

2. DIAGNÓSTICO BIOFISICO

2.1. DIAGNOSTICO PARTICIPATIVO DE LA PROBLEMÁTICA ACTUAL

El diagnóstico de la problemática se obtuvo con base en la información generada en los talleres participativos, por zonas climáticas, con el fin de obtener de un modo concertado la información relevante a las amenazas y riesgos naturales. A continuación se presenta la información obtenida en los talleres, por pisos térmicos.

2.1.1. PROBLEMÁTICA DE LA ZONA FRÍA DEL MUNICIPIO DE FLORENCIA

Matriz de problemática priorizada para el clima frío

PROBLEMAS	PROYECTOS	ACCIONES	RESPONSABLES	RESULTADOS
Inseguridad y delincuencia	Educación y capacitación en derechos humanos. Presencia estatal y ONGs en lo social	Talleres, seminarios y cursos. Intermediación de organismos municipales	Cruz roja internacional. Defensoría del pueblo. Personería Municipal.	Sensibilización de la población
Inexistencia de políticas agrarias	Creación de políticas acordes a la realidad regional	Presentación de proyectos a las entidades regionales.	Comunidad. Adm. Municipal.	Existencia de políticas agrarias consecuentes con la realidad
Proliferación de los cultivos de supervivencia	Apoyo (subsidios y créditos) para el agricultor	Seguimiento y evaluación de los proyectos. Veeduría ciudadana	Comunidad. Administración Municipal	Establecimiento de una economía sana y cultivos lícitos.
Falta de organización, participación y capacitación de la comunidad en los procesos de desarrollo	Fortalecer escuelas de líderes e involucrar instituciones (SENA, ICA y UMATAS)	Consecución de recursos. Descentralización. Ampliación de cobertura.	Organización social. Administración Municipal.	Comunidades eficientes, capaces de enfrentar con éxito los retos del desarrollo.
Mal uso de los suelos y degradación	Capacitación en agricultura sostenible. Definición de zonas de reserva	Talleres y seminarios. Proyectos para establecimiento y manejo de zonas de reserva.	SENA, UMATA CORPOICA, INAT ONG, CRC	Conservación de la riqueza natural de los suelos, fauna y flora.
Desorganización Comunitaria	Creación de asociaciones	Presentar proyectos que involucren a todas las	Comunidad. Administración Municipal	Aumento de la producción y mayor

		partes de la sociedad.		mercadeo
--	--	------------------------	--	----------

Según los talleres, en el clima frío se presentan amenazas de tipo antrópico. Están las generadas por el hombre y con efectos perjudiciales para él mismo como son: erosión, sequía, originada principalmente por la deforestación; remociones ,inseguridad, abandono estatal, desempleo, disminución de la población con importantes procesos de migración, con una estacionalidad de 2 a 3 meses, además a esto hay que añadir la baja natalidad; la educación no esta adecuada a las necesidades de la región, cultivos de coca y amapola, estos cambios en los sistemas de producción se dan porque los cultivos tradicionales no tienen mercado, siendo muy bajos los precios; desorganización comunitaria que tienen efectos sobre el ambiente como la ampliación de la frontera agrícola y los usos o sistemas de producción que ayudan a deteriorar los suelos.

2.1.2. PROBLEMÁTICA DE LA ZONA MEDIA DEL MUNICIPIO DE FLORENCIA

En general las zonas del municipio con este clima, por encontrarse entre los dos pisos térmicos antes mencionados, presentan en algunos casos problemáticas comunes, sin embargo, la tendencia es a presentar condiciones similares a las de clima frío. Por tal motivo no se enumeran los problemas y sus amenazas, a continuación se muestra la matriz que involucra serie de proyectos tendientes a mitigar los problemas para disminuir el riesgo de la amenaza.

Matriz de Proyectos y Acciones para el Clima Medio Bajo

PROYECTOS	ACCIONES	RESPONSABLES
Formación de líderes comunitarios con un real sentido de la comunidad. Que la comunidad asuma su compromiso respecto a la gobernabilidad	Organización comunitaria consciente de sus problemas y participante en las alternativas de solución, proyectada a las subregiones, al departamento y la nación (desarrollo comunitario)	Promotor de desarrollo comunitario JAC Administración Grupos organizados ESAP
Que Florencia sea un municipio verde con excelentes fuentes de agua, con buena utilización de los bosques variados con flora y fauna atractiva y abundante, fincas autosuficientes de producción orgánica, magnífica organización cultural y deportiva, que permita atención real al niño al joven y al anciano, buenas vías y calles presentables	Fomentando un marco jurídico legal que proteja bosques fuentes de agua y recursos. Organizando la comunidad. Actividades tendientes a la concientización social administrativa y asociada	
Desarrollo microempresarial que minimice	Fomentar microempresa involucrando la	SENA, Asociaciones

el desempleo y mejore la economía familiar.	empresa privada. Involucrando la comunidad con un sentido de responsabilidad y compromiso	Asopatía, Macizo ESAP, Administración Comunidad
---	--	---

2.1.3. PROBLEMÁTICA DE LA ZONA CÁLIDA DEL MUNICIPIO DE FLORENCIA

En general los principales problemas que presenta este municipio que se pueden convertir en amenazas son:

- Déficit de Agua por acueducto insuficiente y deficiente.
- Improductividad de las fincas.
- Incremento de los cultivos ilícitos.
- Disminución de caudales y lluvias.
- Vientos.
- Deslizamientos de tierras: Principalmente en las bancadas de la carretera.
- Incendios: espontáneos o inducidos.
- Sequía: Por el fenómeno del niño y la tendencia a la desertización de la zona. Se presenta principalmente en las veredas Higuerones, Cuchilla, Angostura y La Esperanza, menor en la zona fría.
- Inseguridad por delincuencia común en la Cabecera municipal y vereda Higuerones.
- Remoción en masa, evidente en mayor proporción en la vereda el Hato.
- Desorganización comunitaria, en cuanto a la falta de asociaciones que dirijan todas las intenciones a un bien común, principalmente en San Francisco.
- Deforestación, evidente y en igual proporción en todo el municipio, para incorporar nuevas zonas a cultivos ilícitos.

En la siguiente tabla se proponen una serie de proyectos tendientes a mitigar los problemas para disminuir el riesgo de la amenaza

Matriz De Proyectos y Acciones para el Clima Cálido

PROYECTOS	ACCIONES	RESPONSABLES
Pavimentación de la carretera Higuerones – Florencia	Que se destinen los recursos adecuados para dicha pavimentación. Organización de las comunidades para luego gestionar ante el municipio para que este a su vez gestione ante el departamento.	Comunidad Administración municipal y departamental
Autosuficiencia de agua potable	Reforestación, concientización, conservación de bosques. Asignación de recursos. Garantizar buen manejo de recursos económicos	Comunidad UMATA CRC
Generación de empleo	Creación de microempresas. Comercializando e industrialización de guayaba, panela, cítricos y artesanías.	Comunidad UMATA
Hacer que Florencia sea un municipio modelo del Alto Patía	Organizándonos para lograr fortalecer el sector agrario, salud, educación, infraestructura y equipamientos, deporte y cultura	Comunidad campesina Trabajadores de la salud Profesores, Gremios, Asociaciones Deportistas, Administraciones municipal, departamental y nacional

2.2. AMENAZAS Y RIESGOS

En el área rural del municipio se presentan amenazas de origen natural y antrópicas como fenómenos de remoción en masa, quemas, deforestación, erosión, la contaminación, riesgos sanitarios y la desertificación y sequía.

Vientos: Afectan los caseríos Bella vista, El Campo y Cuchillas de clima cálido seco.

Heladas: Ocurren de octubre a diciembre, afectando cultivos de clima frío a medio como el fríjol, tomate de árbol y tomate chonto. Las principales veredas afectadas son El campo, El Mirador, El Diviso, San Francisco y Marsella.

Fenómenos de Remoción en Masa: Los deslizamientos en las zonas de la cordillera suceden en las épocas de lluvias, las veredas más afectadas son La Esperanza, Yunguilla San Francisco, Campo Alto, el Mirador, Cuchilla, Hato, Marsella y las Palmas.

Quemas e Incendios: en la zona sur del municipio se realizan las quemas más generalizadas e intensas con el fin de renovar pastos y en algunos casos afectan pequeñas plantaciones de bosques introducidos. En la zona norte se realizan quemas para preparación de suelos y/o para aumentar la frontera agrícola, en algunos casos para introducir cultivos ilícitos.

Deforestación: La tala de bosques se realiza en el municipio para fines de uso como combustible en el área rural, y para aumentar la frontera agrícola en las zonas altas (incluso para incorporar tierras a la agricultura o a cultivos ilícitos).

Erosión: El 70% del Municipio presenta erosión en algún grado. Las zonas más críticas son la parte suroccidental de este donde se presenta erosión muy severa.

Contaminación: Los principales quebradas contaminadas por aguas residuales, mieles de café, basuras, etc., son Las Palmas, que recibe aguas residuales de la cabecera y la quebrada Marsella, que afecta al municipio de Mercaderes, la Mina y el Río Mayo (recibe aguas residuales de San Pablo, la Unión, Santander y Villanueva).

También se presenta contaminación por pesticidas (para amapola en clima frío) en las veredas de San Francisco, Marsella, Mirador, el Hato y Diviso; y agroquímicos en el resto del municipio.

Pérdida de biodiversidad: En la zona alta del municipio se ha reportado reducción de especies de fauna por caza indiscriminada ya sea para consumo, venta o en algunos casos por ser considerados dañinos. Se reportan reducción y desaparición de especies como el amadillo, torcaza, loro, perico, águila, zorro, venado, erizo, guagua y oso hormiguero.

Enfermedades sanitarias: debido al mal manejo de basuras, las contaminaciones y la carencia de saneamiento ambiental existe riesgo a aparición de enfermedades como: cetoparasitismo o infecciones producidas por hongos, insectos (dengue).

Amenazas de orden social: Las principales amenazas de orden social son: la presencia de grupos armados que afectan no solo el municipio de Florencia sino los alrededores y la delincuencia común, especialmente los atracos en las vías.

Sequía y Desertificación: La sequía y la desertificación son amenazas regionales que amenazan no sólo el municipio de Florencia sino todo el valle del Alto Patía. Las épocas con problemas mayores de sequía corresponden a los meses de Julio a Septiembre y las zonas con mayor riesgo a desertificación y sequía el clima cálido seco, que son aquellas que actualmente presentan el mayor estado de degradación de suelos.

**EVALUACION DE LA SITUACION ACTUAL DEL SISTEMA BIOFISICO
EN EL MUNICIPIO DE FLORENCIA**

Componentes Ambientales	POTENCIALIDADES		LIMITANTES	
	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
GEOLOGIA	Existencia de yacimientos minerales (piedras preciosas)	Explotación minera y empleo	Falta de tecnologías apropiadas y estudios detallados del potencial minero	Degradación de los recursos naturales
CLIMA	Precipitaciones moderadas en la zona fría	Disponibilidad de agua para cosecha	Favorece las enfermedades fitosanitarias	Cambio climático por destrucción del recurso del bosque
	Radiación solar alta en la zona baja	Aprovechamiento de energía solar	Falta de tecnología	Incremento de quemas
	Pisos térmicos	Apto para cultivos de diferentes pisos térmicos		Enfermedades sanitarias, heladas en climas medio y frío
AGUA	Nacimiento de ríos y quebradas	Aprovechamiento de corrientes de agua para mini distritos	Acceso al uso difícil por la Topografía	Deslizamientos y desbordes en inviernos fuertes
				Contaminación de las fuentes de agua en todo el municipio
SUELO	Vocación protectora productiva	Suelos aptos para la explotación agroforestal	Falta tecnología apropiada Mal manejo	Degradación de suelos (Erosión)
COBERTURA VEGETAL	Relictos de bosques naturales primarios en la zona alta	Presencia institucional (CRC, Plan Patía)	Falta de Educación Ambiental Conflictos de uso	Ampliación frontera agropecuaria, cultivos ilícitos en la zona alta Pérdida del recurso por quema y deforestación
RECURSOS NATURALES	Riqueza faunística, en la zona alta	Zoocriaderos	Caza	Extinción de especies

Fuente: Primer informe de POT Florencia (Modificado)

2.3. CAPACIDAD DE USO DE LAS TIERRAS

La clasificación Agrológica identifica la capacidad de las tierras para producir los cultivos, sin causar deterioro en los suelos en periodos largos; según dicha clasificación Agrológica de los suelos el municipio de Florencia presenta las siguientes clases a saber:

El 1.14 % del área de Florencia (81 Ha) correspondiente a la clase Agrológica IVm, como uso recomendado es el forestal agrícola, la cual se encuentra limitada por pendientes fuertemente empinadas, representa para el municipio una funcionalidad de producción limitada. Perteneciente a la clase Agrológica IVp se encuentra en Florencia un total de 410 ha, equivalente al 7.26% del área del municipio; su uso recomendado representa los cultivos de forestal agrícola, está limitada por una profundidad superficial del suelo, representando una funcionalidad de producción limitada. Estas dos zonas corresponden al 8.4 % del área total del municipio cuyo único uso es de producción limitada.

Perteneciente a la clase VI emp se encuentra un total de 292.5 Ha, equivalente al 5.17%, cuyo uso recomendado representa el forestal productor protector o agrícola permanente, limitada por erosión severa con pendientes moderadas a fuertemente empinadas, con una profundidad superficial del suelo, por sus condiciones esta zona tiene una funcionalidad de producción y protección.

Perteneciente a la clase Agrológica VIIm, se tiene un total de 1131 Ha, equivalente al 20 % del área total de Florencia; su uso recomendado es de forestal productor protector o cultivos permanentes, presenta limitaciones por laderas moderadas a fuertemente empinadas, por sus características esta clase presenta una funcionalidad de forestal o agrícola permanente. En la clase Agrológica VIIIm se encuentra en Florencia un total de 1342 Ha, equivalente al 23.7 % del área total del municipio; su uso recomendado es el forestal, conservación, limitado por pendientes moderadas a fuertemente empinadas, por sus condiciones esta zona tiene una funcionalidad de recuperación y protección. De igual forma se encuentra la unidad VII emp con un total de 112 Ha, equivalente al 1.98% del área total del municipio; esta clase Agrológica se encuentra limitada por pendientes moderadas a fuertemente empinadas, determinadas por sus condiciones físicas y de deterioro presenta una funcionalidad de recuperación y protección.

Finalmente se encuentra en el municipio la clase Agrológica VIIIemp, con un total de 2283 ha, equivalente al 40.4% del área total de Florencia. Esta clase presenta limitación como erosión severa con pendientes fuertes a escarpadas y profundidad superficial a muy superficial; su uso recomendado es el forestal recuperación, dedicado a la recuperación y protección.

2.4 APTITUD DE LAS TIERRAS

La aptitud de las tierras para el municipio de Florencia se basa en el modelo propuesto por la ONU, programa para la agricultura y la alimentación (FAO 1976), a partir de la confrontación de

la oferta biofísica en cada una de las unidades de tierra con la demanda de los cultivos; para el municipio de Florencia se encuentran las siguientes aptitudes de uso.

Aptitud Para Cultivos Tradicionales.

Se encuentra en el municipio de Florencia un total de 3458 Ha, equivalente al 61.06% del área total del municipio, como aptitud moderada para los cultivos de café, caña, maíz, maní, papa, plátano y yuca, por pendientes entre 25 y 50 %, erosión moderada y variación climática; opuesto al anterior, un total de 2194 Ha, equivalente al 38.8% del municipio como aptitud no apta para los usos mencionados, por pendientes mayores a lo 50% y erosión de moderada a severa.

Aptitud Con Fines Forestales.

Se encuentra en Florencia un total de 1212 Ha, equivalente al 21.40% del área total del municipio como aptitud óptima para especies de clima frío, Romerillo, Nacedero, Granadillo, Uvo, Aguacatillo y Acacia; igual aptitud óptima para especies de clima templado con un total de 1342.3 Ha, (23.70%), especies como Sasagrás, Arrayán, Chininango, Samán, Acacia, Cascarillo, Higuerón, Pichuelo, Cedro, Pumarroso, Tachuelo, y Casco de Buey; finalmente aptitud óptima para especies de clima cálido, con un total de 116.2 Ha equivalente al 2.06% del área del municipio, especies como Cábulo, Ceiba, Balso Blanco, Guamo, Tatamaco, Hobo, Marañon, Totumo y Uña de Gato. Aptitud moderada para especies de clima medio por erosión moderada, un total de 116.2 Ha (31.1%) lo cual equivalente al 7.68 % del área total del municipio; como no apta para el municipio en este uso corresponde a 1759.5 Ha.

Aptitud Para Verduras y Hortalizas.

Se encuentra en el municipio de Florencia un total de 3342.9 Ha, (59.1%), como aptitud moderada por pendiente mayor a 12 %, por erosión ligera y déficit de agua. Las zonas no aptas para verduras y hortalizas debido a las altas pendientes, erosión, déficit de agua y vientos fuertes para un total de 23102.9 Ha equivalente al 40.9 % del área total del municipio.

Aptitud Para Frutales.

Existe en el municipio de Florencia aptitud moderada para todos los frutales un total de 10379 Ha, equivalente al 72.3% del área total del municipio, por pendientes mayor a 25% y erosión ligera a superficial. Como aptitud no apta para frutales existe un área de 1607.2 Ha, equivalente al 28.4 %.

Aptitud Para Pastoreo Semi - Intensivo.

Existe en el municipio un total de 3461.2 Ha, equivalente al 61.2% como uso moderado por altas pendientes, erosión, altos grados de erosión y por déficit de agua; como uso no apto para este uso corresponde para el municipio de Florencia un total de 2192.1 (38.8%)

Áreas Para Manejo Especial.

Corresponde a un total de 1212 Ha, (21.4%) como zona de exclusividad para conservación, aunque actualmente son las unidades con mejores oportunidades para asentamiento humano, se debe hacer uso adecuado con tendencia a conservación y protección, pues corresponde a la zona más frágil del municipio. Como zona de recuperación corresponde un total de 4441 Ha, (78.6%) son zonas que en algunos casos fueron seleccionadas para otros usos, pero por su degradación deben intervenir y recuperarse; siendo no apto para cualquier otro uso.

2.4. CONFLICTOS USO DE LA TIERRA

Los conflictos de uso o manejo de la tierra se dan específicamente cuando el uso actual no es el más adecuado en términos de aprovechamiento eficiente de las tierras y/o las técnicas o el manejo están contribuyendo al deterioro del recurso suelo (facilitando la erosión u otros procesos de degradación que conllevan a la reducción o pérdida de la productividad).

Para determinar los conflictos de uso se tuvieron en cuenta tanto el uso actual como la vocación y aptitud de los suelos. Se proponen cuatro grados de conflicto que van de ligero a muy severo, que se describen a continuación:

- **Muy severo:** Corresponde a las zonas con estado avanzado de degradación, donde se realizan usos que están acelerando los procesos de degradación de suelos, que conllevan a un deterioro irreversible de los recursos naturales.

Las zonas críticas que presentan este grado de conflicto son:

- La parte sur occidental del municipio (zona cálida seca), que presenta erosión severa y donde actualmente se realiza sobrepastoreo y quemas, actividades que aceleran el proceso de degradación de tierras.
- **Severo:** Este conflicto se presenta en zonas con problemas de degradación de suelos (erosión moderada) y donde el uso actual está acelerando estos procesos, como es el caso de la ganadería extensiva o cultivos limpios. También se presenta este conflicto en aquellas áreas que deberían estar en conservación y actualmente presentan intervención como es la zona alta del municipio que está siendo deforestada para implementación cultivos limpios.
- **Moderado:** Las zonas que presentan este tipo de conflicto son aquellas en las cuales se están subutilizando los suelos y en parte se está contribuyendo al deterioro de estos.
- **Ligero:** Este tipo de conflicto se presenta en tierras que poseen un algún potencial y que

están siendo desaprovechadas. Las zonas con este tipo de conflicto son las zonas planas de origen aluvial dentro del municipio, que actualmente están siendo usadas en ganadería extensiva.

2.5. CONFLICTOS AMBIENTALES

Los conflictos ambientales se determinan a partir de la funcionalidad de las diferentes unidades de tierra y de el impacto generado por el uso actual con los demás recursos naturales (suelo, agua etc.). Los principales conflictos ambientales que se presentan en el municipio son:

- 1. Disminución de fuentes de agua:** Este problema se da en la zona alta del municipio, donde a causa de la deforestación se afecta el potencial de captura de agua.
- 2. Degradación de suelos:** La erosión y la compactación son los principales procesos de degradación que se presentan casi en toda la zona baja del municipio.
- 3. Extinción de especies:** En general pérdida de fauna y flora se ha generalizado en el municipio y actualmente la zona más afectada es la parte alta del municipio.
- 4. Contaminación de aguas:** En casi toda el área rural del municipio se realiza vertimiento de aguas servidas, agroquímicos y basuras sobre fuentes de agua que contaminan las fuentes de agua. Algunas como el caso de la quebrada Marsella son utilizadas para consumo en el municipio de Mercaderes.

2.6. ZONIFICACION AMBIENTAL ACTUAL

La zonificación ambiental actual se realizó a partir de la integración de los elementos del componente biofísico tales como clima, geología, suelos, uso y cobertura, las cuales definen unidades de tierra biofísicamente homogéneas que se constituyen en la base para identificar limitantes y potencialidades y permiten determinar propuestas de acciones de uso y manejo de las mismas ya sea para mitigar y detener los procesos de degradación, como para aprovechar las potencialidades de las tierras de una forma sostenible.

A estas unidades se les adiciona los atributos de amenazas naturales y tenencia de tierra¹, las cuales se consideran básicas para determinar las propuestas de manejo de las mismas unidades y se les determinó la vocación o capacidad de uso de las tierras (para usos generales) con el fin de establecer tanto la funcionalidad como la potencialidad y determinar los conflictos de uso de la tierra existentes.

La zonificación ambiental incluye el componente biofísico determinado por el estudio de fisiografía y suelos, el componente uso y cobertura y los atributos de tenencia de la tierra y amenazas socio-naturales. Las unidades ambientales actuales se presentan junto con su leyenda en el siguiente mapa.

¹ Tradicionalmente la zonificación ecológica corresponde al cruce de los mapas de fisiografía - suelos con uso y cobertura. En esta propuesta de zonificación ambiental se adicionaron los componentes amenazas y tenencia de la tierra como atributo de las unidades de tierra (según FAO) o de paisaje (Botero, Andrade y Etter).