

## 4. FORMULACIÓN ÁREA FISICO BIOTICA

### SECTOR AMBIENTAL

#### 1. ESTRATEGIA COMPLEMENTARIA N° 1

De acuerdo con la política ambiental nacional basada en la búsqueda del bienestar, de la población en condiciones de equidad y armonía con el medio ambiente, los municipios deben lograr el reconocimiento de la magnitud de los problemas ambientales, comprensión del funcionamiento de los ecosistemas, formulación de normas, programas y proyectos para la solución de problemas en concertación con la sociedad civil, sectores productivos e instituciones.

Teniendo en cuenta la evaluación de la biodiversidad del Municipio y la importancia que tiene dentro de los ecosistemas naturales de la orinoquia se deben realizar convenios con el Ministerio del Medio Ambiente, Corporinoqia, Secretarías de Agricultura Departamental, Universidad Nacional, ONGs, participación del Municipio a través de la UMATA y la comunidad en general. Con el propósito de manifestar e interioridad los problemas y reconocer las potencialidades de la biodiversidad existente en el Municipio; ya que es necesario particularizar cualidades, necesidades, debilidades.

#### 1.1 PROGRAMA N° 1. CARACTERIZACION PROTECCION Y MANEJO DE LA BIODIVERSIDAD DEL MUNICIPIO DE TRINIDAD

##### Justificación

El creciente deterioro del medio ambiente en el municipio de Trinidad relacionado principalmente con el uso inadecuado de los suelos y la pérdida paulatina de ecosistemas vitales como bosques, esteros, lagunas y morichales, debido en parte al desconocimiento de los mismos, falta de capacitación y apoyo técnico a las comunidades e inadecuada aplicación de las políticas nacionales ambientales, exigen una intervención activa y efectiva del municipio

apoyado en las demás instituciones de carácter departamental y regional.

Para generar alternativas de producción que le permitan un desarrollo y un mejoramiento de la calidad de vida al campesino sin romper el equilibrio con el ecosistema natural.

##### Objetivo General

Involucrar a todos los sectores sociales a nivel veredal, Municipal, Departamental y Nacional en el desarrollo de una gestión ambiental sostenible, que incluya dentro de sus metas la prevención del deterioro ambiental de los ecosistemas de mayor valor por sus servicios y un manejo adecuado de los recursos naturales proteja la biodiversidad ya que estos son patrimonio de la humanidad

#### 1.1.1 SUBPROGRAMA N° 1. CARACTERIZACION DE LA BIODIVERSIDAD DEL MUNICIPIO

En la actualidad todos los bosques presentes en el municipio de Trinidad (secundarios y de galería) se encuentran intervenidos y tienden a desaparecer debido principalmente a la extracción de madera y ampliación de la frontera agrícola a expensas de las áreas con vocación forestal protectora, como consecuencia las posibilidades de estos bosques de llegar a un estado de máxima maduración o bosques primarios es muy baja.

El área con cobertura de bosques ha sufrido grandes modificaciones a través del tiempo tanto en extensión como en la estructura y composición de los mismos. En la actualidad dicha área corresponde a un 13,15% del total del municipio y en ríos como el Pauto y el Guachiría se encuentran altamente intervenidos y fragmentados.

La importancia de los relictos de bosques y los bosques de galería radica en que su conservación y/o establecimiento contribuyen a la regulación de las aguas y al control de erosión, además constituyen prácticamente los

únicos corredores biológicos o áreas boscosas de la región que ayudan a preservar tanto la fauna como la flora nativas ya que existen especies amenazadas o en vía de extinción. Es conveniente tratar de conservar los bosques que aún persisten, por cuanto son los últimos relictos de este tipo de ecosistemas propios de la región, que por no estar representados bajo alguna categoría de conservación ameritan ser estudiados e incluidos dentro del Sistema de Areas Protegidas.

Es así como es de vital importancia conocer la fauna del Municipio y el uso que se le está dando por parte de los pobladores con el fin de identificar las especies en vía de extinción y el lugar donde se encuentran. Para posteriormente darle el uso adecuado de estos valiosos recursos.

#### **Objetivo general**

Iniciar el proceso de identificación de la biodiversidad de el municipio de Trinidad. para darle un uso adecuado y mantener los procesos ecológicos esenciales y los procesos vitales, preservar la diversidad genética y asegurar el aprovechamiento vivo de las especies útiles para las comunidades humanas.

#### **Objetivos específicos**

1. Obtener una línea base de conocimientos técnicos acerca del estado actual de la biodiversidad del municipio tanto en su composición (fauna y flora) como en el grado de deterioro, que sirva como soporte para la toma de decisiones acerca de la gestión mas adecuada a realizarse.
2. Determinar la adopción de áreas de reserva, en aquellas áreas seleccionadas y valoradas dentro de la categoría conveniente del Sistema Nacional de Parques y zonas que abastecen permanentemente núcleos poblados o para uso agropecuario.
3. Diagnostico y evaluación de la situación actual de las cuencas del río pauto, güachiria en el aspecto socioeconómico y biofísico.
4. Identificación de las áreas de importancia ecológica así como los ecosistemas

estratégicos (esteros, lagunas y morichales)

5. Caracterización de la estructura y composición de la vegetación arborea arbustiva y herbácea.
6. Establecer relaciones entre los diferentes tipos de vegetación con la fauna asociada a cada uno de ellos en tal forma que sea posible entender los procesos ecológicos que allí se suceden.
7. Evaluación del impacto ambiental que puedan causar cultivos comerciales como el arroz y las explotaciones petroleras en el Municipio.

#### **PROYECTOS CORTO Y MEDIANO PLAZO**

##### **1.1.1.1 Proyecto N° 1. CARACTERIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LA FLORA**

**Realización de estudios y evaluación de la flora del municipio.**

**Se debe dar prioridad a los siguientes aspectos: Estado actual, zonas áreas o veredas con gran numero de especies, uso que se le está dando por parte de los pobladores. Para determinar especies en vía de extinción, áreas de conservación protección, y reforestación.**

##### **1.1.1.2 Proyecto No 2. CARACTERIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LA FAUNA.**

**Identificar el potencial faunístico. Por grandes grupos zoológicos representativos (aves, Mamíferos, reptiles anfibios y peces.)**

Se debe dar prioridad a los siguientes aspectos:

La ubicación, especies en vía de extinción, y mas representativas, numero de especies por unidad de área en ríos, caños ,lagunas esteros, bosques secundarios y de galerías y tener en cuenta las especies de aves migratorias en diferentes épocas del año.

El uso potencial para la producción sostenible y áreas potenciales de reserva y conservación

##### **1.1.1.3 PROYECTO No 3 DIAGNOSTICO Y EVALUACIÓN DE CUENCAS.**

Diagnosticar y evaluar la situación actual de las cuencas del río Pauto, Güachiría, y Meta en la parte socioeconómica y biofísica en el Municipio

**1.1.1.4 PROYECTO No 4 IDENTIFICACION DE AREAS DE IMPORTANCIA ECOLOGICA.**

Identificar las áreas de importancia ecológica con su potencial biótico, determinar los ecosistemas estratégicos (morichales, esteros y lagunas) en el Municipio.

**PROYECTO LARGO PLAZO**

**1.1.1.5 PROYECTO No EVALUAR IMPACTO AMBIENTAL**

Evaluación del impacto ambiental que pueden causar monocultivos comerciales como el arroz y la explotación petrolera en el aspecto físico-biótico y socioeconómico del Municipio.

**1.1.1.2 SUBPROGRAMA No 2. CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD.**

Seleccionar aquellas áreas que por su extensión puedan tener la máxima representación posible en cuanto a biodiversidad vegetal y animal para su conservación y manejo como áreas de manejo especial, y aquellas áreas críticas cuya preservación se hace urgente en donde los ecosistemas tienen reducida representación y son susceptibles de recuperación.

Dentro de estas posibles áreas y de acuerdo a un diagnóstico preliminar, se tienen en el municipio: la zona sobre la costa del río Güachiría en la vereda El Porvenir de Güachiría, los relictos de bosque en el Caño Yatea y la zona de bosques en el corregimiento de Bocas del Pauto.

Los esteros y morichales son ecosistemas propios del bioma de sabanas naturales de la Orinoquia, por lo tanto son de importancia estratégica no solo para el municipio si no para la región, y aunque no se encuentren identificados dentro de la legislación ambiental vigente, son dignos de reconocimiento y protección. Además están

caracterizados por su alto valor paisajístico los convierte en un potencial para el desarrollo del ecoturismo. Su importancia ambiental radica en ser refugio de gran variedad de especies faunísticas, y no presentan vocación de uso diferente a la conservación de la vegetación nativa, por tratarse de áreas confinadas, encharcables.

Las lagunas consideradas como depósitos naturales para el almacenamiento regulación y control de agua, de gran riqueza biológica y gran belleza escénica cumplen funciones ambientales como centro de dispersión para un considerable número de especies acuáticas que se distribuyen a otros cuerpos de agua de los alrededores y refugio de especies de aves acuáticas nativas y migratorias.

**Objetivo general**

Proteger los ecosistemas que por su importancia ambiental ameritan un manejo especial debido a sus características físicas y biológicas, las cuales deben manejarse bajo criterios de preservación y protección paisajístico. En este proceso además del municipio deberá involucrarse la Autoridades Ambientales de orden Departamental, Regional y Municipal y ONG's para la debida asesoría técnica y consecución de recursos.

**Objetivos específicos**

1. Obtener una representación adecuada de los ecosistemas originales dentro del área del municipio.
2. Iniciar un proceso que motive un cambio en la sensibilización de las comunidades hacia el uso sostenible de los recursos naturales y el capital biológico valioso del Municipio y conservación de las principales fuentes hídricas.
3. Conservación y protección de la fauna y flora del Municipio, especialmente para las especies en vía de extinción.
4. Manejo integral de las cuencas de los ríos Pauto, Güachiría y Meta Consolidar legalmente como áreas de manejo especial, con categoría definida las áreas seleccionadas.
5. Reglamentar las restricciones de uso de la biodiversidad (flora y fauna) y aplicación de normas sobre protección y manejo a los

recursos naturales. Para su adecuada conservación manejo y mantenimiento de su riqueza biológica.

6. Fomentar el enriquecimiento y restablecimiento de bosques mediante programas de reforestación.

#### PROYECTOS CORTO Y MEDIANO PLAZO

7. 1.1.2.1 Proyecto No 1. Manejo y protección de áreas de importancia Ecológica.

Manejo y protección de las áreas de importancia ecológica y de los ecosistemas ya identificados y priorizar teniendo en cuenta aquellas áreas que contengan la máxima representación posible en cuanto a la biodiversidad animal y vegetal que caracteriza estos ecosistemas y también aquellas con alto grado de alteración pero susceptibles a ser recuperadas: **Laguna El Ciego** vereda Zambrano y **Laguna Altagracia** en la Vereda El Porvenir de Guachiría; estero El Palito y Buenos Aires en la vereda El Palito, estero el Garcero en la vereda El Convento, esteros El Boral y Pateluche en la vereda Guasimal, estero la Palmita vereda Mata de Vaquero, estero el Juncal vereda San Joaquín, estero de los Patos y estero de los Chochos en la vereda Los Chochos, esteros La Independencia, Montenegro, Palmira y La Campiña en la vereda Bélgica, estero Los Babbitos en la vereda San Vicente.

#### 1.1.2.2 Proyecto N° 2. REGLAMENTACIÓN DEL USO DE LA BIODIVERSIDAD.

**Reglamentar el uso de la Biodiversidad regido por las normas sobre protección y manejo de los recursos de los recursos naturales.**

#### 1.1.2.3 Proyecto No 3. PROTECCION DE CUENCAS.

**Protección de las principales cuencas hidrográficas de utilización en el consumo humano y actividades agropecuarias tales como: cuenca del río pauto, güachiría ,caño orosio, yatea yaguarapo.** y elaboración de Planes de Manejo que incluyan las restricciones de uso. y **Declaratoria de áreas**

**de manejo especial las Microcuencas abastecedoras de agua para consumo a nivel veredal:** Microcuenca Caño Muniquipare ubicada en la vereda Zambrano, Microcuenca del Caño Cardoncito en la vereda Cardoncito, Microcuenca del Caño Orocito ubicado en la vereda Lagunitas.

Conservación y declaración de reserva Municipal o de la sociedad civil como santuario de flora y fauna por su biodiversidad y potencial turístico a zonas como: Laguna Altagracia y Lagunazo en la vereda el Porvenir de Güachiría y Laguna las Delicias en la vereda Matevaquero.

#### 1.1.2.4 PROYECTO No.4 CAPACITACION

Capacitación y gestión para la aplicación de la legislación Ambiental vigente y Acuerdos Municipales de carácter ambiental para las comunidades del Municipio.

Especialmente en lo relacionado con:

La franja protectora de 30 metros paralela a las márgenes hídricas y de 100 metros a la redonda en los nacimientos. Y la extracción de productos del bosque.

#### 1.1.2.5 PROYECTO N° 5 EDUCACION AMBIENTAL

**Mediante talleres** lograr un cambio de actitud, frente al uso y manejo de los recursos naturales.

Mejor aprovechamiento de los espacios físicos, mediante la diversificación de Mantener o mejorar la calidad del entorno biofísico, aire, agua, suelo y fauna.

Las actividades a realizar mediante los talleres, deberán dejar pautas bien marcadas, en cuanto a la concientización de la preservación de la vida.

#### 1.1.2.6 PROYECTO No 6 CONSTRUCCION VIVEROS.

**Construcción y dotación de viveros en sitios estratégicos como en el convento, Bocas del Pauto y Centro Urbano. Con las especies nativas mas representativas.**

#### .1.1.2.7 PROYECTO No 7 ASOCIACIONES.

**Crear las Asociaciones de Municipios que pertenecen a la cuenca del río Pauto y**

**Güachiría y consolidar legalmente de manejo especial con categoría definidas las áreas seleccionadas.**

1

**PROYECTO LARGO PLAZO**

**1.1.2.8 PROYECTO No.8 APOYO Y SUBSIDIO.**

**Apoyar y/o subsidiar a los propietarios de las zonas declaradas como reservas de la sociedad civil.**

**1.1.2.9 PROYECTO No 9 REFORESTACION.**

**Reforestación con especies nativas las áreas de mayor degradación en las riveras del río Pauto y Güachiría**

**1.1.2.10 PROYECTO Nº 6.CONTROL Y VIGILANCIA.**

**Aplicación y ejecución de programas de control y vigilancia de los recursos naturales.**

**Para lo anterior se requiere del cumplimiento y aplicación de las normas legales sobre aspectos de protección al medio ambiente y recursos naturales, compra de terrenos en áreas de nacimiento, alinderación de áreas que requieran de un tratamiento especial.**

**1.1.3 SUBPROGRAMA No 3. USO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD**

De acuerdo al desarrollo de los últimos años se ha venido tendencia a la degradación de los ecosistemas ya sea por desconocimiento de los pobladores, falta de una cultura ambientalista mal uso de los recursos; que va desde la caza indiscriminada, tala de bosques, para actividades agropecuarias, y extracción de maderas, contaminación química, física y biológica del ambiente por tipos de contaminantes biodegradable y no degradables. Afectando principalmente las cuencas hidrográficas donde se observan desechos orgánicos e inorgánicos que generan un proceso de descomposición con emisión de olores desagradables y con problemas de salubridad e higiene. Además se produce acumulación de basuras en el cauce o procesos de sedimentación que llevan a

posibles inundaciones por la pérdida del cauce en el invierno y escasez de agua en época de verano.

Los vertimientos de aguas residuales de los centros poblacionales principalmente al río pauto (San Luis, Trinidad, y Bocas del Pauto) . Que producen un gran impacto en la fauna acuática y pérdida de calidad del agua para utilizarla para consumo humano o actividades agropecuarias.

Es evidente que la mayoría de las fuentes hídricas de la zona presentan un proceso de deterioro y que dependiendo del grado de este y de la importancia de dicha fuente para las comunidades allí asentadas se debe dar prioridad en la planificación y ejecución de proyectos tendientes a la recuperación y manejo adecuado de las cuencas.

El río Pauto constituye uno de los ejes importantes de desarrollo de varios municipios, allí se asienta gran parte de la población y en sus márgenes se desarrolla gran parte de la actividad agrícola y ganadera de los municipios de Támara, Pore, Trinidad, San Luis de Palenque y Nunchía, en época de lluvias se constituye en una importante vía de comunicación y transporte de productos agropecuarios, en época seca es una fuente segura de abastecimiento para el desarrollo de las actividades ganaderas y agrícolas, concretamente el cultivo de arroz que requiere de riego.

La cuenca del río Guachiría que comprende parte de los municipios de Pore, Trinidad y Paz de Ariporo en el departamento de Casanare, es de gran importancia para el desarrollo de las actividades ganaderas y agrícolas de los mencionados municipios.

Las cuencas según las funciones que cumplen pueden ser clasificadas como un ecosistemas estratégicos para el abastecimiento de la población y los procesos productivos ya que satisface necesidades de la población en cuanto a agua, aire, alimentos, riego, recreación, transporte, factores considerados insumos básicos de los procesos productivos.

La cuenca del río Pauto en la actualidad afronta graves problemas ambientales, como

son el alto riesgo de inundación y socavación de taludes a la altura del casco urbano del municipio de San Luis de Palenque y alto riesgo de inundación en el municipio de Trinidad. Adicionalmente la continua destrucción de la cobertura vegetal protectora, para utilización inadecuada de las tierras en cultivos de pancoger y apertura de potreros, acelera procesos erosivos y por lo tanto la pérdida real de los recursos agua y suelo, sedimentación y colmatación que deterioran el transporte fluvial. En cuanto a la pesca se observa un agotamiento y casi desaparición, como consecuencia de un uso irracional y ausencia de controles.

También afronta problemas de contaminación con aguas residuales sin tratamiento de los núcleos de población. En cuanto al cultivo de arroz que se ha intensificado en los últimos años, contamina el recurso hídrico por los residuos de pesticidas, abonos y demás agroquímicos. Las necesidades de riego mediante desviación por canales realizados sin cumplir con los requisitos mínimos para su funcionamiento, origina problemas de contaminación, mal uso, alteración y deterioro de la calidad y cantidad y en un futuro conflictos sociales por el uso y aprovechamiento del recurso agua.

Los problemas de la cuenca del río Guachiría se relacionan con los procesos de colonización, que han llevado a cabo una explotación intensa y antitécnica de los recursos naturales, principalmente a través de la tala, quema y sobrepastoreo, propiciando deforestación, afectando los suelos y la dinámica hídrica.

Este es un asunto de competencia y responsabilidad regional departamental y municipal sobretodo para garantizar una efectiva financiación y asesoría técnica, por lo tanto es necesario que la autoridad ambiental regional (Corporinoquia) asuma concertadamente con la gobernación, municipios y ONG's la planificación tendiente a recuperar y manejar óptimamente las cuencas del río Pauto y Guachiría, concibiendo estos territorios como ecosistemas con componentes estructurales y funciones específicas al interior y con interrelaciones externas, resultantes de

las actividades antrópicas con el sistema natural.

### Objetivo General

Lograr el manejo integral y uso sostenible de los Recursos Naturales que contribuyan al mejoramiento de nivel de vida de los pobladores sin afectar el equilibrio de los ecosistemas naturales y crear un sentido de pertenencia de los recursos por parte de la comunidad en general.

### Objetivos específicos

1. Formulación de un plan local y estudios de impacto ambiental de las actividades agropecuarias, explotaciones petroleras y obras civiles.
2. Asistencia técnica, extensión y fomento de las especies potenciales hidrobiológicas, faunísticas y florísticas de acuerdo a áreas específicas del Municipio.
3. Fomentar y crear zonas ecoturísticas de acuerdo a su riqueza paisajística.
4. Brindar alternativas de fuentes de energía en el área rural ; para evitar la tala de árboles para utilizarlos como leña .
5. Responsabilizar a las comunidades asentadas en la cuenca para hacer uso racional de los recursos naturales.

### PROYECTOS CORTO Y MEDIANO PLAZO

#### 1.1.3.1 PROYECTO No 1. ASISTENCIA TECNICA.

**Prestar asistencia técnica sobre las potencialidades hidrobiológicas**, cursos de capacitación sobre el buen uso de los peces, periodos de veda en épocas de desove, restricciones en la desembocadura de los ríos Pauto, Güachiría, caños como: Yatea, Orosio y Yagüarapo entre otros.

#### 1.1.3 .2 FOMENTO DE ESPECIES PROMISORIAS DE FAUNA

**Fomentar la explotación de especies como: El chigüiro, babilla, lapa picure, venado.**

Mediante la creación de zocriaderos y áreas de reservas aquellos lugares donde se estime conveniente.

#### 1.1.3.3 FOMENTO DE ESPECIES PROMISORIAS DE FLORA.

Fomentar la siembra y explotación sostenible de la flora principalmente en especies nativas maderables y de otros usos tales como: el cedro, flor amarillo, samán, mora, sarrapio, nauno, guadua, y palmas (mapora, moriche, paslma real) en zonas propias de cada especie.

#### 1.1.3.4 PROYECTO No 4.

Implementar la utilización y el uso adecuado del gas natural para las familias en el área rural principalmente. para de esta manera evitar la tala de árboles.

#### 1.1.3.5 PROYECTO No 5. EDUCACIÓN AMBIENTAL.

Dirigida a las comunidades asentadas en las cuencas, que genere procesos educativos incluyendo la formación de valores ambientales que incidan en cambios en el uso y manejo de los recursos naturales.

### PROYECTOS LARGO PLAZO

#### 1.1.3.6 PROYECTO No 6 IMPACTO AMBIENTAL.

Formulación de un plan local de estudios de impacto ambiental para atender los efectos por las actividades agropecuarias explotaciones petroleras y obras civiles.

#### 1.1.3.7 PROYECTO No 7 ECOTURISMO

Creación de un programa ecoturístico para las lagunas lagunazo, altagracia en la vereda el porvenir de güachiría, laguna las delicias en el hato matarrala en la vereda matevaquero y áreas circunvecinas.

## 2. ESTRATEGIA COMPLEMENTARIA N° 2.

De acuerdo con la Evaluación de Amenazas Naturales y Antrópicas<sup>1</sup> a las que esta expuesto el municipio de Trinidad, y en pro de que exista un manejo oportuno y eficiente de los recursos humanos, técnicos, administrativos y económicos para la atención, prevención, manejo, rehabilitación, reconstrucción y desarrollo de las situaciones de desastre o calamidad, se plantea un programa en donde se aplica la normatividad vigente para la prevención y atención de desastres en Colombia.

Esta propuesta se enmarca dentro del sector ambiental, pero se debe tener en cuenta que la ocurrencia de cualquier desastre natural o catástrofe, afecta otros sectores como el económico, por ejemplo: la influencia que tienen las inundaciones en los bienes de las personas afectadas (viviendas, cultivos, animales), y el dinero que el estado tiene que invertir para solucionar o mitigar los efectos del evento, los cuales se reducirían si se tomaran las medidas de prevención 1.11y manejo adecuadas. De igual manera se relaciona directamente con los aspectos socio culturales en lo referente a la influencia de las amenazas sobre el bienestar de la población; con los aspectos político administrativos, con la influencia que tiene el que existan amenazas con las inversiones municipales en la conservación y restauración de los recursos naturales.

## 2.1 PROGRAMA N° 2. IDENTIFICACIÓN, EVALUACION Y MANEJO DE RIESGOS Y AMENAZAS NATURALES.

Los comités regionales para la Prevención y Atención de Desastres Naturales fueron creados mediante el artículo 60, decreto 919 de 1989, determinando su conformación básica para lograr el cumplimiento de sus propósitos, asignando funciones específicas al Alcalde (Art. 61), como las de convocar a las diferentes instituciones técnico-científicas, educativas y operativas de integrar el comité Local para la Atención y Prevención de Desastres, asignar recursos en el presupuesto

<sup>1</sup> Amenazas antrópicas: Relacionadas con la actividad humana.

municipal para el mismo, designar un Coordinador del comité local y velar por el cumplimiento de las funciones entre otras. Su vía de acción es hacia el nivel regional, teniendo en cuenta que su punto de enlace con el Gobierno Nacional es el Departamento.

De acuerdo al Decreto 919 del 1 de mayo de 1989, por el cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, en el artículo 5o, en lo referente a Planeación Regional y Municipal deben tener en cuenta las orientaciones y directrices señaladas por el Plan Nacional y contemplar las disposiciones y recomendaciones específicas en lo relacionado a los Planes de Desarrollo Regional de que trata la Ley 76 de 1985, los Planes y Programas de Desarrollo Departamental, decreto 1222 de 1986 y los Planes de Desarrollo Municipal, decreto 1333 de 1986 y las demás disposiciones que lo complementen.

### **Justificación**

Por su localización geográfica y geológica, topografía, hidrografía, hidrometeorología, inadecuado manejo ambiental y usos del suelo, el Municipio de Trinidad presentan un alto grado de amenaza por fenómenos naturales producidas en su mayoría por las altas precipitaciones en las zonas montañosas, las crecientes de las fuentes hídricas que conforman las vertientes de la Cordillera Oriental y que confluyen todas a las zonas más bajas que conforman los Llanos Orientales, presentando amenazas por desbordamiento e inundaciones en las zonas de planicie y valle, especialmente en la llanura de divagación de los ríos Pauto<sup>2</sup> y Guachiría, los Caños Yatea, Matebaquero, Palo Seco, Caracoli, El Tigre y otros menores; la topografía plana del municipio, con una pendiente muy baja, lo hace altamente vulnerable a las inundaciones y encharcamientos durante los periodos de invierno en la mayor parte de su territorio.

Las veredas que presentan amenazas altas de inundación por desbordamiento de los ríos son: Río Pauto: La Isla, El Caimán, El Palito, El

<sup>2</sup> El Municipio de Trinidad esta ubicado en una zona de alto riesgo por desbordamientos e inundaciones y socavamiento lateral, el cual pone en grave peligro a los habitantes ubicados cerca de la ribera.

Bucare, Chaparrito, San Joaquín, Guasimal, Bélgica, La Esperanza, San Vicente, El Convento, El Palmar, La Reforma, Bocas del Pauto, Cafifi, Los Patos; Río Guachiría: una amenaza moderada a inundación se observa en las veredas San Pedro del Guachiría, Paso Real de Soledad, Santa Marta, Los Chochos y el Porvenir de Guachiría. La amenaza por desbordamiento e inundación en el río Guachiría es menor que en el Pauto debido a que los bosques de galería o rondas protectoras están mejor conservados en el Guachiría, en donde existen bosques hasta de 1,2 kilómetros de ancho, mientras que el río Pauto esta prácticamente deforestado.

La mayor parte del territorio, sobre todo la zona central y Sur-oriental, es afectada por inundaciones y encharcamientos la mayor parte del año, excepto los bancos o médanos en donde se ubican algunos colonos.

También se presentan amenazas por incendios forestales debido a varios factores tales como las condiciones climáticas, influencia de los vientos, expansión de la frontera agrícola, quemadas realizadas como prácticas agrícolas e intencionales, etc.; además las amenazas de origen antrópico o relacionadas con la actividad humana causadas accidental o intencionalmente y las amenazas que acompañan las actividades humanas en los diferentes ambientes tecnológicos y sociales.

Por lo anteriormente mencionado, se crea la necesidad de Fortalecer el Comité Local para la Prevención y Atención de Desastres Naturales de tal forma que conlleve al mejoramiento y protección de la calidad de vida de los habitantes de Trinidad, tendiente al desarrollo sostenible y aprovechamiento racional de los recursos naturales.

### **Objetivo General.**

Fortalecer y activar el Comité local de Emergencias del Municipio de Trinidad, para la Prevención y Mitigación de Desastres, con el objetivo de dar solución a los problemas mas frecuentes de la población, que se presentan en el entorno físico por la eventual ocurrencia de fenómenos naturales o tecnológicos.

### **Fuentes de Cofinanciación.**

El Sistema Nacional para Prevención y Atención de Desastres cuenta con recursos financieros en todas sus instituciones tanto nacionales, regionales y locales.

Los proyectos deben estar identificados en los Planes de Desarrollo Municipal y Departamental y se deben gestionar ante las unidades Departamentales de Cofinanciación UDECO.

A nivel local, regional y departamental, según decreto Ley 919 de 1989 se obliga a que los municipios creen rubros específicos en sus proyectos, para la Atención y Prevención de Desastres; la Ley 60 de 1993, determina que los municipios designen recursos provenientes de la participación en los ingresos corrientes de la nación, para este fin.

A nivel nacional el Fondo Nacional de Calamidades, a través de FINDETER, Fondo de Inversión Social FIS, y control de inundaciones a través del Fondo DRI.

El INURBE y la Caja Agraria (nivel rural) apoyan proyectos de vivienda de interés social, relacionados con la reubicación de asentamientos humanos localizados en zonas de riesgo.

El Fondo Nacional de Caminos Vecinales, tienen a su cargo la construcción y mantenimiento de las vías de penetración que vinculen e integran zonas con potencial económico y alimenten la red secundaria o departamental.

La Secretaria de Obras Publicas Municipal, tiene a su cargo la construcción de vías que unan municipios, veredas, corregimientos, en general, vías cortas de interés municipal.

#### **Tiempo de Ejecución**

Los Programas, Subprogramas, Proyectos y Actividades propuestos para el fortalecimiento y activación del Comité Local de Emergencias en el municipio de Trinidad deberán ser ejecutados en un plazo inferior a los seis años.

### **2.1.1 SUBPROGRAMA N° 1. ATENCION PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES**

#### **Objetivo general**

Plantear la responsabilidad y las funciones de los organismos y entidades publicas, privadas y comunitarias en las fases de prevención, manejo, rehabilitación, reconstrucción y desarrollo a que dan lugar las situaciones de desastre o calamidad que se presentan o se pueden presentar en el municipio de Trinidad.

#### **Objetivos específicos**

Consolidar estrategias para reducir vulnerabilidad o grado de daño de las áreas bajo riesgo, especialmente los asentamientos humanos.

Mejorar la capacidad de respuesta institucional.

Tomar medidas preventivas frente a eventos de tipo natural y antrópico.

Lograr una cultura donde la prevención sea el elemento de mayor importancia en las decisiones sociales e individuales que tomen la administración como la población.

#### **2.1.1.1 PROYECTO No 1.**

#### **Construcción de obras de infraestructura (geotécnicas de protección de cauces), en las riveras del río Pauto.**

El casco urbano del municipio de Trinidad se halla ubicado en una zona de alto riesgo a desbordamiento, inundación y socavamiento lateral que pone en peligro a los habitantes de la margen izquierda del Río Pauto, especialmente el barrio Santo Domingo, ya que el río se desborda e inunda esta zona, incluso inunda parte de la zona centro hasta la calle 2ª, al igual el cementerio local se ve grandemente afectado especialmente por la acción erosiva del talud natural.

Recomendaciones:

Las obras de infraestructura se deben construir a la altura del casco urbano, con el fin de prevenir un posible desastre en el municipio,

en el evento probable de un invierno fuerte, dada las condiciones tan variables del clima, que últimamente a causado el fenómeno del Pacífico.

Las obras deben ser calculadas y diseñadas de acuerdo a la dinámica del río, de tal forma que garanticen su efectividad y duración, para lo cual se deben realizar los estudios previos.

Realizar una interventoría efectiva y oportuna, para garantizar la calidad de los materiales y que las obras se construyan con las especificaciones y materiales requeridos.

## **2.1.2 SUBPROGRAMA Nº 2. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL**

### **Objetivo general**

Formular proyectos que ayuden a promover, fortalecer y apoyar el mejoramiento de las capacidades técnicas y logísticas de las entidades integrantes del Comité Local de Emergencias.

### **Objetivos específicos**

1. Fortalecer el Comité Local de Emergencias del Municipio de Trinidad, el cual fue creado con base en los decretos 919 de 1989, Ley 46 de 1988, Acuerdo 42 de 1995, Decreto Ley 43 de 1998.

2. Conformar y/o fortalecer los organismos de Socorro como Defensa Civil, Bomberos y Cruz Roja.

3. Educar e informar en cuanto a Amenazas y Riesgos a los diferentes sectores de la población.

#### **2.1.2.1 Proyecto Nº 1 Fortalecimiento del fondo local de emergencias.**

A través de la gestión que pueda adelantar, el Alcalde como eje político administrativo del sistema.

#### **2.1.2.2 Proyecto Nº 2 Capacitación y difusión sobre los temas de Atención y Prevención de Desastres**

Capacitar continuamente tanto al personal que conforma los organismos de socorro, al mismo comité, ONGs, como también a todos los

niveles de población.

#### **2.1.2.3 Proyecto Nº 3 Consecución, organización y mantenimiento de la dotación para los organismos de socorro.**

En lo relacionado con de equipos, uniformes, vehículos y telecomunicaciones utilizados por los organismos de socorro para la prevención y atención de desastres.

#### **2.1.2.4 Proyecto Nº 4 Adquisición, construcción y/o mantenimiento de la Infraestructura física.**

Respecto a bases, estaciones o cuarteles de los organismos de socorro, especialmente las sedes de *la Cruz Roja y Defensa Civil*, lo cual conlleva desde adquisición de terrenos hasta la construcción y mantenimiento de los mismos.

Recomendaciones:

Las actividades del Coordinador del Comité Local, tienden a lograr una integración efectiva entre el gobierno departamental y el local y el enlace institucional entre el comité local y el comité regional para al Atención y Prevención de Desastres, para establecer las necesidades, presentar proyectos, ofrecer alternativas y gestionar recursos ante los organismos nacionales.

El comité debe estar integrado por entidades públicas, privadas y comunitarias y de manera general tendrá tres comisiones con sus respectivas funciones: Comisión Técnica, Comisión Operativa y Comisión de Educación e Información.

La Comisión Técnica la conformaran Planeación Municipal, La UMATA, Oficina de Medio Ambiente, las secretarías de la Alcaldía, El Personero, de ser posible la Policía Nacional, Telecom y asesores externos cuando se requieran. Sus funciones serán:

Formular políticas, planes, programas, proyectos obras y acciones en pro de la Prevención y Atención de Desastres.

Gestionar y administrar los recursos humanos, técnicos, físicos y económicos  
Realizar implementación, ejecución y

seguimiento de proyectos, programas y acciones para formular y apoyar los Planes de Contingencia.

La comisión operativa, compuesto por la Defensa Civil, Bomberos, Cruz Roja, con el apoyo de la Policía, El Ejercito Nacional, ejecutará funciones específicas, coordinadamente con los demás organismos de socorro:

- Los bomberos atenderán incendios, (extinción), actuaran como paramédicos (primeros auxilios y camilleros), realizaran búsquedas y rescates, como organismo asume la coordinación de los operativos.
- La Defensa Civil Coordinara operativos en caso de emergencia, búsquedas y rescates, evacuaciones, etc., allí donde su respuesta sea efectiva.
- La Cruz Roja, prestará atención a las víctimas, clasificará y atenderá a los heridos y asumirá la coordinación de operativos en caso de emergencia de no haber otro organismo que lo asuma.

La Comisión Educativa y de Información la conforman la Secretaria de Educación, Jefes de Núcleo, La Oficina del Medio Ambiente, Las Emisoras locales, La Defensa Civil, Asesores y demás entes relacionados. Sus funciones se orientan hacia la capacitación comunitaria, la información pública, para que de manera calmada y responsable y a través de los medios masivos de comunicación, la gente se entere de los riesgos a los cuales están expuestos y las medidas que deben tomarse. La educación formal en todos los niveles, colegios y escuelas con planes escolares, simulacros, etc., lo mismo que educación a la población en general. También la capacitación y fortalecimiento de gestión a los miembros del Comité Local de Emergencias.

### **2.1.3 SUBPROGRAMA N° 3. CONSTRUCCIÓN, CREACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN CENTRO ESTRATÉGICO DE RESPUESTA Y COMUNICACIONES.**

#### **Objetivo General**

El centro estratégico de respuesta y comunicaciones debe tener una dotación mínima requerida para la atención de emergencias, asistencia a la población afectada o amenazada, que debe ser acordada por los comités técnico, operativo y de educación e información, de acuerdo a las necesidades del municipio. Este será administrado por el organismo de Socorro cuya actividad sea permanente y efectiva en el municipio.

#### **Objetivos específicos**

Los organismos de socorro existentes en el municipio deben contar con la infraestructura adecuada para poder operar.

El municipio debe contar con los equipos de comunicación necesarios para atender cualquier tipo de emergencia.

**2.1.3.1 Proyecto N° 1. Construcción o adquisición de una sede propia para la ubicación del Centro estratégico de respuesta y operaciones en donde se ubiquen la defensa Civil y la Cruz roja.**

**2.1.3.2 Proyecto N° 2. Construcción de una sede para el Cuerpo de Bomberos voluntarios.**

**2.1.3.3 Proyecto N° 3. Adquisición de los elementos básicos para el correcto funcionamiento del centro de respuesta inmediata y de comunicaciones.**

Para los anteriores proyectos se recomienda:

Realizar las gestiones pertinentes para la consecución y mantenimiento de los elementos básicos:

Vehículos especiales, como lanchas, botes, salvavidas, etc., para el caso de emergencia por inundaciones. Vehículos de Transporte, camperos. Vehículos rescate u operación como Ambulancia o máquinas de bomberos.

Equipos: de rescate, como camillas, lazos o sogas, etc.; de apoyo, como hachas, motobombas, plantas eléctricas, etc.

Dotación: Personal, lo referente a uniformes; Especial, lo referente a chalecos salvavidas,

linternas, botiquines de primeros auxilios, etc.

Para el caso del Municipio de Trinidad, por su tamaño, población y amenazas, como algo elemental, se requeriría de los siguientes elementos:

Vehículo para la defensa civil, que puede ser vehículo de doble tracción.

Como máquina de bomberos, no se requiere una de gran tamaño, se pueden adecuar vehículos más pequeños como camionetas o camperos.

Es importante que la Defensa Civil tenga los equipos y dotación necesarios de rescate relacionados con la atención de desastres por avalancha e inundación que son los más probables en Trinidad.

La red de comunicaciones que funcionará a escala regional y local, debe contar con los equipos necesarios para realizar acciones coordinadas entre los diferentes organismos de socorro, pero cada una con su propio sistema de comunicaciones, para todo ello debe haber un administrador o coordinador general y se debe conformar un centro de operaciones de emergencias en el municipio, en caso de que se presente un evento catastrófico.

#### **2.1.4 SUBPROGRAMA N° 4. REALIZACION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS ESPECIALES PARA LA PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y REHABILITACIÓN DE ZONAS DE ALTO RIESGO.**

El Plan de Ordenamiento Territorial le permite al municipio tener un mapa general de Amenazas Naturales, que cubre todo su territorio y facilitará a todos los habitantes observar y analizar ante que tipo de amenazas están expuestos en cada sector. Dentro de las áreas de amenazas altas y medias, le corresponde al municipio a través del Comité Local de Emergencias evaluar la vulnerabilidad y generar mapas de riesgos sectorizados.

##### **Objetivo general**

Determinar de manera local y detallada las áreas más vulnerables a amenazas dentro del municipio, de tal manera que se puedan

controlar, montando mecanismos de alerta, y monitoreo para poder dar aviso oportuno a la población en caso de una emergencia.

##### **Objetivos específicos**

Contar con el conocimiento y las herramientas necesarias para afrontar los posibles desastres que se pueden ocasionar en el municipio.

Conocer detalladamente el grado de riesgo y vulnerabilidad de los distintos sectores del municipio y así poder planificar el uso adecuado de estos.

**2.1.4.1 Proyecto N° 1. Integración de esfuerzos y recursos de las entidades y optimizarlos para elaborar los estudios y proyectos que se requieran para prevenir, mitigar, minimizar, atender o rehabilitar zonas afectadas o amenazadas por desastres.**

**2.1.4.2 Proyecto N° 2. Elaboración de mapas de vulnerabilidad y riesgos en zonas específicas de amenaza alta.**

**2.1.4.3 Proyecto N° 3. Ejecución de estudios puntuales para las zonas de mayor riesgo y formulación de proyectos y acciones mediante planes de contingencia específicos.**

**2.1.4.4 Proyecto N° 4. Ejecución de obras mediante contratos, (Art., 25, ley 919 de 1989.). Las obras de prevención y control de carácter ingenieril o geotécnico.**

A corto plazo y específicamente para el sector urbano se requiere obra civil de protección en las dos curvas del río Pauto, identificadas como críticas, en las cuales se presenta grave problema de erosión

Recomendaciones:

Para lo cual se deben seguir los patrones ambientales de cada lugar. Durante su diseño es necesario definir el tipo y características de las obras, conocer sus dimensiones mínimas, señalar los procedimientos de construcción, prever la localización y magnitud de ellas. Los aspectos ambientales incluyen: profundidades máximas de excavación, control de volúmenes

sobrantes, manejo de aguas, residuos etc.

### **2.1.5 SUBPROGRAMA Nº 5. PROPUESTA DE MANEJO PARA ZONAS DE ALTO RIESGO POR INUNDACIÓN.**

Año tras año en la mayoría de municipios de Casanare, incluyendo el municipio de Trinidad en la época de invierno y especialmente en los meses de mayo a Agosto, se repite una y otra vez el suceso de las emergencias por inundaciones, producidas por los desbordamientos de los ríos. Cientos de personas damnificadas, cosechas perdidas, obras de infraestructura destruidas, viviendas arrasadas etc. Todo ello debido a la falta de planeación, desconocimiento y negligencia de las comunidades de estas zonas y a la falta de orientación por parte de las instituciones competentes.

Año tras año el número de damnificados y perdidas aumentan en vez de disminuir, cuando implícitamente la gente ya debería saber como actuar de acuerdo a los ciclos climáticos, pero no lo hacen debido a que no existe una verdadera orientación, ni reglamentación al respecto y por que el común de la gente es muy dada a pedir y recibir ayudas por parte de los comités de emergencias locales y regionales, lo cual en muchas ocasiones es aprovechado por personas inescrupulosas, que sin tener nada que ver se benefician de estas ayudas.

El comportamiento de los ríos trezados y meándricos, de caudal divagante dentro de un área denominado cinturón activo del río, determina las áreas de valle que casi siempre se inundan y que son las que se deben tener en cuenta para la presente planificación.

Las áreas de inundación y encharcamiento permanente no deben ser utilizadas para la ubicación de viviendas y si lo son deben ser construidas para resistir y poder convivir en ellas, durante la temporada invernal, hasta tanto baje el nivel de las aguas.

#### **Objetivo general**

Proponer respuestas técnicas posibles para disminuir el impacto causado por los desbordamientos, inundaciones y

encharcamientos que sufre en época de invierno las áreas inundables del municipio de Trinidad.

#### **Objetivos específicos**

La presente propuesta va encaminada a la planificación, control y manejo de las áreas de alto riesgo por inundación, con el objetivo de minimizar los desastres y optimizar la prevención, reglamentando el uso de los territorios, implantando ciertos cultivos en épocas definidas, en zonas de alto riesgo por inundación en el municipio de Trinidad.

##### **2.1.5.1 Proyecto Nº 1. Rehabilitación, recuperación y/o reubicación para el mejoramiento de las personas ubicadas en zonas de riesgo por desbordamiento e inundación.**

##### **2.1.5.2 Proyecto Nº 2. Realización de un Censo real en las zonas de amenaza alta y media de inundación y determinar el número de viviendas, familias, cultivos y asentamientos humanos ubicados en estas áreas, a través de entidades como la Umata, la Defensa Civil y/o consultorías externas.**

#### **Recomendaciones**

Una vez identificadas las zonas más vulnerables y afectadas a través del Comité Local de Emergencias, se debe Priorizar, Formular acciones, Gestionar recursos y Coordinar con la División de Prevención y Atención de Desastres del Casanare para lograr la ejecución de las políticas, decisiones y proyectos en prevención, atención y/o rehabilitación. La financiación y Cofinanciación de los recursos de pueden gestionar a nivel Local, Regional, Nacional o Internacional, según los requerimientos, la naturaleza y oportunidades de los proyectos.

##### **2.1.5.3 Proyecto Nº 3. Reglamentación o normatización de la utilización del suelo en zonas de alto y moderado riesgo.**

#### **Recomendaciones**

Se debe reglamentar el uso del suelo de tal manera que las comunidades sepan como deben actuar y que cultivos pueden sembrar

en áreas afectadas por inundaciones. Para ello se deben tener en cuenta aspectos tales como:

- Las Islas, islotes y cinturones activos o áreas inundables de los ríos no deben ser ocupadas por ningún motivo y menos en épocas invernales. Si ya están habitadas, las personas deben ser obligadas a ubicarse en sitios mas seguros antes que se presenten las emergencias.
- No se debe permitir la construcción de nuevas viviendas, ni asentamientos humanos en áreas consideradas de alto grado de amenaza y a menos de cien (100) metros del borde de los ríos.

Se deben promover y coordinar a través de la Oficina nacional, regional y local para la Atención y Prevención de Desastres, programas de capacitación, educación e información pública con participación de la comunidad.

Se deben realizar estudios e investigaciones sobre la localización de asentamientos humanos y edificaciones por parte de las entidades públicas correspondientes, para reubicar las comunidades afectadas por amenazas por desastres naturales.

Buscar los recursos económicos y financieros para la reubicación temporal de las familias amenazadas por inundación, al igual que establecer y consolidar mecanismos de gestión y administración de esos recursos

Incentivar y promover a través de la Umata, la implantación de cultivos aptos y resistentes en las zonas sometidas a inundaciones, incluyendo métodos y técnicas de defensa de semovientes y cultivos.

Establecer con SAGYMA y CORPORINOQUIA, programas de rehabilitación y recuperación de cuencas y áreas ecológicamente estratégicas.