Tambo

DURACION: A mediano plazo para (2010 – 2012)

FINANCIACION TOTAL: 160.000.000

FUENTE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	L. PLAZO	TOTAL
MUNICIPIO	20.000.000	20.000.000		40.000.000
SEC. PRIVAD	50.000.000	20.000.000		70.000.000
SEC. PUBLIC	50.000.000			50.000.000
OTROS				
TOTAL	120'000.000	40'000.000		160.000.000

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPIO DE EL TAMBO				
2. LINEA DE ACCION: MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS.				
2.2PROGRAMA: CONSERVACIÓN Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS.				
3.PROYECTO: REFORESTACIÓN Y REVEGETALIZACIÓN CON ESPECIES PROTECTORAS Y				
DESCRIPCION DEL PROBLEMA: El aprovechamiento y manejo que se está dando al recurso suelo en el Municipio de El Tambo, El acelerado proceso de ampliación de la frontera agropecuaria que ha incluido actividades de tala y quema del bosque, al igual que la alta utilización de leña para la preparación de alimentos y obtención de energía, traen en la actualidad como consecuencia la alteración notoria y disminución de los recursos naturales inmersos en este ecosistema siendo el agua el mas notorio.				
Las obras que se han adelantado de reforestación no han tenido fase de mantenimiento y perdiéndose grandes áreas quedando relictos mínimos con especies inadecuadas La causa principal de que no se realicen estas obras es la ausencia de incentivos por hectárea, ayudas para los propietarios que realizan voluntariamente el establecimiento, no cuentan luego con recursos para el mantenimiento o una prima destinada a compensar a los beneficiarios la pérdida de ingresos, agrícolas o ganaderos, derivada de la forestación de las tierras antes dedicadas a la agricultura,				
LOCALIZACION: Área rural del Municipio de El Tambo (San Pablo alto, Trojayaco, Aminda, Ovejera, Bello Horizonte, Granadillo, entre otras)				
JUSTIFICACION: Es necesario que la comunidad en conjunto con las instituciones adelanten trabajos de repoblación forestal, o preferiblemente realizar aislamientos que permitan la sucesión o regeneración natural del bosque para mitigar el impacto que ha sufrido este a través del tiempo y a la vez proteger las fuentes de agua, preservar y conservar la biodiversidad que hace parte e interactúa en este hábitat.				
Por ello es necesario reforestar con árboles protectores y productores, que ayuden a conservar el suelo, impidiendo deslizamientos en ecosistemas frágiles y disminuyendo la erosión en terrenos con pendiente y escasa vegetación, reforzando con acciones de reforestación en los nacimientos y bordes de las fuentes de agua que sean protectoras y productoras				
OBJETIVO GENERAL: Reforestación y establecimiento de áreas de regeneración natural en nacimientos de ríos y quebradas empleando especies protectoras y protectoras productoras en 60 hectáreas del área rural del Municipio.				
OBJETIVOS ESPECIFICOS:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promover la forestación de tierras agrícolas. ▪ Diversificar la actividad agraria, así como las fuentes de renta y empleo. ▪ Contribuir a la corrección de los problemas de erosión y desertización. ▪ Contribuir a la conservación y mejora de los suelos. ▪ Contribuir a la conservación de la flora y la fauna. ▪ Contribuir a la regulación del régimen hidrológico. ▪ Favorecer la gestión de espacio natural compatible con el equilibrio del medio ambiente. ▪ Contribuir al desarrollo de ecosistemas naturales beneficiosos para la agricultura. ▪ Contribuir a la disminución del riesgo de incendios forestales. ▪ Promover la mejora de los recursos forestales. 				
ACTIVIDADES				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consolidar convenios para la iniciar con la reforestación ▪ Compra de algunas has estratégicas para la obra ▪ Aislamiento de lotes para regeneración natural ▪ Promover que los programas de reforestación se realicen considerando las especies y densidades existentes ▪ Entregar diferentes estímulos a la comunidad para que inicien con el cambio de actitud en cuanto al aprovechamiento y manejo del suelo ▪ Selección del lugar a reforestar y visitas a los lotes ▪ Plan de manejo silvicultural ▪ Construcción de viveros temporales ▪ Coordinación de la obra ▪ Evaluación y seguimiento de las obras. 				
BENEFICIARIOS: Zona rural del Municipio				
DURACIÓN: Mediano plazo (2010 – 2012)				
FINANCIACION TOTAL				
FUENTE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	TOTAL
MUNICIPIO	37.772.000	10'000.000		47.772.000
SEC. PRIVAD	76.188.000	36'000.000		112.188.000
SEC. PUBLIC				
OTROS				
TOTAL	113.960.000	36'000.000		159.960.000

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPIO DE EL TAMBO				
2. LINEA DE ACCION: MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS.				
2.2 PROGRAMA: CONSERVACIÓN Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS.				
4. PROYECTO: ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD PARA LA VENTA DE SERVICIOS AMBIENTALES Y ECOTURISMO DEL MUNICIPIO DEL EL TAMBO				
DESCRIPCION DEL PROBLEMA: Las personas que residen en áreas de conservación como bosques y nacimientos de agua no tienen alternativas económicas viables para dejar de utilizar inadecuadamente los recursos. Por otro lado la falta de políticas que respalden esta iniciativa de planes ecoturísticos y la falta de investigación y estudios en los ecosistemas del Municipio de El Tambo hacen que se desaprovechen las potencialidades paisajísticas del territorio que no son aún valoradas ni existe la cultura de este tipo de turismo incluso en los mismos habitantes.				
LOCALIZACION: Área rural del Municipio de El Tambo				
JUSTIFICACION: Las políticas ambientales actuales permiten canalizar recursos para la conservación y preservación de ecosistemas frágiles, mediante la constitución de reservas y centros ambientales por parte de un grupo organizado de la comunidad civil. Al interior del Municipio existen regiones que poseen características que le dan una gran potencialidad en la implementación de paquetes Ecoturísticos como el área de los Llanos de Manchabajoy planicie de excelente clima que cuenta además con una importante riqueza de biodiversidad. Se estudiará el comportamiento de los ecosistemas de montes bosques ribereños y según su capacidad para proteger la erosión de suelos, retener el agua, brindar habitat a la fauna, y sostener la ganadería.				
OBJETIVO GENERAL: venta de servicios ambientales y ecoturismo del Municipio del el tambo Su objetivo es investigar los valores genéticos, productivos y de protección del bosque nativo como ecosistema y evaluar sus usos potenciales.				
OBJETIVOS ESPECIFICOS:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación de ingreso para el mantenimiento de los ecosistemas y el sendero ▪ Investigar la biodiversidad de los bosques ▪ Brindar espacios de educación a las instituciones educativas. ▪ Dar a conocer la riqueza ecoturística del Municipio de El Tambo 				
ACTIVIDADES				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Visitas de campo y aplicación de Encuesta a la comunidad. ▪ Estudio de factibilidad de venta de servicios ambientales y ecoturismo ▪ Realización de convenios con la Universidad de Nariño para la realización de investigaciones y pasantías en el Municipio. ▪ Evaluación de metodologías para la venta de servicios ambientales como la producción de oxígeno y captura de CO₂. ▪ Realización del Plan ecoturístico y de venta de servicios ambientales para l Municipio de El Tambo 				
BENEFICIARIOS: Área rural y urbana del Municipio				
DURACIÓN: Tres años (2010 – 2013)				
FINANCIACION TOTAL: 200'000.000				
FUENTE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	TOTAL
MUNICIPIO	50'000.000			50'000.000
SEC. PRIVAD	100'000.000			100'000.000
SEC. PUBLIC	50' 000.000			50' 000.000
OTROS				
TOTAL	200'000.000			200'000.000

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPIO DE EL TAMBO				
2.LINEA DE ACCION: MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS				
2.2PROGRAMA: CONSERVACIÓN Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS.				
5.PROYECTO: ENERGIA PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE				
DESCRIPCION DEL PROBLEMA: El abastecimiento energético en el casco urbano es de gran cubrimiento y su servicio es constante, las falencias en este sentido se dan en cuanto a la cobertura del alumbrado público o reposición de la posteadura de madera aún existente y en mal estado, Se estima que un 70% de todos los hogares utilizan leña para cocinar, siendo en el campo de un 90%. Los altos costos son una de las principales barreras que limitan el acceso de las comunidades rurales a la electricidad, la población rural especialmente por los altos costos de este servicio usa a diario la leña para sus actividades domésticas aun sin contar con los árboles en su vereda la adquieren de veredas cercanas de aquí la alta tasa de deforestación que presenta.				
LOCALIZACION: Área urbana y rural del Municipio de El Tambo				
JUSTIFICACION: es necesario dotar de una estufa de gas y cilindros a las familias más pobres del Municipio y realizar una campaña donde se pueda masificar el uso del gas. El Programa de Energía tiene entre sus principales líneas de trabajo el desarrollo y transferencia de tecnologías orientados al aprovechamiento racional y eficiente de los recursos energéticos locales a pequeña escala y el uso eficiente y racional de la energía, esto permitirá eliminar la emisión de dióxido de carbono (CO2) debido a que por un lado se está utilizando un combustible más limpio y por otro a que se disminuye la quema de leña. Además, traería beneficios económicos y sociales para las personas quienes utilizarán más eficientemente su tiempo (no gastaran tiempo en recolectar leña); adicionalmente se reducen las probabilidades de contraer enfermedades respiratorias producto de la inhalación de humo por quema de leña.				
OBJETIVO GENERAL: ENERGIA PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE				
OBJETIVOS ESPECIFICOS:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sustitución de leña por gas propano ▪ Disminuir la tasa de deforestación ▪ Disminución de las enfermedades respiratorias ▪ Mejoramiento de la calidad de vida 				
ACTIVIDADES				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realización de un convenio con empresas privadas de venta de gas propano para la realización de rutas estrategias de distribución en el área rural y acordar precios bajos ▪ Dotación de estufas y cilindros de gas a las familias más pobres y que residan cerca de las áreas de conservación. ▪ Capacitación en el establecimiento de cercas vivas con especies maderables y dendroenergéticas para reducir la tasa de deforestación. 				
BENEFICIARIOS: zona urbana y rural del Municipio				
DURACIÓN: Mediano plazo (2010 – 2013)				
FINANCIACION TOTAL:120'000.000				
FUENTE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	TOTAL
MUNICIPIO	20'000.000	20'000.000		40'000.000
SEC. PRIVAD	20'000.000	20.000.000		40'000.000
SEC. PUBLIC	15'000.000	15'000.000		30'000.000
OTROS	5'000.000	5'000.000		10'000.000
TOTAL	60'000.000	60'000.000		120'000.000

3. LÍNEA DE ACCIÓN: MANEJO SOSTENIBLE DEL SUELO

El agua, los bosques, el aire y los suelos son recursos naturales, es decir existen en la naturaleza, se renuevan en forma natural y son necesarios para la vida y la humanidad de ellos el suelo es la capa que cubre la superficie de la tierra, contiene materia viviente, sostiene y alimenta las plantas; podemos ver el suelo fácilmente en los cortes de las carreteras, es el bien más valioso de la finca, porque de lo que hagamos con él dependerán los resultados de nuestra actividad.

Si se tiene en cuenta que además el suelo debe absorber y almacenar agua, disponer de oxígeno para que las raíces no se asfixien, fabricar, acumular y dosificar los nutrientes minerales y tener la estructura justa para que las raíces no se asfixien, puedan anclarse y crecer; Pero además es importante porque el suelo es el único recurso natural que el agricultor es capaz de modificar con sus prácticas cotidianas. En pocos años puede mejorarlo o destruirlo.

El productor agrícola tiene por misión organizar los elementos del sistema para que las plantas de cultivo se desarrollen y generen productos que se puedan comercializar a través del aprendizaje y práctica de ciertas acciones de conservación y manejo como mantener alta la materia orgánica, mantener cubierta a superficie de los suelos, y otras que difieren en los suelos pesados y livianos como los surcos, riego, fertilización, selección adecuada de especies, obras, entre otros.

La Constitución Política de 1991 incorporó en sus artículos el derecho que tenemos de gozar de un ambiente sano y la responsabilidad de nosotros y del Estado de planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, conservación, restauración o sustitución. Además las normas ambientales vigentes. se orientan para el planeamiento

ambiental hacia el desarrollo humano sostenible, buscando mantener la renovabilidad de los recursos, la reorientación de su utilización económica que incorporen patrones de poblamiento, tecnológicos y de consumo ambientalmente sanos,

Las repercusiones de la pérdida y la degradación de este recurso se plasman en la actualidad en la presencia de procesos de erosión y la degradación de las cuencas, el empeoramiento de la calidad de la vida y la reducción de las opciones de desarrollo.

META GENERAL

Desarrollar e implementar en el Municipio de El Tambo prácticas tecnológicas para el aprovechamiento adecuado del suelo, procurando su manejo sostenible encaminado a su conservación.

OBJETIVOS:

- Organizar parcelas pilotos de agricultura ecológica con las comunidades campesinas para aprovechar mejor el suelo
- Establecer parcelas de sistemas agroforestales.
- Realización de obras civiles encaminadas a disminuir o minimizar la degradación de los procesos erosivos que afectan a los suelos del Municipio

ESTRATEGIAS

- Búsqueda de convenios con instituciones financiadoras
- Establecimiento de parcelas agroforestales
- Convocatoria a las comunidades campesinas para hacer las parcelas pilotos
- Implementación de proyectos de agroecología como huertas caseras.

- Introducir en las comunidades campesinas la educación ambiental para un mejor aprovechamiento del recurso suelo.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPIO DE EL TAMBO				
3.LINEA DE ACCION: MANEJO SOSTENIBLE DEL SUELO				
3.1PROGRAMA: RECONVERSIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA				
6. PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DE PARCELAS AGROFORESTALES Y ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS ECOLÓGICAS MÁS LIMPIAS.				
DESCRIPCION DEL PROBLEMA: la utilización de técnicas de agricultura inadecuadas y desmedidas a traído como resultado en el Municipio el debilitamiento y deterioro de la capacidad productiva de la tierra debido a la deforestación y al uso inapropiado de los recursos esos problemas surgen en parte del aumento de la demanda o del uso de la tierra; el aumento de población, las presiones económicas para intensificar la producción agrícola como el caso de la caña en este Municipio con el propósito de obtener ganancias inmediatas, motivan una mayor demanda por el uso de los mismos.				
LOCALIZACIÓN: Área rural Municipio de El Tambo				
JUSTIFICACIÓN: en el Municipio de El Tambo es necesario que, se implementen tecnologías para mejorar los sistemas productivos, como opciones a los problemas de baja producción y degradación de la tierra, siendo los sistemas agroforestales alternativas para el uso de los recursos naturales, que aumente o al menos mantenga la productividad de la tierra sin acusar degradación. Es necesario que se de un proceso de planificación de las fincas para hacer un manejo adecuado de los recursos con los que actualmente se cuenta de tal manera que conserven y se aprovechen de forma eficiente todas las entradas y aprovechar todas las salidas que este sistema aporta, evitando de esta forma el deterioro del suelo, recuperando los cultivos nativos y diversificando la producción.				
OBJETIVO GENERAL: establecer parcelas de sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles para que se pueda obtener una producción sostenible, en las Cabeceras Corregimentales (San Pedro, Tanguana, Ricaurte y Azogue)				
OBJETIVOS ESPECIFICOS:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar parcelas agroforestales ▪ Estructurar, un proceso continuado de capacitación, divulgación y transferencia de tecnología sobre sistemas agroforestales enfocado hacia el agricultor ▪ Desarrollar y aplicar tecnologías ecológicamente racionales y menos contaminantes para la producción agrícola y ganadera ▪ Disminuir de la erosión del suelo ▪ Establecer granjas integrales 				
ACTIVIDADES:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dar a conocer y mostrar experiencias exitosas en sistemas agroforestales, en otros Municipios ▪ Implementar diseños de parcelas agroforestales que permitan la diversificación de la producción. ▪ Utilización de abonos y biopreparados orgánicos ▪ Manejo de sistemas productivos tradicionales rotatorios. ▪ Realización de talleres de sensibilización en agroforestería y uso de tecnologías más limpias ▪ Hacer seguimiento y evaluación al proyecto 				
BENEFICIARIOS: Zona rural del Municipio				
DURACION: corto, mediano plazo (2010 – 2013)				
FINANCIACION TOTAL: 165.000.000				
FUENTE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	TOTAL
MUNICIPIO	35.000.000	20'000.000		55.000.000
SEC. PRIVAD				
SEC. PUBLIC	50.000.000	50'000.000		100.000.000
OTROS	5'000.000	5'000.000		10'000.000
TOTAL	90'000.000	75'000.000		165'000.000

4. LINEA DE ACCIÓN: MANEJO DE LA FLORA Y FAUNA SILVESTRE

La actividad humana como la destrucción, fragmentación y degradación del y la sobreexplotación de las especies, éstos factores son causados por la creciente utilización de los recursos naturales han traído como consecuencia la desaparición y amenaza de gran parte de las comunidades biológicas, alterando, degradando y destruyendo los paisajes en grandes extensiones, llevando a las especies a disminuir el tamaño poblacional e inclusive al borde de la extinción.

El ser humano, utiliza vastas cantidades de hábitat natural en especial de los bosques para fines agrícolas o pecuarios. Siendo esta una de las causas más importantes que generan la pérdida de grandes áreas de vegetación natural

Las actividades agrícolas además emplean técnicas como el incendio de predios previo a la siembra por dos o tres temporadas, dejando a las especies sin su entorno natural; de ahí que para proteger y recuperar la flora y fauna silvestre es necesario conservar en primer lugar el hábitat y paisaje natural.

En la actualidad es un foco importante la protección y conservación de las especies existentes de flora y fauna silvestre que están adaptadas a las condiciones del ambiente local, así en la medida en que las condiciones permanezcan estables, las especies y las comunidades tenderán a permanecer en el mismo lugar.

Con el fin de fortalecer los esfuerzos adelantados en pro de la conservación de las especies silvestres, se hace necesario fomentar e integrar acciones locales, regionales y nacionales en esa materia, así como desarrollar instrumentos administrativos que garanticen su protección y la de los ecosistemas en los cuales habitan.

Para lo anterior se requiere contar con un instrumento que promueva y oriente las acciones de conservación de las especies amenazadas y que a su vez facilite el cumplimiento de las funciones de control por parte de las autoridades administrativas, policivas y judiciales; por tal motivo se requiere conocer el estado de las especies silvestres tanto de fauna como de flora en el Municipio.

META GENERAL

Preservar los hábitats y paisajes naturales que albergan las especies de flora y fauna silvestre del Municipio de El Tambo

OBJETIVOS

- Reconocer y declarar áreas protegidas en el Municipio El Tambo, para proteger la fauna y flora silvestre - Identificar las áreas con mayor riqueza biológica para entrar a proteger de manera técnica y científica
- Conservación, proteger y preservar los bosques nativos.
- Realizar investigaciones e inventarios de la riqueza de fauna y flora.
- Ejecutar programas de educación ambiental que rescaten en los habitantes del Municipio el sentido de pertenencia y respeto por los recursos naturales y el ambiente.

ESTRATEGIAS:

- Realización de inventarios faunístico y florístico
- Diagnosticar áreas protegidas en el Municipio de El Tambo para reconocerlas como reservas por las autoridades competentes
- Trabajos de investigación para preservar las especies las bellezas escénicas naturales.
- Educación ambiental para sensibilización a la población.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPIO DE EL TAMBO				
4. LINEA DE ACCION: MANEJO DE LA FLORA Y FAUNA SILVESTRE.				
4.1PROGRAMA: RECUPERACIÓN Y USO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS Y ECOSISTEMAS NATURALES.				
7. PROYECTO: ESTABLECIMIENTO DE ÁREAS PROTEGIDAS, RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS FRÁGILES.				
DESCRIPCION DEL PROBLEMA: Las reservas existentes en el sector rural de El Tambo son netamente extractivas, la destrucción del bosque produce fragmentación y degradación del hábitat y con ello la pérdida de importantes representantes de la fauna y la flora silvestre.				
Al tumar un bosque, los organismos que allí vivían quedan sin hogar. En muchos casos los animales, plantas y otros organismos mueren o les toca mudarse a otro bosque. Destruir un bosque significa acabar con muchas de las especies que viven en él. Algunas de estas especies no son conocidas por el hombre. De esta manera muchas especies se están perdiendo día a día y desapareciendo para siempre del planeta.				
LOCALIZACION: Área rural del Municipio de El Tambo Reserva: El Zanjón, Capulí de Minas, Llano alto, Cerro La espada, Bosques Curiaco (México), El Copete, El naranjo (Llano Largo), Guadua y Fuente Viña (el Placer, San Pedro), San Pablo y Motilón (Humitaro) Agua hueco (Villa Nueva), entre otros.				
JUSTIFICACION: Proteger y conservar los paisajes de incomparable belleza, las formaciones geológicas extraordinarias, las regiones y los objetos naturales de interés estético o valor histórico o científico, y los lugares donde existen condiciones primitivas.				
En dichas áreas podrá permitirse la realización de actividades relacionadas con la preservación, repoblación, propagación, aclimatación, refugio, investigación y aprovechamiento sustentable de las especies de flora y fauna, así como las relativas a educación y difusión.				
A través de valoraciones económicas se pueden identificar bienes y servicios potenciales para generar ingresos, los cuales son cruciales para asegurar el financiamiento sustentable de largo plazo de un área protegida				
OBJETIVO GENERAL: Reconocer y declarar áreas protegidas en el Municipio de El Tambo, para proteger los ecosistemas, la fauna y flora silvestre.				
OBJETIVOS ESPECIFICOS:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluar la importancia ecológica para declarar áreas protegidas en el orden departamental o nacional ▪ Educar y sensibilizar a los pobladores en el uso eficiente de los recursos naturales y generar nuevas alternativas para satisfacer las necesidades de las personas dedicadas a la explotación de los recursos ▪ Manejar los criterios de uso de áreas protegidas especificada en el Decreto 622 del 16 de marzo / 1977 del Sistema de Parques Nacionales Naturales. ▪ Mejoramiento de las condiciones de vida de los pobladores locales 				
ACTIVIDADES:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar un diagnóstico físico-biótico de las áreas existentes ▪ Establecimiento de convenios interinstitucionales para determinar las comunidades de flora y fauna con las que cuenta el Municipio ▪ Reconocimiento y declaración de áreas protegidas en el Municipio de El Tambo por autoridades competentes. ▪ Trabajo ambientalmente educativo con los pobladores ▪ Monitorear dichas áreas 				
BENEFICIARIOS: Zona rural del Municipio				
DURACIÓN: Mediano plazo (2010 – 2013)				
FINANCIACION TOTAL: 120'000.000				
FUENTE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	TOTAL
MUNICIPIO				
SEC. PRIVAD		42.000.000		42.000.000
SEC. PUBLIC		18.000.000		18.000.000
OTROS		60'000.000		60'000.000
TOTAL		120'000.000		120'000.000

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPIO DE EL TAMBO				
4.LINEA DE ACCION: MANEJO DE LA FLORA Y FAUNA SILVESTRE.				
4.1PROGRAMA: RECUPERACIÓN Y USO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS Y ECOSISTEMAS NATURALES.				
8.PROYECTO: ELABORACIÓN DE UN PLAN DE CONSERVACIÓN FLORÍSTICO Y FAUNÍSTICO DEL MUNICIPIO				
DESCRIPCION DEL PROBLEMA: El medio ambiente está enfermo y la responsabilidad es fundamentalmente del Ser Humano que no ha sabido cuidar en condiciones su hábitat. El deterioro que sufren actualmente los ecosistemas es algo preocupante, ya que puede llegar a perjudicar el bienestar social. En este sentido se señala que la capacidad de los ecosistemas empieza a ser alarmante ya que de seguir disminuyendo, estos no podrán dar abasto con todas las necesidades de la población.				
LOCALIZACION: Área rural del Municipio de El Tambo				
JUSTIFICACION: Es necesario recuperar y conservar los ecosistemas frágiles del Municipio de El Tambo, para que también se preserve los recursos naturales y la biodiversidad, que se ha visto afectada por las actividades antrópicas, dicha recuperación y conservación se alcanza apoyándose en la clasificación de los usos del suelo establecidos en el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio. Hay que conservar más allá de los espacios naturales protegidos porque de lo contrario no tendría éxito. Es mejor hacer una conservación menos estricta y considerar también aspectos externos, buscar preservar especies en extinción para un país que cuenta con un importante número de ejemplares. El apoyar la acción privada de crear centros de investigación sirve para recoger información conducente a un manejo apropiado. Integrando las actividades de manejo para definir una estrategia concreta de conservación				
OBJETIVO GENERAL: Recuperar y conservar ecosistemas frágiles del Municipio, para conservar el hábitat natural de las especies y comunidades biológicas.				
OBJETIVOS ESPECIFICOS:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valorización de los Servicios Naturales Provenientes de Bosques ▪ Ordenamiento Territorial sobre Unidades Económico-Ambientales ▪ Trabajar en la recuperación y conservación de ecosistemas frágiles con las familias asentadas en estos sectores ▪ Manejar la recuperación y conservación de los ecosistemas frágiles a través de la reforestación ▪ Favorecer prioritariamente la preservación de ecosistemas frágiles orientando actividades específicas en torno al mejoramiento de los hábitats y la protección de las especies que hacen parte de los mismos. ▪ Reducir las actividades antrópicas con mayor impacto ecológico en ecosistemas frágiles 				
ACTIVIDADES:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Delimitación de las zonas ambientalmente frágiles ▪ Reforestación o revegetalización en áreas con ecosistemas frágiles empleando especies nativas ▪ Trabajo ambientalmente educativo con los pobladores ▪ Apoyar los convenios interinstitucionales para recuperación y conservación de ecosistemas frágiles ▪ Inversión en estudios científicos de los ecosistemas frágiles 				
BENEFICIARIOS: Zona rural del Municipio, Cabeceras Corregimentales (San Pedro, Tanguana, Ricaurte, Azogue)				
DURACIÓN: Mediano plazo (2010 – 2013)				
FINANCIACION TOTAL: 300'000.000				
FUENTE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	TOTAL
MUNICIPIO		60.000.000		60.000.000
SEC. PRIVAD				
SEC. PUBLIC		80.000.000		80.000.000
OTROS		160.000.000		160.000.000
TOTAL		300.000.000		300.000.000

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPIO DE EL TAMBO				
4.LINEA DE ACCION: MANEJO DE LA FLORA Y FAUNA SILVESTRE.				
4.1PROGRAMA: RECUPERACIÓN Y USO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS Y ECOSISTEMAS NATURALES.				
9.PROYECTO: ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO E INVENTARIO FLORÍSTICO Y FAUNÍSTICO DEL MUNICIPIO				
DESCRIPCION DEL PROBLEMA: El Municipio actualmente no cuenta con un diagnóstico e inventario florístico y faunístico, lo que ha generado el desconocimiento de las especies, poblaciones y comunidades biológicas, que viven en las áreas boscosas y en la multiplicidad de hábitats que existen, así mismo ese desconocimiento genera incapacidad para el diseño de estrategias que permitan conservar y proteger las especies a nivel de flora y fauna				
LOCALIZACION: Área rural del Municipio de El Tambo				
JUSTIFICACION: Es imperioso proteger y conservar especies y géneros de flora y fauna Es necesario entrar a la práctica de realizar estudios e investigaciones técnicos y científicos, que permitan conocer el inventario a nivel de flora y fauna con la cual cuenta el Municipio, sólo así es posible entrar a proteger, conservar y recuperar las comunidades y poblaciones biológicas. El inventario faunístico y florístico, no sólo permite proteger y conservar las especies, sino también la posibilidad de encontrar vegetales y animales con características únicas que aportarían beneficio a la humanidad en el campo de la salud o de alimento, generando nuevos ingresos y medios de subsistencia para los pobladores locales				
OBJETIVO GENERAL: Elaborar el inventario de flora y fauna, del Municipio para entrar en su conservación y protección.				
OBJETIVOS ESPECIFICOS:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar las áreas que poseen riqueza biológica a nivel de flora y fauna ▪ Incorporar especies silvestres de alto valor ornamental y/o medicinales en los viveros comerciales ▪ Articular en la actividad de ecoturismo a las unidades de conservación, manejo y aprovechamiento sustentable ▪ Proteger de la acción antrópica a las comunidades biológicas identificadas en el inventario ▪ Mantener zonas de exclusión en áreas productivas y recreativas para la anidación y reproducción de fauna silvestre ▪ Impulsar en áreas silvestres programas de restauración de los ciclos naturales alterados por las actividades humanas. 				
ACTIVIDADES:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer un inventario para las especies nativas a nivel municipal con el fin de identificar flora y fauna notable y fomentar su protección. ▪ Incorporar en los programas de manejo de flora y fauna el conocimiento tradicional y la participación de las comunidades ▪ Realizar convenios con las Universidades departamentales para realización de estudios de inventario florístico y faunístico ▪ Evaluación y análisis del inventario florístico y faunístico del Municipio ▪ Aplicar la legislación ambiental para proteger, conservar y recupera la fauna y la flora ▪ Presentar propuestas concretas de manejo, protección y recuperación para la flora y la fauna del Municipio 				
BENEFICIARIOS: Zona urbana y rural del Municipio				
DURACIÓN: Mediano plazo (2010 – 2012)				
FINANCIACION TOTAL: 40.000.000				
FUENTE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	TOTAL
MUNICIPIO		28.000.000		28.000.000
SEC. PRIVAD				
SEC. PUBLIC		12.000.000		12.000.000
OTROS				
TOTAL		40.000.000		40.000.000

5. LÍNEA DE ACCIÓN: MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES SANITARIAS

El Saneamiento Básico dentro de sus objetivos primordiales establece la recuperación y conservación del recurso hídrico con el abastecimiento pleno de la demanda de agua potable para consumo humano, en el entendido que el agua y el medio ambiente sano son un derecho de los ciudadanos, un compromiso del Estado y una responsabilidad compartida de las autoridades y la comunidad. Además de esto se pretende desarrollar mecanismos que permitan adelantar sistemas integrales de recolección y manejo de residuos sólidos, los cuales son sin duda herramientas indispensables para garantizar un buen nivel de vida de las poblaciones. Para este fin es necesario invertir y gestionar recursos dirigidos al desarrollo, elaboración y ejecución de sistemas de acueducto y potabilización de agua, sistemas de aseo urbano, ampliación de la cobertura de alcantarillados,, entre otros. Los cuales permitan disminuir los impactos generados sobre la salud pública y sobre el ambiente.

META GENERAL Incrementar los índices de calidad en la prestación de los servicios básicos de saneamiento del Municipio de El Tambo.

OBJETIVOS

- Implementar sistemas de disposición y tratamiento de aguas residuales domesticas en el sector rural donde no se cuenta con sistemas de alcantarillado.
- Disminuir la contaminación por excretas humanas de las aguas superficiales y fuentes hídricas subterráneas.
- Mejorar los sistemas de potabilización de agua para consumo humano.
- Implementar un sistema de manejo integral de residuos sólidos Municipales.
- Contribuir en la preservación y conservación de los recursos naturales

- Disminuir la proliferación de enfermedades.

ESTRATEGIAS

- Dotar de unidades sanitarias y sistemas sépticos de tratamiento de aguas residuales a las viviendas rurales que carecen de alcantarillado.
- Ejecutar el plan de gestión integral de residuos sólidos. PGIRS
- Vincular a la comunidad en la solución de los problemas de saneamiento básico
- Desarrollar sistemas de información ambiental de evaluación y monitoreo
- Mejorar la calidad de agua tratada para consumo humano
- Adecuación de sistemas de tratamiento de agua
- Plan Maestro de Alcantarillado
- Construcción de sistemas para el manejo de aguas residuales domésticas
- Mejoramiento de la red de acueductos del Municipio.

**PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL
MUNICIPIO DE EL TAMBO**

5.LÍNEA DE ACCIÓN: MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES SANITARIAS

5.1PROGRAMA: SANEAMIENTO BÁSICO

10.PROYECTO: ADECUACIÓN DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA.

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA: Los acueductos del Municipio por lo general presentan deficiencias en sus sistemas de tratamiento y desinfección. La dotación de agua para consumo de los habitantes del Municipio cuenta con niveles mínimos de seguridad, el tratamiento que se hace a esta es por lo general a través de desarenadores y utilización de cloro como agente biocida, lo cual suele resultar insuficiente, por lo tanto las características fisicoquímicas y bacteriológicas no cumplen con los valores admisibles de agua para consumo humano establecidos según el decreto 475/98; entre los parámetros que superan los niveles de aceptación están: Color, turbiedad, hierro, coliformes fecales y totales; demostrando así la urgente necesidad de mejorar las condiciones básicas de saneamiento.

LOCALIZACIÓN: Acueductos rurales y urbanos del Municipio de El Tambo

JUSTIFICACIÓN: La mejora en los sistemas de potabilización y desinfección de aguas es indispensable para garantizar que la población del Municipio cuente con niveles de calidad de agua óptimos para consumo, asegurando así disminuir la generación de enfermedades de origen hídrico tales como el cólera, disentería, hepatitis A y E, fiebre tifoidea, poliomielitis, meningitis,, entre otros.

Inicialmente se buscará mejorar las condiciones en los sistemas de tratamiento de Diez (10) acueductos del Municipio.

OBJETIVO GENERAL: Implementar de infraestructura adecuada para mejorar la calidad de agua de los acueductos del Municipio

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Mejorar la calidad del agua suministrada a la población.
- Evitar la propagación de enfermedades de origen hídrico sobre la población.
- Brindar mejores condiciones de vida en el Municipio.

ACTIVIDADES:

- Realizar un diagnóstico del estado de los sistemas de acueducto.
- Reconstruir u optimizar los sistemas de tratamiento que se hayan detectado como prioritarios.
- Dotación o mejoramiento de los sistemas con aplicación de cloro.
- Efectuar mantenimientos periódicos de las infraestructuras, evaluación y monitoreo.

BENEFICIARIOS: Usuarios de los acueductos urbanos y rurales

DURACIÓN: A Largo plazo (2010 – 2015)

FINANCIACIÓN TOTAL: 250.000.000

FUENTE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	TOTAL
MUNICIPIO	58.000.000	59.000.000	58.000.000	175.000.000
SEC. PRIVAD				
SEC. PUBLIC	25.000.000	25.000.000	25.000.000	75.000.000
OTROS				
TOTAL	83'000.000	84'000.000	83'000.000	250.000.000

**PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL
MUNICIPIO DE EL TAMBO**

5.LÍNEA DE ACCIÓN: MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES SANITARIAS

5.1PROGRAMA: SANEAMIENTO BÁSICO

11.PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS PARA EL MANEJO DE AGUAS RESIDUALES

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA: La inexistencia de sistemas de recolección de aguas residuales domesticas en el sector rural del Municipio, es la causa primordial de la contaminación generada sobre las fuentes de agua subterráneas y superficiales que son utilizadas para el aprovechamiento humano o ya sea para uso agrícola, lo cual genera impactos considerables sobre la salud humana y el medio natural.

LOCALIZACIÓN: Áreas rurales del Municipio de El Tambo

JUSTIFICACIÓN: Debido a que en el sector rural del Municipio no se puede contar con sistemas de alcantarillado para solucionar el problema de manejo de aguas residuales domesticas, ya que las distancias entre las viviendas elevan su viabilidad económica, se busca dotar de soluciones individuales a cada vivienda que consta de unidades sanitarias con sistemas sépticos de tratamiento de agua.

OBJETIVO GENERAL: Dotar de Mil (1.000) Unidades Sanitarias Domiciliarias y pozos sépticos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Mitigar la contaminación generada por el inadecuado manejo de aguas servidas
- Evitar que el agua se convierta en un vector de enfermedades agravantes de la salud de la población
- Mejorar la calidad de agua de las fuentes hídricas utilizadas para abastecimiento de los acueductos

ACTIVIDADES :

- Priorización de las viviendas a dotar de unidad sanitaria
- Selección del área de ubicación de la caseta sanitaria y sistema sépticos
- Construcción de la caseta sanitaria
- Construcción de pozo séptico
- Mantenimiento

BENEFICIARIOS: Habitantes de las Cabeceras Corregimentales (San Pedro, Tanguana, Ricaurte,

DURACION: mediano plazo (2010 – 2013)

FINANCIACION TOTAL: 308.000.000

FUENTE	CORTO	MEDIANO	LARGO PLAZO	TOTAL
MUNICIPIO	104.000.000	104.000.000		208.000.000
SEC. PRIVAD				
SEC. PUBLIC	50.000.000	50.000.000		100.000.000
OTROS				
TOTAL	154'000.000	154'000.000		308.000.000

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPIO DE EL TAMBO				
5.LÍNEA DE ACCIÓN: MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES SANITARIAS				
5.1PROGRAMA: SANEAMIENTO BÁSICO.				
12.PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA RED DE ACUEDUCTOS DEL MUNICIPIO				
DESCRIPCION DEL PROBLEMA: No solamente es indispensable contar con adecuados sistemas para el tratamiento del agua, sino también mantener en optimas condiciones los canales o tuberías de aducción y conducción de la misma hasta la población, ya que así se garantiza que no haya contaminación del agua en estos, ni perdidas en la prestación del servicio. Por tanto es necesario diseñar obras civiles que permitan la ampliación, renovación y mejora de los sistemas de acueducto Municipales				
LOCALIZACION: Acueductos de el Municipio de El Tambo				
JUSTIFICACIÓN : Con el fin de mejorar la prestación del servicio de acueducto y la calidad del agua suministrada a la población, se hace necesario realizar una serie de evaluaciones técnicas a los acueductos del Municipio, para detectar problemas en bocatomas, aducciones, conducciones, y redes de distribución				
OBJETIVO GENERAL: Mejorar la red de acueductos de Cinco (5) Barrios del Municipio, que se encuentran en mal estado.				
OBJETIVOS ESPECIFICOS:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adecuar la infraestructura de acueducto, para garantizar calidad en la prestación del servicio. ▪ Identificar la demanda del servicio ▪ Elaborar listas de chequeo para observar las deficiencias en los sistemas de acueducto ▪ Implementar las obras civiles requeridas ▪ Fortalecer las Juntas Administradoras de Acueductos veredales y suburbanos ▪ Generar campañas masivas de formación ambiental entorno a la cultura del agua. 				
ACTIVIDADES:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinar diámetros y longitudes de tuberías ▪ Colocación de tubería ▪ Control y seguimiento 				
BENEFICIARIOS: Población abastecida por los acueductos del Municipio				
DURACION: Mediano plazo (2010 – 2013)				
FINANCIACION TOTAL: 80.000.000				
FUENTE	CORTO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	TOTAL
MUNICIPIO	20.000.000	20.000.000		40.000.000
SEC. PRIVAD				
SEC. PUBLIC	20.000.000	20.000.000		40.000.000
OTROS				
TOTAL				80.000.000

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPIO DE EL TAMBO				
5.LÍNEA DE ACCIÓN: MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES SANITARIAS				
5.1PROGRAMA: SANEAMIENTO BÁSICO				
13.PROYECTO: ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO TÉCNICO DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO				
DESCRIPCION DEL PROBLEMA: Uno de los limitantes que tiene el Municipio de El Tambo en materia de saneamiento básico es la inexistencia y deficiencia en sistemas de alcantarillado para recolección de aguas servidas, a nivel urbano y de centros poblados; este proyecto de gran envergadura no se ha ejecutado hasta el momento, por la falta de recursos para su aplicación, se pretende adelantar la Elaboración del Documento Técnico del Plan Maestro de Alcantarillado en el Municipio de El Tambo; Nariño.				
LOCALIZACION: Municipio de El Tambo				
JUSTIFICACIÓN: Es necesario que los centros poblados cuenten con sistemas de recolección de aguas servidas y así mejorar las condiciones de vida de los habitantes del Municipio por medio de la ejecución del plan maestro de alcantarillado, proyecto priorizado dentro del Esquema de Ordenamiento Territorial; para lo cual es imprescindible la gestión por parte de la administración municipal, destinando recursos para llevar a cabo las actividades que se requieran en dicho proyecto.				
OBJETIVO GENERAL: Gestionar recursos para la ejecución del plan maestro de alcantarillado.				
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:				
▪ Establecer un cronograma de actividades y acciones para la gestión de recursos				
▪ Priorizar las fuentes o fondos de financiación				
ACTIVIDADES:				
▪ Elaborar el Documento Técnico del Plan maestro de alcantarillado				
▪ Establecer convenios interinstitucionales para la inversión en el plan maestro				
▪ Buscar la asesoría de las Entidades competentes				
▪ Presentar el proyecto del Plan maestro a los fondos de financiación				
BENEFICIARIOS: Zona urbana del Municipio				
DURACION: Mediano plazo (2010 – 2013)				
FINANCIACION TOTAL: 25.000.000				
FUENTE	CORTO	MEDIANO	LARGO PLAZO	TOTAL
MUNICIPIO	10.000.000	10.000.000		20.000.000
SEC. PRIVAD				
SEC. PUBLIC	5'000.000			5'000.000
OTROS				
TOTAL				25.000.000

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPIO DE EL TAMBO				
5.LÍNEA DE ACCIÓN: MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES SANITARIAS.				
5.1PROGRAMA: SANEAMIENTO BÁSICO				
14.PROYECTO: EJECUCIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS				
DESCRIPCION DEL PROBLEMA: Una de las causas del deterioro ambiental en el Municipio es el inadecuado manejo de los residuos sólidos, la población no posee la orientación necesaria para el manejo de sus basuras domiciliarias, creando focos de infección en sus viviendas y fuera de ellas, el actual botadero municipal no se encuentra tecnificado y está causando por su gran cantidad de lixiviados contaminación de las fuentes hídricas cercanas como la microcuenca Saraconcho, y de los demás recursos naturales así como una elevada producción de vectores, constituyéndose en un riesgo sanitario de gran envergadura para la población.				
LOCALIZACION: Municipio de El Tambo				
JUSTIFICACIÓN: El Ministerio de Ambiente, vivienda y desarrollo territorial, ha establecido como prioritario el desarrollo de planes de gestión integral de residuos sólidos, como instrumento fundamental para dar respuesta al aumento en la generación de los residuos sólidos, como resultado del incremento acelerado de la población de los centros urbanos.				
Buscando disminuir la cantidad de residuos en la fuente, realizar el máximo aprovechamiento y valorización de los residuos producidos bajo condiciones de sostenibilidad, tratar los restantes para reducir su volumen, disminuir los efectos nocivos al medio ambiente y construir sitios de disposición final controlados.				
OBJETIVO GENERAL: Ejecutar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos				
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disminuir la contaminación de fuentes hídricas, suelo y aire ▪ Minimizar la proliferación de agentes patógenos y vectores contaminantes ▪ Crear nuevas alternativas económicas a la población mediante el aprovechamiento de residuos sólidos ▪ Mejorar las condiciones ambientales del entorno urbano y rural ▪ Generar empleo mediante la puesta en marcha de los componentes del PGIRS. 				
ACTIVIDADES:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compra del lote ▪ Adecuación del lote ▪ Construcción de pilas de compostaje ▪ Clausura del actual sitio de disposición final de manera técnica y ambientalmente adecuada 				
BENEFICIARIOS: Zona urbana del Municipio				
DURACION: Mediano plazo (2010 – 2013)				
FINANCIACION TOTAL: 250.000.000				
FUENTE	CORTO	MEDIANO	LARGO PLAZO	TOTAL
MUNICIPIO	88.000.000	88.000.000		176.000.000
SEC. PRIVAD	38.000.000	36.000.000		74.000.000
SEC. PUBLIC				
OTROS				
TOTAL				250.000.000

7. LÍNEA DE ACCIÓN: AMENAZAS NATURALES Y ANTROPICAS

El Desarrollo Sostenible es el proceso de transformaciones naturales, económico-sociales, culturales e institucionales que persigue el mejoramiento de las condiciones de vida del ser humano y de su producción, sin deteriorar el ambiente natural ni comprometer las bases de un desarrollo similar para las futuras generaciones. Los Desastres producen

un retroceso en el desarrollo, por eso se debe trabajar en la Gestión del Riesgos y la Gestión Ambiental.

la Gestión de Riesgos y cuál es su diferencia con el Manejo de Desastres La Gestión de Riesgos es la planificación y aplicación de medidas integradas orientadas a impedir o reducir los efectos adversos de eventos peligrosos sobre la población, los bienes, servicios y el medio ambiente. Es deber de las entidades territoriales elaborar el plan de atención y prevención de desastres acorde con los lineamientos a nivel nacional estos según la ley 46 de 1988, se requiere por ello de la especial atención de los organismos del Estado y de otras Entidades de carácter humanitario o de servicio social.

Entendamos que amenaza es lo mismo que peligro, la probabilidad de que un fenómeno de origen natural o causado por el hombre puede producir daños. Las Amenazas, según su origen, pueden ser naturales cuando tienen su origen en la dinámica propia de la Tierra como ser deslizamientos, derrumbes, sismos, erupciones volcánicas, inundaciones y erosión. También están las amenazas antrópicas, ocasionadas directamente por la acción del hombre como: explosiones, incendios, accidentes aéreos en zonas urbanas, accidentes de tráfico y conflictos sociales.

Ante dichas amenazas, la vulnerabilidad o debilidad física, económica, ambiental o social que presente el Municipio agrava cualquier situación de desastre o materialización del riesgo. Aquí la Prevención y aplicación de medidas y acciones dispuestas con anticipación para evitar o impedir la ocurrencia de un evento adverso o para reducir sus efectos sobre la población, los bienes, servicios y el medio ambiente es una responsabilidad de todos. Es necesario prever acciones buscando minimizar el impacto de las Amenazas. dirigidas a reducir el riesgo y minimizar los daños. Principalmente, se trabaja en la construcción de obras de infraestructura y la planificación del medio físico, reglamentación de uso del suelo, seguros, preparación para emergencias, educación pública,, entre otros., buscando disminuir la Vulnerabilidad.

META GENERAL

Planificar y desarrollar mecanismos que permitan minimizar el riesgo y vulnerabilidad de la población ante eventos catastróficos de orden natural o antrópico.

OBJETIVOS

- Desarrollar mecanismos de carácter técnico e institucional que permitan actuar eficientemente en un determinado evento
- Minimizar el gradado de riesgo y vulnerabilidad al que la población se encuentra expuesta
- Generar en la comunidad un cambio de actitud frente a diversos eventos.

ESTRATEGIAS

- Reestructuración del Plan de Gestión Local del Riesgo
- Campañas de orientación, capacitación y divulgación dirigidas a la población.
- Investigación y estudio profundo de las diferentes amenazas y riesgos que existen en el Municipio

- Obras de atención inmediata, reconstrucción y desarrollo en relación a los diferentes tipos de Desastres.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPIO DE EL TAMBO				
6.LÍNEA DE ACCIÓN: AMENAZAS NATURALES Y ANTRÓPICAS				
6.1PROGRAMA: PLANIFICACIÓN PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES.				
15.PROYECTO: REESTRUCTURACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN LOCAL DEL RIESGO				
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA: EL grado de riesgo y vulnerabilidad al que la población del Municipio de El Tambo se encuentra expuesto a diferentes amenazas principalmente de orden sísmico por el complejo conjunto de fallas y microfallas que atraviesan su territorio, la comunidad no ha recibido hasta el momento ningún tipo de capacitación en prevención y atención de desastres lo que conlleva a aumentar los niveles de vulnerabilidad. Se tiene también vulnerabilidad ante la desprotección de las montañas que manifiestan fuerte erosión superficial y erosión subterránea y propensión a deslizamientos por desplazamiento lento y progresivo de una porción de terreno, más o menos en el mismo sentido de las pendientes, que puede ser producido por diferentes factores como la erosión del terreno o filtraciones de agua.				
LOCALIZACIÓN: Municipio de El Tambo				
JUSTIFICACIÓN: la Prevención y aplicación de medidas y acciones dispuestas con anticipación para evitar o impedir la ocurrencia de un evento adverso o para reducir sus efectos sobre la población, los bienes, servicios y el medio ambiente es una responsabilidad de todos. Es necesario prever acciones buscando minimizar el impacto de las Amenazas dirigidas a reducir el riesgo y minimizar los daños. Principalmente, se trabaja en la construcción de obras de infraestructura y la planificación del medio físico, reglamentación de uso del suelo, seguros, preparación para emergencias, educación pública,, entre otros., buscando disminuir la Vulnerabilidad.				
OBJETIVO GENERAL: Reestructuración del plan Local de prevención y atención de desastres				
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brindar a la población una herramienta de diagnóstico y planificación necesaria para que puedan actuar de forma adecuada en la ocurrencia de un determinado eventos ante las amenazas. ▪ Minimizar los niveles de vulnerabilidad a la que se encuentra expuesta la población mediante obras, capacitación y orientación. ▪ Sensibilizar y preparar a toda la población del Municipio de El Tambo sobre los diferentes tipos de riesgos y amenazas existentes en el Municipio para que puedan desenvolverse de manera eficiente en un determinado evento. 				
ACTIVIDADES:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recopilación información de estudios de zonificación y evaluación de amenazas naturales y antrópicas, estudios de zonificación sísmica y volcánica y tomar las medidas de prevención y mitigación necesarias ▪ Gestión de los recursos humanos y físicos de orden técnico y operativo ▪ Organizar y coordinar a las diferentes entidades del Municipio para que se involucren en el proceso. ▪ Elaborar y desarrollar campañas de educación, orientación manejo de herramientas y equipos útiles para la prevención y divulgación ▪ Desarrollar varios simulacros a nivel municipal sobre diversos eventos ▪ Crear sistemas y procedimientos de control y evaluación de los procesos de prevención y atención. 				
BENEFICIARIOS: todos los habitantes del Municipio de El Tambo				
DURACIÓN: corto plazo (2010)				
FINANCIACION TOTAL: 15.000.000				
OTROS				
FUENTE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	TOTAL
MUNICIPIO	5.000.000			5.000.000
SEC. PRIVAD				
SEC. PUBLIC	10.000.000			10.000.000
TOTAL	15.000.000			15.000.000

8. LÍNEA DE ACCIÓN: MEJORAMIENTO Y RECUPERACION DEL ESPACIO PÚBLICO

De acuerdo a lo estipulado en el decreto 1504 de 1998 y teniendo en cuenta el conjunto de inmuebles de uso público y privado. El espacio público se define como el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados destinados por naturaleza, usos o afectación a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden los límites de los intereses individuales de los habitantes.

El Municipio de El Tambo necesita emprender y promover la construcción, optimización recuperación y mantenimiento de los espacios públicos, con la calidad requerida para lograr un entorno más humano, e integral cuya destinación sea para el uso común y prevalezca sobre el interés particular,

El espacio público comprende, aspectos como: bienes de uso público, es decir aquellos inmuebles de dominio público cuyo uso pertenece a todos los habitantes del territorio nacional, destinados al uso o disfrute colectivo, elementos arquitectónicos, espaciales y naturales de los inmuebles de propiedad privada que por su naturaleza, uso o afectación satisfacen necesidades de uso público.

META GENERAL

Dotar y Recuperar los escenarios de espacio público para que sean elemento del desarrollo Municipal

OBJETIVOS

- Fortalecer y reformar el paisaje urbano
- Construir colectivamente un concepto de espacio público Municipal

- Brindar a los habitantes del Municipio espacios adecuados para la adecuada recreación y sano esparcimiento

ESTRATEGIAS

- Generar óptimos espacios públicos
- Empezar acciones para la limpieza y mantenimiento de las zonas verdes y espacios públicos
- Estudio de reubicación del matadero municipal.
- Coordinar institucionalmente para que la normatividad en materia de espacio público se cumpla a cabalidad
- Construir un cementerio municipal con mayor capacidad.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPIO DE EL TAMBO				
7.LÍNEA DE ACCIÓN: MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO				
7.1PROGRAMA: MANTENIMIENTO DE ESPACIOS PÚBLICOS				
16.PROYECTO: ZONA DE ESTACIONAMIENTO PARA EL TRANSPORTE PÚBLICO				
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA: El principal problema que se presenta por invasión de espacio público son los vehículos de transporte intermunicipal e interveredal, los cuales se localizan sobre las principales calles del centro del casco urbano los días sábados, domingos y festivos, generando congestión vehicular, y riesgo de accidentes; sin olvidar las molestias que causa a los habitantes por el ruido y desorden, la congestión que estos vehículos generan trae consigo el aumento en los niveles de accidentabilidad, por lo tanto estas vías tienen que estar desprovistas de obstáculos para que haya una movilidad sin dificultad				
LOCALIZACIÓN: Centro del casco urbano				
JUSTIFICACIÓN: Es importante que las vías principales y el parque central en el Municipio se encuentren descongestionadas pues por estas transitan normalmente todo tipo de vehículos; el contar con una zona central de estacionamiento cerrada o pequeño terminal de transporte permite recuperar el espacio público frecuentemente invadido y a la vez dar un mayor orden al área urbana del Municipio eje principal de turismo por su iglesia y platos tradicionales como los helados de paila permitiendo un mayor y mejor flujo peatonal.				
OBJETIVO GENERAL: Establecer una zona de estacionamiento para los vehículos de transporte público				
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disminuir la congestión de las vías principales y parque principal del Municipio ▪ Recuperar el espacio público perdido por el estacionamiento de estos vehículos ▪ Recuperar y mejorar los espacios de flujo peatonal. ▪ Reducir el índice de accidentabilidad en la parte comercial y central del Municipio ▪ Mantener el paisaje urbano en buenas condiciones ▪ Planteamiento de mecanismos de control 				
ACTIVIDADES:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conciliación con las empresas prestadoras del servicio de transporte público y privado. ▪ Destinación y compra del lote para el estacionamiento, que sea accequible a toda la comunidad ▪ Adecuación de infraestructura ▪ Control 				
BENEFICIARIOS: los habitantes del casco urbano del Municipio de El Tambo y la población flotante				
DURACIÓN: corto plazo (2010)				
FINANCIACIÓN TOTAL:20.000.000				
FUENTE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	TOTAL
MUNICIPIO	12'000.000			12'000.000
SEC. PRIVAD				
SEC. PUBLIC				
OTROS	8'000.000			8'000.000
TOTAL	20.000.000			20'000.000

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPIO DE EL TAMBO				
7.LÍNEA DE ACCIÓN: MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO				
7.1PROGRAMA: MANTENIMIENTO DE ESPACIOS PÚBLICOS				
17.PROYECTO: ADECUACIÓN DE ZONAS VERDES Y PARQUES RECREATIVOS EN EL SECTOR URBANO.				
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA: En el sector Urbano del Municipio existen limitados equipamientos para la recreativos y esparcimiento, los pocos que existen se encuentran en un estado muy precario, pues han sido deterioradas por su inadecuado uso como sitios para la crianza de animales domésticos, botaderos de basura o escombros; lo cual ha desmejorando notoriamente el paisaje del entorno y su medio ambiente; las áreas recreativas están construidas rudimentariamente, con materiales poco adecuados y sin ningún tipo de señalización porque y no reciben mantenimiento.				
LOCALIZACIÓN: Sector Urbano del municipio de El Tambo				
JUSTIFICACIÓN: Los parques recreativos y zonas verdes en el municipio de El Tambo, son los sitios de reunión por excelencia para múltiples eventos de carácter deportivo, religioso, social o cultural y dado el mal estado en que se encuentran, se hace necesario la inversión en diseños, construcción y/o renovación. El abandono de los espacios verdes y recreativos conlleva a que no exista motivación por parte de la comunidad a disfrutar de descanso y sano esparcimiento, ni tener contacto directo con su entorno natural.				
OBJETIVO GENERAL: Adecuar las zonas verdes y parques recreativos del sector Urbano del Municipio				
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dotar a estos espacios de los materiales e infraestructuras necesarias para que puedan ser aprovechados por la población ▪ Brindar espacios confortables para el esparcimiento y la recreación ▪ Incentivar a la población para que lleven una vida más sana por medio de la práctica de varios deportes 				
ACTIVIDADES:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar un diagnóstico detallado de las diferentes zonas recreativas y zonas verdes que existen en el Municipio ▪ Determinar qué tipo de adecuación es necesaria en cada sitio ▪ Compra de materiales e instalación ▪ Sensibilización a la comunidad para el buen uso de estos espacios. 				
BENEFICIARIOS: Población área Urbana del Municipio de El Tambo				
DURACIÓN: mediano plazo (2010 – 2013)				
FINANCIACION TOTAL: 50.000.000				
FUENTE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	TOTAL
MUNICIPIO	10'000.000	10.000.000		20.000.000
SEC. PRIVAD				
SEC. PUBLIC	15'000.000	15'000.000		30.000.000
OTROS	25.000.000	25.000.000		50.000.000

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPIO DE EL TAMBO				
7.LÍNEA DE ACCIÓN: MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO				
7.1PROGRAMA: MANTENIMIENTO DE ESPACIOS PÚBLICOS				
18.PROYECTO: ADECUACIÓN DE ZONAS VERDES, PARQUES RECREATIVOS EN EL ÁREA URBANA				
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA: Las pocas zonas verdes y espacios recreativos que existen en la cabecera del casco urbano, se encuentran en muy mal estado su deterioro se debe básicamente a la indiferencia de la población por el cuidado de estos sitios que por lo general son utilizados para el pastoreo de diferentes animales domésticos, están precariamente dotados y algunos de ellos se constituyen en un riesgo de accidente para la población, por el avanzado deterioro de sus materiales o enfermedades en el caso de la piscina.				
LOCALIZACIÓN: casco urbano				
JUSTIFICACIÓN: Los espacios de recreación y esparcimiento son muy importantes para la población ya que por medio de su utilización se disminuyen los nivel de estrés y tensión en la población especialmente en la juventud y la niñez; estos espacios deben hacer parte integral del amueblamiento del Municipio, ya que son infraestructuras y áreas propicias para fortalecer el paisaje urbano y rural.				
OBJETIVO GENERAL: adecuar las zonas verdes, parques recreativos en el área Urbana del Municipio de El Tambo				
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dotar a estos espacios de los materiales e infraestructuras necesarias para que puedan ser aprovechados por la población ▪ Brindar espacios confortables para el esparcimiento y la recreación ▪ colaborar con el embellecimiento del casco urbano del Municipio ▪ Brindar a la población la posibilidad de tener más contacto con la naturaleza por medio de zonas verdes bien ornamentadas. 				
ACTIVIDADES:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar un diagnóstico detallado de las diferentes zonas recreativas y zonas verdes que existen en el Municipio ▪ Determinar qué tipo de adecuación es necesaria en cada sitio ▪ Compra de materiales e instalación ▪ Sensibilización a la comunidad para el buen uso de estos espacios. 				
BENEFICIARIOS; población del casco urbano del Municipio de El Tambo y la población flotante				
FINANCIACIÓN TOTAL: 60.000.000 (2010 – 2013)				
FUENTE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	TOTAL
MUNICIPIO	15'000.000	15'000.000		30'000.000
SEC. PRIVAD				
SEC. PUBLIC	15'000.000	15'000.000		30'000.000
OTROS				
TOTAL	30'000.000	30'000.000		60'000.000

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPIO DE EL TAMBO				
7.LÍNEA DE ACCIÓN: MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO				
7.1PROGRAMA: MANTENIMIENTO DE ESPACIOS PÚBLICOS				
19.PROYECTO: REUBICACIÓN DEL MATADERO MUNICIPAL				
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA: de acuerdo al EOT 2000 - 2009, el actual matadero no presenta el funcionamiento óptimo, manifiesta un alto impacto ambiental, debido a la contaminación que genera por residuos a la quebrada Llano Largo, alta proliferación de vectores como moscas y roedores por acumulación de excretas y otros residuos animales como pelo, cuero, los habitantes manifiestan el mal olor insoportable, las condiciones de saneamiento son inadecuadas siendo foco importante de enfermedades porque además se encuentra ubicado en una zona residencial altamente poblada.				
LOCALIZACIÓN: casco urbano				
JUSTIFICACIÓN: Todo Municipio requiere contar con un lugar cuya infraestructura sea la mas adecuada para garantizar que las actividades de sacrificio de animales garanticen condiciones de higiene y control que garantice preservar la salud del consumidor sin alterar los recursos naturales como el agua que se emplea en dichas acciones; este sitio debe ubicarse a las afueras del casco urbano y que cuente con una vía de acceso adecuada.				
OBJETIVO GENERAL: Estudiar y reubicar el matadero municipal				
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brindar condiciones de salubridad apropiadas a la población ▪ Contar con un sitio apto y limpio para el sacrificio de animales en el Municipio ▪ Venta y comercialización de subproductos 				
ACTIVIDADES:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Selección del sitio ▪ Compra de Lote ▪ Elaboración del diseño ▪ Consecución de permisos y licencias 				
BENEFICIARIOS: población rural y urbana (2010 – 2015)				
FINANCIACIÓN TOTAL: 150.000.000				
FUENTE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	TOTAL
MUNICIPIO	20'000.000	20'000.000	40'000.000	80'000.000
SEC. PRIVAD				
SEC. PUBLIC	15'000.000	15'000.000	20'000.000	50'000.000
OTROS	5'000.000	5'000.000	10'000.000	20'000.000
TOTAL	40'000.000	40'000.000	70'000.000	150'000.000

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPIO DE EL TAMBO				
7.LÍNEA DE ACCIÓN: MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO				
7.1PROGRAMA: MANTENIMIENTO DE ESPACIOS PÚBLICOS				
20.PROYECTO: INSTALACIÓN DE UN NUEVO CEMENTERIO MUNICIPAL				
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA: La situación que presenta el actual cementerio es muy delicada, se observan varios ataúdes expuestos al aire libre, totalmente podridos los cuales han sido desenterrados por personas que entran a robar o quemar la ropa de los difuntos; esto es un grave indicador de que las autoridades sanitarias no ejercen el control requerido por la ley. Además se encuentra ubicado muy cerca de lugares de residencia y colegios. lo cual genera conflictos sociales y es un importante foco de enfermedades.				
LOCALIZACIÓN: casco urbano				
JUSTIFICACIÓN: De acuerdo a la Constitución de 1991, toda persona tiene el derecho de vivir en un ambiente sano, en la forma como el deber correlativo de proteger y mejorar el ambiente que lo rodea. Sólo en cementerios legalmente autorizados podrá realizarse la inhumación de cadáveres o restos humanos, entonces es un deber de las personas naturales y jurídicas dedicados a la prestación de servicios de inhumación e incineración de cadáveres o restos humanos cumplir con los requisitos técnicos, administrativos, legales y otros estipulados dentro de la regulación, mientras que la vigilancia, control y supervisión de estos establecimientos está involucrada directa e indirectamente con las Instituciones del Estado.				
La apertura de cementerios y actividades conexas públicos o privados, constituyen un servicio a la población que debe estar bajo el control sanitario de la secretaria de salud, sin perjuicio de la intervención que en materia a su competencia corresponda a la Secretaria de recursos naturales y Medio Ambiente y las Municipalidades respectivas. Los cementerios deberán estar ubicados en las afueras del área urbana de la ciudad a una distancia mínima de un kilómetro (1 Km.) del perímetro de la misma. Cuando un terreno sea destinado para uso de un y colinde con una vía urbana u otro tipo de vía, debe tener una extensión que garantice su uso por un espacio de tiempo no menor de veinticinco (25) años.				
OBJETIVO GENERAL: instalación de un nuevo cementerio municipal				
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluar la situación actual del cementerio y el impacto que genera. ▪ Contemplar varios sitios para la reubicación ▪ Proporcionar un lugar con las técnicas y medidas apropiado para el servicios de inhumación ▪ Ofrecer planes de financiación para garantizar sus servicios completos y el mantenimiento necesario para varios años. ▪ Garantizar la vigilancia y control pertinentes. 				
ACTIVIDADES:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudio de Impacto Ambiental para los lotes contemplados. ▪ Compra y adecuación del lote seleccionado ▪ Diseño y construcción de edificaciones propias para área administrativa, zonas de descanso, capilla, área de servicios sanitarios y baños, y un local apropiado para desinfección de personal que intervienen en las exhumaciones e inhumaciones, si así fuese el caso. ▪ Creación de empresas privadas que ofrezcan diferentes planes que permitan una prestación más técnica del servicio de inhumación. ▪ Control y vigilancia por parte de las instituciones municipales. 				
BENEFICIARIOS; población rural y del casco urbano del Municipio de El Tambo y la población flotante				
FINANCIACIÓN TOTAL: 100'000.000				
FUENTE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	TOTAL
MUNICIPIO	25'000.000			
SEC. PRIVAD	25'000.000	25'000.000	25'000.000	
SEC. PUBLIC				
OTROS				
TOTAL	50'000.000	25'000.000	25'000.000	100'000.000

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPIO DE EL TAMBO				
7.LÍNEA DE ACCIÓN: MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO				
7.1PROGRAMA: MANTENIMIENTO DE ESPACIOS PÚBLICOS				
21.PROYECTO: MANEJO INTEGRAL Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN EL AREA URBANA				
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA: Los restos de construcción en el en el Municipio de El Tambo, son arrojados en su mayoría en las vías públicas, zonas verdes y recreativas o caminos periférico. Los escombros originan basureros a cielo abierto, taponamiento de alcantarillas y un impacto visual negativo a la población; esta situación se presenta por la ausencia de un lugar adecuado para su disposición final.				
LOCALIZACIÓN: área urbana del Municipio de El Tambo				
JUSTIFICACIÓN: Para colaborar en el fortalecimiento de la calidad ambiental del Municipio y en busca de mejorar la imagen del mismo es importante establecer un lugar adecuado para la disposición final de estos materiales que son causa de múltiples molestias para la población.				
OBJETIVO GENERAL: Manejar y disponer adecuadamente los escombros en el área urbana del Municipio de El Tambo				
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construir una escombrera Municipal para la disposición final de materiales sobrantes de procesos constructivos ▪ Diseñar políticas y normas para el manejo adecuado de escombros. 				
ACTIVIDADES:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudio y diagnóstico del lote de disposición ▪ Arrendamiento del lote para la disposición final de escombros ▪ Realizar las adecuaciones respectivas. ▪ Adquisición o contratación del vehículo y personal para la recolección de escombros 				
BENEFICIARIOS: Habitantes del casco urbano y población flotante				
DURACIÓN: Corto plazo (2010)				
FINANCIACION TOTAL: 60.000.000				
FUENTE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	TOTAL
MUNICIPIO	60.000.000			60.000.000
SEC. PRIVAD				
SEC. PUBLIC				
OTROS				
TOTAL	60.000.000			60.000.000

9. LÍNEA DE ACCIÓN: CALIDAD AMBIENTAL

De acuerdo con lo estipulado en la Ley 99 de 1993 y sus decretos complementarios que velan por la conservación y el mejoramiento de la calidad ambiental; La calidad ambiental es el conjunto de propiedades y características que sin afectar negativamente al ambiente, se obtiene un producto o servicio que satisface las necesidades de la población; todas aquellas acciones planificadas y sistemáticas necesarias proporciona respeto al Medio Ambiente, es decir, no poner en peligro la vida y seguridad humana, animal y vegetal ni daña significativamente el agua, la tierra y el aire mediante emisiones contaminantes

Las áreas temáticas de Calidad Ambiental, Procesos de deterioro de la calidad ambiental, cuentas ambientales y Sistemas de Información Ambiental en los últimos 7 años, han sido temas centrales para buscar soluciones y asistencia técnica por parte del Ministerio del Medio Ambiente.

Para que la gestión ambiental en el Municipio sea integral es necesario mejorar los canales de comunicación, para poder conocer y valorar, la calidad ambiental del Municipio donde la participación de los diferentes actores tanto internos como externos sea decisoria en la toma de posibles soluciones; de igual manera estos actores deben organizarse para que todas las acciones que realicen en pro del medio ambiente estén coordinadas y concentradas en una línea común, que permitan lograr resultados efectivos y de mayor impacto

META GENERAL

Fortalecer la calidad ambiental aplicando la normatividad, educación y sensibilización de la población reduciendo y reglamentando los niveles de deterioro ambiental del Municipio de El Tambo.

OBJETIVOS

- Formar veedores y dinamizadores ambientales a nivel veredal.
- Aplicar la legislación ambiental para reducir los impactos de deterioro a los recursos naturales y al ambiente
- Apoyar la ejecución de los Proyectos ambientales que formulan en las instituciones educativas del Municipio.

ESTRATEGIAS:

- Creación de mecanismos de aplicación de las normas y sanciones según la disposición legal la normatividad vigente
- Formación y organización de veedores y dinamizadores a nivel veredal en cuanto a legislación ambiental, producción limpia y otros temas de aplicación de la dimensión ambiental para que vigilen y controlen las actividades antrópicas que deterioran los recursos naturales
- Ejecución de PRAES en las instituciones educativas del Municipio.
- Poner en marcha el plan de gestión ambiental como tal para mejorar las condiciones ambientales y por ende la calidad de vida de los pobladores de El Tambo para la conformación futura de un sistema de gestión ambiental.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPIO DE EL TAMBO				
8.LÍNEA DE ACCIÓN: CALIDAD AMBIENTAL				
8.1PROGRAMA: GESTIÓN PARA FORTALECER LA CALIDAD AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE EL TAMBO.				
22.PROYECTO: DESARROLLO DE MECANISMOS PARA LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL				
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA: las acciones antrópicas de manera recurrente y puntuales sobre los recursos naturales y medio ambiente en el Municipio de El Tambo están llevando a la disminución de la calidad del entorno y la calidad de vida de los habitantes, tanto del sector rural como urbano.				
Actualmente existe normas ambientales para minimizar dichas acciones en nuestro país el problema radica en que no se han desarrollado los mecanismos necesarios para aplicarla, volviendo inoperativa; además el ente encargado en el departamento de estas funciones CORPONARIÑO no cuenta con los recursos o suficiente personal para tener más actuación el todos los Municipios por ello requiere de la colaboración de la alcaldía y la comunidad en general.				
LOCALIZACIÓN: Municipio de El Tambo				
JUSTIFICACIÓN: Ante el desmedido abuso del aprovechamiento de los recursos naturales nace la normatividad ambiental, es necesario realizar labores de vigilancia y control ambiental en el Municipio en forma coordinada con las entidades competentes, con el fin de disminuir las acciones antrópicas que deterioran el entorno y los recursos, aplicando sanciones a los infractores pero también creando incentivando a quienes colaboran en el mejoramiento de la calidad ambiental. Al se pretende que las normas ambientales y los demás instrumentos complementarios tanto económicos como facilitadores, respondan a los objetivos y metas de calidad ambiental del Municipio				
OBJETIVO GENERAL: Coordinar con CORPONARIÑO la aplicación de la normatividad ambiental para mejorar y mantener los recursos naturales y generar mejores condiciones ambientales para las generaciones posteriores.				
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicar la normatividad ambiental de forma concertada con la comunidad ▪ Efectuar un adecuado control de las diferentes actividades de aprovechamiento de los recursos naturales. ▪ Sensibilizar a la población en el uso sostenible de los recursos naturales ▪ Vigilar y sancionar las acciones sobre el medio ambiente inapropiadas en el Municipio 				
ACTIVIDADES:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Divulgar y aumentar el conocimiento de la normatividad ambiental ▪ Talleres de diagnóstico y concertación con la comunidad para la elaboración de mecanismos de vigilancia y sanciones ▪ Aplicación de sanciones con apoyo de las autoridades municipales. ▪ Dar incentivos a quienes trabajan en el mejoramiento de la calidad ambiental y el uso adecuado de los recursos naturales 				
BENEFICIARIOS: los habitantes del Municipio de El Tambo				
DURACIÓN: corto plazo (2010)				
FINANCIACION TOTAL: 15.000.000 Las anteriores actividades Capacitación				
FUENTE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	TOTAL
MUNICIPIO	10.500.000			10.500.000
SEC. PRIVAD				
SEC. PUBLIC	4.500.000			4.500.000
OTROS				
TOTAL	15.000.000			15.000.000

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPIO DE EL TAMBO				
8.LÍNEA DE ACCIÓN: CALIDAD AMBIENTAL				
8.1PROGRAMA: GESTIÓN PARA FORTALECER LA CALIDAD AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE EL TAMBO.				
23.PROYECTO: FORMACIÓN DE VEEDORES Y DINAMIZADORES AMBIENTALES				
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA: El deterioro ambiental que lentamente se está produciendo en el Municipio, por consecuencia de las actividades antrópicas en forma inmensurable, no solo afecta directamente a los recursos naturales sino a la calidad y condiciones de vida de los pobladores, quienes por la ausencia de capacitación y formación en el campo de la dimensión ambiental, mas la escasa sensibilidad con la naturaleza, impiden mejorar y mitigar el deterioro ambiental. En el departamento de Nariño estas funciones le corresponde en gran parte a CORPONARIÑO pero esta entidad no cuenta con los recursos o suficiente personal para tener más actuación en todos los Municipios por ello requiere de la colaboración de las alcaldías y la comunidad en general.				
LOCALIZACIÓN: Municipio de El Tambo				
JUSTIFICACIÓN: Es muy importante que tanto el control como las obras de recuperación y manejo de los recursos naturales nazcan en primera instancia de la comunidad quien es la que se beneficia directamente de ellos, por esto es ella la primera llamada a implementar las políticas ambientales, a través de la formación de dinamizadores y veedores que sean multiplicadores, y velen por el uso eficiente de los recursos naturales el mejoramiento, conservación y protección del entorno natural en su comunidad.				
OBJETIVO GENERAL: Formar veedores y dinamizadores ambientales que sean multiplicadores ambientales en el Municipio de El Tambo.				
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formar líderes ambientales como veedores y dinamizadores, que propendan por la conservación y el adecuado uso y manejo de los recursos naturales ▪ Brindar participación a los pobladores locales en cada instancia de recuperar, proteger y conservar los recursos naturales, para trabajar sincrónicamente con las entidades ambientales ▪ Gestión de recursos y formulación de proyectos a corto mediano y largo plazo por parte de la comunidad. 				
ACTIVIDADES:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organizar los grupos y redes ambientales del Municipio, involucrando jóvenes, ONG`S e instituciones competentes ▪ Elaboración y entrega de material educativo para el desarrollo de los talleres educativos en el campo ambiental ▪ Desarrollar un proceso de formación en las diferentes comunidades aplicando diferentes talleres. ▪ Dar incentivos como semillas u otros insumos a estos colaboradores. 				
BENEFICIARIOS: los habitantes del Municipio de El Tambo				
DURACIÓN: corto plazo (2010)				
FINANCIACION TOTAL: 15.000.000 Las actividades anteriores				
FUENTE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	TOTAL
MUNICIPIO	4.500.000			4.500.000
SEC. PRIVAD				
SEC. PUBLIC	10.500.000			10.500.000
OTROS				
TOTAL	15.000.000			15.000.000

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPIO DE EL TAMBO				
8. LÍNEA DE ACCIÓN: CALIDAD AMBIENTAL				
8.1PROGRAMA: GESTIÓN PARA FORTALECER LA CALIDAD AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE EL TAMBO				
24.PROYECTO: PROYECTOS AMBIENTALES ESCOLARES PRAES				
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA: La falta de ejecución y desarrollo de los diferentes proyectos ambientales de las instituciones educativas que reposan archivados o no existen, impide mejorar las condiciones ambientales y la calidad de vida de los habitantes de los entornos educativos.				
Las consecuencias actuales sobre el medio ambiente se deben en gran parte a la carencia de valores y actitudes de la población circundante, así también como al como el desconocimiento de acciones más limpias y sostenibles. En las instituciones no se cuenta con otros recursos distintos a las aulas escolares para complementar los temas ambientales; quedándose muchas veces únicamente en los cuadernos registradas las buenas intenciones.				
LOCALIZACIÓN: Área de influencia de las instituciones del Municipio de El Tambo				
JUSTIFICACIÓN: Para lograr el fortalecimiento de la calidad ambiental en el Municipio es necesario también el acompañamiento desde las aulas escolares donde se elaboran y diseñan los proyectos escolares ambientales PRAES				
El conocimiento se puede generar teniendo en cuenta el propio entorno para formular y desarrollar acciones que contribuyan a dar soluciones que minimicen algunos problemas ambientales reales. Es indispensable poner estos proyectos en marcha de tal manera que su ejecución beneficie directamente al ambiente y sobretodo generen valores y conciencia en los niños y jóvenes y comunidad educativa, para trabajar de la manera más armónica desde local.				
OBJETIVO GENERAL: Apoyar los proyectos ambientales escolares PRAES de los centros educativos.				
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generar actitudes y valores en la comunidad educativa que permitan llevar una relación mas armónica con la naturaleza ▪ Evaluación y reformulación de los Proyectos Ambientales escolares de cada institución educativa del Municipio de El Tambo ▪ Gestionar recursos económicos y logísticos para la ejecución de los PRAES ▪ Socialización de dichos proyectos a las comunidades educativas. ▪ Evaluación del proceso 				
ACTIVIDADES:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reuniones y diagnóstico del estado actual de los PRAES del Municipio. ▪ Elaboración de Cartillas Didácticas para cada una de las 36 Escuelas y Tres (3) Instituciones Educativas del Municipio ▪ Formación a los docentes en la ejecución y elaboración de los PRAES. ▪ Articular obras y acciones de las instituciones educativas con las comunidades circundantes en torno al manejo adecuado, preservación y recuperación de los recursos naturales ▪ Monitorear y hacer seguimiento a la ejecución de los proyectos ambientales escolares 				
BENEFICIARIOS: Comunidad educativa y circundante del Municipio de El Tambo				
DURACIÓN: corto plazo (2010 – 2013)				
FINANCIACION TOTAL: 50.000.000 para 36 Escuelas Rurales y 3 Instituciones Educativas.				
FUENTE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	TOTAL
MUNICIPIO	30.000.000			30.000.000
SEC. PRIVAD				
SEC. PUBLIC	15.000.000			15.000.000
OTROS	5'000.000			5'000.000
TOTAL	50.000.000			50.000.000

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPIO DE EL TAMBO				
8.LÍNEA DE ACCIÓN: CALIDAD AMBIENTAL				
8.1PROGRAMA: GESTIÓN PARA FORTALECER LA CALIDAD AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE EL TAMBO				
25.PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE FAMILIAS GUARDABOSQUES				
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA: Los propietarios de los predios de zonas de bosque se ven obligados hacer uso indiscriminado de este recurso, puesto que el proteger este ecosistema no les trae ingresos para el sostenimiento de sus familias lo cual los obliga desmontar el área de bosque para producir sus cultivos, obteniendo muchas veces producciones de bajo rendimiento por la vocación de estos suelos; o en los casos mas comunes dedicarse a la siembra de cultivos ilícitos atentando contra los pocos recursos actualmente existentes.				
LOCALIZACIÓN: área rural del Municipio de El Tambo				
JUSTIFICACIÓN: Las políticas actuales de la Presidencia de la República han diseñado mecanismos para incentivar económicamente a las familias dedicadas al cultivo de ilícitos que residan en estos ecosistemas de bosque; para contrarrestar esta problemática y poderles brindar alternativas sostenibles para el cambio de actividades y estilo de vida; estas familia se comprometen a erradicar los cultivos que poseen y reciben a cambio múltiples beneficios como incentivos a través del suministro de salarios y el desarrollo de proyectos de capacitación y productivos cuyos mercados se verán favorecidos; así dichas familias puedan sobrevivir y desarrollar honestamente un proyecto nuevo de vida.				
OBJETIVO GENERAL: Implementar el proyecto familias guardabosques en el Municipio de El Tambo.				
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrarrestar las altas tasas de deforestación del bosque ▪ Incentivar a las familias que protegen el bosque ▪ Sustitución de cultivos ilícitos ▪ Fomentar un cambio de proyecto de vida en las familias guardabosques ▪ Invertir en el cuidado y protección de los ecosistemas estratégicos ▪ Despertar la conciencia ambiental de los demás propietarios de lotes de bosque 				
ACTIVIDADES:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificación de las familias que habitan la zona de bosque ▪ Firma de convenios y cartas de compromiso ▪ Solicitud ante CORPONARIÑO ▪ Organización de Asociaciones ▪ Implementación de proyectos y elaboración de Cartillas Temáticas. ▪ Monitoreo y evaluación 				
BENEFICIARIOS: familias del área rural del Municipio de El Tambo				
DURACIÓN: del corto al largo plazo (2010 – 2015)				
FINANCIACION TOTAL: 2.565'000.000				
FUENTE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	TOTAL
MUNICIPIO	5'000.000	5'000.000	5'000.000	15'000.000
SEC. PRIVAD				
SEC. PUBLIC	850'000.000	850'000.000	850'000.000	2.550'000.000
OTROS				
TOTAL				2.565'000.000

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPIO DE EL TAMBO				
8.LÍNEA DE ACCIÓN: CALIDAD AMBIENTAL				
8.1PROGRAMA: GESTIÓN PARA FORTALECER LA CALIDAD AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE EL TAMBO				
26.PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL MUNICIPAL				
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA: El deterioro de la calidad ambiental en el Municipio de El Tambo, se presenta por la ausencia de mecanismos para trabajar organizada y sistemáticamente provocando alteración de las potencialidades dentro del contexto biofísico y cultural. Tanto las instituciones como los Municipios trabajan desarticulados, hay acciones que por falta de información se repiten; la comunidad se queja porque los proyectos no están acordes a sus necesidades y no se trabaja estratégicamente para buscar el desarrollo de una región. Por otro lado los proyectos que se han desarrollado no contemplan una continuidad, un monitoreo o una evaluación de la efectividad y aplicabilidad.				
LOCALIZACIÓN: Municipio El Tambo, Nariño				
JUSTIFICACIÓN: Crear un sistema que permita monitorear, evaluar y unificar esta información, permite disminuir la dispersión y desarticulación de los datos con que cuentan las instituciones y de esta forma fortalecer la planeación ambiental municipal. Permite también un control sobre los asuntos ambientales que garanticen el cumplimiento de la legislación y mejorar el desempeño. Es importante contar con un sistema que permita Identificar y controlar los asuntos, impactos y riesgos y lograr con una política ambiental cumplir sus objetivos y metas, para finalmente identificar oportunidades ambientales y supervisar y mejorar continuamente el desempeño ambiental. Este proceso hace posible proyectar y organizar la gestión en busca del desarrollo entendido como la capacidad de una sociedad, así como de los individuos para aprovechar de manera integral las potencialidades de su patrimonio biofísico y cultural a partir de un sistema administrativo general que incluya actividades de planeación, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para implementar, revisar y mantener la política ambiental.				
OBJETIVO GENERAL: Desarrollar un sistema de Gestión Ambiental para el Municipio de El Tambo				
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: -				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buscar un desarrollo más sustentable para el Municipio encaminado, hacia la calidad ambiental, de conformidad con el marco legal vigente ▪ Hacer más eficiente la gestión ambiental municipal en el desarrollo sostenible en el marco de la oferta y la demanda de bienes y servicios ambientales para desarrollo ▪ Optimizar las estructuras administrativas y de gestión ambiental y contribuir al fortalecimiento institucional municipal ▪ Mejorar el conocimiento territorial para el adecuado manejo y aprovechamiento de las potencialidades ambientales y atención de su problemática ▪ Facilitar los procesos de seguimiento y retroalimentación. -estructurar bases de datos por temas, sectores, dimensiones y lograra su integración. ▪ Determinar instrumentos económicos para el control y la gestión ambiental 				
ACTIVIDADES				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Articulación con otras instituciones y planes de las diferentes Dependencias de la Administración Municipal (UMATA, Medio Ambiente, Planeación) de apoyo y seguimiento al Sistema de Gestión Ambiental Municipal (SIGAM) ▪ Recolección y sistematización de la información ▪ Definición de áreas, temas de trabajo estratégico y estudio de factibilidad de las Zonas previamente seleccionadas en el (PGA) para implementación de los Proyectos. ▪ Diseñar estrategias de desarrollo con líneas de acción siguiendo el (PGA) ▪ Elaboración de una base de datos, SIAM (Sistema de Información Ambiental Municipal) ▪ Elaboración de Un Sistema de Información Geográfico (SIG) para el Municipio 				
BENEFICIARIOS: Sector rural y urbano del Municipio de El Tambo				
DURACIÓN: mediano y largo plazo (2010 – 2015)				
FINANCIACION TOTAL: 200.000.000				
FUENTE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	TOTAL
MUNICIPIO		10'000.000	10'000.000	20'000.000
SEC. PRIVAD		10'000.000	10'000.000	20'000.000
SEC. PUBLIC		50'000.000	100'000.000	150'000.000
OTROS		10'000.000	10'000.000	20'000.000
TOTAL		80'000.000	130'000.000	200'000.000

10. INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS TECNICAS PARA LAS FASES DE EJECUCION, SEGUIMIENTO, CONTROL, MONITOREO Y EVALUACIÓN

Existe una amplia gama de elementos de apoyo a la gestión ambiental, a la calidad ambiental y al desarrollo, seguimiento y ajuste del proceso.

Entre los elementos de apoyo para las etapas de ejecución, seguimiento, control, monitoreo y evaluación se encuentran:

Auditorías ambientales

Veeduría ciudadana (Ley 563 de 2000)

Redes de monitoreo

Sistemas de control y calidad

Seguimiento a la inversión

Seguimiento y evaluación a los instrumentos de planeación ambiental.

Sistemas y módulos de Información geográfica

Sistemas de indicadores

Sistema Básico de Información Municipal

El seguimiento, control, monitoreo y evaluación son una herramientas de gran importancia que permite al municipio, instituciones y organizaciones comprometidas con la Gestión Ambiental, verificar su capacidad de gestión ambiental y bajo indicadores y metas que establece el plan, hacer un seguimiento a la ejecución de programas y proyectos. También va a permitir esta estrategia evaluar la eficiencia y eficacia de las actuaciones, lo mismo que calidad y sostenibilidad.

La Veeduría Ciudadana (Ley 563 de 2000) es un mecanismo democrático de participación que le permite a los ciudadanos o a las diferentes organizaciones comunitarias, ejercer vigilancia sobre el proceso de la gestión pública municipal y entidades encargadas de la ejecución de los proyectos de inversión pública.

Indicadores de seguimiento y evaluación a la ejecución del plan de acción ambiental

Se propone realizar el Seguimiento y la Evaluación del Plan de Acción Ambiental Municipal en dos momentos: El primero, durante la ejecución del PAAL en el corto plazo, en el cual se detectarán las fallas, imprevistos o situaciones que estén interfiriendo en su desarrollo, para proceder a su inmediata corrección y ajustes. El segundo, en el largo plazo con el fin de realizar ajustes en la visión a futuro del PAAL, sus objetivos y sus metas.

Clases de indicadores de seguimiento

Indicadores de seguimiento presupuestal, gestión administrativa, financiera, y de cumplimiento de metas.

El sistema incluye un conjunto de variables e indicadores que permiten el seguimiento periódico al desarrollo de la gestión según las siguientes unidades de análisis:

- a) ejecución presupuestal;
- b) gestión administrativa y financiera;
- c) resultados obtenidos por las acciones de cada proyecto;
- d) niveles de ejecución de los proyectos.

5.1 FACTORES SOCIALES PRESENTES EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Colegios y escuelas

Juntas de acción comunal, Juntas administradoras Locales

UMATA

FEDECAFE

Academia

Pastoral social

Alcaldía

SENA

Comunidad organizadas y líderes comunitarios

CORPONARIÑO

POLICIA

GOBERNACIÓN DE NARIÑO

Estudiantes

Iglesia

Sectores políticos

ONGs

Gobierno Nacional

Sector productivo

Juntas deportivas

Otros gobiernos.

CAPITULO IV: CONSIDERACIONES FINALES

ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Una vez planteados los objetivos y finalizada la intervención podemos afirmar que la gestión ambiental local tiene su pilar fundamental en la participación comunitaria, la concertación y el grado de responsabilidad de gobernantes, quienes dirigen los destinos del Estado a todo nivel.

La participación comunitaria se conjuga con el conocimiento técnico y científico para convertirla en un mecanismo efectivo en la gestión de “lo ambiental”, no queda más que los agentes sociales mancomunadamente actuemos en pro de ello

Acorde a lo anterior el Municipio del Tambo focalizó sus necesidades más importantes y proyectó un camino para trabajar en sus temas álgidos a través del presente Plan de gestión Ambiental y su Plan de Acción, los cuales se plantearon inicialmente en los objetivos de este estudio.

Tomando el Objetivo específico No. 1, se logró, conjuntamente con la Participación de la Comunidad, del Municipio de El Tambo, Nariño, en primera instancia, debatir acerca de las problemáticas, potencialidades y perspectivas ambientales locales, previamente identificadas y el Producto de esta discusión, en segunda instancia, fue la elaboración del perfil ambiental municipal, base fundamental para la toma de decisiones e identificación de aspectos positivos y negativos dentro de la estructura Ambiental en el Municipio.

Tomando el Objetivo Específico No. 2, objeto de discusiones y concertación y teniendo como base fundamental en el anterior objetivo específico, la construcción del perfil ambiental municipal, concebido y cimentado, se logró de esta manera Construir el plan de acción ambiental municipal para facilitar la concertación de estrategias, programas y presupuestos de inversión ambiental local y así desarrollando las Ocho (8) líneas de acción, con sus respectivos Programas y proyectos a ejecutar en el Municipio, es así como de esta manera se llega a cumplir satisfactoriamente con el Objetivo General, base de esta investigación que es el Diseño e implementación del Plan de Gestión Ambiental Municipal - PGAM - del Municipio de El Tambo con el fin de orientar su gestión ambiental.

**MATRIZ DE SÍNTESIS PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL EL
TAMBO, NARIÑO.**

	ETAPAS	TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS	RESULTADOS
Diseñar el Plan de Gestión Ambiental Municipal - PGAM – para el Municipio de El Tambo, Nariño, Período 2012 – 2015.	Línea base en el desarrollo metodológico del Plan de Gestión Ambiental, municipio El Tambo, Nariño	Planeación Estratégica Participativa (PEP)	Consolidación y diseño del Plan de Gestión Ambiental Municipal con participación y priorización de los Proyectos por parte de la Comunidad y con la asesoría del Grupo de Trabajo.
FASE I: Elaboración del perfil ambiental municipal para determinar las problemáticas, potencialidades y prospectivas ambientales locales	<p>Diagnóstico Ambiental Participativo</p> <p>Análisis y priorización de la problemática ambiental</p> <p>Análisis integral y sistematización de la información</p>	<p>Conversatorio (tradición oral)</p> <p>Cuadro comparativo de situación del pasado, presente y futuro de los recursos naturales y las acciones de la comunidad sobre ellos, mediante Grupo Focal.</p> <p>Protocolo o informes o narrativos</p>	<p>Construcción y Consolidación del Diagnóstico Ambiental Participativo.</p> <p>Jerarquización en orden de importancia de las principales problemáticas ambientales encontradas por la Comunidad, visualizando el pasado, presente y futuro.</p> <p>Contar con Información real, actualizada y sistematizada a través de un sistema de Información claro y de fácil entendimiento.</p>

<p>FASE II: Construcción del Plan de Acción Ambiental del Municipio de El Tambo, Nariño.</p>	<p>Definición de Ocho (8) Líneas de acción, expresadas y priorizadas por la Comunidad.</p>	<p>Taller Participativo</p>	<p>Construcción de Ocho (8) líneas de Acción Ambiental y Veintiséis (26) Proyectos Ambientales, con sus respectivos Programas, Objetivos, Beneficiarios y Presupuesto para su ejecución.</p>
--	--	-----------------------------	--

CONCLUSIONES

1. Una de las principales acciones que se deben efectuar es la conservación, restauración y desarrollo de los bienes y servicios ambientales como mecanismo para mejorar la calidad de vida y satisfacer las necesidades de los actuales y futuros habitantes del Municipio de El Tambo (Nariño).
2. Se debe Establecer políticas, normas y acciones del Municipio de El Tambo, Nariño, siendo armónicas con la conservación, restauración, el mejoramiento y la protección de los recursos naturales y el ambiente, que propendan por la prevención, la mitigación y la compensación de los procesos deteriorantes de las aguas, el aire, los suelos, y los recursos biológicos y ecosistémicos.
3. La Administración Municipal será la encargada de Coordinar dirigir y controlar el Plan de Gestión Ambiental (PGA) del municipio, efectuando todos y cada uno de los Proyectos previamente priorizados por la Comunidad y las Dependencias de la Administración quienes fueron importantes a la hora de definir las prioridades en materia ambiental.
4. Se formuló el Plan de Gestión Ambiental del Municipio, con la participación efectiva de todos los Funcionarios de la Administración Municipal y la Comunidad en general, aportando cada uno desde su óptica a mejorar las condiciones del Ambiente con el entorno de la Región.
5. Con el Plan de Gestión Ambiental (PGA) del Municipio de El Tambo (Nariño), se logró promover a nivel comunitario la gestión y realización de programas, proyectos y actividades formativas y divulgativas que fomenten la conciencia colectiva sobre la necesidad de participar en la conservación y manejo integrado del ambiente.

6. Su base fundamental fue el Fomento en las actuaciones populares encaminadas a la conservación, restauración y desarrollo del Patrimonio Ambiental y la defensa de los intereses colectivos y de las normas que regulan el desarrollo Urbano, rural y regional.

7. Permitió promover, impulsar y coordinar la ejecución oportuna de las obras y acciones que se requieran para la prevención, control, corrección, mitigación, compensación y manejo de degradación ambiental.

8. Se efectuó la verificación y el cumplimiento de las normas legales en materia de reforestación, protección de cuencas, micro cuencas y conservación de los recursos naturales del municipio, de acuerdo con lo establecido en la Ley, sus decretos y normas reglamentarias y demás disposiciones sobre el particular.

9. La Comunidad se apropió del Tema y se logró así consolidar la Elaboración del perfil ambiental municipal para determinar las problemáticas, potencialidades y prospectivas ambientales locales, cuyo resultado final fue Construir el plan de acción ambiental municipal para facilitar la concertación de estrategias, programas y presupuestos de inversión ambiental local.

10. la Participación efectiva de la comunidad hace que, sea ella, quién se apropie de este tipo de escenarios, construya su propia visión ambiental y logre enfocar proyectos que beneficien a un amplio sector de la sociedad, mediante la apropiación de metodologías como el DRP, que coloca a pensar en el Pasado, como se vive el Presente y cuál será el futuro, sino se emprenden acciones de preservación y conservación de todas las potencialidades que en materia ambiental presenta el Municipio de El Tambo, Nariño.

RECOMENDACIONES

1. El Municipio en el Corto, Mediano y Largo Plazo deberá colocar en operativización los diferentes Planes, Programas y Proyectos incluidos como prioritarios dentro del Plan de Gestión Ambiental del Municipio de El Tambo (Nariño).
2. El Municipio deberá encargarse de la realización y Coordinación de los diversos planes, programas y proyectos de educación ambiental con la participación de entidades del sector público y privado.
3. En el Desarrollo de sus actividades administrativas el Municipio deberá promover y estimular la adopción y el desarrollo de tecnologías productivas más limpias, las cuales lleven a verdaderos Procesos de Desarrollo Sostenible.
4. Incluir dentro de sus Políticas la Identificación, Conservación y preservación de las cualidades de los ecosistemas urbanos y rurales del Municipio de El Tambo (Nariño)
5. Ejecutar los programas y proyectos acordes con el Plan de Desarrollo Municipal que involucren aspectos agropecuarios, agroindustriales, forestales, ecológicos y de comercialización que hagan parte del Programa Agropecuario Municipal “PAM”.
6. Brindar asesoría técnica agropecuaria al productor del área rural, en aspectos agrícolas, forestales y pecuarios para fomentar la producción y orientar el desarrollo agroindustrial y/o mejoramiento de los sistemas de comercialización.
7. Desarrollar a través de un sistema de información los diversos lineamientos en forma clara y precisa tanto al sector público, privado, gremios y asociaciones de

productores, datos actualizados sobre producción, comercialización y precios en las zonas rurales que inciden en el desarrollo económico de El Tambo (Nariño)

8. Elaborar estrategias para estimular a los jóvenes hacia las actividades agropecuarias sustentables, incluyendo programas de participación escolar con el fin de desarrollar actitudes y sentimientos favorables hacia la vida rural.

9. Coordinar con entidades del Orden Nacional, Departamental y Municipal todos los programas, proyectos y acciones a ejecutar en el Municipio de El Tambo (Nariño) tendientes a la preservación del Medio Ambiente.

10. Coordinar los planes, programas y proyectos agropecuarios y ambientales contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorio del Municipio y el Plan de Desarrollo Municipal con el propósito de cumplir los lineamientos establecidos en los mismos.

11. Se recomienda ejecutar todos y cada uno de los Planes: PGIR's, P.S.M.V, P.U.E.A.A y demás Planes Estratégicos plasmados en el Plan de Gestión Ambiental y el Plan de Acción Ambiental para el municipio de El Tambo (Nariño).

BIBLIOGRAFÍA

ALCALDÍA MUNICIPAL DE PASTO. Plan de Ordenamiento Territorial. Pasto 2012: Realidad Posible, Talleres de Impresores Ángel, 2003. 7 p.

DIAGNOSTICO VISION NARIÑO 2030

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE EL TAMBO, 2000-2009, “Por un porvenir sostenible”

GUHL NANNETTI, Ernesto, WILLS HERRERA, Eduardo. Guía para la gestión ambiental regional y local. Bogotá: Corcas Editores Ltda., 1998 30 p

GUTIÉRREZ, Roberto y otros. Retos para el Nuevo Milenio en América Latina. CAF. Bogotá, mayo de 1998. p. 15 –23.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, Sistemas de Gestión Ambiental. Propuesta organizacional. Volumen 1. Opciones Gráficas Editores Ltda. Bogotá D.C. junio de 2002

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, Sistemas de Gestión Ambiental. Guía de Gestión Administrativa. Volumen 2. Opciones Gráficas Editores Ltda. Bogotá D.C. junio de 2002

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Sistemas de Gestión Ambiental. Estrategias para la aplicación. Capacitación y Seguimiento. Volumen 3. Opciones Gráficas Editores Ltda. Bogotá D.C. junio de 2002.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. SINA. Lineamientos Ambientales para la Gestión Urbano Regional en Colombia. Unión Gráfica Ltda. Bogotá D.C. Enero de 2003.

PLAN DE DESARROLLO 2004-2007 “Por un Tambo para todos

PLAN DE DESARROLLO 2008-2011. “El Tambo que merecemos”

SAENZ, Orlando. Módulo Dimensión Ambiental del Desarrollo. Universidad de Nariño – CEDRE. Pasto Agosto 2.003. 10 p.