

**MUNICIPIO DE “SAPUYES”**  
(Departamento de Nariño)

**PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL  
RIESGO DE DESASTRES.**



**Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres  
CMGRD.**

FECHA DE ELABORACION:  
30 AGOSTO 2012

FECHA DE ATUALIZACION:  
Diciembre del 2015

ELABORADO POR:  
CMGRD-SAPUYES

Agosto de 2012

Agradecimientos a la Administración Municipal de Sapuyes 2012 -2015, liderado por el Doctor Jesús Mora Caicedo, en calidad de Alcalde Municipal, quienes han demostrado compromiso, interés y responsabilidad con el Municipio, al dar cumplimiento a la elaboración del Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres (PMGRD), reglamentado por la Ley 1523 de Abril 24 de 2012.

FECHA DE ELABORACION:  
30 AGOSTO 2012

FECHA DE ATUALIZACION:  
Diciembre del 2015

ELABORADO POR:  
CMGRD-SAPUYES

**Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres – CMGRD.****Decreto Municipal N° 034 de Julio 10 de 2012 (Por el cual se conforma el CMGRD.**

Alcalde Municipal: JESÚS MORA CAICEDO  
Jefe Oficina Asesora de Gestión del Riesgo: CARLOS ALBERTO LIMA RODRIGUEZ  
Secretario(a) de Planeación e Infraestructura: OSCAR ALBERTO RIASCOS TIMANA  
Secretario(a) de Hacienda: WILSON OSWALDO TULCAN MORA  
Secretario(a) de Gobierno: CARLOS ALBERTO LIMA RODRIGUEZ  
Secretario(a) de Salud: MARCELA ESTRADA  
Departamento de Sistemas: JESUS MORA MARQUEZ  
Coordinador de Cultura Recreación y Deporte: JOSE MIÑO  
Coordinador(a) Municipal de Educación: YOMIRA RIASCOS  
Inspector de Policía: EDWARD ESCOBAR  
Personero(a) municipal: LEADER GUERRERO  
Comisario de Familia: HUGO CAICEDO  
Saneamiento Básico: RODRIGO MORILLO  
Oficina SISBEN: LEONARDO BENAVIDES  
Inspector(a) de Obras: OLIVIO ORTEGA  
Director(a) Local de Salud: LILIANA ARMERO  
Director E.S.E. Municipal: DILMAR MERA  
UMATA: CARLOS BASTIDAS  
Comandante Cuerpo de Bomberos:  
Presidente Junta de Defensa Civil:  
Presidente Junta de Cruz Roja:  
Comandante estación Policía Nacional: ANDERSON MOJICA  
Rector institución educativa SAN SEBASTIAN: JESUS ESTRADA  
Presidentes Asociación J.A.C: AURA E. OLIVA, RICARDO MARTÍNEZ  
EMISORA LOCAL 98.5: Gerson Villareal

(Otros integrantes según la Ley 1523 de 2012, Artículo 28, Parágrafo 1)

## CONTENIDO

### 1. COMPONENTE DE CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO

#### 1.1 Identificación y Priorización de Escenarios de Riesgo

Formulario A. Descripción del municipio y su entorno

Formulario B. Identificación de escenarios de riesgo

Formulario C. Consolidación y priorización de escenarios de riesgo

#### 1.2 Caracterización General del Escenario de Riesgo por “Susceptibilidad de amenazas hidrometeorológicas” (Inundaciones, Avenidas Torrenciales y Acrecidas Súbitas, Heladas, Sequías).

Formulario 1. Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes

Formulario 2. Descripción del escenario de riesgo por susceptibilidad de amenazas hidrometeorológicas.

Formulario 3. Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo por susceptibilidad de amenazas hidrometeorológicas.

Formulario 4. Observaciones y limitaciones del documento de caracterización.

Formulario 5. Referencias y fuentes de información utilizadas.

#### 1.3 Caracterización General del Escenario de Riesgo por “susceptibilidad de amenazas geológicas y Edafológicas (Sismos, erupción volcánica, emisión de gases a la superficie a través de focos, canteras, minas de arena, y movimientos de remoción en masa).

Formulario 1. Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes

Formulario 2. Descripción del escenario de riesgo por susceptibilidad de amenazas geológicas y edafológicas.

Formulario 3. Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo por susceptibilidad de amenazas geológicas y edafológicas.

Formulario 4. Observaciones y limitaciones del documento de caracterización.

Formulario 5. Referencias y fuentes de información utilizadas.

#### 1.4 Caracterización General del Escenario de Riesgo “asociado a fenómenos de origen humano no intencional y contaminación. (Contaminación, incendios forestales y tala del bosque nativo).

Formulario 1. Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes

Formulario 2. Descripción del escenario de riesgo por susceptibilidad de amenazas de origen humano no intencional y contaminación.

Formulario 3. Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo por susceptibilidad de amenazas de origen humano no intencional y contaminación.

Formulario 4. Observaciones y limitaciones del documento de caracterización.

Formulario 5. Referencias y fuentes de información utilizadas.

### 2. COMPONENTE ESTRATÉGICO Y PROGRAMÁTICO

#### 2.1 Objetivos

2.1.1 Objetivo general

2.1.2 Objetivos específicos

#### 2.2 Programas y acciones

Programa 1. Conocimiento del Riesgo.

Programa 2. Monitoreo de Fenómenos Amenazantes.

Programa 3. Comunicación del Riesgo.

Programa 4. Reducción del Riesgo presente con medidas correctivas.

Programa 5. Reducción del Riesgo futuro con medidas preventivas.

Programa 6. Protección financiera.

Programa 7. Preparación para la Respuesta.

Programa 8. Preparación para la Recuperación.

Programa 9. Seguimiento y Control de la Ejecución del Plan.

### 2.3. Fichas de Formulación de Acciones

1. Acción 1. Identificación y actualización permanente de los escenarios del riesgo en la zona urbana y rural del municipio.
2. Acción 2. Identificación de la vulnerabilidad física urbana y rural del municipio.
3. Acción 3. Elaboración de estudios técnicos del riesgo (sísmico, geológico, vulcanológico y geotérmico) y el impacto sobre la población urbana y rural del municipio.
4. Acción 4. Capacitación permanente de las instituciones locales en torno a la Preparación, Respuesta y Recuperación ante una emergencia o desastre.
5. Acción 5. Zonificación de la susceptibilidad de las micro cuencas frente a fenómenos hidrogeológicos y actualización del mapa de amenazas y riesgos naturales del municipio.
6. Acción 6. Educación dirigida a las comunidades urbana y rural en el manejo y disposición de residuos sólidos.
7. Acción 7. Capacitación y Sensibilización dirigida a la población urbana y rural sobre vulnerabilidad y riesgos en el municipio.
8. Acción 8. Implementación y adopción del sistemas de Alerta tempranas para el manejo de amenazas y riesgos por parte de las comunidades (urbana y rural).
9. Acción 9. Instrumentación técnica para el monitoreo de amenazas y riesgos físicos (geológicos, edafológicos e hidrometeorológicos), por medio de sensores de movimiento.
10. Acción 10. Implementación de un sistema de información de registros históricos de eventos de emergencias y/o desastres.
11. Acción 11. El Simulacro como estrategia comunicativa en el conocimiento y manejo del sistema de alertas en caso de emergencias y/o desastres con las comunidades más vulnerables y/o que viven en riesgo.
12. Acción 12. Implementación de programas radiales y de perifoneo que alerten sobre el conocimiento del riesgo en el municipio.
13. Acción 13. Implementación de modelos productivos y Ambientales sostenibles.
14. Acción 14. Implementación de modelos productivos y Ambientales sostenibles.
15. Acción 15. Construcción de obras civiles en la malla vial urbana y rural del municipio
16. Acción 16. Recuperación de zonas afectadas por amenazas y riesgos, mediante la adecuación con obras de ingeniería y medidas de reforestación y recuperación de suelos inestables.
17. Acción 17. Reubicación de la población vulnerable establecidas en zonas de amenaza o riesgo inminente.
18. Acción 18. Implementación de estudios de impacto ambiental ocasionados por la actividad minera
19. Acción 19. Implementación de un sistema alterno de abastecimiento de agua.
20. Acción 20. Diseño de estrategias que permitan reducir la vulnerabilidad física de viviendas mediante proyectos de mejoramiento de las mismas en el área urbana y rural del municipio.
21. Acción 21. Mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades rural y urbana del municipio.
22. Acción 22. Manejo de Suelos y Protección de las fuentes hídricas, mediante proyectos de reforestación como medidas de prevención ante los riesgos naturales.
23. Acción 23. Señalización de la red vial principal y secundaria en la disminución del riesgo a accidentes de tránsito.
24. Acción 24. Elaboración de estudio técnico para la localización y adquisición del predio de evacuación inmediata y atención de la población en riesgo.
25. Acción 25. Manejo de residuos sólidos y orgánicos por medio de la implementación del relleno sanitario municipal.
26. Acción 26. Optimización y Mejoramiento en la prestación de los servicios públicos.
27. Acción 27. Legalización, tecnificación y control de la actividad minera.

FECHA DE ELABORACION:  
30 AGOSTO 2012

FECHA DE ATUALIZACION:  
Diciembre del 2015

ELABORADO POR:  
CMGRD-SAPUYES

28. Acción 28. Articular los planes escolares para el manejo del riesgo en las instituciones educativas dentro de los PEI.
29. Acción 29. Gestión de recursos para la ejecución del PMGRD municipal.
30. Acción 30. Incentivar la protección de las actividades productivas a través de la adquisición de pólizas de seguros, que garanticen la estabilidad económica del pequeño productor y reducir pérdidas totales de capital a la hora de la crisis.
31. Acción 31. Aseguramiento de bienes institucionales y culturales colectivos.
32. Acción 32. Articulación del proceso de Manejo de Desastres, de acuerdo a los instrumentos de planificación creados por la Ley 1523 de 2012 y los procesos de la Gestión del Riesgo.
33. Acción 33. Conformación de equipos de Salvamento y seguridad para la reacción inmediata.
34. Acción 34. Incorporación y socialización de Planes de acción institucionales específicos para la atención oportuna y manejo de emergencias y/o desastres.
35. Acción 35. Ampliación del nivel en los servicios de salud.
36. Acción 36. Realizar actividades periódicas de simulación de desastres y/o simulacros, como medida de preparación ante una situación de emergencia.
37. Acción 37. Formulación del Plan de Acción específico para la recuperación, donde se incluyan protocolos de atención oportuna y efectiva, estrategias y medidas puntuales a seguir a la hora de enfrentar una emergencia y/o desastre.
38. Acción 38. Prever la disponibilidad presupuestal para la respuesta y recuperación física, social, ambiental, económica de las comunidades afectadas por una emergencia y/o desastre
39. Acción 39. Seguimiento, monitoreo y control en las acciones de ejecución del plan.

#### 2.4. Resumen de Costos y Cronograma de Ejecución.

FECHA DE ELABORACION:  
30 AGOSTO 2012

FECHA DE ATUALIZACION:  
Diciembre del 2015

ELABORADO POR:  
CMGRD-SAPUYES

# 1.

## **COMPONENTE DE CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO**

FECHA DE ELABORACION:  
30 AGOSTO 2012

FECHA DE ATUALIZACION:  
Diciembre del 2015

ELABORADO POR:  
CMGRD-SAPUYES

FECHA DE ELABORACION:  
30 AGOSTO 2012

FECHA DE ATUALIZACION:  
Diciembre del 2015

ELABORADO POR:  
CMGRD-SAPUYES

## 1.1. Identificación y Priorización de Escenarios de Riesgo

## Formulario A. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO Y SU ENTORNO

## 1.1. Descripción general del municipio:

Identificación del municipio:**Nombre del municipio:** Sapuyes**NIT:** 800.099.148-6**Código Dane:** 52720**Gentilicio:** Sapuyeños**Otros nombres que ha recibido el municipio:** Comunidad Sapuyana, Sapuis y Zapuyes**Fecha de fundación:** Noviembre de 1849.**Categoría:** 6 (Según clasificación de la ley 617 de 2000)

- Localización Geográfica:

El Municipio se encuentra a 79 kilómetros al sur occidente de la ciudad de San Juan de Pasto y a 17 Km del Municipio de Túquerres, sobre el Altiplano Nariñense al Sur del Departamento, sobre las faldas orientales del Volcán Azufra y Occidentales del Páramo Paja Blanca, comprendiendo gran parte de la subcuenca alta del Río Sapuyes.

En el departamento, Sapuyes se localiza en las estribaciones de la cordillera central y su ubicación geográfica se encuentra en las siguientes coordenadas planas:

Coordenada	Mínima	Máxima
X	923636.4mE	944074.1mE
Y	600724.1mN	613199.5mN

**Fuente:** Plan De Desarrollo 2012-2015.

- Extensión:

**Extensión total:** 113 Km<sup>2</sup>**Extensión área urbana:** 14.5 Km<sup>2</sup>**Extensión área rural:** 98.6 Km<sup>2</sup>

## Formulario A. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO Y SU ENTORNO

- División Política :

El municipio, se encuentra dividido en 4 corregimientos y 16 veredas.

CORREGIMIENTO	AREA (Has)	VEREDAS	Población (Hab.)	Porcentaje (%)
Corregimiento Especial Sapuyes	860.31	Casco Urbano	1532	22,8
		San Jorge Alto	82	1,2
		San Jorge Bajo	295	4,4
El Espino	6752.28	Panamal	555	8,3
		El Espino	1768	26,3
Uribe – La Comunidad	2000.58	San Ignacio	89	1,3
		Malaver	594	8,9
		Uribe	219	3,3
		La Floresta	453	6,8
Los Monos	1691.46	La Campana	63	0,9
		Cuarriz	131	2,0
		Marambá Alto	74	1,1
		Marambá Bajo	266	4,0
		Los Monos	407	6,1
		La Verbena	72	1,1
		Cualanquizan	11	0,2
		Churchala	100	1,5
Total	11304.64		6711	100,0

*Fuente: SISBEN y Plan De Desarrollo 2012 - 2015*

- Población:

Total: 9.832 habitantes (DANE 2005).

6.711 habitantes (SISBEN 2012)

- Población Urbana: (35.1%) 2.382 Hab. Cabecera municipal, 1.076 sector urbano de El Espino (DANE 2005).
- Población Rural: (64.9 %) osea 6.374 Hab. (DANE 2005)

- Límites:

Al norte con el Municipio de Santa Cruz de Guachavéz y Túquerres.

Al sur con el municipio de Guachucal

Al oriente con el municipio de Ospina

Al suroriente con el municipio de Pupiales

Al occidente con el municipio de Mallama.

Lindero Norte con el Municipio de Túquerres, Río Sapuyes por medio, desde la desembocadura de la quebrada del Manco hasta la desembocadura de la quebrada el Chungel.

Al este con el Municipio de Ospina, quebrada del Manco por medio, desde su confluencia en el Río Sapuyes hasta su origen en el Páramo del Rucio. Al sur con los Municipios de Pupiales y Gualmatán sirviendo de límite

**Formulario A. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO Y SU ENTORNO**

una pendiente situada al pie de la altiplanicie en el cerro Chiltazón o Paja Banca y por el occidente con los Municipios de Mallama y Guachucal.

- Clima:

El municipio pertenece a un clima de montaña, de vertientes y valles por encima de los 2800 m.s.n.m. Por su ubicación interandina las precipitaciones varían en función de la orientación del relieve y la circulación de los vientos. El clima frío abarca entre alturas de los 2750 m.s.n.m. y los 3200 m.s.n.m. en la zona más baja del municipio, con temperaturas medias anuales de 10°C a 13°C y el clima paramuno asciende desde los 3200 m.s.n.m. hasta los 4000 m.s.n.m. con temperaturas que van desde los 6°C hasta los 10°C sobre las cumbre del Páramo Paja Blanca.

- Altura.

- Altura promedio: 2900 m.s.n.m.
- Altura cabecera municipal: 3000 m.s.n.m
- Temperatura media: 12 °C

- Precipitación media anual: 1.177 mm.

El régimen de las precipitaciones corresponde al sistema bimodal con presencia de dos periodos secos entre Diciembre, enero, febrero y junio, julio, agosto y el periodo de mayor intensificación de las lluvias corresponde a los meses de marzo, abril, mayo y septiembre, octubre, noviembre.

- Balance Hídrico:

Definido como la disponibilidad de agua o balance entre las lluvias y la evaporación potencial de un lugar es un instrumento básico para la definición de potencialidad climática para la agricultura y de la capacidad erosiva del agua en superficie. En el municipio, el balance hídrico representa una desventaja para las actividades agropecuarias, convirtiéndose en factor de amenaza por lo que debe existir un control adecuado en la protección de las coberturas boscosas naturales para evitar la torrencialidad de las fuentes hídricas y disminución gradual de los caudales.

- Disponibilidad de Agua Anual promedio:  $BH = P/Eo$ , siendo 0,3 (mm/año) lo que representa 1/3 de la lluvia que potencialmente se puede evaporar en el municipio, al año. Los valores máximos se registran para el mes de abril con 0,4 y los valores de menor disponibilidad se presentan hacia el mes de agosto con 0,1, este patrón expresa el carácter bimodal de la precipitación.

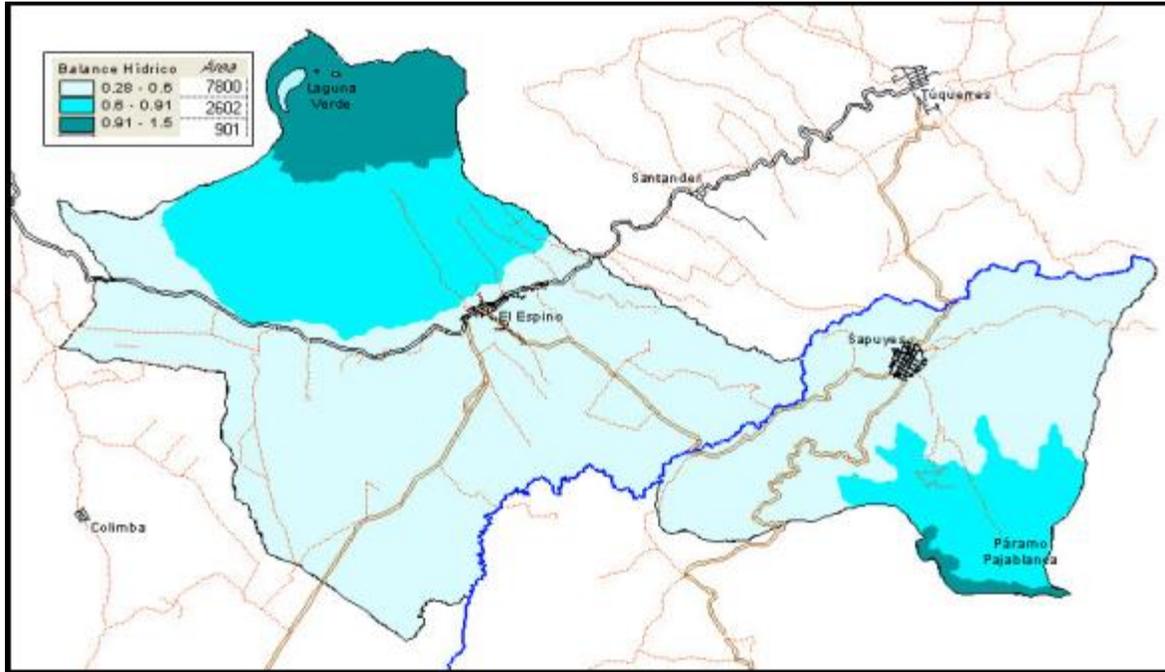
Para el municipio de Sapuyes se establecieron 3 rangos de disponibilidad de agua en el ambiente según su frecuencia: Condiciones Baja, Media y Buena. La mejor disponibilidad de agua se registra alrededor de las principales elevaciones del municipio (Volcán Azufral y Páramo Paja Blanca), que puede llegar hasta una sobresaturación en el suelo, lo que puede incidir potencialmente en la iniciación de movimientos en masa, convirtiéndose en un factor de amenaza para estos sectores si el régimen hídrico no es controlado adecuadamente por su cobertura original. Esta área comprende un 8% del área total municipal entre los rangos (0.9 a 1.5), en cambio para una amplia zona del territorio comprende un rango entre (0.3 a 0.6) presentándose un déficit de agua que abarca un 69% del total, en donde podemos ubicar veredas como La Verbena, la cual en el año 2012, sufrió 2 meses con desabastecimiento de agua. Solo un 23% tiene escasamente mejores condiciones de disponibilidad de agua entre (0.6 a 0.91), estos indicadores se pueden apreciar en el siguiente mapa referenciado por el EOT del municipio.

FECHA DE ELABORACION:  
30 AGOSTO 2012

FECHA DE ATUALIZACION:  
Diciembre del 2015

ELABORADO POR:  
CMGRD-SAPUYES

## Formulario A. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO Y SU ENTORNO



FUENTE: EOT Municipio de Sapuyes 2004- 2015.

- Relieve:

Su territorio presenta fuertes contrastes de relieve, desde las zonas de montañas que conforman el páramo Paja Blanca, sobre un descenso homogéneo de laderas, hasta una altiplanicie con formas socavadas por las quebradas que llevan sus aguas al río Sapuyes, el cual desde este territorio inicia la formación de un profundo cañón interandino.

- Zonas de Vida:

**Páramo Subandino (pSA)**, el área de páramo propiamente dicho que se distribuyen a partir de la cota 3250 hasta los 36000 m.s.n.m. en el páramo Paja Blanca y desde los 3600 hasta los 4100 m.s.n.m. en el volcán Azufra. Esta zona de vida cubre un área de 921.6 hectáreas, cuyas temperaturas oscilan entre los 3 a 6°C, con características de fuertes corrientes de viento y baja evapotranspiración.

Esta zona corresponde a las pendientes entre el 30 a 65% sobre relieve escarpado. Hacen parte de esta zona de vida las veredas Panamal y El Espino sobre el Volcán Azufra y Los Monos, La Campana, Cuarriz y Marambá en el Páramo Paja Blanca. Además en esta zona de vida nacen las quebradas Blanca, Boquerón, Ladrones, San Antonio, El Carrizo, El Espino y El chungel y Cuarriz, Muasmuerán, Los Monos, Chillanquer, las primeras que nacen en el Volcán Azufra y las segundas en el paramo Paja Blanca, todas depositan sus aguas al río Sapuyes.

**El Bosque Húmedo Montano (bh-M)**, representa las zonas de subpáramo desde los 3000 hasta los 3600 m.s.n.m. en el complejo volcánico Azufra y en el Páramo Paja Blanca al suroriente del municipio sobre alturas de 3000 a 3250 m.s.n.m., correspondiendo a un área de 8343 has. Cuyas temperaturas oscilan entre los 6 a 12° C. El clima es húmedo ya que la temperatura determina un poco la evapotranspiración, así mismo las

FECHA DE ELABORACION:  
30 AGOSTO 2012

FECHA DE ATUALIZACION:  
Diciembre del 2015

ELABORADO POR:  
CMGRD-SAPUYES

**Formulario A. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO Y SU ENTORNO**

condiciones edafológicas en esta zona favorecen algunos cultivos de bajas temperaturas.

En esta zona las actividades agropecuarias como el cultivo de papa compite con la vegetación nativa y rompe las condiciones del sistema natural, genera la disminución de la calidad y cantidad del agua en las microcuencas del municipio, que sumado al uso de agroquímicos generan un alto impacto que se constituye en un agravante identificado en el escenario de riesgo asociado con fenómenos de tipo humano no intencional y contaminación.

**El Bosque Seco Montano Bajo (bs-MB)**, representa las planicies andinas y sobre la garganta interandina del río Sapuyes. Tiene una biotemperatura de 12°C, distribuyéndose desde los 3000 m.s.n.m. y cotas inferiores en la parte media del municipio. Esta zona se despliega sobre un área de 2038.9 Has.

En época de fuertes sequía se presentan algunas deficiencias hídricas que afectan las actividades agropecuarias, sin embargo, las condiciones climáticas favorecen la conservación de la fertilidad de los suelos al no permitir un fuerte lavado de los mismos.

- Cuerpos de agua:

El municipio es regado por las aguas del Río Sapuyes y de otras corrientes menores. Esta subcuenca, nace en el municipio de Guachucal, sigue su curso de suroeste al noreste, desembocando en la cuenca del Río Guaitara. Entre las quebradas principales que desembocan en el Río Sapuyes, se encuentra La Quebrada Chillanquer, la cual nace en el sitio Peña Blanca y marca límites entre el municipio de Túquerres y la Ex provincia de Obando, la Q. El Clarinero, Q. El Chilco y la Q. El Chungel.

Al pie de las colinas de la vereda Malaver y por la vía que conduce al sector El Salado, se encuentra el cerro El Morro, ambos por la margen derecha del río Sapuyes, en donde existen nacimientos de aguas salinas con propiedades medicinales y las conocidas como termales.

Otras fuentes hídricas de importancia, nacen al norte del municipio, correspondiendo a las estribaciones del Volcán Azufral y son las Quebradas Chimangual, Boquerón, Dos Quebradas, Q. El Carrizo, Q. Ventanilla, Q. La Pradera, Q. El Espino y Q. El Chungel.

- Zonificación Hídrica:

MICROCUENCA	SUBCUENCA	CUENCA	ZONA
Alsacia	Sapuyes	Guaitara	Andina
Boquerón	Sapuyes	Guaitara	Andina
Chillanquer	Sapuyes	Guaitara	Andina
Chorro Blanco	Sapuyes	Guaitara	Andina
Chungel	Sapuyes	Guaitara	Andina
Clarinero	Sapuyes	Guaitara	Andina
Cuarriz	Sapuyes	Guaitara	Andina
Dos Quebradas	Sapuyes	Guaitara	Andina
El Carrizo	Sapuyes	Guaitara	Andina
El Común	Sapuyes	Guaitara	Andina
La Pedrera	Sapuyes	Guaitara	Andina
Los Monos	Sapuyes	Guaitara	Andina
Microcuenca N.N	Sapuyes	Guaitara	Andina
Panamal	Sapuyes	Guaitara	Andina
San Jaime	Sapuyes	Guaitara	Andina
Ventanillas	Sapuyes	Guaitara	Andina
Blanca	Guiza	Mira	Pacífica
El Tigre	Guiza	Mira	Pacífica
Trinidad	Guiza	Mira	Pacífica
Lagunas Azufral	Drenaje Interno		

\*FUENTE: Plan de Desarrollo Municipio de Sapuyes 2012- 2015

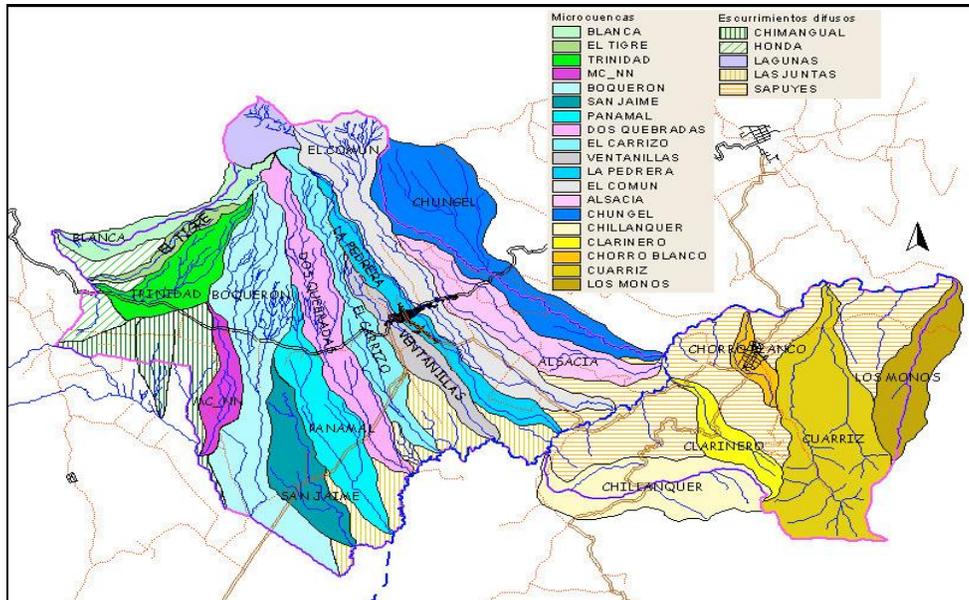
FECHA DE ELABORACION:  
30 AGOSTO 2012

FECHA DE ATUALIZACION:  
Diciembre del 2015

ELABORADO POR:  
CMGRD-SAPUYES

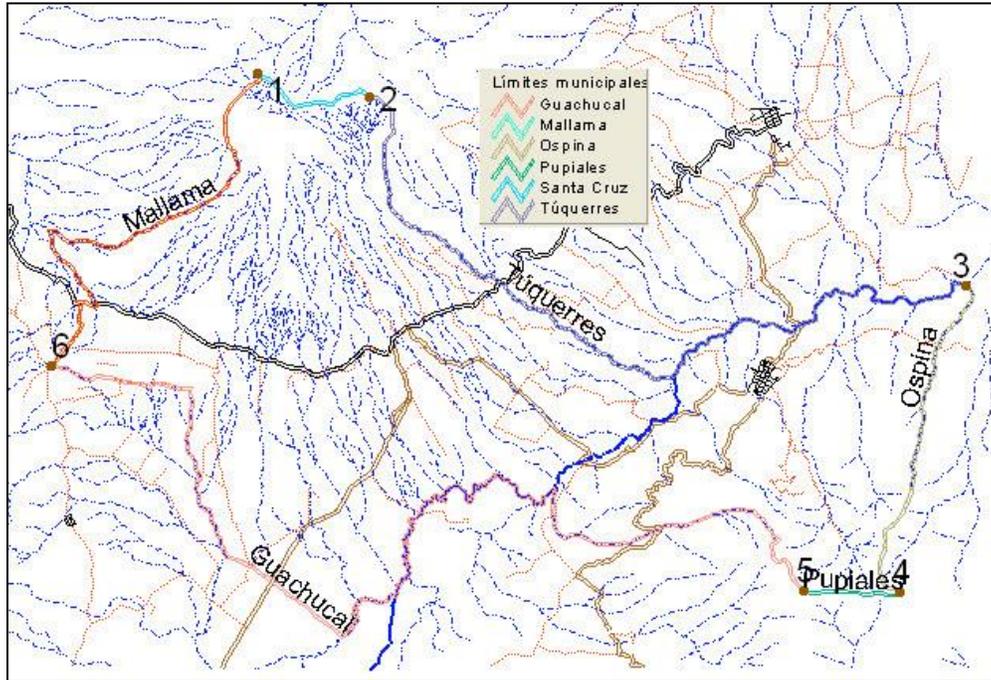
Formulario A. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO Y SU ENTORNO

Mapa Sectorización Hídrica por Microcuencas.



FUENTE: EOT Municipio de Sapuyes 2004-2016

## Formulario A. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO Y SU ENTORNO



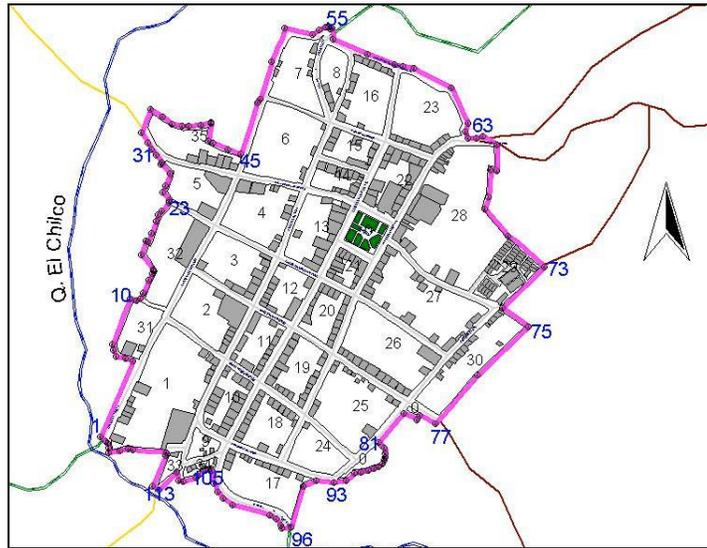
FUENTE: EOT Municipio Sapuyes 2004-2016

### 1.2. Aspectos de crecimiento urbano:

- Tendencia y ritmo de la expansión urbana:

Según el EOT municipal 2004-2016, la zona de expansión y consolidación urbana se extiende sobre las 21 has. de espacio no construido dentro del perímetro urbano ya establecido dentro del EOT. No se encuentran tendencias definidas para la consolidación del perímetro urbano, puesto que existe aún grandes espacios hacia dónde dirigir incluso, proyectos de vivienda de interés social. Sin embargo, la zona de mayor extensión de planicies propicias para establecer un sitio para una posible evacuación, se concentra hacia el lado sur del municipio.

## Formulario A. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO Y SU ENTORNO



FUENTE: EOT 2004-2016

**1.3. Aspectos socioeconómicos:**

- Vivienda:

En el Municipio se encuentra un total de 1844 viviendas, (341 viviendas en la cabecera municipal, 624 viviendas se encuentran en los centros poblados y en la zona rural dispersa 879 viviendas); estratificadas en seis estratos, distribuidas de la siguiente manera: 46 viviendas en estrato cero, 1389 en estrato uno, 383 en estrato dos, 24 en estrato tres, en estrato cuatro una y estrato seis una, como se puede observar la mayor concentración de estrato se encuentra en el uno cuyo comportamiento está acorde con la situación de la calidad de la vivienda, su estado y capacidad de concentración de la población, seguida del estrato dos.

Respecto a los materiales de construcción de las viviendas en el sector urbano y rural ocupan las más altas cifras:

- Las viviendas construidas con materiales de Bloque, ladrillo, piedra y madera pulida 1.258 viviendas.
- En bahareque 344 viviendas.
- En tapia pisada y adobe 216 viviendas.
- En madera burda, tabla y tablón 24 viviendas.
- En otros materiales 2 viviendas.

784 viviendas habitadas, no se encuentran en las mejores condiciones para ser habitadas en forma digna y aceptable de acuerdo los estándares de calidad de vivienda.

- Pobreza:

Las condiciones de vida apropiadas según el DANE es relativamente bajo para todo el municipio, aunque existe una buena cobertura respecto a la prestación de los servicios básicos (acueducto y alcantarillado) que superan, en el área urbana el 90%, la calidad en la prestación de dichos servicios se consideran deficientes, pues no existe tratamiento del agua para consumo humano y las aguas residuales son vertidas directamente a las fuentes hídricas.

- NBI: El Índice de Necesidades básicas Insatisfechas es de 36.22 y el índice de calidad de vida ICV es del 66.77, más bajos que el promedio de la región que son del 43.79% y 69,25% respectivamente. El 78% de la población, habita en el sector rural, de allí que las principales actividades económicas

**Formulario A. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO Y SU ENTORNO**

se desarrollen en este sector, siendo en su orden son: la Agricultura, la ganadería, la minería, el comercio, como los más significativos.

- Aspectos Institucionales:

Las instituciones que hacen presencia en el municipio son el Juzgado Promiscuo municipal, cuya autoridad es el juez civil municipal y entre las instituciones estatales administrativas están el Concejo Municipal conformado por 9 concejales, Registraduría, Personería, Alcaldía, Policía nacional. Otras instituciones como EPS-S Comfamiliar Nariño, E.P.S. Indígena Mallamas y Emssanar Sapuyes, E.S.E. Centro de Salud Sapuyes.

- Educación:

El Municipio de Sapuyes cuenta con 3 instituciones educativas que agrupan a 8 centros educativos, para un total de 1.277 alumnos, el 41% en el casco urbano y el 59% en el sector rural y centros poblados.

- Institución Educativa Sebastián de Belalcazar (IEM Urbana).
- Institución Educativa Agropecuaria La Floresta (IEM Rural).
- Institución Educativa Técnica El Espino (IEM Rural).

En cuanto a la infraestructura física, los establecimientos educativos rurales presentan más problemas, la dotación es mínima pues no se cuenta con unidades sanitarias adecuadas ni con un espacio que reúna las condiciones necesarias para el suministro de los alimentos del restaurante escolar. Además carecen de herramientas pedagógicas esto junto con otros factores humanos y de infraestructura han hecho que se disminuya la asistencia de los estudiantes a las instituciones educativas del Municipio.

Las veredas que cuentan con 1 centro educativo son: Los Monos, Marambá, Panamal, Malaver y La Comunidad

- **Cobertura educativa en Primaria y Secundaria:**

- **Primaria:**

- 162 Niños Matriculados en preescolar (52 área rural y 110 área urbana)
- 828 estudiantes Matriculados en la 3 IEM.

- **Secundaria:**

- 409 estudiantes Matriculados en la 3 IEM.

En general, el estado actual de la infraestructura educativa es de mal estado de conservación, a excepción de algunas pues se hace necesario reparación y mejoramiento.

Respecto al acceso a la educación, el 67% de la población ha adelantado estudios de primaria, siendo las veredas Panamal, San Jorge, Malaver y Marambá las que mayor porcentaje presentan. El 13% de la población total no ha asistido a ningún centro educativo o no terminaron el grado 5, siendo las Veredas San Jorge y La Campana las que mayor número presentan. El 16% han realizado estudios secundarios en El Espino, Sapuyes y veredas como Los Monos, San Ignacio Y La Floresta.

Según el sisben existen para el año 2011, 1543 personas entre los 6 y 18 años que son las edades promedio de estudio según lo cual se quedarían por fuera de las aulas en el Municipio 266 niños o adolescentes en el año 2011 o sea el 17%. (Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015).

- Salud:

El 94.4% está asegurado con carnet del régimen subsidiado, un 1.7% se encuentran afiliados al régimen contributivo y al régimen especial, y un 3.9% se encuentran sin afiliación a ningún régimen, correspondiente a 265 personas. Las poblaciones vulnerables como infantes, niños y adultos mayores tienen una cobertura del 100%. La atención básica en salud se presta en la E.S.E. Centro de Salud y en el puesto de salud de El

**Formulario A. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO Y SU ENTORNO**

Espino. Existen otros puestos de salud en las veredas Los Monos, Marambá, San Jorge, Panamal, La Comunidad, La Floresta y Malaver, todos cuentan con las mínimas locaciones para prestación del servicio de salud.

El número de afiliados al régimen subsidiado de salud es de 6.359 usuarios, de los cuales a Emssanar ESS Sapuyes, le corresponden 1.967 afiliados, osea el 30.9%; a la E.P.S. Indígena Mallamas le corresponden 2.821 afiliados, es decir un 44% y La Empresa Comfamiliar cuenta con 1571 afiliados, con el 25.1%. El centro de salud presta los servicios de consulta externa en medicina y odontología, urgencias, citologías, pequeñas cirugías, servicio de ambulancia y programa de promoción y prevención (Fuente: Dirección Local de Salud y Aseguramiento, 2012).

El Municipio cuenta con 7 puestos de salud veredales: 3 en los corregimientos de Los Monos, La Comunidad y El Espino y 4 puestos de salud ubicados en las veredas de Malaver, la floresta, Maramba y Panamál, en los cuales es posible descentralizar el servicio de la ESE y así poder prestar un servicio más efectivo a las comunidades de estas zonas.

El personal de salud que atiende las emergencias en el municipio son: 3 médicos, 2 odontólogos y 2 Auxiliares de odontología, 3 enfermeras y 5 Auxiliares, 1 Regente en farmacia y 12 personas en la parte administrativa y oficios varios, para un total de 28 personas vinculadas al centro de salud.

- Organización Comunitaria:

- Juntas Administradoras de Acueducto (16).
- Juntas de Acción Comunal (14).
- Asociaciones de Vivienda (5).
- Madres Comunitarias (2).

Todas estas formas de organización responden a la participación que desde las comunidades se ha venido manejando como figuras para acceder más fácilmente a programas, convenios y obras de inversión en las veredas o grupos conformados.

- Servicios Públicos:

Acueducto: EL 98% de los hogares Urbanos y el 97% rurales, tienen conexión a un sistema de acueducto, y el 2% y 3% respectivamente cuentan con otro sistema de abastecimiento de agua como pequeños acueductos propios.

La cobertura según datos Sisben alcanza el 95% en las veredas como La Campana, Los Monos y La Floresta y las veredas con menor cobertura son Panamal, Uribe y Marambá.

Los tipos de abastecimiento de agua regularmente son quebradas y nacimientos como es el caso de El Espino y Uribe. Solo el sector urbano cuenta con una planta de tratamiento integral que genera 6 Lts./seg. de agua tratada. En las veredas el procedimiento para tratar el agua es la cloración, procedimiento que no se realiza de forma permanente.

La prestación de los servicios públicos del casco urbano es prestada por una Junta administradora AADES, que presta los tres servicios, y en el resto del Municipio por 17 juntas administradoras de acueducto veredales aun no legalizadas. El 80% de los acueductos se encuentran en buen estado, entre regular y malo, la continuidad del servicio tanto en el casco urbano como en las veredas es del 100% lo que representa una prestación continua del líquido y la calidad del agua tiene un IRCA del 0% en 8 acueductos, o sea en el 44% es apta para el consumo Humano y en el 56% hacen falta medidas de tratamiento para mejorar la calidad.

Los caudales estimados para algunas de las fuentes abastecedoras oscilan entre los 0.5 Lts/seg. en las fuentes El Pantano, sector La Verbena y 5 Lts/seg. en la Quebrada San Vicente, Vereda Malaver. En la vereda San

**Formulario A. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO Y SU ENTORNO**

Ignacio la fuente de abastecimiento es la Quebrada San Ignacio, cuyo caudal concedido es de 4.1 Lts/seg., la Quebrada La Campana de la Vereda La Campana maneja un caudal 4.3 Lts/seg., Lafuente Los Pinos que abastece al Corregimiento El Espino, tiene un caudal concesionado de 1.75 Lts/seg., la fuente Panamal de La Vereda Panamal tiene concesionado un caudal de 1.25 Lts/seg. y la fuente El Chungel que abastece parte de El Espino tiene concesionado 2.4 Lts/seg.

Alcantarillado: 100 % zona urbana, 31 % Centros poblados y 63 % zona rural (DANE 2005)

El 100% de los hogares urbanos cuentan con el servicio, en el sector rural el 31% cuenta con este servicio concentrados principalmente en los corregimientos del Espino, la Comunidad y La vereda san Ignacio; el 63% del sector rural utilizan otro tipo de sistema sanitario, como inodoro el 93% , 3% tasa sanitaria y el 4% letrina, según Esta Información existe un déficit en el sector rural del 6% que aun no cuentan con un sistema sanitario adecuado también es muy común en las veredas de Panamal y San Jorge. Todos los vertimientos de aguas residuales se hacen sobre el río Sapuyes.

El sistema de alcantarillado urbano presenta fallas por fisuras en la red de conducción lo que ha generado eventos de contaminación, proliferación de mosquitos e infiltración en el subsuelo, ocasionando inestabilidad del terreno por el curso de la red de conducción.

Energía Eléctrica:

En la cabecera el 99.5% con servicio de energía, en los centros poblados el 98% con servicio de energía y el sector rural el 95% con servicio, de acuerdo a lo anterior en el Municipio existe un déficit de energía que alcanza el 7,5% del total tanto en el sector rural como urbano.

Aseo:

Actualmente el Municipio no cuenta con una planta de tratamiento de residuos sólidos, éstos son recolectados por los vehículos del Municipio durante los días lunes en el sector urbano y martes en el sector del Espino, Chungel y la Comunidad. En este proceso se recolecta un promedio de 30 metros cúbicos de residuos que sería la cantidad semanal o un promedio diario de 4 m3. Los cuales son trasladados hasta un depósito ubicado en el sector de Chunchala Bajo sin tratamiento previo alguno. La disposición final de residuos sólidos genera un problema ambiental ya que no existe un proceso técnico adecuado, por tal razón la Administración Municipal adquirió un lote que se encuentra ubicado en la vereda Chunchala el que esta certificado por Corponariño en donde se construirá e implementara técnicamente esta disposición final de residuos sólidos según normas técnicas exigidas para este propósito.

Telecomunicaciones:

- Radio: El municipio cuenta con una emisora local cuya frecuencia tiene cobertura para todo el municipio y gran parte de municipios vecinos (98.5 FM.).

- Telefonía Celular: La comunicación vía celular es el medio que mayoría de la población utiliza, tanto por el servicio que presta, como por su cobertura y facilidad para acceder a esta. Es la única herramienta que las comunidades utilizan de primera mano para permanecer en contacto dentro y fuera del municipio.

El servicio de telefonía es prestado por TELECOM, el cual tiene registrado 27 líneas telefónicas de las cuales 22 son de tipo residencial y 5 son institucionales u oficiales.

- Vías y sistemas de comunicación:

**Formulario A. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO Y SU ENTORNO**

La red vial del municipio cuenta con 83 kilómetros de carreteras, de las cuales 47.5 kilómetros corresponden a longitudes de vías reales directas de la red terciaria, 71 Kms., corresponden a vías afirmadas y 12.5 Kms. se encuentran en tierra. El municipio está compuesto por una red simple de ramales y subramales, así:

- Vía de primer orden: comprende la vía que desde la ciudad de Pasto conduce a Tumaco, atravesando el municipio de Sapuyes en el sector denominado El Espino. Esta vía es del orden nacional y el tramo en el municipio tiene una longitud de asfaltado de 10.834 mts. Y el estado de conservación es malo, no cuenta con la debida señalización por lo que se incrementa el riesgo por accidentalidad.

- Vías de Segundo orden: a esta categoría corresponden tres vías, las cuales se conectan con los municipios vecinos como, la vía que del Espino conduce al municipio de Guachucal con una longitud de 7.449 mts., otra vía es la que del casco urbano conduce hacia municipio de Túquerres con una longitud de 1.322 mts. Y la vía que del casco urbano conduce en dirección sur al municipio de Guachucal cuyo tramo tiene una longitud de 6.943 mts. Todas estas vías se convierten en la red primaria por su importancia de conexión intermunicipal, son vías carretables afirmadas, su estado de conservación es regular pues el mantenimiento no es permanente.

El casco urbano cuenta con 5.909 mts. de calles, de estas un 53% de sus calles están pavimentadas (3.155 mts.) y 2.754 mts. sin pavimentar. El espino cuenta con el 59% (3.394 mts.) incluyendo 1.836 mts. de la vía Nacional, 200 mts. pavimentados y 1.358 mts. sin pavimentar. El 95% del total de las vías por categoría y su estado real en el año 2012 se encuentran en estado.

Otras vías dentro del municipio que son carretables tienen una longitud de 79.041 mts. que comunican al municipio interveredalmente y se encuentran articuladas con las vías de primer y segundo orden. Su estado de conservación es malo. Los caminos de herradura en el municipio, alcanzan una longitud de 51.027 mts., su estado de conservación es malo (Fuente: Oficina de Obras del Municipio 2012.).

- Aspectos culturales:

La cultura del municipio gira en torno a sus creencias que generacionalmente se han venido transmitiendo permitiendo que estas sobrevivan en el tiempo y aún se conserven en el espacio, por lo que Sapuyes no solo es reconocido entre sus mismas gentes sino fuera de su territorio. En municipios vecinos dichas tradiciones son destacadas y a nivel del departamento es uno de los municipios con mayores riquezas ancestrales, indígenas, históricas, culturales y turísticas, en particular la piedra de los monos, la piedra de cara, la iglesia del municipio, la pirámide, los termales del Morro, los paisajes, la vista desde el páramo Paja Blanca, las lagunas en el volcán Azufral, las historias de brujas, etc.

- Festividades:

- Fiestas Patronales de San Juan Bautista, celebración del 24 de junio.
- Fiestas de San Pedro, celebración del 29 de junio.
- Fiestas del Señor de las Misericordias, celebración del 14 de septiembre.
- Fiestas de San Francisco de Asís, celebración del 4 de octubre en el Espino.
- Fiestas de Divino Niño del 20 de Julio, celebración del 20 de julio en el Espino.
- Fiestas de la Virgen de Fátima, celebración del 28 de mayo en Panamá.
- Fiestas del Señor de la Buena Esperanza, celebración del 12 de marzo en la vereda Uribe.
- Fiestas de la Santa Cruz, celebración del 3 de mayo en la vereda Malaver.
- Fiestas del Niño Jesús, celebración del 26 de enero en la vereda Los Monos.
- Fiestas de la Virgen del Carmen, celebración del 16 de julio en la vereda La Verbena.
- Fiestas de San Sebastián, celebración del 11 y 12 de enero en la vereda Cuarritz.
- Fiestas de la Medalla Milagrosa, celebración del 28 de noviembre en la vereda San Jorge.
- Fiestas del Señor del Gran Poder, celebración del 11 y 12 de diciembre en la Floresta.

- Carnavales:

Se inician el 28 de diciembre y concluyen con los carnavales de Negros y Blancos el 5 y 6 de Enero.

**Formulario A. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO Y SU ENTORNO**

- Escenarios Deportivos y culturales existentes:

En total existen en el municipio 4 escenarios deportivos de afluencia masiva en el casco urbano y 16 en el área rural. Los escenarios culturales en el municipio corresponden al Centro de Capacitación (SENA) y la Biblioteca Pública Municipal.

- Características de los habitantes del municipio:

- Actividades económicas:

- Actividades agropecuarias, forestales y mineras: La ganadería es uno de los principales renglones de la economía representado en la producción de 28.350 litros de leche diarios que se comercializan en un 95% con municipios vecinos y el 5% restante es para consumo interno. La ganadería Holstein predomina por ser de las razas de mayor producción lechera. Más de 700 hectáreas son dedicadas a pastizales de corte, pastos naturales y manejados y existen alrededor de 7.280 cabezas de ganado.

Otras especies menores como la avicultura, los porcinos, cuyes, trucha, representan renglones muy bajo y su crianza se destina para el comercio local y autoconsumo. La actividad agrícola representa un renglón importante, con cultivos de papa, maíz y trigo, principalmente.

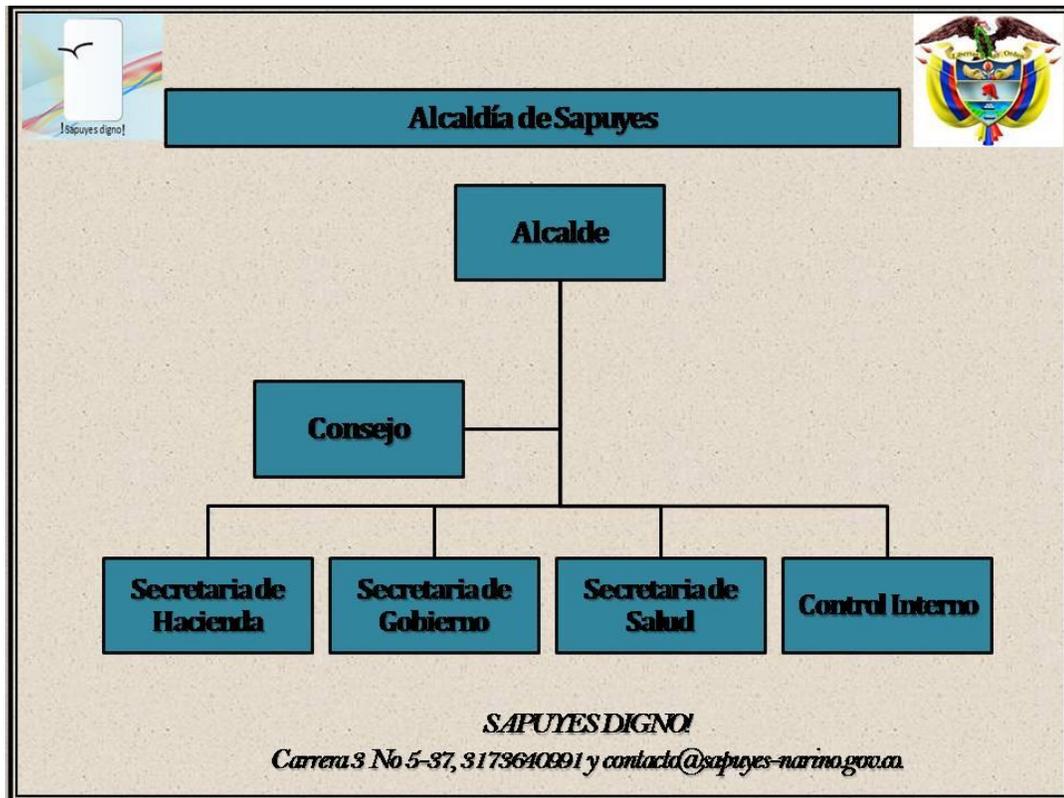
La actividad minera está representada en la explotación de las minas de arena y canteras, actividades que se desarrollan de manera manual y sin ningún tipo de tecnificación. Este tipo de trabajo se ha convertido en una de las amenazas latentes en el municipio. La actividad forestal se evidencia en la disminución masiva y permanente de las especies del bosque nativo, sobre todo hacia las partes altas del páramo Paja Blanca, lo que ha traído como consecuencias la disminución de los caudales en las fuentes hídricas, la desestabilización de las zonas de ladera, etc.

- Actividades comerciales y de servicios: A pesar de contar con grandes que posee respecto a otros municipios, la promoción del turismo no se ha venido aprovechando en su totalidad. El sector turismo, comercio y servicios, se centra hacia el sector del Espino, por estar ubicado sobre una vía de comunicación principal, por lo que se ha convertido en un punto de parada de los viajeros que se dirigen hacia Túquerres, Tumaco, Ospina, Sapuyes, etc.

Los medios de transporte están condicionados al manejo de una empresa la transporte TRANSAPUYES, que opera a nivel intermunicipal. Y a la empresa TRANSESPINO, que opera con la ruta El Espino- Túquerres.

Formulario A. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO Y SU ENTORNO

**ESTRUCTURA ALCALDIA MUNICIPAL**



Fuente: [www.sapuyes.gov](http://www.sapuyes.gov)



**Formulario A. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO Y SU ENTORNO**

Fuente: Este Estudio.

FECHA DE ELABORACION:  
30 AGOSTO 2012

FECHA DE ATUALIZACION:  
Diciembre del 2015

ELABORADO POR:  
CMGRD-SAPUYES

## Formulario A. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO Y SU ENTORNO

ESTRUCTURA ALCALDIA MUNICIPAL		ESTRUCTURA CMGRD
<p>Alcalde Municipal</p> <p><b>Secretarías:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Secretaría de Gobierno</li> <li>• Secretaría de Planeación e Infraestructura</li> <li>• Secretaría de Hacienda</li> <li>• Secretaría de Salud</li> <li>• Control Interno</li> </ul> <p><b>Dependencias:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tesorería</li> <li>• Presupuesto y Recaudo</li> <li>• Dirección Local de Salud</li> <li>• Inspección de Policía</li> <li>• Comisaría de Familia</li> <li>• Coordinación de Cultura, Recreación y Deporte</li> <li>• Coordinador Programas Sociales</li> <li>• Departamento de Sistemas</li> <li>• Sisben y Régimen Subsidiado</li> <li>• UMATA</li> </ul>	<p><b>Empresas Municipales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AADES</li> <li>• CEDENAR</li> </ul>	<p>(Creación del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres-CMGRD: <b>Decreto No. 034 del 10 De Julio de 2012</b>).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Presidente CMGRD:</b> - Alcalde Municipal.</li> <li>• <b>Coordinador General CMGRD</b> - Secretario De Gobierno.</li> <li>• <b>Coordinador Comité De Conocimiento Del Riesgo:</b> - Coordinador De Educación.</li> <li>• <b>Coordinador Comité De Reducción Del Riesgo:</b> - Secretario De Planeación.</li> <li>• <b>Coordinador Comité Para el Manejo De Desastres:</b> - Gerente ESE Municipal.</li> </ul>

## Formulario B. IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO

FECHA DE ELABORACION:  
30 AGOSTO 2012

FECHA DE ATUALIZACION:  
Diciembre del 2015

ELABORADO POR:  
CMGRD-SAPUYES

## Formulario B. IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO

## B.1. Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Fenómenos Amenazantes

Mencionar los escenarios de riesgo de acuerdo con los fenómenos que se consideren amenazantes en el municipio, precisando cuando se pueda: barrio, vereda, corregimiento, todo el centro urbano, cauce, etc. En cada fila considere las siguientes situaciones para hacer exhaustiva la identificación: 1) Fenómenos de los cuales hay eventos antecedentes; 2) Fenómenos de los cuales no hay eventos antecedentes pero según estudios se pueden presentar en el futuro; 3) Fenómenos de los que no hay antecedentes ni estudios pero que en la actualidad hay evidencias que presagien su ocurrencia.

<p>Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen hidrometeorológicos</p>	<p>Riesgo por:  <b>a) Inundaciones</b>            Se presenta en épocas de intensificación de los períodos lluviosos en los cuales se presenta desbordamiento y consecuentemente inundación en algunos tramos del cauce del Río Sapuyes y de las corrientes hídricas que desencadenan fenómenos de acrecidas torrenciales, los cuales afectan la infraestructura básica de las viviendas ubicadas en las riberas del río y de las que se extienden a lo largo de las vías del municipio.</p> <p><u>En Zona rural:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vereda Los Monos. Influencia de la Quebrada Los Monos, sobre viviendas aledañas y red vial interveredal. (p. 54 – f. 361 a 363 – f. 371 a 374)</li> <li>• Todas las vías del Municipio de Sapuyes, presentan riesgo de inundación a causa del rebose de las quebradas que las cruzan. (p.59 sobre vía Los Monos - Cuarris).</li> <li>• Maramba Bajo - desbordamiento sobre vía terciaria. (p. 86 – f. 313)</li> <li>• Vereda Cualanquizán. Influencia de la Quebrada El Chonta, sobre viviendas aledañas y la red vial interveredal.</li> <li>• Vereda Malaver, Sector denominado El Salado. Las viviendas que se encuentran a lo largo de la ribera del Río Sapuyes, se ubican en suelos inestables, en una gran mayoría de alta carga acuífera y vegetación propia de terrenos cenagosos. Las estructuras pueden verse afectadas por el socavamiento de las paredes del cauce del río, sobre todo en los períodos de mayor incremento de las lluvias del año. Cabe anotar que un evento de acrecida ya se ha presentado en época de fuertes lluvias lo que produjo una inundación de gran proporción que afectó uno de estos sectores aledaños, hace 6 años aproximadamente.</li> <li>• Veredas Maramba Bajo, Cualanquizán, El Espino y Los Monos, <b>se declaró por resolución No. 042 de 16 de julio de 2008 Situación de Calamidad Pública</b> en el municipio, por causa de una intensa temporada invernal con afectación de viviendas y cultivos de 20 familias.</li> </ul> <p><u>En zona urbana:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Espino: (p.98) Riesgo por rebose de la fuente hídrica que permea las paredes de 2 viviendas.</li> </ul>
---	---

FECHA DE ELABORACION:  
30 AGOSTO 2012

FECHA DE ATUALIZACION:  
Diciembre del 2015

ELABORADO POR:  
CMGRD-SAPUYES

## Formulario B. IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO

- El Espino. En el tramo del kilómetro 40 sobre la vía a Guachucal (p.104) varias viviendas ubicadas sobre terreno cenagoso en el barrio Las Avenidas. (p.108 – f. 335 a 342) riesgo de deslizamiento.
- Casco Urbano Sapuyes, Carrera La Merced, Afectación por escorrentía que baja de la parte alta del centro poblado sobre una pendiente del 70%.(f. 483 al 486)
- En el Barrio El Rosario, salida hacia la vereda Malaver. Afectación por el colapso del sistema de drenajes urbano (aguas lluvias y alcantarillado), el cual provoca el rebose y la sobrecarga de las estructuras del alcantarillado, además de la presencia de rupturas de los tubos de la red de conducción en este sector.

**b) Avenidas torrenciales**En Zona rural:

- Vereda Maramba Bajo: (p.87) 200 metros aguas arriba de la unión de la Quebrada El Gólgota con otra corriente hídrica, han desencadenado eventos de acrecida con arrastre de material de considerable magnitud.

Riesgo por:

**c) Heladas**En Zona rural:

En el municipio no se encuentran registros específicos sobre este tipo de fenómeno, sin embargo, en el mes de septiembre de 2012, se hizo evidente un fenómeno de tales condiciones. Como fenómeno amenazante, la helada se presenta en el municipio cuando la temperatura desciende por debajo de los 0 °C y muchos cultivos se han visto afectados con temperaturas entre 0°C y 6°C.

El tipo de heladas más frecuentes, tienen que ver con la intensidad (baja si se presenta entre los 0°C a 3°C y muy baja entre 3°C a 6°C), produciendo las heladas agronómicas. Pero uno de los eventos de mayor afectación es cuando la intensidad de las heladas es alta y se presenta entre los - 6 °C a -3 °C siendo las áreas más susceptibles a heladas los altiplanos fríos localizados entre 2 500 msnm y 3000 msnm, es decir en las áreas más cercanas a Túquerres.

Riesgo por:

**d) Sequía**En Zona rural:

En el municipio se registro un evento prolongado de sequia en el segundo periodo del año (11/09/2012), en el cual se vio afecta la población de la vereda la Verbena por la escases de agua en su sistema de acueducto.

Se han venido incrementando en los últimos años bajo largos períodos de disminución de las lluvias sobre todo para el segundo semestre del año (agosto-septiembre-octubre), con el incremento

## Formulario B. IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO

	<p>de días muy soleados con aumento gradual de las temperaturas durante casi todo el día y frentes de vientos fuertes y helados durante las noches, que son consecuencia de los mismos fenómenos anteriormente mencionados asociados a otros factores hidrometeorológicos.</p> <p>No hay registros específicos de las afectaciones en los bienes individuales de las comunidades, ni pérdidas por la incidencia de este fenómeno, pero las Veredas Verbena y La Comunidad y la cabecera municipal se han visto afectadas en la disminución considerable de los caudales de agua en las fuentes abastecedoras de los acueductos para el consumo humano de los sectores urbano y rural, que ha producido además un desabastecimiento generalizado del recurso.</p>
<p>Escenarios de riesgo de origen geológico asociados con el desarrollo de fenómenos edafológicos.</p>	<p>Riesgo por: <b>a) Movimientos de remoción en masa</b></p> <p><u>En Zona rural:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vereda Cualanquizán. Sectores aledaños al puente sobre el Río Sapuyes, límite territorial entre los municipios de Sapuyes y Túquerres se ubican 7 viviendas, sobre la margen izquierda del río en pendientes pronunciadas con eminente riesgo de deslizamiento por el socavamiento del cauce e inestabilidad del terreno. El mismo proceso se presenta en la Vereda San Ignacio. (p. 51 a 53 - f. 354 a 359)</li> <li>• Vereda Los Monos, Vereda Panamal y Quebradas Cuarriz y el Clarinero. Por influencia y acción de la pendiente sobre las viviendas ubicadas en la parte baja de las zonas de alta pendiente. Fenómeno asociado a los movimientos de remoción y desprendimientos en bloques comprometiendo la estabilidad de terreno. De eventos como estos, ya se han realizado evacuaciones preventivas de las familias con fines de reubicación definitiva (p. 54 – f. 361 a 363). Este fenómeno, trae consigo eventos asociados de flujos de lodo que se presentan hacia las corrientes El Chungel, El Cuscungo, Alsucia y El Espino.</li> <li>• Sobre la Vía Los Monos – Sapuyes a lo largo de su recorrido, se encuentran diferentes puntos críticos de deslizamientos, donde los desprendimientos y movimientos de grandes bloques y de remoción son recurrentes sobre la vía comprometiendo la seguridad de la población que transita y se transporta por ésta. (p. 57 – f. 375 a 379) La causa es eminentemente la inestabilidad del terreno lo que está produciendo fenómenos conexos (f. 386)</li> </ul> <p>Otro de los fenómenos recurrentes se evidencia con la presencia de cárcavas en suelos muy permeables sujetos de infiltración de las aguas lluvias y a la presencia de pendientes altas que desarrollan movimientos en masa considerables, hacia la finca San Javier sobretodo donde se encuentra los registros más recientes (p. 57 – f. 375 a 379).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobre la red vial del municipio, en general, el fenómeno más</li> </ul>

FECHA DE ELABORACION:  
30 AGOSTO 2012

FECHA DE ATUALIZACION:  
Diciembre del 2015

ELABORADO POR:  
CMGRD-SAPUYES

## Formulario B. IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO

común se presenta a manera de deslizamientos y pérdida de la banca, la vía La Campana – Cuarriz que recorre a lo largo de una de las corrientes hídricas del municipio, demuestran con mayor influencia este fenómeno que junto con los suelos de subpáramo es un claro ejemplo que evidencia la afectación por estos eventos. El mismo fenómeno se presenta sobre la vía Los Monos – Sapuyes y La Floresta – Sapuyes. (p. 62 al 75 - f. 400 a 423 – f. 275 a 289).

- Sobre la vía La Campana – Cuarriz el p- 68 se evidencia procesos de deslizamientos en áreas de cultivo y pastoreo sobre pendientes del 70%, el mismo fenómeno se evidencia hacia la vereda Malaver.
- Vereda Marambá Alto (p. 73, 74 y 75 f. 282 a 289) riesgo de deslizamiento sobre viviendas y sobre vía.
- Vereda Marambá Bajo: (p. 80 al 85 f. 296 a 300 – 301 y 302- 310 y 312) riesgo de desprendimiento de bloques de tierra considerables en golpe de cuchara, en la mayoría de los casos con afectación directa sobre viviendas y sobre la vía. En el p. 82 es notable el riesgo por la desprotección del suelo y la expansión de la frontera agropecuaria.
- Vereda La Floresta: Riesgo de deslizamientos a causa de alta pendiente. (p. 89 y 90)
- Vereda San Jorge: Riesgo por deslizamientos a causa de alta pendiente (p.91 a 94) sobre el p. 93 se evidencia una curva que hace el corte de la vía que requiere ampliación, y la reubicación de una vivienda que se encuentra sobre la pendiente.
- Vereda Malaver: En una gran mayoría las viviendas presentan afectaciones en su estructura física por cuanto pueden presentar colapsos en cualquier momento al estar ubicadas en suelos muy permeables, con alta carga acuífera en las capas superficiales y vegetación propia de terrenos cenagosos.

En zona urbana:

- Panamal: Riesgo de movimientos en bloque de tierra con afectación a varias viviendas en el sector El Chungel, muy cerca a la vía por cuanto se encuentran en zona alta de inestabilidad del terreno sobre todo una de estas que se ubica al lado de una corriente hídrica presente en este sector y que evidencia graves averías en su estructura por el último sismo registrado en el último año, 2012. (p.102)
- El Espino. En el tramo del kilómetro 40 sobre la vía a Guachucal (p.104) se presenta riesgo de deslizamiento de varias viviendas ubicadas al lado de una corriente hídrica presente en este sector comprometidas por la inestabilidad del terreno.
- En el barrio Las Avenidas, se presenta riesgo de deslizamiento con afectación a las viviendas ubicadas muy cerca al corte de la pendiente del 75% y comprometiendo así mismo las viviendas

FECHA DE ELABORACION:  
30 AGOSTO 2012

FECHA DE ATUALIZACION:  
Diciembre del 2015

ELABORADO POR:  
CMGRD-SAPUYES

## Formulario B. IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO

	<p>que se ubican en la parte baja. (p.108 – f. 335 a 342)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobre la Vía a la Vereda San Ignacio, en el flanco suroccidental del municipio se evidencia daños estructurales del puente y vivienda ubicada al lado de una corriente hídrica afectados directamente por inestabilidad del suelo. (p.95)</li> <li>• Casco urbano de Sapuyes, Barrio El Rosario. Pérdida de parte de la banca en cercanías de una vivienda que se ve amenazada además por la cercanía con una corriente de agua presente en el mismo punto. (f. 461)</li> </ul> <p><b>b) Sismos y erupciones volcánicas</b>  <u>En Zona rural:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna vivienda rural está construida bajo normas sismo-resistentes y en su mayoría su construcción es antigua teniendo en cuenta que el municipio se encuentra ubicado en cercanías de la zona de influencia volcánica del complejo Azufral.</li> <li>• Sector El Morro: La existencia de nacimientos de aguas termales y de un foco de emisión de gases demuestra la presencia de actividad interna con liberación de energía. Sin embargo, fenómenos de carácter volcánicos son impredecibles pero puede preverse como un riesgo para las poblaciones asentadas en esta zona de influencia volcánica.</li> </ul> <p>Afectación por caída de ceniza por efectos de una erupción del volcán chiles- cerro Negro, afectación del sistema eléctrico, y posibles colapamientos de techos</p> <p><u>En zona urbana:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el Espino se presenta alto riesgo de deslizamientos de varias viviendas por su ubicación sobre terreno inestable, que por influencia de sismos pueden sufrir agrietamientos mayores y llegar a colapsar como en casos registrados anteriormente. (p. 107 - f. 332 a 334).</li> </ul>
<p>Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen tecnológico.</p>	<p>Riesgo por:</p> <p><b>a) Incendios estructurales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>En Zona urbana y zona rural:</u> algunos barrios del corregimiento de El Espino por venta clandestina de gasolina y gas almacenamiento en casas de habitación</li> <li>• En el casco urbano del municipio, se encuentra un expendio de gas en vivienda poniendo en riesgo la seguridad de la población y viviendas aledañas.</li> <li>• Riesgo por posible explosión de red de gas domiciliario, por mala manipulación de los usuarios o falta de mantenimiento</li> <li>• Riesgo por accidentes en estaciones de combustible de la zona urbana y rural las cuales no cuentan con las contingencias necesarias para la atención de emergencias</li> </ul>

## Formulario B. IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO

<p>Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen humano no intencional</p>	<p>Riesgo por: <b>a) Construcción y/o abandono de obras públicas</b></p> <p><u>En Zona rural:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vereda Malaver: En el sector de El Salado la existencia de una obra de recreación (antiguo balneario) fue abandonado sin tomar medidas de resarcimiento del predio, se constituye en un riesgo para la comunidad cuando se presenta acumulación de agua superficial y de escorrentía en la parte baja y puede presentarse desprendimientos en bloque que afectaría viviendas aledañas y la vía principal por cuanto no se hace manejo de drenajes.</li> <li>• Vereda Los Monos. Daño en la estructura de vivienda por influencia del corte de la vía y de una corriente hídrica (p. 55 – f. 365 a 370).</li> </ul> <p><u>En zona urbana:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Espino: Riesgo de accidentes por alta velocidad en que transitan todo tipo de vehículos con afectación principalmente en peatones y niños en edad escolar (p. 107 – f. 327 a 331).</li> </ul> <p>Riesgo por: <b>b) Contaminación</b></p> <p><u>En Zona rural:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se presenta contaminación sobre las fuentes hídricas y el suelo, por el uso que se hace de los agroquímicos empleados como insumo en el desarrollo de la actividad agrícola.</li> </ul> <p><u>En zona urbana:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Espino, sobre el lado izquierdo de la vía se encuentra un tramo de alcantarillado a cielo abierto (p. 97)</li> <li>• El Espino. En el tramo del kilómetro 40 sobre la vía a Guachucal (p.104) riesgo de contaminación por acumulación de basuras y desechos de animales muertos.</li> </ul>
<p>Escenarios de riesgo asociados con otros fenómenos.</p>	<p>Riesgo por: <b>a) Incendios de Cobertura Vegetal :</b></p> <p><u>En Zona rural:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se presentó un evento considerable en el año 2012 sin embargo se desconocen las causas que lo provocaron y grado de afectación en la zona.</li> </ul>
<p><b>B.2. Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Actividades Económicas y Sociales</b></p>	
<p>Mencionar las principales condiciones que en estas actividades pueden generar daño en las personas, los bienes y el ambiente. (Agregar filas de ser necesario).</p>	

FECHA DE ELABORACION:  
30 AGOSTO 2012

FECHA DE ATUALIZACION:  
Diciembre del 2015

ELABORADO POR:  
CMGRD-SAPUYES

## Formulario B. IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO

<p>Escenarios de riesgo asociados con la actividad minera.</p>	<p>Riesgo por: <b>a) Explotación de Minas de Arena:</b></p> <p><u>En Zona rural:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Espino: En el barrio las Avenidas, la extracción de arena se desarrolla de forma artesanal con excavaciones de abajo hacia arriba comprometiendo la seguridad de quienes allí laboran. Este tipo de explotación modifica abruptamente la geomorfología del terreno y los reductos de tierra y hoyos que quedan después de la extracción, le significan un grave riesgo para las familias y viviendas aledañas. (p.100 Minas San Miguel) La entrada y salida de vehículos que transportan el material, implican también un grave riesgo para la población que reside y transita obligatoriamente por los lados de las vías.</li> </ul> <p>Riesgo por: <b>b) Explotación de Minas de Material en Piedra:</b></p> <p><u>En Zona rural:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vereda Maramba Alto (p. 76 y 84). La extracción de piedra y triturados se desarrolla de forma artesanal localizándose al lado de las vías Marambá Alto, La Floresta, Maramba Bajo específicamente.</li> </ul>
<p>Escenarios de riesgo asociados a actividades agropecuarias.</p>	<p>Riesgo por: <b>a) contaminación de fuentes hídricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por la manipulación y uso de agroquímicos de cultivos de papa en la zona rural del municipio.</li> </ul>
<p>Escenarios de riesgo asociados con actividades culturales (festividades municipales)</p>	<p>Riesgo por: <b>a) Intoxicación con licor adulterado:</b></p> <p><u>En Zona rural:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En las Veredas y centro poblado del municipio, donde se celebran tradicionalmente las fiestas patronales se suelen presentar el expendio de licor adulterado con consecuencias de intoxicaciones, desorden público, riñas, etc.</li> </ul> <p><u>En zona urbana:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En los barrios del centro poblado del municipio, se expende todo tipo de licor trayendo consecuencias de intoxicaciones.</li> </ul> <p>Riesgo por: <b>b) Aglomeración masiva de personas:</b></p> <p><u>En Zona rural y urbana:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el centro urbano de El Espino y Sapuyes, En época de gran afluencia estudiantil que transita sobre la vía se presenta mayor</li> </ul>

## Formulario B. IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO

	<p>accidentalidad de menores, en eventos deportivos, en fiestas patronales, donde se incrementan los casos de intoxicación, desorden público, riñas, etc.</p> <p>Riesgo por: <b>c) Uso de artículos pirotécnicos:</b></p> <p><u>En Zona rural y urbana:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En general, las fiestas patronales en la cabecera municipal y eventos culturales y religiosos programados durante todo el año en las veredas, festividades de fin y comienzo de año, son los eventos donde el uso de artículos pirotécnicos y pólvora se convierten en un riesgo permanente para toda la comunidad que se reúne en torno a estas actividades.</li> </ul>
<b>B.3. Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Tipo de Elementos Expuestos</b>	
Escenarios de riesgo asociados con edificaciones del servicio de salud.	<p>Riesgo por: <b>a) Afectación por Sismos en las edificaciones públicas:</b></p> <p><u>En Zona Urbana:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Centro de Salud, presenta riesgo pues la infraestructura física, no cuenta con las normas de sismo-resistencia exigidas para este tipo de instituciones.</li> </ul>
Escenarios de riesgo asociados con edificaciones educativas.	<p>Riesgo por: <b>a) Afectación por Sismos en las Instituciones educativas.</b></p> <p><u>En Zona Urbana:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Institución educativa Municipal Sebastián de Belalcázar -Sede 1, presenta riesgo asociado a presencia de talud muy cerca a la institución lo que pone en riesgo a la población estudiantil.</li> <li>• Riesgo de afectación por sismos, pues la infraestructura física, no cuenta con las normas de sismo-resistencia exigidas para este tipo de instituciones.</li> </ul> <p><u>En Zona Rural:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En general todas las sedes educativas y escuelas del municipio, presentan riesgo pues la infraestructura física, no cuenta con las normas de sismo-resistencia exigidas para las instituciones educativas.</li> </ul>
Escenarios de riesgo asociados con infraestructura vial.	<p>Riesgo por: <b>a) Afectación de Vías rurales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las vías interveredales presentan riesgo por deslizamiento, pérdida de la banca, interrupción de calzadas y</li> </ul>

## Formulario B. IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO

	<p>deterioro por falta de mantenimiento en diferentes tramos de la red vial principal y secundaria. Algunos de estos tramos que se han visto afectados de forma recurrente son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vía Sapuyes - Maramba Alto y Bajo.</li> <li>- Vía Sapuyes – La Campana (5 Kms.), punto de referencia Pr1+800.</li> <li>- Vía Sapuyes – La Campana (5 Kms.), punto de referencia Pr2+400</li> <li>- Vía Sapuyes – La Campaña (5 Kms.), puntos de referencia Pr2+000, Pr2+200, Pr2+400, Pr2+600, Pr2+800.</li> <li>- Vía Sapuyes – La Verbena (8.5 Kms.), punto de referencia Pr7+600</li> <li>- Vía Sapuyes – La Comunidad - San Ignacio – La Floresta - Arbelá (20 Kms.), punto de referencia Pr6+500, Pr1+400, Pr4+000, Pr4+300, Pr4+700, Pr5+400, Pr5+600, Pr5+620, Pr7+000.</li> <li>- Vía Sapuyes – Los Monos (7 Kms.), punto de referencia Pr0+120, Pr4+500, Pr5+900, Pr1+500 Pr1+600, Pr2+300, Pr2+900, Pr3+000, Pr3+300, Pr3+700.</li> <li>- Vías Terciarias, Sapuyes- Malaver-La Comunidad. Sapuyes-Los Monos, Sapuyes-Maramba, Sapuyes-La Floresta, Malaver-Casa Blanca.</li> <li>- Vía Terciaria Sapuyes - La Floresta (Km 8)</li> </ul> <p>Riesgo por: <b>b) Afectación de Vías urbanas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carrera La Merced, Afectación por escorrentía que baja de la parte alta del centro poblado.</li> <li>- En el Barrio El Rosario, salida hacia la vereda Malaver. Afectación por el colapso del sistema de drenajes urbano (aguas lluvias y alcantarillado).</li> </ul> <p>Riesgo por: <b>c) Afectación de Puentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobre la vía a San Ignacio (Riesgo por averías en la estructura física del puente debido a acrecidas torrenciales de la fuente que lo cruza.)</li> <li>- Puente Vereda Los Monos</li> <li>- Puente Vereda Cualanquizan</li> <li>- Puente Vía Cuarriz – La Campana</li> </ul>
<p>Escenarios de riesgo asociados con infraestructura (servicios públicos domiciliarios).</p>	<p>Riesgo por: <b>a) Afectación de sistemas de Acueducto:</b></p> <p><u>En Zona Urbana y Rural:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bocatomas, Redes de conducción y tanques de distribución y almacenamiento (Riesgo por daños en la estructura física por deslizamientos sobre las obras que han causado desabastecimiento del líquido en las comunidades urbana y rurales).</li> </ul> <p>Riesgo por:</p>

## Formulario B. IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO

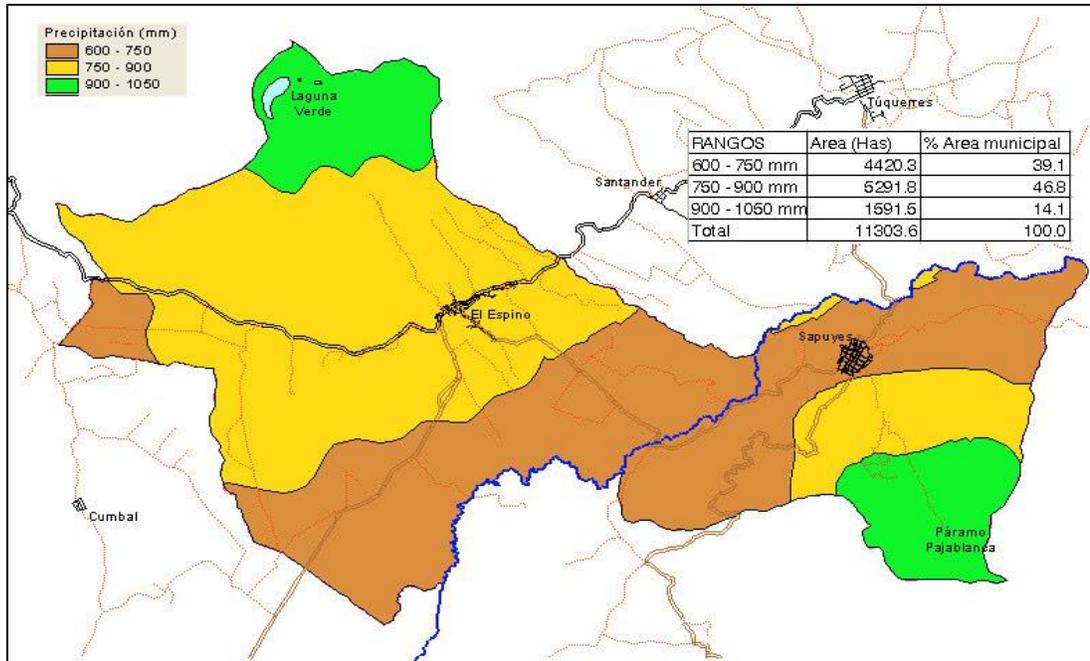
	<p><b>b) Afectación de sistemas de Alcantarillado:</b></p> <p><u>En Zona Urbana:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo por colapso de la red principal y estructuras debido al rebose por aumento de los caudales cuando se presentan eventos de lluvias intensas y períodos lluviosos largos.</li> </ul> <p>Riesgo por:</p> <p><b>c) Afectación al sistema de Energía eléctrica:</b></p> <p><u>En Zona Urbana y Rural:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Subestación (Riesgo por cercanía de la población a esta zona de fácil acceso).</li> </ul> <p>Redes (Riesgo por interferencia de las redes con algunos árboles de gran altura en las acometidas de las viviendas).</p> <p>Postes (Riesgo por presencia de algunas estructuras de madera en mal estado).</p> <p>Riesgo por:</p> <p><b>d) Afectación al sistema de Telecomunicaciones;</b></p> <p><u>En Zona Urbana y Rural:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antenas de celulares (Riesgo por interferencias y daños en pérdidas en la señal cuando se presentan eventos sísmicos).</li> </ul>
<b>B.4. Identificación de Escenarios de Riesgo según Otros Criterios</b>	

**Formulario C. CONSOLIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO****Escenarios de riesgo asociados con fenómenos hidrometeorológicos****Descripción del escenario.**

1.

En el Municipio, las épocas de alta precipitación pueden llegar a ser un riesgo potencial en área de influencia de toda la red hídrica. Estos fenómenos se acentúan en espacios marcados por la deforestación y pérdida de cobertura vegetal. Si se tiene en cuenta que la geomorfología del municipio está asociada a altas pendientes en su gran mayoría, e inestabilidad de los suelos por su estructura geológica e influencia volcánica, el riesgo de desbordamientos con movimientos de remoción en masa se incrementa en los períodos de mayor influencia de lluvias, sobretodo, con la incidencia de fenómenos conocidos como niño y/o niña, olas invernales que generan el desgaste paulatino de las vertientes y la acumulación de materiales transportados en los cauces de dichas fuentes hídricas hacia las zonas más bajas.

FECHA DE ELABORACION:  
30 AGOSTO 2012FECHA DE ATUALIZACION:  
Diciembre del 2015ELABORADO POR:  
CMGRD-SAPUYES



Distribución espacial de la precipitación promedio anual (Fuente: E.O.T. Sapuyes 2004-2016 )

Contrario a esto, también se han venido incrementando en los últimos años largos e inesperados períodos de disminución de las lluvias con incremento de vientos fuertes, que son consecuencia de los mismos fenómenos anteriormente mencionados asociados a otros factores.

Cuando estos largos períodos secos alcanzan su punto máximo, las comunidades se ven afectadas en la disminución considerable de los caudales de agua de las fuentes abastecedoras de los acueductos tanto urbanos como rurales; produciendo un desabastecimiento generalizado del líquido vital que se ha convertido en uno de los riesgos más incidentes en las comunidades del municipio. Si se tiene en cuenta que la caracterización climática del municipio presenta un régimen bimodal (2 períodos secos y 2 períodos lluviosos), cuyo comportamiento discontinuo influye directamente sobre la población afectando su estabilidad económica, física, social, etc. Por su variabilidad, duración e incidencia, estos fenómenos son probablemente de los que más pérdidas le significan a la población.

Estos desbalances son evidentes sobretodo en los sectores donde hay presencia de redes de drenaje que facilitan la acción erosiva que favorecidos por la presencia de fuertes lluvias, las cuales incrementan el caudal de las fuentes hídricas, la aparición de corrientes que desaparecen por completo y que reaparecen en estos períodos de intensificación de las lluvias, traen como consecuencia el desprendimiento de materiales rocosos, bloques de tierra, vegetación, etc., que son transportados aguas abajo a lo largo del cauce de la corriente hídrica, destruyendo o ampliando así mismo el lecho de la quebrada, para finalmente ser depositado a lo largo de los valles donde se dispersa provocando de tal forma inundaciones, avalanchas o avenidas torrenciales, desprendimientos de tierra, etc., en puntos donde se localiza en muchos casos la población e infraestructura básica, quienes son los que resultan más afectados.

Los largos períodos secos se manifiestan en las comunidades con la disminución progresiva de los caudales de agua, así mismo la desaparición de muchas corrientes pequeñas de poco caudal, generando un desabastecimiento de agua tanto para el consumo humano como para el mantenimiento del ganado y los cultivos, así mismo los efectos de la ausencia de lluvias se muestra en la vegetación, los pastos, los suelos, el incremento de los incendios, etc. Este fenómeno contrario al de las lluvias, también trae consigo pérdidas económicas a la población, en el balance de los precios fijados para el sector ganadero, los precios bajan debido a la falta de alimento para su sostenimiento y en el sector agrícola, los productos escasean por la baja en las cosechas o la poca producción.

Así, las temporadas de sequía se caracterizan por la ausencia de lluvias como consecuencia de la acción de fenómenos climáticos fuertes que repercuten en la disminución de la oferta hídrica viéndose más afectadas las comunidades. En el municipio de Sapuyes al igual que en toda Colombia este fenómeno no ha sido ausente puesto que en los últimos años se ha presentado escasez del recurso hídrico con un gran impacto en las comunidades. Los efectos más notorios se evidencian en La Comunidad, La Verbena y el casco urbano, donde la población se vio sometida a escasez del líquido durante 2 meses.

Aunado a este fenómeno, se presenta otro de iguales o similares características ambientales, la aparición de las heladas, recae directamente sobre los cultivos en pie, dañando los cultivos que no han sido afectados por la falta de lluvias o que soportaron con riego la falta de agua, pues este fenómeno tiene un efecto devastador, que deja grandes pérdidas para el agricultor.

La helada es un fenómeno climático que consiste en un descenso de la temperatura ambiente a niveles inferiores al punto de congelación del agua y hace que el agua o el vapor que está en el aire se congele depositándose en forma de hielo en las superficies.

Las avenidas, denominadas también como crecidas o acrecidas de un río, quebrada, es la elevación del nivel de un curso de agua significativamente mayor que el flujo medio de éste. Durante la crecida, el caudal de un curso de agua aumenta en tales proporciones que el lecho del río puede resultar insuficiente para contenerlo. Entonces el agua lo desborda e invade el lecho mayor, también llamado llanura aluvial. Frente a este fenómeno es necesario considerar: el caudal máximo, o pico, para dimensionar las obras de protección o defensas ribereñas que se requieren para evitar al máximo una situación de emergencia; el volumen de la avenida y la velocidad con la que aumenta su caudal. Otros agravantes tienen que ver con la impermeabilidad del suelo de la cuenca, además de su excesiva pendiente y falta de vegetación que hacen que el agua discurra velozmente y no se infiltre; los lechos estrechos y con pendientes muy acentuadas, que no pueden conservar volúmenes suficientes de agua suplementaria y la existencia de confluencias muy próximas de unas a otras.

Las acrecidas más importantes no se deben a la torrencialidad de sus precipitaciones sino a la persistencia y a la repetición de lluvias muy intensas durante varios días. El suelo se halla entonces saturado y no puede absorber mucha más agua y la evaporación es baja al no haber días de sol.

Imágenes relacionadas con fenómenos de las acrecidas, rastros de inundación por desbordamiento del río, efectos de una sequía sobre un cultivo de hortalizas que se han presentado en el municipio son:



1. Fenómeno de Acrecida Torrencial.



2. Fenómeno de inundación por desbordamiento del río Sapuyes.



3. Imagen de fenómeno hidrometeorológico asociado a sequía.

Durante las acrecidas, el caudal y la velocidad de la masa líquida aumentan en forma considerable la fuerza erosiva del agua y su capacidad de transporte. Así, un corto período basta para provocar cambios sensibles en la morfología de los márgenes y del lecho de la corriente hídrica, ocasionando desbordes significativos.

Lo que sobreviene junto con una acrecida es generalmente la inundación, que es la ocupación por parte del agua de zonas que habitualmente están libres de esta, bien por desbordamiento de las quebradas o del río por lluvias torrenciales o crecientes súbitas por encima del nivel normal.

En Colombia se maneja el término “ola invernal”, que relaciona los periodos intensos de lluvias, que han ocasionado emergencias de diferentes escalas, las cuales lastimosamente no han sido excluidas de nuestro municipio, y que han obligado a declarar situaciones de calamidad, debido a las pérdidas significativas de cultivos, y demás actividades productivas. Las vías han estado sometidas a los efectos negativos de las lluvias prolongadas, desencadenando inestabilidad en los taludes, pérdida de banca, afectación de la infraestructura vial y obstrucción en el tránsito vehicular.

Otros fenómenos hidrometeorológicos menos recurrentes que han azotado al municipio en los últimos años, corresponden a vientos fuertes los cuales han desatado para algunos sectores del municipio, algunos daños en la infraestructura física de las viviendas. En meteorología se suelen denominar los vientos según su fuerza y la dirección desde la que soplan. Cabe decir que el desarrollo de éstos, se hace mayor en los meses más secos del año, el mes de agosto es cuando los vientos alcanzan su mayor velocidad y frecuencia.

Los vientos fuertes de duración intermedia (aproximadamente un minuto) se llaman turbonadas. Respecto a los de larga duración que tienen diversos nombres según su fuerza media como, por ejemplo, brisa, temporal, tormenta, huracán o tifón. En el municipio el último evento de huracanes se presentó en el mes de noviembre del año 2012 donde 20 viviendas resultaron averiadas por daños en sus techos por la fuerza con que se presentó este fenómeno.

Los fenómenos que se asocian en este escenario son:

TERMINO PRINCIPAL	TÉRMINOS RELACIONADOS
Avenida Torrencial	Creciente Súbita – Torrente
Helada	Ola De Frio
Inundación	Desbordamiento
Sequía	Disminución de las lluvias y aumento de la T°
Tempestad	Lluvia Intensa
Vendaval	Viento Fuerte

Integrantes del CMGRD responsables de este documento de caracterización:

- ✓ Secretaría De Gobierno
- ✓ Secretaría De Planeación

### Escenarios de riesgo asociados con fenómenos geológicos y edafológicos.

#### Descripción del escenario.

La geomorfología del municipio deja ver una zona de altas pendientes con alturas de hasta 3600 m.s.n.m. hacia el páramo Paja Blanca y 4200 m.s.n.m. hacia el volcán Azufra, formadas por las rocas resistentes que afloran en estas áreas y donde las corrientes hídricas cortan el terreno formando lechos profundos y estrechos, que en condiciones de crecidas torrenciales destruyen el cauce arrastrando gran cantidad de materiales.

En las zonas donde la topografía es más suave y ondulada, afloran rocas de poca consistencia (Arcillolitas) que coinciden con las áreas donde se presenta mayor susceptibilidad a erosión superficial por cárcavas y, por el contrario, cuando atraviesan las rocas de poca resistencia, forman pequeñas terrazas cuyas alturas están entre los 2600 m.s.n.m. Respecto a la dinámica del río, el principal problema edafológico que se presenta es la socavación lateral.

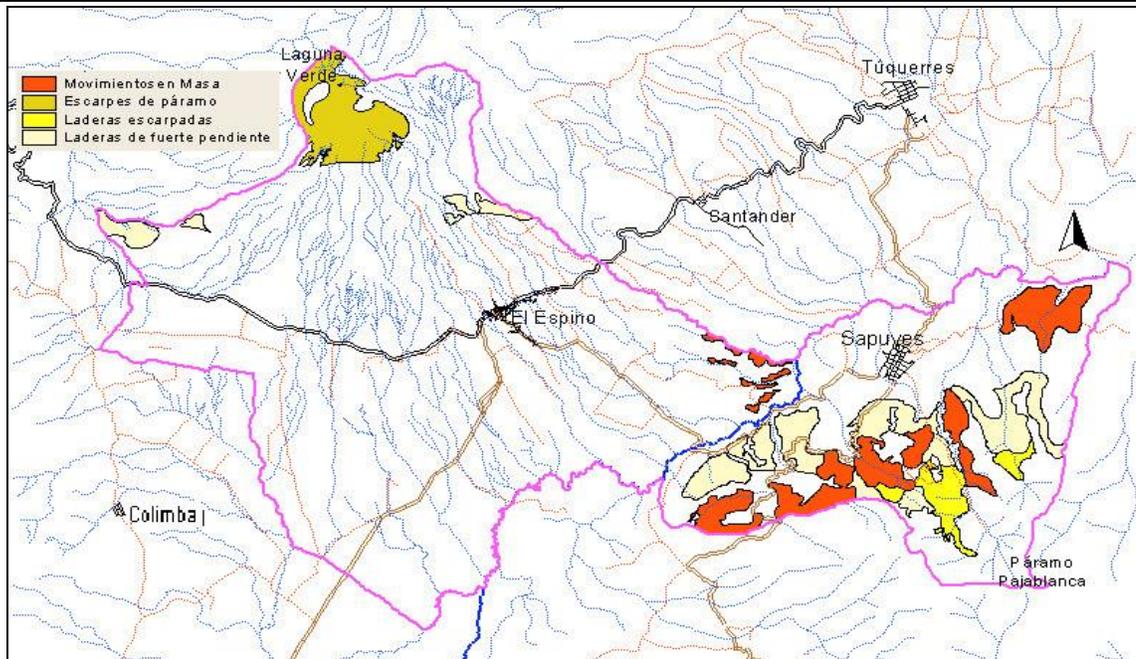
- Movimientos en masa: La susceptibilidad a movimientos en masa y a la erosión superficial, está determinada por la presencia de suelos no litificados, los cuales por la interacción con factores meteorológicos como el clima, estado del tiempo y factores antrópicos como los procesos de ocupación del territorio y usos del suelo actuales, desencadenan eventos desastrosos. La concentración de estos procesos edafológicos (geológicos) generalmente es la parte media y media alta donde los terrenos son de alta pendiente, pero los sitios más críticos para que se presenten movimientos en masa, son las áreas dedicadas a la actividad minera, en donde el peligro inminente.

Los movimientos en masa e inestabilidad de las laderas, corresponde a superficies que resultan de la acción del sobrepeso de las masas de tierra (gravedad) acumulados en vertientes de fuerte pendiente, en donde se puede apreciar la remoción de materiales terrígenos superficiales de espesor variable. No se identifica una selección litológica específica pues todos los tipos de roca son igualmente afectados bajo una fuerte topografía, a estas condiciones se le suma la presencia de mayor disponibilidad de agua en el ambiente y un mayor número de hilos de agua en la superficie, como desencadenantes de este fenómeno.

2.

El resultado más apreciable en la superficie del suelo como producto de la combinación de varios de estos factores, es la inestabilidad de las laderas de las vertientes, con su expresión más evidente en deslizamientos y movimientos en masa (desprendimientos relativamente rápidos de volúmenes variables de suelo, rocas o combinación de ambos). Sin embargo, al analizar el subsistema geomorfológico, se parte de las condiciones de estabilidad o inestabilidad de una vertiente (desestabilización de taludes y sus desprendimientos), controladas en gran parte por las características litológicas y estructurales de las rocas presentes en las zonas donde se desencadenan eventos de este tipo, los cuales están asociados a los siguientes factores:

- Baja resistencia al corte de terreno (con consecuente disminución de soporte lateral debido a los cortes durante la construcción de vías o adecuación de terrenos para construcción de viviendas o debido a la socavación de los taludes de las quebradas).
- Grado de fracturamiento de las rocas.
- La sismicidad que actúa como detonante o acelerante de los movimientos de los taludes.
- Muchas de las fallas de los taludes observados en las laderas de las vertientes muestran claras evidencias de la influencia de la actividad antrópica, ya que con la apertura de las vías de comunicación interveredales se produjeron modificaciones en el equilibrio natural de los taludes sin adoptar precauciones con el manejo de los drenajes y la intensa deforestación en las cabeceras y laderas.
- Los efectos hidrometeorológicos que actúan periódicamente sobre suelo y rocas.



*Fuente: Plan de Desarrollo 2012-2015. Localización de áreas susceptibles a procesos de remoción en masa.*

La combinación de estos factores degradantes del entorno han determinado áreas con susceptibilidad de remoción en masa y áreas donde se evidencian las cicatrices y desprendimientos de tierra, que corresponden principalmente a las microcuencas Chillanquer y Clarinero, en menor grado, han afectado las partes altas de la microcuenca Cuarriz, así como las partes bajas de los escurrimientos difusos hacia el Río Sapuyes y la Quebrada El Chúngel, cuyos materiales son poco consolidados.

El área total afectada por esta amenaza es de 538.1 Has., correspondientes al 4.8% del área total del municipio, sin contar las zonas de laderas de fuerte pendientes afectadas por estos mismos procesos y las zonas de páramo, que corresponde a un área total de 1656.1 Has., equivalente a un 14.6% del área total de municipio.

- Los deslizamientos se asocian a pendientes moderadas en donde se presentan como movimientos de tipo traslacional, y en zonas de fuertes pendientes son de tipo rotacional, siendo el lado oriental del municipio el que presenta mayor inestabilidad de las pendientes.

La zona alta que se encuentra con cobertura natural boscosa, ha favorecido la protección del suelo propenso a los deslizamientos, a pesar de la alta pluviosidad existente que en una situación adversa, se convierte en un mecanismo detonante de los frecuentes deslizamientos.

- Los fenómenos erosivos que se presentan son de tipo superficial y hídrico, dados por el incremento de los volúmenes de agua de escorrentía debido a la existencia de fenómenos meteorológicos y el aumento de la capacidad erosiva de un flujo constante, motivados también por cambios en la cobertura vegetal protectora. Cabe aclarar que los procesos erosivos son naturales, sin embargo, actúan de manera acelerada al encontrar las condiciones propicias para desarrollarse, como zonas donde la cobertura vegetal natural ha sido destruida o altamente intervenida, pendientes moderadas y fuertes, suelos relativamente impermeables comunes en suelos volcánicos y acentuados por la influencia directa de las actividades antrópicas como deforestación, quemas, sobrepastoreo, mal uso del suelo, obstrucción o desvío de los cauces de las corrientes hídricas.

En los procesos de erosión hídrica que se evidencian a lo largo de las riberas de las fuentes hídricas corresponden a agrietamientos, surcos paralelos, escarpes de erosión de contornos cóncavos o cóncavos, desprendimientos en bloque, que son comportamientos de las acciones desgastadoras del agua de escorrentía, y en el tipo de erosión superficial, se evidencia el desgaste difuso de las láminas del suelo arrastrando y lavando las capas superficiales del mismo.

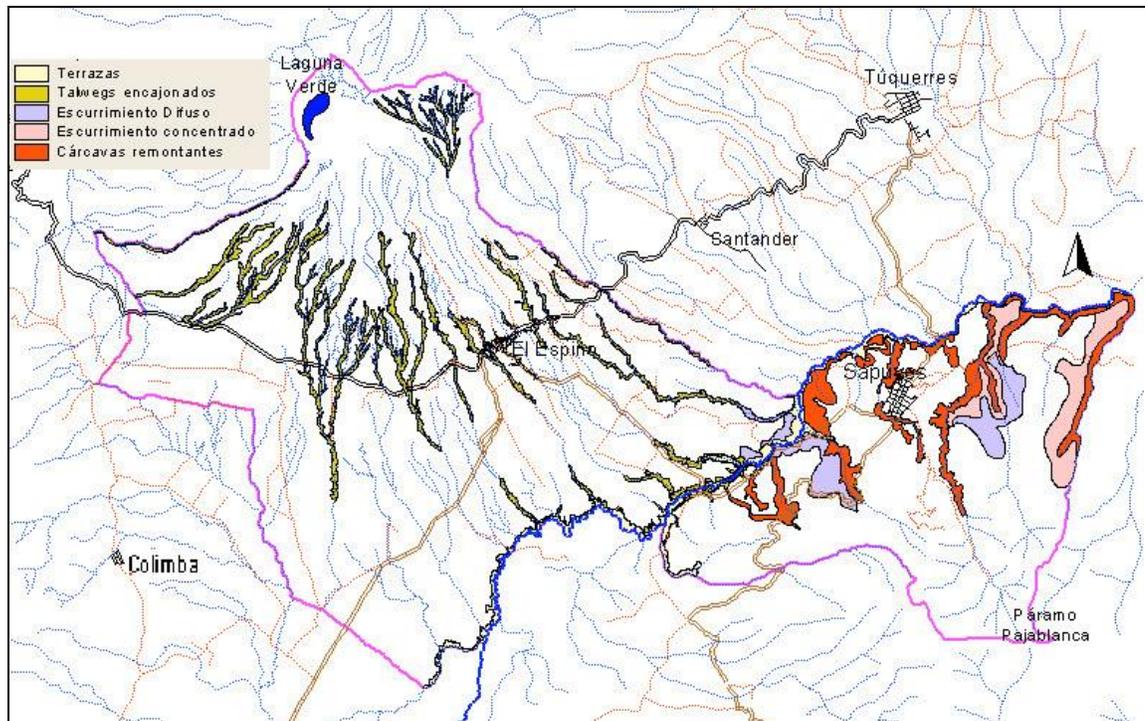
FECHA DE ELABORACION:  
30 AGOSTO 2012

FECHA DE ATUALIZACION:  
Diciembre del 2015

ELABORADO POR:  
CMGRD-SAPUYES

Los procesos erosivos se pueden observar en las zonas medias de la Quebradas Cuarriz y El Clarinero, sectores más bajos y planos del río Sapuyes donde la intervención antrópica ha sido mayor, abarcando un área de 204.9 Has. Las cárcavas corresponden a procesos remontantes, originadas por la acción erosiva de las aguas superficiales que se desplazan por la pendiente y su acción erosiva se produce en forma regresiva siguiendo generalmente la línea de mayor pendiente, profundizando y ensanchando el cauce o lecho de la corriente hídrica mediante pequeños derrumbes. El desarrollo de este fenómeno cubre un área de 400.2 Has., afectando a las Quebradas Los Monos, Clarinero, Cuarriz y Chorroblando.

La erosión superficial, como proceso geológico tiene que ver mucho con la granulometría del suelo, por lo tanto, se tiene que las áreas de mayor susceptibilidad a éste proceso, son las de materiales rocosos de textura fina (arcillosas). La complejidad de la geología del municipio esta soportada en la presencia del vulcanismo, el cual hace parte de una antigua formación orogénica del relieve andino y cuya actividad es reciente (Plio-Pleistoceno). En la actualidad el paisaje ha sido modelado por diferentes eventos volcánicos ocurridos que terminaron suavizando y dando forma al relieve heredado de una continua acumulación y superposición de materiales eruptivos y piroclásticos. Esta condición, ha permitido la presencia de grandes betas de material rocoso y arenoso.



**Fuente:** Plan de Desarrollo 2012-2015. Localización de áreas susceptibles a erosión superficial hídrica.

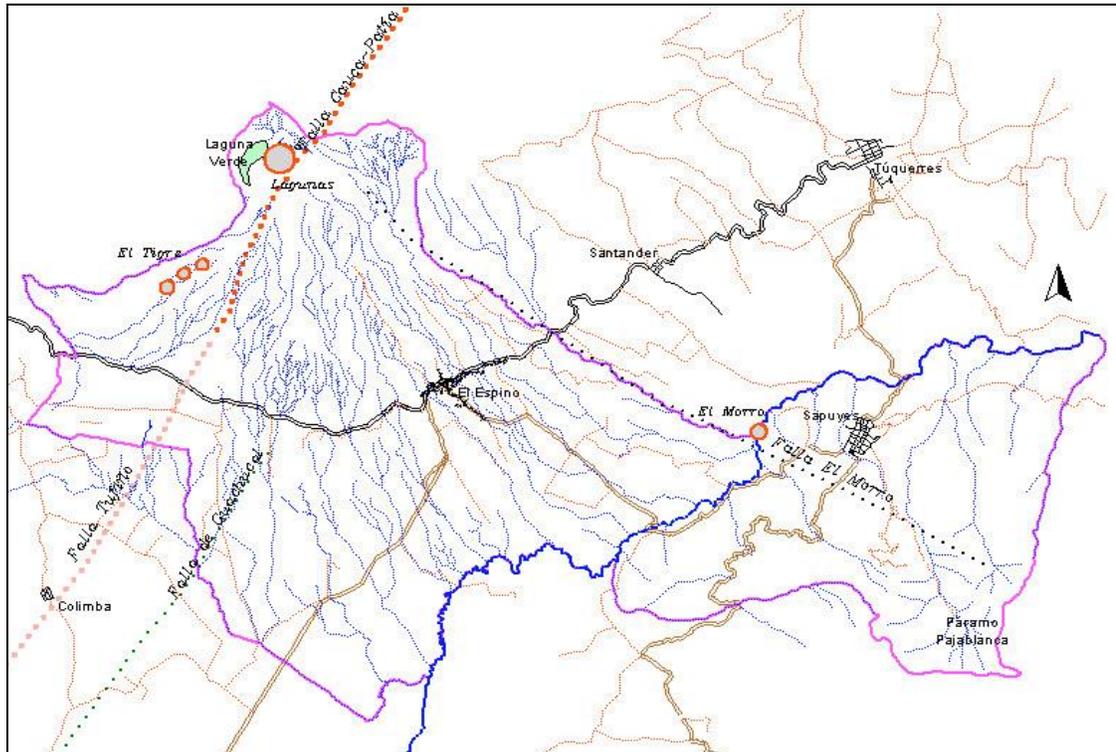
De todas estas circunstancias se deriva que en el territorio del municipio se hagan evidentes algunas condiciones que se muestran como amenazas del orden geológico- volcánico, para la población.

- **Sismicidad:** La actividad volcánica y los sismos de origen tectónico y volcánico como amenaza, son eventos impredecibles que en el municipio, no han podido ser evaluados de forma precisa debido a la ausencia de estudios técnicos específicos.

Si bien, el área de afectación en el Municipio de Sapuyes es grande por la influencia del Volcán Azufral, las construcciones no cumplen en su estructura con las normas de sismo-resistencia exigidas en el Código Colombiano de Construcciones sismo-resistentes, constituyéndose en un factor de alto riesgo, que requiere especial atención.

Por otra parte, hacia la Quebrada El Chúngel, existe un fallamiento derivado de una fractura anterior que podría ocasionar graves impactos al momento de presentarse un evento sísmico, aunque no se conocen registros recientes de importancia que hayan generado algún tipo de emergencia, el sector andino suroccidente registra la principal zona de liberación de energía sísmica.

La amenaza que representa el Volcán Azufraal para las comunidades del municipio se han establecido en zonas de influencia (alta, media y baja), que cubren un amplio radio de acción alrededor del volcán, comprendiendo las partes altas del río Azufraal y la quebrada el Salado, en donde se asientan varias comunidades. Los fenómenos asociados con sismos y emisiones de ceniza, también pueden llegar a ser muy influyentes, eventos como los sismos, en el último año (2012) han dejado daños en la infraestructura de varias viviendas en el sector El Chungel, vereda Panamal.



Localización de fallas geológicas en el municipio (Fuente: E.O.T. Sapuyes 2004-2016)

La causa de los sismos y terremotos se encuentra en la liberación de energía de la corteza terrestre acumulada a consecuencia de actividades volcánicas y tectónicas, que se originan principalmente en los bordes de una placa. Aunque las actividades tectónicas y volcánicas son las causas principales por las que se generan los terremotos hay otros factores que pueden originarlos como: la acumulación de sedimentos por desprendimientos de rocas en las laderas de las montañas, hundimiento de cavernas; modificaciones del régimen fluvial; y variaciones bruscas de la presión atmosférica por ciclones.

Estos fenómenos generan eventos de baja magnitud, que generalmente caen en el rango de microsismos (temblores detectables sólo por sismógrafos).



*Vivienda afectada por el último sismo, año 2012 en la vereda Panamá.*

En el sector el Salado en el punto conocido como El Morro, es característica permanente la actividad geotérmica determinados por la presencia de una bocana de 1.20 mts. de diámetro en cuyo fondo se encuentra un agujero que expulsa gases mortales para aves y pequeños animales que atraviesan este lugar con presencia además de fuentes termales que se extienden hasta la margen del cauce del río Sapuyes, estas condiciones particulares infieren en la presencia de actividad geo-volcánica en estos sectores.



*Imagen de una de las fuentes de aguas termales que se encuentran en el sitio conocido como El Morro.*

La actividad minera y extractiva de materiales de piedra y arena, se realiza de forma artesanal, a cielo abierto en algunos casos mediante retroexcavadora, sin embargo, las afectaciones que se presentan del desarrollo de esta actividad es la pérdida de capa orgánica a causa del descapote así como la formación de taludes verticales al filo de las carreteras que son potencialmente susceptibles a movimientos en masa.



Explotación de lavas masivas para obtención de triturado, V. La Floresta y localización de mina de extracción de arena, El Espino.

La principales fuentes de minas de arena se localizan en el corregimiento de El Espino y Panamal, sectores de importancia para la economía del municipio, ya que estas minas de arena abastecen a los constructores de la región.

- En el Corregimiento El Espino se encuentran 5 minas de arena legalizadas cuya cantidad de material que se extrae es de 6.000m3 mensuales según la Oficina de Obras del municipio, al año 2011.
- En la vereda Marambá Bajo se encuentran 2 minas de triturado y recebo sin legalizar. No se tiene datos de la cantidad de materiales extraídos.
- En Panamal existen 2 minas de arena legalizadas cuya cantidad de material extraído es de 6.000m3 mensuales.
- En la vereda La Floresta existe 1 mina de Recebo sin legalización, por lo tanto no hay datos de la cantidad de material extraído.
- En la vereda San Jorge existe 1 mina de Rajón sin legalización. No hay datos de la cantidad de material extraído.

TERMINO PRINCIPAL	TÉRMINOS RELACIONADOS
Erupción Volcánica	Emisión De Ceniza – Emisión De Lava
Movimiento En Masa	Caída de Rocas, Derrumbe, Deslizamiento, Fenómeno de Remoción en Masa, Flujo de Detritos, de lodos o de tierra.
Erosión	Deterioro, desgaste, depresión, degradación, rozadura.
Sismo	Movimiento Telúrico, Temblor de Tierra, Terremoto.

Integrantes del CMGRD responsables de este documento de caracterización:

- ✓ Secretaría De Gobierno
- ✓ Secretaría De Planeación

**3. Escenario de Riesgo Asociados con Fenómenos de Origen Humano No Intencional y Contaminación.**

FECHA DE ELABORACION:  
30 AGOSTO 2012

FECHA DE ATUALIZACION:  
Diciembre del 2015

ELABORADO POR:  
CMGRD-SAPUYES

**Descripción del Escenario.**

Las diferentes acciones que el hombre ejerce sobre el medio ambiente solventa las necesidades básicas de los individuos pero en el proceso se presentan una serie de anomalías que alteran y afectan al medio produciendo en este un deterioro no solo en su componente hídrico sino que además las quemas indiscriminadas, el uso inadecuado del suelo, sobrepastoreo y la deforestación que se ejercen en el municipio, afectan directamente el ecosistema y la salud de las mismas comunidades.

Las prácticas inapropiadas de explotación agropecuaria como los factores que promueven y desarrollan los procesos de erosión laminar, infiltración y alteraciones en la estructura del suelo. Eventos como la contaminación del agua y el vertimiento de residuos sólidos traen como consecuencia la alteración de las condiciones físico químicas del agua, que amenazan la calidad del agua para el consumo humano, siendo los mismos pobladores los que con las inadecuadas técnicas y el eventual vertimiento de residuos en estas quebradas o nacimientos de agua hacen que la contaminación del recurso hídrico se presente cada vez con mayor frecuencia. Según el decreto 475 de 1998, las muestras de agua analizadas en el municipio, en los últimos monitoreos realizados sobre los puntos de las principales fuentes hídricas abastecedoras de los acueductos rurales y urbano en diferentes períodos del año, muestran resultados positivos en turbiedad, pH y altos niveles de coliformes totales y fecales, lo que significa que no son aptas para el consumo humano.

Cabe decir que, el 80% de los acueductos se encuentran en buen estado, el resto entre regular y malo, la continuidad del servicio tanto en el casco urbano como en las veredas es del 100% lo que representa una prestación continua del preciado líquido y la calidad del agua tiene un IRCA del 0% en 8 acueductos, o sea en el 44% es apta para el consumo humano y en el 56% hacen falta medidas de tratamiento para mejorar la calidad.

En general, las principales causas de la contaminación de las corrientes hídricas se debe a descargas de tipo doméstico, uso de plaguicidas, uso de fertilizantes en la agricultura, disposición final de las basuras y residuos sólidos.



*Disposición final de las basuras en las zonas aledañas al río Sapuyes.*

De otra parte los Incendios y quemas forestales que se manejan de manera controlada e incontrolada se vienen incrementando, es por esto que son mayores los daños graves sobre el suelo, la contaminación del aire, presentando cada vez una disminución de las especies florísticas y faunísticas de manera significativa y un aumento de la erosión que hace que pierda la calidad de los suelos fértiles. Las quemas forestales en el municipio, corresponden a prácticas culturales de quema agrícola, que han ocasionado daños en los recursos, suelo, bosque y agua.

Las áreas afectadas por incendios se presentan principalmente hacia los sectores bajos del páramo Paja Blanca y las laderas del volcán Azufral, proceso que se realiza sobre todo en los períodos más secos, donde la quema se hace como práctica de preparación para la próxima siembra.

La ocurrencia y el desarrollo de fenómenos naturales y antrópicos asociados a los incendios forestales y tala

	<p>del bosque nativo se hacen más frecuentes en las zonas altas y montañosas del municipio, estos se incrementan alrededor de los periodos más secos del año, sin dejar de ser una amenaza que altera en gran medida la zona donde se realiza; las quemas afectan los combustibles vegetales naturales como pastos y arbustos secos que se propagan rápidamente extendiéndose hacia las zonas de bosque y áreas de cultivo, comprometiendo la seguridad de las familias cuando se ven muy cerca de las viviendas, a la vez que causan graves daños al medio natural. Este tipo de incendios se presentan en sectores bajos del páramo Paja Blanca y en algunas laderas del volcán Azufra.</p> <table border="1" data-bbox="350 464 1414 764"> <thead> <tr> <th data-bbox="350 464 873 495"><b>TERMINO PRINCIPAL</b></th> <th data-bbox="873 464 1414 495"><b>TÉRMINOS RELACIONADOS</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="350 495 873 558">Incendios</td> <td data-bbox="873 495 1414 558">Quemas de la vegetación o cobertura boscosa</td> </tr> <tr> <td data-bbox="350 558 873 621">Contaminación</td> <td data-bbox="873 558 1414 621">Afectación, daño, vertimiento residual</td> </tr> <tr> <td data-bbox="350 621 873 764" rowspan="4">Entre Otros:</td> <td data-bbox="873 621 1414 653">Malas prácticas productivas.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="873 653 1414 705">Deforestación y ampliación de la frontera agrícola</td> </tr> <tr> <td data-bbox="873 705 1414 737">*Intoxicación masiva de personas</td> </tr> <tr> <td data-bbox="873 737 1414 764">Accidentes de transito</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="302 800 1122 831">Integrantes del CMGRD responsables de este documento de caracterización:</p> <ul data-bbox="350 831 667 884" style="list-style-type: none"> <li>✓ Secretaría De Gobierno</li> <li>✓ Secretaría De Planeación</li> </ul>	<b>TERMINO PRINCIPAL</b>	<b>TÉRMINOS RELACIONADOS</b>	Incendios	Quemas de la vegetación o cobertura boscosa	Contaminación	Afectación, daño, vertimiento residual	Entre Otros:	Malas prácticas productivas.	Deforestación y ampliación de la frontera agrícola	*Intoxicación masiva de personas	Accidentes de transito
<b>TERMINO PRINCIPAL</b>	<b>TÉRMINOS RELACIONADOS</b>											
Incendios	Quemas de la vegetación o cobertura boscosa											
Contaminación	Afectación, daño, vertimiento residual											
Entre Otros:	Malas prácticas productivas.											
	Deforestación y ampliación de la frontera agrícola											
	*Intoxicación masiva de personas											
	Accidentes de transito											
4	<p data-bbox="302 919 1065 951"><b>Escenario de Riesgo Asociados con Fenómenos de Origen Tecnológico</b></p> <p data-bbox="302 957 586 989">Descripción del Escenario.</p> <p data-bbox="302 989 1446 1094">La exposición de las comunidades ante escenarios en los cuales pueden verse gravemente afectados En el Municipio de Sapuyes en el casco urbano como en el sector rural es de vital importancia el desarrollo de acciones que fortalezcan la capacidad técnica, preventiva como operativa para responder ante este tipo de eventos.</p> <p data-bbox="302 1094 1430 1146">En el municipio de Sapuyes existen varios elementos que deber ser revisados y evaluado ya que podrían generar algún tipo de afectación si no se toman las medidas pertinentes</p> <p data-bbox="302 1146 1406 1199">Estaciones de combustible : existen tres estación de servicio de combustible: Sector urbano, _ Sector el Espino, _ Sector Panamal</p> <p data-bbox="302 1230 1446 1283">Escenario en cuanto a la recarga de cilindros de gas ubicado en el corregimiento del Espino, planta de gas: Montagas</p> <p data-bbox="302 1314 1382 1367">_ Expendio y red de gas domiciliario establecido en el casco urbano con una estación en la cual está montado un cilindro de gas de gran capacidad el cual distribuye el servicios al municipio</p> <p data-bbox="302 1367 1398 1419">Existen un número no determinado de viviendas no determinadas con el expendio de gas en pipeta, los cuales no cuentan con normas de seguridad porque son clandestinos</p> <p data-bbox="302 1419 1463 1535">Podrían presentarse Accidentes de tránsito en el transporte de hidrocarburos: En el transcurso del recorrido hacia el destino final, puede presentarse un accidente de tránsito produciendo un derrame de combustible que puede afectar fuentes de agua ya que la zona de las vías Tuquerres- el Espino y Guachucal el Espino son altamente transitadas por carro tanques que transportan combustibles y gas</p> <p data-bbox="302 1566 1430 1619">Red de gas domiciliario en el Municipio de Sapuyes: Se pueden presentar fugas en la red produciendo incendios, afectado la infraestructura. Así mismo exponiendo la vida de las personas por inhalación de gas</p>											

**1.3. Caracterización General del Escenario de Riesgo Asociado Con Fenómenos Hidrometeorológicos**

FECHA DE ELABORACION: 30 AGOSTO 2012	FECHA DE ATUALIZACION: Diciembre del 2015	ELABORADO POR: CMGRD-SAPUYES
---	--	---------------------------------

## Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA - (ANTECEDENTES).

<p><b>SITUACIÓN No. 1</b></p>	<p>➤ <u>DECLADADA SITUACION DE CALAMIDAD:</u></p> <p>DECLARATORIA DE CALAMIDAD PÚBLICA EN EL MUNICIPIO DE SAPUYES, RESOLUCION CON FECHA DEL 16 DE JULIO DE 2008.</p> <p>Debido a la fuerte temporada invernal que se registró en todo el país con la fuerte influencia del fenómeno del niño que trajo pérdidas generalizadas, intensificadas en los últimos años para el municipio de Sapuyes, generaron la máxima alerta por los efectos que se presentaron durante la intensificación del fenómeno lluvioso, determinadas por avenidas torrenciales y crecientes súbitas e inundaciones lo que causaron deslizamientos, comprometiendo zonas muy cercanas a viviendas, desprendimientos de grandes bloques de tierra sobre las principales vías de acceso e intercomunicación del municipio, destrucción de la infraestructura vial, pérdida de la banca, deslizamientos de taludes, averías sobre las viviendas, daño y pérdidas en el sector productivo, que se vio afectado por la pérdida de cultivos y algunos animales. La incidencia de este fenómeno fue generalizado en todo el municipio, pero parte sustancial del territorio de su jurisdicción, rebasó la capacidad técnica y de recursos del municipio para enfrentar tal situación de emergencia.</p> <p>Por lo tanto, teniendo en cuenta factores como, el dinamismo de la emergencia para desestabilizar el equilibrio existente y para generar nuevos riesgos y desastres, la tendencia de la emergencia a modificarse, agravarse, reproducirse en otras comunidades, la incapacidad de las autoridades municipales para afrontar las condiciones de la emergencia, el elemento temporal que agregue premura y urgencia a la necesidad de respuesta, se declaró Situación De Calamidad Pública, reconociendo la afectación más grave en las veredas: El Espino, Los Monos, Cualanquizan, y Maramba.</p> <p>Para los efectos de la ley 1523 de 2012, se entiende por calamidad pública el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la población, en el respectivo territorio, que exige al municipio, distrito o departamento ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción.</p>
<p><b>SITUACIÓN No. 2</b></p>	<p>Las heladas se han presentado en los meses más secos del segundo período del año que inicia a mediados del mes de agosto acentuado en los dos últimos años (2011 y 2012), que es cuando se presentó el evento, en este período las cantidades de lluvia fueron inferiores a las normales. Por otro lado, los suelos presentaron condiciones de humedad con predominio de estados secos a muy secos, aumento de la temperatura del aire durante el día y un descenso brusco durante la noche favoreciendo la presencia de la helada. Los cultivos sufrieron daños sustanciales en las hojas por lo que se generaron pérdidas parciales y totales de algunos cultivos de maíz, papa, hortalizas, etc.</p>

FECHA DE ELABORACION:  
30 AGOSTO 2012

FECHA DE ATUALIZACION:  
Diciembre del 2015

ELABORADO POR:  
CMGRD-SAPUYES

	<p>Desde el punto de vista agrometeorológico una helada se presenta cuando la temperatura baja más de los niveles normales, a la cual los tejidos de las plantas comienzan a sufrir daño. Las noches de helada se caracterizan por presentar el cielo despejado y viento en calma; el mayor descenso de temperatura ocurre por lo general dentro del las cuatro y las seis de la mañana.</p>																
<p><b>1.1. Fecha:</b> Periodos de julio de 2008 y 5 años anteriores. Aunque en los 5 años posteriores a la fecha mencionada no se ha registrado una situación de calamidad, no son menos importantes los eventos presentados en las siguientes fechas:</p> <p>22-12-2011 - Deslizamiento.                  30-05-2011 - Deslizamiento, inundación- Ola invernal.                  15-04-2011 - Deslizamiento, inundación.                  24-03-2011 - Acrecidas torrenciales y desbordamientos- Ola Invernal.                  31-01-2011 - Acrecidas torrenciales y desbordamientos- Ola Invernal.                  06-12-2010 - Deslizamiento, inundación- Ola Invernal.                  05-08-2010 - Deslizamiento, inundación- Ola Invernal.                  04-10-2010 - Deslizamiento, inundación- Ola Invernal.                  15-11-2012 - Deslizamiento, inundación, Ola Invernal.                  30-09-2012 - Ola Invernal.                  09-02-2012 - Deslizamiento, Ola Invernal.                  24-01-2012 - Ola Invernal.                  11-2010 - inundación.                  2006 - Deslizamiento, inundación.                  2010 - Deslizamiento, inundación.</p>	<p align="center"><b>1.2. Fenómenos asociados con la situación:</b></p> <table border="1" data-bbox="604 552 1395 1056"> <thead> <tr> <th>TERMINO PRINCIPAL</th> <th>TÉRMINOS RELACIONADOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Avenida Torrencial</td> <td>Creciente Súbita - Torrente</td> </tr> <tr> <td>Helada</td> <td>Ola De Frio</td> </tr> <tr> <td>Inundación</td> <td>Desbordamiento</td> </tr> <tr> <td>Sequía</td> <td>Sequedad, Desecamiento, Aridez, Estiaje</td> </tr> <tr> <td>Tempestad</td> <td>Lluvia Intensa</td> </tr> <tr> <td>Tormenta Eléctrica</td> <td>Rayos</td> </tr> <tr> <td>Vendaval</td> <td>Viento Fuerte</td> </tr> </tbody> </table>	TERMINO PRINCIPAL	TÉRMINOS RELACIONADOS	Avenida Torrencial	Creciente Súbita - Torrente	Helada	Ola De Frio	Inundación	Desbordamiento	Sequía	Sequedad, Desecamiento, Aridez, Estiaje	Tempestad	Lluvia Intensa	Tormenta Eléctrica	Rayos	Vendaval	Viento Fuerte
TERMINO PRINCIPAL	TÉRMINOS RELACIONADOS																
Avenida Torrencial	Creciente Súbita - Torrente																
Helada	Ola De Frio																
Inundación	Desbordamiento																
Sequía	Sequedad, Desecamiento, Aridez, Estiaje																
Tempestad	Lluvia Intensa																
Tormenta Eléctrica	Rayos																
Vendaval	Viento Fuerte																

**1.3. Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:**

**AVENIDA TORRENCIAL Y CRECIENTE SÚBITA**

- Pérdida de la cobertura vegetal protectora a lo largo de las fuentes hídricas, sobre todo aquellas cuyo comportamiento es intempestivo y gran de poder destructivo.
- Las fuentes hídricas abastecedoras de acueductos rurales y urbanos, las cuales han sufrido intervención antrópica.
- Reducción de la cobertura boscosa en las zonas altas lo que ha incrementado el poder erosivo de las corrientes hídricas.
- La condición geomorfológica del relieve de fuertes pendientes en las zonas altas de las microcuencas y el material parental propio ha condicionado la torrencialidad de las fuentes hídricas.

FECHA DE ELABORACION:  
30 AGOSTO 2012

FECHA DE ATUALIZACION:  
Diciembre del 2015

ELABORADO POR:  
CMGRD-SAPUYES

- El recrudecimiento del fenómeno del niño ha sido causa de la fuerte ola invernal que azotó el municipio sobre todo en el año 2008 cuando se declaró situación de calamidad pública.
- La intermitencia de algunas corrientes pequeñas que reaparecen durante los períodos lluviosos incrementan el poder torrencial y de acrecidas súbitas.

#### HELADA

- Intensificación y prolongación del período de sequía y vientos fuertes en los meses de agosto- septiembre.
- Falta de abastecimiento de agua para dar riego a los cultivos.
- Presencia de cultivos tradicionales que son más sensibles a fenómenos de sequía y a heladas en terrenos de zonas altas y planos y con menor facilidad para hacer riego.

#### INUNDACIÓN Y DESBORDAMIENTO

- Tala indiscriminada de la vegetación natural en las riberas de las fuentes hídricas.
- Arrastre de material vegetal, piedra y lodo hacia las partes más bajas debido a los deslizamientos de las fuentes desprotegidas o intervenidas.
- Taponamiento de desagües y canales de la infraestructura vial
- Colapso de las redes de los sistemas de acueducto y alcantarillado
- Daños en la infraestructura de bocatomas, tanques y plantas de tratamiento

#### SEQUIA

- Sequedad en los pastos y coberturas vegetales.
- Desecamiento de pequeñas corrientes hídricas.
- Estiaje en las fuentes hídricas sobretodo en las fuentes abastecedoras de acueductos veredales y urbano.
- Aridez en las capas más superficiales del suelo.
- Erosión y pérdida de la cobertura boscosa.

#### LLUVIA INTENSA

- Bajas temperaturas.
- Disminución de la evaporación.
- La influencia y recrudecimiento del fenómeno del Niño que modificó el período de lluvias.

#### VIENTO FUERTE

- El paso del período de lluvias e inicio del período seco y frío.
- La incidencia de los vientos fuertes (vientos alisios) por la ubicación del municipio en la zona intertropical.

También existen otros factores de tipo antrópico, que repercuten como agravantes frente a este escenario:

- La ampliación de la frontera Agrícola
- La deforestación, quema y talas.
- La contaminación de las corrientes hídricas
- Las malas prácticas de las actividades productivas.

#### **1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno Hidrometeorológico:**

- Mineros artesanales que extraen arena en zonas de taludes en áreas de pendiente alta y sitios cercanos a las riberas de las corrientes hídricas.
- Campesinos locales mediante la implementación de prácticas y técnicas inadecuadas de producción (agricultura y ganadería intensiva).
- Falta de mantenimiento y mejoramiento de las redes viales de carácter nacional, departamental y municipal. (INVIAS, DEVINAR y Municipio).
- UMATA: Falta de Asistencia técnica a los campesinos y pequeños productores para prevenir sobre posibles efectos de recrudecimiento de ola invernal y susceptibilidad de heladas
- Campesinos que recurren a la tala indiscriminada del bosque natural en las zonas altas de nacimientos de las fuentes hídricas para ampliar las fronteras agropecuarias.
- Campesinos que utilizan la quema en los terrenos de cultivo y en las zonas de pastos de ladera para adaptar nuevos espacios de cultivo como método para abonarlos.

<b>1.5. Daños y pérdidas presentadas:</b>	
<b>En las personas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•20 familias damnificadas.</li> </ul>
<b>En bienes materiales particulares:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•20 viviendas averiadas</li> <li>•Pérdida de cultivos de 20 familias.</li> <li>•Muerte de varios animales (ganado vacuno, cerdos, gallinas.)</li> </ul>
<b>En bienes materiales colectivos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Afectadas las bocatomas de los acueductos veredales y urbano.</li> <li>•Obstrucción de la malla vial del municipio, recurrente durante las temporadas invernales por los continuos deslizamientos de los taludes a lo largo de toda la red vial.</li> <li>• Afectación por la pérdida de bancas a lo largo de las vías principales, en algunos casos este fenómeno se ha hecho evidente cada 20 mts.</li> <li>•Este fenómeno ha tenido como factores determinantes la inestabilidad de los taludes y la infiltración de aguas de escorrentía por falta de adecuación de los drenajes, cunetas y alcantarillas de las vías.</li> </ul>
<b>En bienes de producción:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Pérdida de cultivos de 20 familias, disminución considerable de los ingresos y pérdida del capital de inversión, generando alto grado de vulnerabilidad en la población, que se ve reflejado en la escases de alimento y la dificultad para acceder a los servicios básicos de salud y educación.</li> </ul>
<b>En bienes ambientales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Los cuerpos de agua sufren cambios que ocasionan afectaciones directas en el suelo y en el paisaje por socavamiento y desprendimientos de material a lo largo de los cauces lo que provoca la continua erosión y desestabilización de las riberas sobre todo cuando no hay cobertura protectora.</li> <li>•La falta de cobertura boscosa protectora en las zonas de nacimientos y a lo largo de los cauces de las corrientes hídricas, han contribuido a que la cantidad y calidad del agua se vea afectada por cuanto los niveles de agua han disminuido considerablemente en los últimos 5 años, provocando desabastecimiento de agua en diferentes veredas del municipio.</li> <li>•En los últimos años se ha perdido buena parte de la cobertura nativa del subpáramo y páramo del páramo Paja Blanca, que ha sido destruida por incendios forestales y con la ampliación de la frontera agropecuaria, con esto se ha perdido especies vegetales y se ha restringido el entorno natural de las especies animales nativas.</li> <li>•Las propiedades productivas de los suelos, se han venido deteriorando con la acción antrópica y la fuerte influencia de los fenómenos hidrometeorológicos.</li> <li>•La extracción de materiales de piedra y arena, también han traído consecuencias al suelo, puesto que después de la extracción quedan taludes inestables que poco a poco se van erosionando, efectos que no son reversibles al medio.</li> </ul>
<b>1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento del régimen de las lluvias (fenómeno frío del Pacífico (NIÑA)).</li> <li>• Desbordamiento de ríos y Quebradas.</li> <li>• Falta de asistencia y alerta por parte de los entes Municipales encargados de la gestión del riesgo en el</li> </ul>	

Municipio.

- Falta de conocimiento de las condiciones de riesgo.
- Desconocimiento y falta de información sobre los fenómenos amenazantes.
- Extracción minera sin medidas de control.
- Inadecuada planificación de los usos del suelo dentro del ordenamiento territorial del municipio.
- Debilidad e insuficiencia institucional (falta de personal, falta de presupuesto, falta de articulación de entidades) para hacer cumplir las normas.
- Falta de monitoreo técnico de las amenazas y alerta temprana.
- Falta de monitoreo de caudales para hacer seguimiento a la cantidad y calidad del líquido que se consume y su comportamiento durante las épocas de ola invernal y de sequía.

### **1.7. Crisis social ocurrida:**

Como tal se generó una crisis social de alto impacto, se evidenciaron cambios y desestabilización económica a nivel de los núcleos familiares. Se declaró situación de Calamidad Pública, para poder optar a los subsidios de Gobierno que permitan la recuperación en las respectivas zonas de desastre debido a que la emergencia sobrepasó la capacidad de atención por parte del municipio. Actualmente, se generan reportes inmediatamente después de que se genera la emergencia, para que el municipio pueda acceder a los beneficios gubernamentales.

Se plantea entonces la posibilidad de que ante la ocurrencia de una nueva situación, se puedan adoptar medidas como:

- Desplegar acciones de Conocimiento del riesgo para reducir la vulnerabilidad.
- Potencializar la efectividad en las acciones de Respuesta.
- Mitigar los impactos generados tras la afectación de las viviendas mediante el establecimiento de programas de mejoramiento de viviendas tendiente a la reubicación en áreas sin riesgo.
- Realizar brigadas de apoyo y respuesta por parte de las instituciones municipales ante estas crisis.
- Apoyar a la población social y psicológicamente para saber cómo actuar si se llegara a enfrentar una crisis de alto impacto, así facilitar las acciones de recuperación de ser necesarias.

### **1.8. Desempeño institucional en la respuesta:**

El desempeño Institucional se diría que ha sido acertado tomando en cuenta que los recursos y los elementos con los cuales se cuenta son muy limitados para hacerle frente a la gestión del riesgo. Además en el municipio no se cuenta con organismos relacionados con la atención de emergencias (Cruz roja, defensa civil, brigada Bomberil), lo cual imposibilita en cuanto a respuesta y atención inmediata ante la ocurrencia de emergencias y/o desastres.

### **1.9. Impacto cultural derivado:**

Los efectos significativos se dan a nivel del entorno familiar ocasionado impactos tales como:

- Desintegración familiar, pues se ha tenido que salir fuera del municipio en busca de nuevas oportunidades laborales.
- Desarraigo social. Las emigraciones temporales se vuelven permanentes una vez se alcanza el establecimiento y estabilidad económica y social fuera del municipio.
- Detrimiento de la calidad de vida, pues las pérdidas son irrecuperables y hay un estancamiento social y familiar que no permite a los afectados el crecimiento y mejoramiento del nivel y de la calidad de vida.
- Crecimiento de las condiciones de pobreza y miseria. Las retribuciones gubernamentales con los beneficios y subsidios suelen ser insuficientes para responder a las pérdidas producidas.
- Desplazamiento. Se generan nuevas actitudes frente a la problemática surgida después de la emergencia.
- Violencia. Se producen formas de protesta para reclamar la atención de los entes gubernamentales.

Formulario 2. Descripción del escenario de riesgo por susceptibilidad de amenazas por Fenómenos Hidrometeorológicos.

## FORMULARIO 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS.

### 2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

#### 2.1.1. Descripción de los fenómenos amenazantes:

##### Fenómenos asociados con la situación:

TERMINO PRINCIPAL	TÉRMINOS RELACIONADOS
Avenida Torrencial	Creciente Súbita - Torrente
Helada	Ola De Frio
Inundación	Desbordamiento
Sequía	Sequedad, Desecamiento, Aridez, Estiaje
Tempestad	Lluvia Intensa
Tormenta Eléctrica	Rayos
Vendaval	Viento Fuerte

Estos fenómenos son recurrentes y muy incidentes dentro de todo el territorio de municipio y aunque por su condición de fenómenos hídricos y meteorológicos, estos actúan solos o acompañados de otros fenómenos los cuales desencadenan efectos conexos, dando origen a las emergencias y/o desastres que se han presentado regularmente en el municipio. Por lo tanto, para que la gestión del riesgo frente a este escenario pueda ser integral, se lo ha consolidado como un amplio escenario conjunto y repercutir de esta manera en los resultados que se esperan alcanzar con el proceso de gestión del riesgo, toma de decisiones y manejo de los desastres.

#### 2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:

- Formación e incremento en la ocurrencia de movimientos en masa a lo largo de las vertientes y zonas de alta pendiente.
- El cambio climático postergado a la presencia de lluvias prolongadas y de gran intensidad
- Cambios de la vocación de uso de los suelos.
- Establecimiento de la población en áreas susceptibles a avenidas torrenciales y crecidas demasiado cercanas a cauces de ríos.
- Destrucción de la cobertura vegetal natural protectora en las riberas de las corrientes hídricas.
- Incremento de la actividad minera por la extracción de materiales de construcción.
- Falta de mantenimiento de la infraestructura física del municipio (vías, equipamiento, viviendas, etc.).

#### 2.1.3. Identificación de los factores que favorecen la condición de amenaza:

FECHA DE ELABORACION:  
30 AGOSTO 2012

FECHA DE ATUALIZACION:  
Diciembre del 2015

ELABORADO POR:  
CMGRD-SAPUYES

**AVENIDA TORRENCIAL Y CRECIENTE SUBITA**

- Saturación en el nivel freático de los suelos
- Aumento del caudal en el nivel de los ríos y quebradas del municipio.
- Deterioro de las vías de comunicación e infraestructura básica.
- Aumento de la susceptibilidad del relieve a la formación de ellos eventos en masa.
- Represamiento de los ríos y quebradas
- Socavamiento natural de los canales de las fuentes hídricas por acción del agua.
- Sedimentación del caudal de los ríos.

**HELADA**

- Periodos de frio intenso.
- Pérdida de cultivos y animales domésticos.
- Pérdida y disminución de ingresos.

**INUNDACIÓN Y DESBORDAMIENTO**

- Incremento en el caudal
- Sobrecarga del cauce de ríos y quebradas.

**SEQUIA**

- Sequedad en los pastos y coberturas vegetales.
- Desecamiento de pequeñas corrientes hídricas.
- Estiaje en las fuentes hídricas sobretodo en las fuentes abastecedoras de acueductos veredales y urbano.
- Aridez en las capas más superficiales del suelo.
- Erosión y pérdida de la cobertura boscosa.

**LLUVIA INTENSA**

- Permanentes aguaceros
- Disminución del brillo solar
- Perdidas en el sector productivo y disminución del ingreso.

**VIENTO FUERTE**

- Caídas de techos
- Destrucción de cultivos e infraestructura de menor envergadura.

Otros factores de tipo antrópico, son:

- Ampliación de la frontera Agrícola.
- Deforestación, quema y talas.
- Contaminación.
- Mala práctica de actividades productivas.

**2.1.4. Identificación de actores significativos en la condición de amenaza:**

- Mineros artesanales que extraen arena en zonas de taludes en áreas de pendiente alta y sitios cercanos a las riberas de las corrientes hídricas.
- Campesinos locales mediante la implementación de prácticas y técnicas inadecuadas de producción (agricultura y ganadería intensiva).
- Campesinos que recurren a la tala indiscriminada del bosque natural en las zonas altas de nacimientos de las fuentes hídricas para ampliar las fronteras agropecuarias.
- Campesinos que utilizan la quema en los terrenos de cultivo y en las zonas de pastos de

ladera para adaptar nuevos espacios de cultivo como método para abonarlos.

- Poblaciones que conviven con las condiciones de riesgo.
- Familias que viven cerca a las riberas de las fuentes hídricas cuyo comportamiento es intempestivo.
- Familias que viven en zonas de ladera.

## 2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD.

**2.2.1. Identificación general:** Frente a este escenario de riesgo, los elementos más expuestos son de tipo social, económico, infraestructural, cultural, etc.

**a) Incidencia de la Localización:** La falta de planificación del territorio ha propiciado que la población se encuentre expuesta y vulnerable ante diferentes tipos de riesgos (naturales y antrópicos), entre tanto, el bajo desarrollo de las comunidades rurales y sus actuaciones diarias inciden directamente en la evolución de ciertos fenómenos amenazantes y la aparición de otros nuevos, donde la población ha resultado inmersa de manera negativa junto con la localización de viviendas, de la infraestructura física vial y el equipamiento básico del municipio, en los elementos más propensos a verse afectados por la incidencia de fenómenos que desencadenan los eventos que más se han venido presentando en todo el territorio del municipio.

La localización en zonas de alta inestabilidad del terreno, cerca de taludes, laderas y zonas cercanas a las riberas de los cauces de las fuentes hídricas, son factores que inciden directa e indirectamente en la vulnerabilidad físico- espacial de la población. Es así que en presencia de cualquier emergencia, la localización es el indicador del nivel de riesgo o vulnerabilidad que estiman la afectación de familias afectadas, en el menor de los casos, número probable de viviendas afectadas o destruidas, pérdida o deterioro de puentes vehiculares, daños directos de acueductos o alcantarillado, pérdidas del sector productivo (insumos o alimentos), interrupción de servicios públicos esenciales, probables afectaciones de la red vial, etc.

De la localización de los elementos en el territorio depende la vulnerabilidad o riesgo al que se vea sometida la población, en un alto grado la susceptibilidad de amenaza de ciertos fenómenos está condicionada además por el impacto que se deriva de la localización y establecimiento de obras de infraestructura en zonas de alto riesgo, la construcción de vías de comunicación, la mala planificación, el desvío de los cauces de las corrientes hídricas, esto aunado con la condición de altas pendientes y escarpes, el corte de taludes en zonas inestables, erosión, deterioro de la cobertura boscosa, etc.

**b) Incidencia de la Resistencia:** La resistencia física de los bienes, depende del tipo y grado de exposición al riesgo, por lo que pueden estar propensos a sufrir daño y/o pérdidas parciales o totales dependiendo de la acción destructiva del fenómeno, el tiempo de exposición o duración del evento y la constitución de los materiales de los mismos. En general los bienes colectivos e individuales en el municipio, tienen una baja tendencia a resistir por lo que el detrimento de los bienes expuestos pueden llegar a ser, el deterioro o pérdida de viviendas, afectación estructural severa y taponamiento de vías de acceso, averías en estructuras de puentes, colapso de las redes de acueducto o alcantarillado, afectación en construcciones vitales como hospitales, centros educativos o escenarios de afluencia masiva de público; todos estos, son indicadores de una pobre infraestructura física, que no cumple las condiciones técnicas de resistencia y/o reforzado como lo exige el código Colombiano de Construcciones Sismo resistentes. En tanto, las vías y viviendas son las más expuestas a sufrir colapsos por la debilidad de los materiales y por los cambios hidroclimáticos que se presentan permanentemente sobre todo el territorio.

**c) Incidencia de las Condiciones Socio-Económicas de la Población Expuesta:** Las

condiciones sociales y económicas de la población que se encuentra expuesta a riesgos, en una gran mayoría, corresponden a familias dedicadas a las actividades productivas de primer orden como la agricultura y la ganadería, dicha condición, las hace más vulnerables a resultar afectadas, puesto que los efectos negativos que dejan a su paso los fenómenos hidrometeorológicos recaen sobre grandes áreas de pastos y cultivos, de donde dependen muchas de las familias del municipio, los cuales no cuentan con ningún tipo de seguro o con actividades alternas para contrarrestar la disminución de ingresos a la que se ven expuestos cada vez que se presentan fenómenos de amenaza hidrometeorológica. Tales condiciones influyen en la disminución de su capacidad de recuperación por sus propios medios, razón que obliga a realizar una oportuna y eficaz gestión del riesgo para apoyar a las comunidades en la superación de sus necesidades básicas.

**d) Incidencia de las prácticas culturales:** Las prácticas económicas de la población expuesta, sumada a las prácticas culturales de construcción de las viviendas cerca a las riberas del río Sapuyes y de las diferentes corrientes hídricas, además de las malas prácticas culturales de manejo de los recursos suelo, bosque, agua, residuos, etc., por parte de la población, inciden en que no solo son los bienes los que entrarían a estar expuestos, sino la población misma, siendo éstos los más propensos a sufrir daño y/o pérdidas en este escenario.

La implementación de procesos de gestión del riesgo a raíz de las situaciones de emergencia que se ha afrontado a nivel nacional, regional y local, se ha dado inicio a una nueva cultura frente al riesgo, generando un reto para las poblaciones ubicadas en áreas rurales, donde el acceso al conocimiento es limitado, para que puedan acceder al fortalecimiento en los procesos de Gestión del Riesgo a fin de reducir la vulnerabilidad ante los escenarios de riesgo que más persisten.

### **2.2.2. Población y viviendas:**

La afectación se presenta en todo el Municipio, principalmente en las viviendas y población campesina del sector rural y en las viviendas ubicadas en la carrera El Rosario.

- 2 barrios en la zona urbana de Sapuyes (La Cruz y El porvenir)  
Carreras Porvenir, El Sol, Bolívar, Pueyo de Ball, Suárez, y El Rosario  
Calles El Calvario, Cecilio Sierra, Virgilio Osejo, Daniel Martínez, San Antonio, san Pedro y Cueva Santa

- 341 viviendas en la cabecera Municipal. (1263 personas)
- 624 viviendas en Centro poblado. (2114 personas)
- 879 viviendas dispersas en la zona rural. (3116 personas)
- Población de 0 – 5 años: 511; de 6 a 10 años: 568; de 11 a 15: 570; de 16 a 20 años: 616; de 21 a 25: 544; de 26 a 30 años: 532; 31 – 35 años: 472; de 36 a 40 años: 489; de 41 a 45: 420; de 46 a 50 años: 369; de 51 a 55: 287; de 56 a 60 años: 254; 61 – 65 años: 244; de 66 a 70 años: 194; de 71 a 75: 158; de 76 a 80 años: 137; de 81 a 85: 81; de 86 a 90 años: 31; 91 – 95 años: 13; de más de 96 años: 3., para un total de 6493 Hab. (6.711 Sisben 2012)

Se ve afectada la población del Municipio, en cuanto a la afectación que representa este escenario en las vías, ya que el Municipio no cuenta con el equipamiento necesario para la atención en salud en caso de una emergencia.

### **2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados:**

En este escenario se ven afectados el común de todos los bienes sociales del municipio, pues el grado de afectación de alguno de los sistemas incide en el desarrollo normal de los servicios básicos del os que depende las comunidades. Básicamente, los elementos más vulnerables en este sector son:

- El sistema vial interveredal e intermunicipal.
- Las estructuras de los puentes de interconexión.

- El sistema de acueducto y alcantarillado en el área urbana y rural.
- Hectáreas de pastos y cultivos especialmente en las veredas El Espino, Los Monos, Cualanquizán, y Marambá.

#### **2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:**

Todo el equipamiento del Municipio se encuentra vulnerable ante cualquier evento de carácter natural o antrópico debido a su localización, en zonas inestables, en cercanías a taludes, eventos por sismos, inundación, deslizamiento; que pueden acarrear daños o averías en la infraestructura física.

- Las instalaciones de las Instituciones Educativas Municipales:
  - I.E.M. Sebastián de Belalcazar
  - I.E. Agropecuaria La Floresta
  - I.E. Técnico El Espino
- Los Centros Educativos: Los Monos, Marambá, Panamal, Malaver y La Comunidad
- Los 2 instituciones culturales:
  - Centro de Capacitación SENA
  - Biblioteca Pública Municipal
- 1 institución religiosa:
  - Iglesia Central
- Los 17 escenarios deportivos:
  - En el sector Urbano:
    - Cancha de Fútbol
    - Cancha de Chaza
    - Cancha Múltiple
  - En el sector rural:
    - Cancha Múltiple El Espino
    - Cancha de Fútbol El Espino
    - Cancha de Chaza Cuarriz
    - Cancha Múltiple Los Monos
    - Cancha de Fútbol Los Monos
    - Cancha de Chaza Marambá
    - Cancha Múltiple Marambá
    - Cancha de Chaza La Comunidad
    - Cancha Múltiple La Comunidad
    - Cancha Múltiple La Floresta
    - Cancha Múltiple San Jorge
    - Cancha Múltiple Panamal
    - Cancha de Chaza Panamal
    - Cancha Múltiple Malaver.
- Los 8 establecimientos de salud:
  - En el sector Urbano:
    - El Centro de Salud E.S.E. Sapuyes
  - En el sector rural:
    - Puesto de salud Los Monos
    - Puesto de salud La Comunidad

Puesto de salud El Espino  
Puesto de salud Malaver  
Puesto de salud Marambá  
Puesto de salud La Floresta  
Puesto de salud Panamal

- 20 Acueductos sector urbano y rurales.

- En el sector Urbano:  
El Acueducto Municipal

- En el sector rural:  
Acueducto Veredal La Campana  
Acueducto Veredal La Verbena  
Acueducto Veredal Los Monos  
Acueducto Veredal Marambá  
Acueducto Veredal Marambá Bajo  
Acueducto Veredal San Jorge Alto  
Acueducto Veredal San Jorge Bajo  
Acueducto Veredal La Floresta 1  
Acueducto Veredal La Floresta 2  
Acueducto Veredal San Ignacio  
Acueducto Veredal La Comunidad  
Acueducto Veredal Malaver  
Acueducto Veredal El Chungel  
Acueducto Veredal El Espino  
Acueducto Veredal El Espino 1  
Acueducto Veredal El Espino 2  
Acueducto Veredal Panamal 1  
Acueducto Veredal Panamal 2

- Otros Acueductos (particulares):  
Acueducto Finca La Ceba

- La Alcaldía Municipal.
- La Estación de Comando de la Policía.
- El Consejo y Juzgado Promiscuo Municipal.
- La Registraduría Municipal.
- El Cementerio Municipal.
- La estación de abastecimiento de Gasolina.

### **2.2.5. Bienes ambientales:**

Los fenómenos hidrometeorológicos influyen de manera directa e indirecta en el comportamiento de los elementos del sistema natural, los cuales en condiciones de desequilibrio en su estado original pueden desatar eventos dañinos. Es así como, los cuerpos de agua que sufren cambios ocasionados por las actividades permanentes de la población, incurren en las afectaciones que tarde o temprano traen consigo consecuencias como procesos erosivos de arrastre, desgaste de la capa vegetal, socavamientos, desprendimientos, deslizamientos, hundimientos, etc., procesos que se evidencian en todo el territorio municipal.

Las zonas de Conservación del páramo Paja Blanca y Azufral, han estado condicionados a la

fuerte presión de sus recursos (agua, suelo, bosque) por parte de las comunidades que se han establecido a lo largo de estos espacios, esta actividad antrópica ejercida por las comunidades ha incidido en el desbalance y pérdida del equilibrio de estos medios naturales, por lo que como consecuencia de dichas actuaciones se han venido desarrollando eventos intempestivos.

### 2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE

#### 2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:

- En las personas con la situación descrita: 20 familias damnificadas.

Con la situación actual la población afectada es de 6.493 Hab. (6.711 habitantes según base Sisben 2012), puesto que la situación se ha presentado periódicamente desde hace 10 años aproximadamente.

En otras situaciones relacionadas con este fenómeno se han presentado daños y/o pérdidas por inundación, bloqueo de vías, contaminación del agua, interrupción de los servicios esenciales, pérdidas parciales o totales de zonas de cultivo, epidemias, colapso estructural, caída de altura, ahogamientos, pánico, traumas físicos e incendio.

Los indicadores de afectación están relacionados directamente con: Fallecidos, lesionados, desaparecidos, familias afectadas, viviendas afectadas, viviendas destruidas, afectaciones de la red vial, pérdida o deterioro de puentes vehiculares, daños directos de acueducto o alcantarillado, afectación en construcciones vitales como centro de salud, centros educativos o escenarios de afluencia masiva de público (canchas múltiples, biblioteca), interrupción de servicios públicos esenciales, pérdidas del sector productivo (insumos o alimentos).

De las personas que se encuentran expuestas tanto en la zona urbana como rural se prevé que como efecto directo ante la ocurrencia de los fenómenos descritos en este escenario, un porcentaje considerable de la población podría verse afectado por leves lesiones y traumas corporales. Es inevitable contemplar la muerte directa tras sufrir heridas como consecuencia del impacto del y/o de los fenómenos, lo cual conlleva a traumas psicológicos en el entorno de los núcleos familiares. Entre la población más vulnerable se encuentran niños y adultos mayores quienes por las dificultades en la capacidad de reacción y respuesta están más expuestos frente al riesgo.

En este caso, si el evento ocurre durante el día, la afectación directa sobre la población expuesta sería en un 30% de la población en riesgo. Pero, si el evento ocurre durante la noche, la afectación directa sería en un 90% de la población en riesgo.

- En bienes materiales particulares con la situación descrita:
  - Se presentaron 20 viviendas averiadas
  - Pérdida de cultivos de 20 familias.
  - Muerte de animales domésticos y aves de corral (ganado vacuno, cerdos, gallinas.)

Aproximadamente unas 30 viviendas aproximadamente se encuentran en situación de riesgo en sitios como: al margen de la ribera del Río Sapuyes y de las diferentes corrientes hídricas, otros 35 se encuentran

	<p>ubicadas en zonas inestables a causa de los fenómenos relacionados, cuyo grado de vulnerabilidad es alta, ya que en cualquier momento pueden sufrir colapso de las estructuras de las viviendas o inundación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>En bienes materiales colectivos:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se afectó las bocatomas de los acueductos locales.</li> <li>- En otras situaciones relacionadas con este fenómeno se han presentado daños u obstrucción de la malla vial del municipio recurrente durante las temporadas invernales por acumulación de sedimentos y escombros arrastrados tras la ocurrencia de avenidas y crecidas.</li> <li>- Inundaciones que dificultan el tránsito vehicular y pérdidas de bancas a lo largo de las vías.</li> </ul> </li> <li>• <u>En bienes de producción:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se presentó pérdida de cultivos de las familias afectadas, y disminución considerable de los ingresos, generando alto grado de vulnerabilidad en la población, que se ve reflejado en la escasez de alimento y la dificultad para acceder a los servicios básicos de salud y educación.</li> <li>- Para estimar el costo de las pérdidas de producción, no solo es necesario contemplar la afectación por hectárea, sino también la afectación que sufren en los lugares donde hay desconocimiento. A las pérdidas por hectárea es necesario sumarle el atraso en los créditos bancarios a los que la población acude para poder trabajar, los cuales incurrir en el incremento de intereses y que en este escenario empeora la situación para la población afectada.</li> </ul> </li> <li>• <u>En bienes ambientales:</u> <p>Los cuerpos de agua sufren cambios que ocasionan afectaciones directas en el suelo y en el paisaje por socavamientos y desprendimientos del material del cauce que surca todo el territorio municipal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las fuentes hídricas que abastecen los sistemas de acueductos pueden verse afectados por la variación de las propiedades fisicoquímicas del líquido, tanto para turbiedad, color, sabor, olor, pH, Escherichia coli, pueden resultar negativos en aptitud para consumo humano.</li> </ul> <p>Así como los suelos sufren alteraciones, debido a que las propiedades productivas de los suelos varían con la acción de estos fenómenos hidrometeorológicos, que puede ocasionar también pérdidas ambientales de valor incalculable y de muy difícil recuperación.</p> </li> </ul>
<p><b>2.3.2. <u>Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados:</u></b></p> <p>Frente a la situación descrita en este escenario se encuentran expuestos los bienes particulares, de producción y ambientales además de las pérdidas humanas, por lo que la crisis social generada es muy fuerte, puesto que causa desestabilización en el sistema comunitario, administrativo, familiar e institucional.</p> <p>En este momento, el municipio no se encuentra en capacidad para realizar acciones inmediatas de respuesta oportuna y eficaz ante una situación de emergencia, en este momento la crisis es</p>	

evidente en el colapso del sistema en general, que se refleja en la migración de la población a centros poblados como Túquerres y municipios cercanos.

### **2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:**

De acuerdo con el tipo, nivel de daños y/o pérdidas descritas anteriormente, la crisis institucional que ocurre frente a este escenario de riesgo, se manifiesta en la escases de recursos dispuestos para el manejo y la atención de la emergencia. La dificultad para acceder a los recursos, limita también la recuperación, lo cual influye en la disminución de la capacidad de autonomía y gobernabilidad.

### **2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN (ANTECEDENTES).**

Frente a los eventos que se han presentado, dentro de este escenario de riesgo, el CMGRD, anteriormente representado en la figura del CLOPAD, realizó diferentes acciones de Conocimiento, Respuesta y Recuperación frente al Riesgo asociado a los fenómenos amenazantes de orden hidrometeorológico.

La intervención, ha sido posible de acuerdo a los recursos económicos que maneja el Municipio, lo cual ha sido un gran limitante a la hora de generar acciones de conocimiento del riesgo que eviten que se presente las emergencias. Las acciones de respuesta que se generan principalmente, se refieren a adecuaciones en los daños de las vías intermunicipales, a la construcción de muros de contención, manejo de taludes, y gestión administrativa del CMGRD para optar a las ayudas humanitarias que ofrece el gobierno para la atención de las emergencias.

- Formulación y adopción del EOT – año 2004 – 2016.

- Formulación y adopción del Plan Municipal de Desarrollo “Sapuyes Digno” 2012 - 2015

- Se creó El Consejo Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres CMGRD (Ley 1523 de abril 24 de 2012), según el Decreto 034 del 10 de Julio de 2012.

- El Municipio de Sapuyes, acató la norma en cuanto a la atención de amenaza y riesgo con el diseño de su Estrategia Municipal del Riesgo para la Respuesta a emergencias (En cumplimiento con el Artículo 37 Ley 1523 de 2012. Planes departamentales, distritales y municipales de gestión del riesgo y estrategias de respuesta).

- Se trabajó con el CMGRD, en cabeza del Dr. Jesús Mora, Alcalde Municipal, en la realización del Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastre PMGRD (Ley 1523 de abril 24 de 2012), el cual se adoptó conjuntamente con la Estrategia Municipal, mediante Decreto 039 del 04 de Septiembre de 2012.

Formulario 3. Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo por susceptibilidad de amenazas hidrometeorológicas.

**Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO ASOCIADO CON SUSCEPTIBILIDAD DE AMENAZAS HIDROMETEOROLÓGICAS.**

*En este formulario se consolida la identificación y descripción de todas las posibles alternativas de intervención.*

**3.1. ANÁLISIS A FUTURO**

La interacción de la amenaza referida a la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno específico o en este caso, a la probabilidad de ocurrencia de varios fenómenos en un escenario de riesgo por susceptibilidad de amenazas hidrometeorológicas que pueden causar daño, y la vulnerabilidad referida a la incapacidad de resistencia cuando se presenta un fenómeno amenazante, permiten según este estudio, determinar que es altamente probable que se relacionen en un mismo evento, las avenidas torrenciales, inundaciones, heladas, lluvias intensas, rayos y vientos fuertes, si se presentasen en un período determinado y por un tiempo prolongado de incidencia en el municipio. Debe tenerse muy claro que en este momento la vulnerabilidad es alta puesto que la población no se encuentra en capacidad para seguir respondiendo en las condiciones actuales frente a los efectos causados en este escenario.

Las personas que viven en las zonas de riesgo identificadas (ver mapa de localización de zonas de riesgo), actualmente son más vulnerables ante las inundaciones, a los daños causados por las intensas lluvias y los fuertes vientos principalmente. Por lo tanto es importante estudiar la amenaza e identificar con exactitud el grado de vulnerabilidad del grupo de elementos expuestos, para tomar las medidas que disminuyan el grado de afectación o de pérdida. Las actividades productivas han estado expuestas no solo a las intensas lluvias, sino también a fenómenos como heladas y sequías que han causado pérdidas parciales y totales para los productores, al punto donde ha sido necesario gestionar subsidios para evitar la quiebra de los productores.

Es indispensable abordar los dos factores, tanto la vulnerabilidad, como la amenaza, puesto que si solo reducimos la vulnerabilidad, es cierto que la población sabría cómo responder ante una emergencia y reducirían los daños, su comportamiento evitaría pérdidas innecesarias y la recuperación sería en menor tiempo, con menores recursos y con menos dificultades. Pero la magnitud de la amenaza sería inminente, igual o peor de la considerada actualmente ya es necesario tener un mecanismo de respuesta. Y si se interviene solo la amenaza, se evitaría una situación de emergencia que podría haberse presentado, pero teniendo en cuenta la susceptibilidad frente a estos fenómenos hidrometeorológicos que pueden significar una amenaza latente en cualquier momento, el Municipio volvería a estar expuesto a daños cada vez peores.

FECHA DE ELABORACION:  
30 AGOSTO 2012

FECHA DE ATUALIZACION:  
Diciembre del 2015

ELABORADO POR:  
CMGRD-SAPUYES

De no dar funcionalidad a este Plan, a la Estrategia y demás mecanismos con los que el Municipio cuenta actualmente serian muchos los costos que se tendrían que asumir para reparar y corregir, recursos que pueden ser empleados para fortalecer al Municipio, en su productividad, en la calidad de vida de sus habitantes y en la conservación de su patrimonio.

### 3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

*Identificación de medidas tendientes a conocer de la manera más detallada posible las condiciones de riesgo de este escenario, así como la identificación, especificación y diseño de las medidas de intervención destinadas a reducir el riesgo y a prepararse para la respuesta a emergencias y recuperación.*

#### 3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:

- Conocimiento del Riesgo.
- Zonificación de las amenazas asociadas a los fenómenos hidrometeorológicos.
- Monitoreo de Fenómenos Amenazantes Hidrometeorológicos.
- Comunicación del Riesgo.
- Planeación urbana y rural del municipio de Sapuyes con la participación de los actores sociales involucrados en el desarrollo humano sostenible, teniendo en cuenta normatividad y las técnicas actuales.

#### 3.2.2. Sistemas de monitoreo:

- a) Sistema de observación por parte de la comunidad y alertas tempranas sobre todo en aquellas áreas de las cuencas altas donde la comunidad puede estar atenta a fenómenos de crecidas e informar oportunamente al CMGRD o al representante en su comunidad, para tomar medidas y evitar los efectos para la población que se localiza en las zonas bajas de la cuenca donde se agudizan los efectos del fenómeno.
- b) Contar con Sistemas de Alerta hidrometeorológicas para poder ejercer la vigilancia y monitoreo permanente de fenómenos como las lluvias intensas que pudieran afectar a la población, sobre todo a aquella que vive en zonas de alto riesgo. Instrumentos para monitoreo de caudales, medición de lluvias caídas, estación climáticas e hidrometeorológicas.

#### 3.2.3. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:

- a) Coordinar con el Comité de Conocimiento del Riego un proceso de educación frente al riesgo para el Municipio de Sapuyes.
- b) Gestionar el material de apoyo para el proceso educativo, a fin de que sea difundido a través de los medios de comunicación locales del Municipio de Sapuyes.
- c) Participar en los procesos de Gestión del riesgo que se promueven a nivel Nacional y Departamental.

### 3.3. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA (riesgo actual)

Medidas tendientes a reducir o controlar las condiciones actuales de riesgo, es decir medidas correctivas o compensatorias. Su identificación se basa en la consideración de las causas anteriormente descritas y el análisis prospectivo (a futuro). Identificar el mayor número posible de medidas alternativas.

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
<b>3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	a) Identificación y evaluación de zonas afectadas por fenómenos	a) Apropiarse y adoptar la legislación que en materia de

	<p>hidro-meteorológicos (zonificación de la amenaza por fenómenos hidrológicos).</p> <p>b) Construcción de obras de infraestructura preventiva de la amenaza en espacios vulnerables con el fin de mitigar sus efectos sobre todo en las zonas pobladas localizadas en áreas de ribera de las corrientes hídricas.</p> <p>c) Recuperación y manejo de las fuentes hídricas mediante procesos de adopción y puesta en marcha de planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas.</p> <p>d) Recuperación de áreas erosionadas o con alto nivel de deterioro ocasionado por los fenómenos hidrometeorológicos, con mecanismos como la implementación de programas de reforestación y conservación ambiental.</p> <p>e) Proteger áreas de valor natural y zonas de alto impacto que generen amenaza a futuro.</p> <p>f) Optimización del sistema de acueducto y alcantarillado urbano y rural del Municipio.</p> <p>g) Implementación de procesos de manejo adecuado del recurso hídrico.</p> <p>h) Implementación de procesos de manejo adecuado de residuos sólidos.</p>	<p>Ordenamiento Territorial rige el estudio de las amenazas y la Gestión del Riesgo.</p> <p>b) Incentivar en la población local el interés por conocer el entorno que los rodea y el tener conocimiento del riesgo ya que el conocer posibilita actuar frente a un fenómeno potencialmente dañino.</p> <p>c) Determinar en el esquema de Ordenamiento Territorial la reglamentación en torno al cuidado de las zonas sujetas a generación de amenazas naturales.</p> <p>d) Capitación comunitaria en sistemas de alerta y monitoreo de amenazas por fenómenos hidrometeorológicos.</p>
<p><b>3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b></p>	<p>a) Reubicación de elementos expuestos o vulnerables a la susceptibilidad de amenazas por fenómenos hidrometeorológicos.</p> <p>b) Adecuación de sistemas de drenaje, sistemas de acueducto y alcantarillado.</p> <p>c) Definición del grado de riesgo con base a la zonificación de amenazas por fenómenos hidrometeorológicos.</p>	<p>a) Exigencia de licencia de construcción de vivienda tanto en la parte urbana como Rural.</p> <p>b) Revisión y ajuste del EOT incorporando el mapa de riesgo.</p> <p>c) Fortalecimiento institucional con las entidades de encargadas de la gestión del riesgo en el Municipio.</p> <p>d) Inducción en el conocimiento del riesgo. (Instituciones, entidades, organizaciones, y comunidad para la reducir la</p>

		vulnerabilidad). e) Sensibilización a la comunidad sobre las condiciones de vulnerabilidad en su entorno.
<b>3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.</b>	<p>a) Trabajar en conjunto e interrelación con la administración municipal, entidades nacionales, regionales y locales, compartiendo información y experiencias en torno al tema de amenazas y vulnerabilidad.</p> <p>b) Abordar el escenario de riesgo de forma integral, puesto que los fenómenos están concatenados, y es necesario estar preparados para dar una respuesta oportuna y eficaz al momento de desarrollarse procesos conexos igualmente peligrosos que el que representa la amenaza.</p>	
<b>3.3.4. Otras medidas:</b> Coordinar desde la oficina encargada de la Gestión del Riesgo, para que pueda ser más factible la relación de la información existente para reducir los costos de los estudios y optimizar la gestión.		
<b>3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)</b>		
<i>Medidas tendientes a evitar que a partir de la situación actual el escenario de riesgo aparezca y/o crezca tanto en extensión territorial como en magnitud, es decir medidas preventivas del riesgo. La identificación de estas medidas hace considerando las causas anteriormente descritas y el análisis prospectivo. En cada grupo de medidas se consideran de manera diferenciada medidas que atacan las causas de fondo y medidas que atacan las causas inmediatas que pueden hacer que las condiciones de riesgo crezcan.</i>		
	<b>Medidas estructurales</b>	<b>Medidas no estructurales</b>
<b>3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	<p>a) Identificar zonas vulnerables que estén siendo afectadas y que muy posiblemente en un futuro desencadenen en la formación de amenazas por fenómenos hidrometeorológicos.</p> <p>b) Reubicación de las familias vulnerables.</p> <p>c) Restringir la expansión urbana hacia zonas que en el EOT se identifiquen como de conocimiento de amenazas y riesgos y áreas de protección, a fin de cumplir con la normatividad.</p> <p>d) Construir las obras de contención necesarias en las vías intermunicipales e interveredales</p>	<p>a) Fomentar en las instituciones educativas la construcción de planes escolares de emergencias y contingencias ante amenazas.</p> <p>b) Desarrollar el proceso educativo de conocimiento del riesgo dentro de las comunidades para crear conciencia en cuanto al tema de las amenazas naturales.</p>
<b>3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	a) Realizar cuanto antes los estudios técnicos y la implementación de los sistemas	a) Empezar lo antes posible el proceso educativo de conocimiento del riesgo.

	de alarma y monitoreo de los fenómenos hidrometeorológicos amenazantes.	
<b>3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.</b>	a) Coordinar de forma activa e integral la gestión del riesgo con todos los actores del CMGRD, representantes de instituciones locales y representantes de las comunidades de todo el territorio municipal.	
<b>3.4.4. Otras medidas:</b> Estar atentos al cumplimiento de la normatividad establecida frente a la Gestión del Riesgo, puesto que al hacer operativos todos los procesos relacionados, se optimizan los resultados esperados.		
<b>3.5. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA</b>		
<i>Medidas tendientes a compensar la pérdida económica por medio de mecanismos de seguros u otros mecanismos de reserva para la compensación económica. Identificación de elementos expuestos asegurables.</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencializar el proceso de educación frente al conocimiento del riesgo.</li> <li>• Realizar gestión de recursos para realizar las acciones de mitigación frente al riesgo antes de que se presente una emergencia.</li> <li>• Comprar póliza frente a riesgos naturales.</li> <li>• Adquisición de pólizas de seguros para la protección de cosechas o actividades productivas que se puedan ver afectadas ante un evento amenazante y de ese modo asegurarse frente a pérdida total o parcial de la actividad productiva.</li> <li>• Incentivar el aseguramiento individual.</li> <li>• Aseguramiento de bienes colectivos.</li> <li>• Realizar convenios con instituciones del estado que permitan cofinanciar los créditos en caso de pérdida por desastres naturales (Banco agrario).</li> </ul>		
<b>3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE</b>		
<i>Identificación de requerimientos específicos de preparación para la respuesta y para la recuperación, derivados del presente escenario de riesgo.</i>		
<b>3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:</b>	a) Formulación y socialización de la estrategia Municipal de respuesta a emergencias (EMRE). b) Definición y consolidación de sistemas de alertas tempranas sobre amenaza por fenómenos hidrometeorológicos. c) Creación de organismos y capacitación de los grupos legalmente constituidos (Brigada bomberil, cruz roja, defensa civil), encargados de llevar a cabo procesos de búsqueda y rescate en el Municipio. d) Equipamiento y dotación con equipos a las instituciones de reacción frente al riesgo. e) Identificación y aprovisionamiento de áreas que sirvan de albergues temporales y definitivos para una posible evacuación frente a una emergencia, desastre o riesgo. f) Gestión de recursos para el fondo Municipal de calamidades.	

<p><b>3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:</b></p>	<p>a) Formulación del plan de acción específico para la recuperación donde se incluyan estrategias y medidas precisas que permitan salir de la crisis que podría generarse si se enfrenta a un riesgo como el de movimientos en masa.</p> <p>b) Prever el fondo económico que permita actuar de inmediato en caso de sufrir una crisis por la incidencia de avenidas torrenciales.</p> <p>c) Identificar proyectos que puedan servir de base para salir de manera rápida y efectiva de la crisis social y económica que se pueda generar ante un escenario de riesgos por fenómenos hidrometeorológicos.</p> <p>d) Incentivar procesos de construcción de viviendas de interés social de las zonas afectadas por amenazas y riesgos.</p>
---	--

Formulario 4. Observaciones y limitaciones del documento de caracterización.

#### Formulario 4. OBSERVACIONES Y LIMITACIONES DEL DOCUMENTO

- Como potencialidad en el proceso de Gestión del Riesgo para el Municipio de Sapuyes, se cuenta en primera instancia con gran interés demostrado por el Sr. Alcalde Municipal Jesús Mora, periodo 2012 – 2015, por mejorar la calidad de vida de su población, y de poder responder de forma efectiva y eficaz administrativamente para impulsar el crecimiento en torno al Desarrollo Humano Sostenible de la Región.
- El CMGRD, está al tanto de los sitios donde se evidencia amenazas para la población y busca la forma de reducir el riesgo al emplear las herramientas que tiene a disposición. De hecho se adelantan visitas permanentes a los sitios que recurrentemente enfrentan riesgos cuando los fenómenos hidrometeorológicos se hacen presentes en el municipio.
- El Municipio de Sapuyes cuenta con un registro histórico que facilitó la recopilación de esta clase de escenarios de riesgo en el Municipio.
- Es importante diseñar los mecanismos para que todos los integrantes del CMGRD, estén en contacto y un mecanismo del manejo de la información en red para que las gestiones puedan ser oportunas y eficaces.
- El limitante más grave que enfrenta el Municipio es la disponibilidad de recursos financieros para atender a la población en momentos de crisis por emergencias o desastres.
- Es indispensable gestionar los recursos necesarios para realizar los estudios técnicos que se requieren, para tener un conocimiento del riesgo mucho más preciso ante las amenazas identificadas y poder tomar las medidas técnicas necesarias dentro de la planificación del municipio.

Formulario 5. Referencias y fuentes de información utilizadas.

FECHA DE ELABORACION:  
30 AGOSTO 2012

FECHA DE ATUALIZACION:  
Diciembre del 2015

ELABORADO POR:  
CMGRD-SAPUYES

**Formulario 5. REFERENCIAS Y FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS**

- Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT), Municipio de Sapuyes 2004 -2016.
- Plan de desarrollo Municipal de Sapuyes 2012 – 2015.
- Decreto 034 de 10 de Julio de 2012, de conformación de CMGRD de Sapuyes. Ley 1523 de 2012.
- Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres – CMGRD, 2012.
- Guía Municipal de Gestión del Riesgo. Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. Proyecto de Asistencia Técnica en Gestión del Riesgo a nivel Municipal y Departamental.
- Términos y referencias de la Organización Meteorológica Mundial.
- Dependencias Alcaldía Municipio de Sapuyes.

**1.4. Caracterización General del Escenario de Riesgo Asociados Con Fenómenos Geológicos Y Edafológicos**

Formulario 1. Descripción de situaciones de desastre o emergencia (Antecedentes).

**Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES**

<b>SITUACIÓN No. 1</b>	<p>➤ <u>SITUACIÓN DE EMERGENCIA POR EVENTO DE SISMO.</u></p> <p>Situación de emergencia que dejó como consecuencia varias viviendas averiadas en su infraestructura física (paredes y pisos).</p> <p>Debido a la sismicidad que registra el Departamento de Nariño, se han presentado en el municipio algunos episodios recientes de fuertes sismos que obliga a activar una alerta para que se tomen las medidas necesarias para establecer el grado de incidencia, grado de afectación y se realicen los monitoreos pertinentes para estar preparados ante eventuales réplicas o el desarrollo de eventos mayores.</p> <p>Los primeros registros de averías se evidencian en las viviendas, sobre todo aquellas que ya han sentido el efecto de sismos anteriores y cuya vulnerabilidad se centra en la inestabilidad de los suelos, la localización en zonas de alto riesgo (zona de laderas y de deslizamientos).</p> <p>Dada las condiciones de esta amenaza presente en el Municipio, las zonas con más alto riesgo corresponden a las veredas de El Espino, Los Monos, Panamal y Cualanquizan.</p>			
	<p><b>1.1. Fecha:</b> Período de septiembre de 2007 con reporte oficial y 5 años posteriores sin reporte oficial.</p> <p><b>1.2. Fenómenos asociados con la situación:</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">TERMINO PRINCIPAL</th> <th style="text-align: center;">TÉRMINOS RELACIONADOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Movimiento en masa</td> <td style="text-align: center;">Caída de rocas, derrumbe,</td> </tr> </tbody> </table>	TERMINO PRINCIPAL	TÉRMINOS RELACIONADOS	Movimiento en masa
TERMINO PRINCIPAL	TÉRMINOS RELACIONADOS			
Movimiento en masa	Caída de rocas, derrumbe,			

FECHA DE ELABORACION:  
30 AGOSTO 2012

FECHA DE ATUALIZACION:  
Diciembre del 2015

ELABORADO POR:  
CMGRD-SAPUYES

30-09-2012 Sismo.  26-04-2011 – Deslizamiento y Remoción en masa.		deslizamiento, fenómeno de remoción en masa, flujo de detritos, de lodos o de tierras.
	Sismo	Movimiento telúrico, temblor de tierra, terremoto.

**1.3. Factores que favorecieron la ocurrencia de los fenómenos:** Entre los factores que posibilitaron la ocurrencia de los fenómenos Geológicos y Edafológicos, están:

**SISMOS:**

- La liberación de energía acumulada en forma de ondas sísmicas.
- La ruptura de fallas geológicas.
- La fricción en el borde de placas tectónicas.
- Hundimiento de cavernas.
- Modificaciones del régimen fluvial.
- Variaciones bruscas de la presión atmosférica por ciclones.

Muchos de estos fenómenos generan eventos de baja magnitud, que generalmente caen en el rango de microsismos (temblores detectables sólo por sismógrafos).

**MOVIMIENTOS EN MASA:**

- Deformación del terreno o transposición más o menos rápida y localizada de un volumen de suelo por acción del agua u otros agentes.
- La construcción de obras de infraestructura (vial).
- La acumulación de sedimentos por desprendimientos de rocas en las laderas de las montañas.
- Baja fijación del suelo.
- Malas prácticas de actividades productivas.

**1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno:**

- Mineros artesanales que extraen arena en zonas de taludes en áreas de pendiente alta y sitios cercanos a las riberas de las corrientes hídricas.
- Campesinos locales mediante la implementación de prácticas y técnicas inadecuadas de producción (agricultura y ganadería intensiva).
- Falta de mantenimiento y mejoramiento de las redes viales de carácter nacional, departamental y municipal. (INVIAS, DEVINAR y Municipio).
- Planeación Municipal: Fijar la reglamentación para la construcción de obras de infraestructura y el establecimiento de la minería tradicional que afectan la estabilidad del suelo en condiciones de alta pendiente.
- Campesinos que recurren a la tala indiscriminada del bosque natural en las zonas altas, permitiendo la pérdida del soporte natural de las raíces tanto de la cobertura vegetal como de la cobertura boscosa.
- La falta de planificación del municipio en el establecimiento de la población hacia las zonas de alto riesgo y zonas de amenaza.
- La falta de compromiso del Estado en el ejercicio de la normatividad vigente para implementar programas de vivienda de interés social segura, bajo el modelo de sismoresistencia en zonas donde se presenta amenaza por sísmica (de carácter geológico y volcánico).

**1.5. Daños y pérdidas presentadas:**

FECHA DE ELABORACION:  
30 AGOSTO 2012

FECHA DE ATUALIZACION:  
Diciembre del 2015

ELABORADO POR:  
CMGRD-SAPUYES

<b>En las personas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•21 personas, 8 familias damnificadas.</li> </ul>
<b>En bienes materiales particulares:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•8 viviendas averiadas</li> <li>•Pérdida de cultivos.</li> </ul>
<b>En bienes materiales colectivos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Afectadas las bocatomas de los acueductos veredales y urbano.</li> <li>•Obstrucción de la malla vial del municipio, por los continuos procesos de movimientos en masa (deslizamientos) de los taludes a lo largo de toda la red vial que han dificultado el libre tránsito vehicular.</li> <li>• Afectación por la pérdida de bancas a lo largo de las vías principales, en algunos casos este fenómeno asociado con el fenómeno de remoción en masa se ha hecho evidente cada 20 mts.</li> <li>•Este fenómeno ha tenido como factores determinantes la inestabilidad de los taludes y la infiltración de aguas de escorrentía por falta de adecuación de los drenajes, cunetas y alcantarillas de las vías.</li> <li>•Pérdida total, colapsos o daño parcial en edificaciones, redes de acueducto y alcantarillado, red eléctrica.</li> </ul>
<b>En bienes de producción:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Pérdida de cultivos de las familias afectadas, disminución considerable de los ingresos y pérdida del capital de inversión, generando alto grado de vulnerabilidad en la población, que se ve reflejado en la escases de alimento y la dificultad para acceder a los servicios básicos de salud y educación.</li> </ul>
<b>En bienes ambientales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Afectaciones directas en el suelo y en el paisaje por socavamiento y desprendimientos de material lo que provoca erosión y desestabilización sobre todo cuando no hay cobertura protectora.</li> <li>•Afectaciones por deslizamientos, derrumbes, caída de rocas, flujo de detritos, de lodos o de tierras, fenómeno de remoción que se hace evidente en todo el territorio municipal.</li> <li>•Afectaciones en las corrientes hídricas las cuales pueden verse afectadas por el cambio natural de su curso.</li> <li>•Ruptura superficial del suelo por efecto del fractura interna de la corteza.</li> <li>•Hundimientos superficiales de grandes o pequeñas áreas por efecto del movimiento interno de las fallas geológicas.</li> </ul>
<p><b>1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconocimiento y falta de información sobre los fenómenos amenazantes</li> <li>• Extracción minera</li> <li>• Inadecuada planificación de los usos del suelo dentro del ordenamiento territorial del municipio.</li> <li>• Falta de monitoreo técnico de las amenazas y alerta temprana.</li> <li>• Construcciones sin especificaciones antisísmicas.</li> </ul>	
<p><b>1.7. Crisis social ocurrida:</b></p> <p>La crisis social ocurrida después de un evento sísmico en las comunidades afectadas, se hace efectiva cuando la recuperación de los bienes individuales se hace muy lenta, en la medida en que las familias tengan los recursos económicos necesarios para realizar las reparaciones a que</p>	

tengan lugar. Sin embargo, muchos de estas averías no son corregidas por los propietarios de los bienes, convirtiéndose en una nueva y permanente amenaza para el núcleo familiar que tiene que convivir con estos factores.

El manejo de la crisis social aparece cuando por eventos de remoción en masa sobre una vía de tránsito principal una comunidad queda parcial o totalmente incomunicada para el transporte de pasajeros o de productos dentro de la economía del municipio, pues estos inconvenientes de movilidad afectan el recurso económico, el acceso a los servicios básicos de salud, educación, vivienda, etc. del común de la población.

### **1.8. Desempeño institucional en la respuesta:**

El desempeño Institucional ha sido acertado tomando en cuenta que los recursos y los elementos con los cuales se cuenta para la atención de este tipo de eventos son muy limitados. El municipio no se cuenta con organismos relacionados con la atención primaria de emergencias (Cruz roja, defensa civil, brigada Bomberil), lo cual imposibilita en cierta medida a actuar en la respuesta y atención inmediata ante una emergencia y/o desastre.

### **1.9. Impacto cultural derivado:**

Los efectos más significativos se dan en el nivel socio-cultural, cuyos impactos se relacionan con:

- Desintegración familiar, pues se ha tenido que salir fuera del municipio en busca de nuevas oportunidades laborales.
- Desarraigo social. Las emigraciones temporales se vuelven permanentes una vez se alcanza el establecimiento y estabilidad económica y social fuera del municipio.
- Detrimiento de la calidad de vida, pues las pérdidas son irrecuperables y hay un estancamiento social y familiar que no permite a los afectados el crecimiento y mejoramiento del nivel y de la calidad de vida.
- Crecimiento de las condiciones de pobreza y miseria. Las retribuciones gubernamentales con los beneficios y subsidios suelen ser insuficientes para responder a las pérdidas producidas.
- Desplazamiento. Se generan nuevas actitudes frente a la problemática surgida después de la emergencia.
- Violencia. Se producen formas de protesta para reclamar la atención de los entes gubernamentales. Las necesidades básicas insatisfechas conllevan a intolerancia social y a manifestaciones violentas en pro de supervivencia.

Formulario 2. Descripción del escenario de riesgo por susceptibilidad de amenazas por Fenómenos Geológicos y Edafológicos.

## **FORMULARIO 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO ASOCIADO CON FENÓMENOS GEOLÓGICOS Y EDAFOLÓGICOS**

### **2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA**

#### **2.1.1. Descripción de los fenómenos amenazantes:**

#### **Fenómenos asociados con la situación:**

<b>TERMINO PRINCIPAL</b>	<b>TÉRMINOS RELACIONADOS</b>
Movimiento en masa	Caída de rocas, derrumbe, deslizamiento, fenómeno de remoción en masa, flujo de

	detritos, de lodos o de tierras.
Sismo	Movimiento telúrico, temblor de tierra, terremoto.

El fenómeno de remoción en masa que produce deslizamientos, desprendimientos en bloque, erosión, hundimientos y caída de rocas, es muy recurrente e incide radicalmente sobre los medios de comunicación interveredal y con municipios vecinos. La obstaculización de las vías principales ha ocasionado congestión en el movimiento económico y social normal del municipio. Los eventos sísmicos, no se presentan regularmente sin embargo los efectos causados por el desarrollo de éstos permanecen por largo tiempo en la memoria de las comunidades y de las familias directamente afectadas.

### 2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:

#### SISMOS:

- La liberación de energía acumulada en forma de ondas sísmicas.
- La ruptura de fallas geológicas.
- La fricción en el borde de placas tectónicas.
- Hundimiento de cavernas.
- Modificaciones del régimen fluvial.
- Variaciones bruscas de la presión atmosférica por ciclones.

#### MOVIMIENTOS EN MASA:

- Deformación del terreno o transposición más o menos rápida y localizada de un volumen de suelo por acción del agua u otros agentes.
- La construcción de obras de infraestructura (vial).
- La acumulación de sedimentos por desprendimientos de rocas en las laderas de las montañas.
- Baja fijación del suelo.
- Malas prácticas de actividades productivas.
- Ampliación de la frontera Agrícola sobre áreas de protección
- Deforestación, quema y talas.

### 2.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:

- La condición del relieve con presencia de altas pendientes cuya intervención antrópica ha propiciado el arrastre de material de suelo y rocas hacia las partes más bajas.
- Los cortes en la montaña para establecer proyectos de construcción, ampliación o acondicionamiento de las vías de comunicación.
- Malas prácticas de manejo de las pendientes en los cultivos.
- Baja fijación y estabilidad del suelo suscitada por la alteración de la cobertura boscosa natural que ayuda a sostener y fijar el suelo.
- La liberación de energía acumulada en forma de ondas sísmicas.
- La ruptura de fallas geológicas.
- La fricción en el borde de placas tectónicas.

### 2.1.4. Identificación de actores significativos en la condición de amenaza:

- Mineros artesanales que extraen arena en zonas de taludes en áreas de pendiente alta y sitios cercanos a las riberas de las corrientes hídricas.
- Campesinos locales mediante la implementación de prácticas y técnicas inadecuadas de

producción (agricultura y ganadería intensiva).

- Campesinos que recurren a la tala indiscriminada del bosque natural en las zonas altas de nacimientos de las fuentes hídricas para ampliar las fronteras agropecuarias.
- Campesinos que utilizan la quema en los terrenos de cultivo y en las zonas de pastos de ladera para adaptar nuevos espacios de cultivo como método para abonarlos.
- Poblaciones que conviven con las condiciones de riesgo.
- Familias que viven cerca a las riberas de las fuentes hídricas cuyo comportamiento es intempestivo.
- Familias que viven en zonas de ladera.

## 2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

**2.2.1. Identificación general:** Frente a este escenario de riesgo, los elementos más expuestos son de tipo social, económico, infraestructural, cultural, etc.

### a) **Incidencia de la localización:**

- La falta de planificación del territorio ha propiciado la localización de viviendas en zonas de riesgo alto sísmico.
- Las viviendas ubicadas sobre taludes y zonas que presentan inestabilidad en el terreno condicionan su estado de vulnerabilidad frente a fenómenos de remoción.
- Las poblaciones asentadas en zonas de ribera del río Sapuyes y las corrientes Hídricas de gran caudal.
- Obras de infraestructura y equipamiento básico localizadas a lo largo de las vías, las cuales están más propensas a verse afectadas por deslizamientos y pérdida de banca.

### b) **Incidencia de la resistencia:**

- La mayoría de la infraestructura física municipal no cuenta con las condiciones técnicas de construcción sísmo resistente y/o reforzado que actualmente se rige por el Código colombiano de construcciones de sismoresistencia.
- Las vías del municipio, viviendas antiguas, viviendas de materiales como madera, adobe y ladrillo sin estructuras de vigas, son las más expuestas a sufrir colapsos por la debilidad de su infraestructura, lo que las hace más débil para resistir ante eventos sísmicos y de procesos de remoción en masa.

### c) **Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta:**

Las condiciones sociales y económicas de la población que se encuentra expuesta a riesgos de tipo volcánico o sísmico, en su gran mayoría, corresponden a familias dedicadas a las actividades agropecuarias, del sector urbano y rural, puesto que este tipo de fenómenos son impredecibles en su ocurrencia como en el impacto que pueden llegar a ocasionar sobre las poblaciones en riesgo.

En un evento sísmico o volcánico, las pérdidas económicas se traducen en afectaciones en los bienes individuales y colectivos. Se afectan las comunidades en general, no es posible discriminar con precisión de qué tipo puedan llegar a ser, por lo tanto estas solo se contabilizan en su totalidad en millones de pesos.

### d) **Incidencia de las prácticas culturales:**

Las prácticas económicas de la población expuesta, sumada a las prácticas culturales de construcción de las viviendas cerca a las riberas del río Sapuyes y de las diferentes corrientes hídricas, además de las malas prácticas culturales de manejo de los recursos, por parte de la

población, inciden en que no solo son los bienes los que entrarían a estar expuestos, sino la población misma, siendo éstos los más propensos a sufrir daño y/o pérdidas en este escenario.

### **2.2.2. Población y vivienda:**

La afectación por eventos sísmicos - volcánicos se presenta en todo el Municipio, y con mayor afectación en los últimos años hacia sectores como El Espino, Los Monos, Panamá y Cualanquizán, en donde los movimientos telúricos han dejado graves daños sobre viviendas, estructuras de puentes, deslizamientos de tierra, hundimientos en cárcava y desprendimientos de tierra en bloque; también asociados a los procesos de remoción en masa que se pueden desarrollar después de presentarse el evento sísmico. Por este último, todo el territorio municipal se ha visto afectado en mayor o menor grado. Por causa de estos 2 fenómenos se contabilizan afectaciones de:

- 8 viviendas averiadas en Centro poblado (El espino, Cualanqizan, los Monos y Panamá).
- 22 familias afectadas por la pérdida de cultivos a raíz de la remoción en masa.
- Las vías intermunicipales de todo el Municipio.

### **2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados:**

En este escenario se ve afectado el sistema vial del Municipio, los puentes, el sistema de acueducto y alcantarillado en el área urbana y rural, las redes eléctricas, viviendas, además de la afectación a cultivos.

- El sistema vial interveredal e intermunicipal.
- Las estructuras de los puentes de interconexión.
- El sistema de acueducto y alcantarillado en el área urbana y rural.
- Viviendas

### **2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:**

En general, todo el equipamiento del Municipio se encuentra vulnerable ante cualquier evento de carácter natural o antrópico debido a su localización, en zonas inestables, en cercanías a taludes, eventos por sismos y deslizamiento; que pueden acarrear daños o averías en la infraestructura física.

- Las instalaciones de las Instituciones Educativas Municipales:
  - I.E.M. Sebastián de Belalcazar
  - I.E. Agropecuaria La Floresta
  - I.E. Técnico El Espino
- Los Centros Educativos: Los Monos, Marambá, Panamá, Malaver y La Comunidad
- Los 2 instituciones culturales:
  - Centro de Capacitación SENA
  - Biblioteca Pública Municipal
- 1 institución religiosa:
  - Iglesia Central
- Los 17 escenarios deportivos:
  - En el sector Urbano:
  - Cancha de Fútbol
  - Cancha de Chaza

Cancha Múltiple

- En el sector rural:

Cancha Múltiple El Espino  
Cancha de Fútbol El Espino  
Cancha de Chaza Cuarriz  
Cancha Múltiple Los Monos  
Cancha de Fútbol Los Monos  
Cancha de Chaza Marambá  
Cancha Múltiple Marambá  
Cancha de Chaza La Comunidad  
Cancha Múltiple La Comunidad  
Cancha Múltiple La Floresta  
Cancha Múltiple San Jorge  
Cancha Múltiple Panamal  
Cancha de Chaza Panamal  
Cancha Múltiple Malaver.

- Los 8 establecimientos de salud:

- En el sector Urbano:

El Centro de Salud E.S.E. Sapuyes

- En el sector rural:

Puesto de salud Los Monos  
Puesto de salud La Comunidad  
Puesto de salud El Espino  
Puesto de salud Malaver  
Puesto de salud Marambá  
Puesto de salud La Floresta  
Puesto de salud Panamal

- 20 Acueductos sector urbano y rurales.

- En el sector Urbano:

El Acueducto Municipal

- En el sector rural:

Acueducto Veredal La Campana  
Acueducto Veredal La Verbena  
Acueducto Veredal Los Monos  
Acueducto Veredal Marambá  
Acueducto Veredal Marambá Bajo  
Acueducto Veredal San Jorge Alto  
Acueducto Veredal San Jorge Bajo  
Acueducto Veredal La Floresta 1  
Acueducto Veredal La Floresta 2  
Acueducto Veredal San Ignacio  
Acueducto Veredal La Comunidad  
Acueducto Veredal Malaver  
Acueducto Veredal El Chungel  
Acueducto Veredal El Espino  
Acueducto Veredal El Espino 1  
Acueducto Veredal El Espino 2  
Acueducto Veredal Panamal 1  
Acueducto Veredal Panamal 2

- Otros Acueductos (particulares):

Acueducto Finca La Ceba

- La Alcaldía Municipal.
- La Estación de Comando de la Policía.
- El Consejo y Juzgado Promiscuo Municipal.
- La Registraduría Municipal.
- El Cementerio Municipal.
- La estación de abastecimiento de Gasolina.

**2.2.5. Bienes ambientales:**

El ecosistema en general y el paisaje del municipio se ven afectados por la acción directa de fenómenos como los sismos de tipo tectónico o volcánico, pues los efectos de los movimientos internos de la tierra, se evidencian y repercuten en los niveles superficiales con deslizamientos, hundimientos fracturamientos de la corteza terrestre, cambios de curso de las fuentes hídricas y otros que no se hacen perceptibles por el ser humano.

**2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE**

**2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:**

- En las personas con la situación descrita: 8 familias damnificadas.
- Pero con la actividad sísmica actual la población afectada se refiere a un total de 6493 Hab. (6711 Sisben 2012)

De las personas que se encuentran expuestas tanto en la zona urbana como rural se prevé que como efecto directo ante la ocurrencia de los fenómenos descritos en este escenario, un porcentaje considerable de la población podría verse afectado por leves lesiones y traumas corporales. Entre la población mayormente expuesta se encuentran niños y adultos mayores quienes no están en la capacidad de reaccionar, siendo la población más vulnerable frente al riesgo sísmico - vulcanológico.

En situaciones relacionadas con fenómeno sísmico – vulcanológico, se pueden presentar daños y/o pérdidas por bloqueo de vías, interrupción de los servicios esenciales (acueducto, alcantarillado, energía, telecomunicaciones), pánico, traumas físicos, incendios, contaminación del agua, colapso estructural, caída de altura, epidemias, pérdidas parciales o totales de zonas de cultivo, etc.

Los indicadores de afectación están relacionados directamente con: Fallecidos, lesionados, desaparecidos, familias afectadas, viviendas afectadas, viviendas destruidas, afectaciones de la red vial, pérdida o deterioro de puentes vehiculares, daños directos de acueducto o alcantarillado, afectación en construcciones vitales como centro de salud, centros educativos o escenarios de afluencia masiva de público (canchas múltiples, biblioteca), interrupción de servicios públicos esenciales, pérdidas del sector productivo (insumos o alimentos).

	<p>Es inevitable contemplar la muerte directa tras sufrir heridas como consecuencia del impacto del y/o de los fenómenos, lo cual conlleva a traumas psicológicos en el entorno de los núcleos familiares. Entre la población mayormente expuesta se encuentran niños y adultos mayores quienes por la dificultades en la capacidad de reacción y respuesta están más expuestos frente al riesgo.</p> <p>Si el evento ocurre durante el día, la afectación directa sería sobre un 50% de la población en riesgo</p> <p>Si el evento ocurre durante la noche, la afectación directa sería sobre un 90% de la población en riesgo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>En bienes materiales particulares con la situación descrita:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 8 viviendas averiadas</li> <li>- Pérdida de cultivos de las 20 familias</li> <li>- En este escenario se asocian aproximadamente 30 viviendas, que se encuentran en situación de riesgo por fenómenos hidrometeorológicos, mencionados anteriormente las cuales a causa de la actividad sísmica se ven expuestas a fracturas y/o colapsos de las estructuras.</li> </ul> </li> <li>• <u>En bienes materiales colectivos:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se afectó las bocatomas de los acueductos locales.</li> <li>- En otras situaciones relacionadas con el fenómeno sísmico o movimientos en masa, se pueden presentar daños u obstrucción de la malla vial del municipio recurrente durante las temporadas invernales por acumulación de sedimentos y escombros arrastrados tras la ocurrencia de avenidas y crecidas.</li> <li>- Inundaciones que dificultan el tránsito vehicular y pérdidas de bancas a lo largo de las vías.</li> </ul> </li> <li>• <u>En bienes de producción:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pérdida de cultivos de las familias afectadas.</li> </ul> </li> <li>• <u>En bienes ambientales:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las afectaciones directas en el cambio de las formas superficiales del relieve, condición del suelo y del paisaje.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>2.3.2. <u>Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados:</u></b></p> <p>Ante la situación descrita, la amenaza representa daños y pérdidas de bienes particulares, bienes de producción y ambientales. Además de la implicación de pérdidas humanas, la crisis social podría ser muy fuerte generándose desestabilización en el sistema comunitario, administrativo, familiar e institucional. En este momento, es una realidad que el municipio no cuenta con los recursos para realizar acciones de tipo estructural frente a las viviendas averiadas. Actualmente, el municipio no está en capacidad para responder adecuadamente ante una situación de emergencia de gran magnitud,</p>	
<p><b>2.3.3. <u>Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:</u></b></p> <p>De acuerdo con el tipo y nivel de daños y/o pérdidas descritas anteriormente, la crisis institucional que se presenta frente a este escenario de riesgo, se asocia a que el Municipio en su institucionalidad está limitado para dar respuesta efectiva y oportuna frente a un evento.</p>	

Las viviendas afectadas aún no han podido ser demolidas y reubicadas.

#### 2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES

Frente a los eventos que se han presentado, dentro de este escenario de riesgo, el CMGRD, anteriormente representado en la figura del CLOPAD, realizó diferentes acciones de Conocimiento, Respuesta y Recuperación frente al Riesgo asociado a los fenómenos amenazantes de orden geológico y edafológico.

La intervención, ha sido posible de acuerdo a los recursos económicos que maneja el Municipio, lo cual ha sido un gran limitante a la hora de generar acciones de conocimiento del riesgo que eviten que se presente las emergencias. Las acciones de respuesta que se generan principalmente, se refieren a adecuaciones en los daños de las vías intermunicipales, a la construcción de muros de contención, manejo de taludes, y gestión administrativa del CMGRD para optar a las ayudas humanitarias que ofrece el gobierno para la atención de las emergencias.

- Formulación y adopción del EOT – año 2004 – 2016.
- Formulación y adopción del Plan Municipal de Desarrollo “Sapuyes Digno” 2012 - 2015
- Se creó El Consejo Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres CMGRD (Ley 1523 de abril 24 de 2012), según el Decreto 034 del 10 de Julio de 2012.
- El Municipio de Sapuyes, acató la norma en cuanto a la atención de amenaza y riesgo con el diseño de su Estrategia Municipal del Riesgo para la Respuesta a emergencias (En cumplimiento con el Artículo 37 Ley 1523 de 2012. Planes departamentales, distritales y municipales de gestión del riesgo y estrategias de respuesta).
- Se trabajó con el CMGRD, en cabeza del Dr. Jesús Mora, Alcalde Municipal, en la realización del Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastre PMGRD (Ley 1523 de abril 24 de 2012), el cual se adoptó conjuntamente con la Estrategia Municipal, mediante Decreto 039 del 04 de Septiembre de 2012.

### Formulario 3. Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo asociado con fenómenos geológicos y edafológicos.

#### FORMULARIO 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO ASOCIADO CON FENÓMENOS GEOLÓGICOS Y EDAFOLÓGICOS

*En este formulario se consolida la identificación y descripción de todas las posibles alternativas de intervención.*

#### 3.1. ANÁLISIS A FUTURO

En el desarrollo de un evento geológico (sísmico – volcánico), las medidas tendientes a minimizar los efectos negativos posibles, deben estar encauzados en la reubicación de aquellas familias que han venido resultando más afectadas tanto en sus bienes individuales como en el detrimento de su calidad de vida por las afectaciones a que han tenido lugar por el desarrollo de este evento impredecible. No obstante, el conocimiento del riesgo, es indispensable para lograr el manejo de la crisis después de ocurrido el fenómeno, tendientes a responder eficaz y oportunamente en la solución de los problemas que puede acarrear un evento de gran magnitud y consecuencias inesperadas. Algunas de las acciones y medidas de intervención ante este escenario de riesgo

son:

- Desplegar acciones de Conocimiento del riesgo para reducir la vulnerabilidad.
- Reglamentar la construcción bajo el Código Colombiano de Construcción sismo-resistente vigente, con esto disminuir el grado de afectación por evento sísmico- volcánico.
- Potencializar la efectividad en las acciones de Respuesta.
- Mitigar los impactos generados tras la afectación de las estructuras físicas asociadas como viviendas, instituciones educativas, escenarios de mayor afluencia de público, instituciones religiosas y culturales, mediante el establecimiento de programas de mejoramiento de infraestructura de tipo social y colectivo tendiente a la reubicación hacia áreas sin riesgo.
- Realizar brigadas de apoyo y respuesta por parte de las instituciones municipales ante las etapas de crisis que se puedan presentar en el conjunto de las poblaciones de todo el municipio.
- Apoyar a la población en su entorno social y psicológico como medio para enfrentar las emergencias y momentos de crisis de alto impacto a fin de facilitar la recuperación.
- Se debe abordar acciones para reducir la amenaza y vulnerabilidad en conjunto.

### 3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

#### 3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:

- Formulación del proyecto educativo de Conocimiento del Riesgo para el Municipio de Sapuyes.
- Zonificación de las amenazas asociadas a los fenómenos geológicos y edafológicos.
- Sistemas de monitoreo de fenómenos amenazantes geológicos y edafológicos.
- Sistemas de comunicación para el proceso de Gestión del Riesgo.
- Planeación urbana y rural del Municipio de Sapuyes con la Participación de los Actores Sociales Involucrados en el Desarrollo Humano Sostenible, teniendo en cuenta normatividad y las técnicas actuales.

#### 3.2.2. Sistemas de monitoreo:

- a) Realizar convenios con instituciones relacionadas como Ingeominas, para ejercer la vigilancia de fenómenos geológicos y edafológicos que pudieran afectar a la población y tener información oportuna, frente a una posible amenaza en este escenario de riesgo.
- b) Crear un sistema de observación y alertas tempranas manejado por la comunidad, especialmente por la población residente en la parte alta y media del Volcán Azufral y el Páramo de Paja Blanca para tomar medidas oportunas, reducir la vulnerabilidad y evitar al máximo el impacto negativo.
- c) Definir sistemas de alerta para poder, para priorizar las acciones en el proceso de Gestión del Riesgo, sobre todo aquellas que se requieren en zonas de alto riesgo.

#### 3.2.3. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:

- d) Coordinar con el Comité de Conocimiento del Riesgo un proceso de educación frente al riesgo para el Municipio de Sapuyes
- e) Gestionar el material de apoyo para el proceso educativo de Gestión, para que sea difundido por todos los medios de comunicación empleados en el Municipio de Sapuyes.
- f) Participar en los procesos de Gestión del riesgo que se promueven a nivel Nacional y

FECHA DE ELABORACION:  
30 AGOSTO 2012

FECHA DE ATUALIZACION:  
Diciembre del 2015

ELABORADO POR:  
CMGRD-SAPUYES

Departamental.		
<b>3.3. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA (riesgo actual)</b>		
<i>Medidas tendientes a reducir o controlar las condiciones actuales de riesgo, es decir medidas correctivas o compensatorias. Su identificación se basa en la consideración de las causas anteriormente descritas y el análisis prospectivo (a futuro). Identificar el mayor número posible de medidas alternativas.</i>		
	<b>Medidas estructurales</b>	<b>Medidas no estructurales</b>
<b>3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	<p>a) Identificación y evaluación de zonas afectadas por fenómenos geológicos y edafológicos (zonificación actual de la amenaza por fenómenos geológicos y edafológicos)</p> <p>b) Construcción de obras de infraestructura que contengan o reduzcan el impacto de los fenómenos asociados en este escenario de riesgo, con especial atención, en las zonas pobladas localizadas en áreas riesgo.</p> <p>c) Recuperación de áreas erosionadas o con alto nivel de deterioro, con mecanismos como la implementación de programas agroecológicos, reforestación y conservación ambiental.</p> <p>d) Proteger áreas de valor natural y zonas de alto impacto que generen amenaza a futuro.</p> <p>e) Operar la reglamentación de construcción con normatividad antisísmica.</p> <p>f) Reubicar, viviendas y obras de infraestructura que estén afectadas y/o expuestas en este escenario de riesgo.</p> <p>g) Recuperación ambiental de áreas degradadas por actividades mineras.</p>	<p>a) Apropiación de la legislación que en materia de Ordenamiento Territorial, rige el estudio y manejo de amenazas y Gestión del Riesgo.</p> <p>b) Incentivar en la población local el interés por conocer el entorno que los rodea y el tener conocimiento del riesgo.</p> <p>c) Determinar en el esquema de Ordenamiento Territorial, la reglamentación en torno al cuidado de las zonas sujetas a generación de amenazas naturales por fenómenos geológicos y edafológicos.</p> <p>d) Capitación comunitaria en Gestión del Riesgo, sistemas de alerta y monitoreo de amenazas por fenómenos geológicos y edafológicos.</p> <p>e) Legalización de la minería y desarrollo de la extracción teniendo en cuenta la sostenibilidad ambiental de los recursos naturales</p> <p>f) Adopción de mecanismos de producción agrícola acordes con las condiciones físico naturales del entorno y los usos del suelo</p>
<b>3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	a) Reubicación de elementos	a) Exigencia de licencia de construcción tanto en la parte

	<p>expuestos o vulnerables a la susceptibilidad de amenazas por fenómenos geológicos y edafológicos.</p> <p>b) Simulación de la situación que muy posiblemente podría desencadenarse en amenazas por fenómenos geológicos y edafológicos.</p> <p>c) Definición del grado de riesgo en base a la zonificación de amenazas por fenómenos geológicos y edafológicos.</p> <p>d) Capacitación comunitaria sobre la implicación de vivir en zonas vulnerables a amenazas.</p> <p>e) Restricción física de la construcción de viviendas y obras de infraestructura en áreas de riesgo.</p> <p>f) Creación de los cuerpos de socorro y de reacción inmediata (Brigada Bomberil, Defensa Civil)</p>	<p>urbana como Rural.</p> <p>b) Revisión y ajuste del EOT incorporando el mapa de riesgo actualizado.</p> <p>c) Fortalecimiento institucional con las entidades encargadas del manejo de desastres gestión del riesgo en el Municipio.</p> <p>d) Inducción en el conocimiento del riesgo. (Instituciones, entidades, organizaciones, y comunidad para reducir la vulnerabilidad).</p> <p>e) Sensibilización a la comunidad sobre las condiciones de vulnerabilidad en su entorno</p> <p>f) Creación de los organismos de reacción inmediata en caso de emergencia en el Municipio.</p>
<b><u>3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.</u></b>	<p>a) Trabajar en conjunto (Administración Municipal, entidades locales, regionales y nacionales), compartiendo información, recursos y experiencias vividas en el contexto municipal para apoyar el proceso de Gestión del Riesgo.</p> <p>b) Abordar el escenario de riesgo de forma integral, puesto que los fenómenos están concadenados, y es necesario estar preparados en todos los aspectos, para la respuesta.</p>	
<b><u>3.3.4. Otras medidas:</u></b>		
<p>Crear una oficina encargada de la Gestión del Riesgo, para relacionar la información existente que permita realizar un proceso oportuno y eficaz.</p>		
<b>3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)</b>		
	<b>Medidas estructurales</b>	<b>Medidas no estructurales</b>
<b><u>3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:</u></b>	<p>a) Restringir la expansión urbana en zonas que en el E.O.T. se identifiquen como de</p>	<p>a) Fomentar en las instituciones educativas la construcción de planes</p>

	amenazas y riesgo y como áreas de protección.  b) Construir las obras de contención para evitar que se incremente el impacto negativo dentro de este escenario de riesgo.	escolares de emergencias y contingencias ante amenazas.  b) Desarrollar el proceso educativo de conocimiento del riesgo dentro de las comunidades para que se concienticen en cuanto al tema de las amenazas naturales.  c) Hacer operativos todos los Planes y Estrategias para optimizar el proceso de Gestión del Riesgo.
<b><u>3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</u></b>	a) Realizar cuanto antes los estudios técnicos y la implementación de los sistemas de alarma y monitoreo de los fenómenos geológicos y edafológicos amenazantes.  b) Creación de organismos de reacción inmediata en caso de emergencia (Cuerpo de bomberos, defensa civil y Cruz Roja Municipal	a) Empezar lo antes posible el proceso educativo de conocimiento del riesgo.  b) Reglamentar y exigir la licencia de construcción, tanto en la zona urbana y rural.  c) Reglamentar y exigir los estudios de impacto ambiental para el ejercicio de la actividad minera.
<b><u>3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.</u></b>	a) Coordinar de forma activa e integral la gestión del riesgo con todos los actores del CMGRD.	
<b><u>3.4.4. Otras medidas:</u></b>		
Estar atentos al cumplimiento de la normatividad establecida frente a la Gestión del Riesgo, puesto que al hacer operativos todos los procesos relacionados, se optimizan los resultados esperados.		
<b>3.5. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencializar el proceso de educación frente al conocimiento del riesgo.</li> <li>• Realizar gestión de recursos para realizar las acciones de mitigación frente al riesgo antes de que se presente una emergencia.</li> <li>• Comprar póliza frente a riesgos naturales</li> <li>• Adquisición de pólizas de seguros para la protección de cosechas o actividades productivas que se puedan ver afectadas ante un evento amenazante y de ese modo asegurarse frente a pérdida total o parcial de los bienes expuestos.</li> <li>• Incentivar el aseguramiento individual</li> <li>• Aseguramiento de bienes colectivos</li> </ul>		

- Realizar convenios con instituciones del estado que permitan cofinanciar los créditos o gestionar los recursos de ayuda en caso de pérdida por desastres naturales.

### 3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE

<p><b><u>3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:</u></b></p>	<p>a) Formulación y socialización de la estrategia Municipal de respuesta a emergencias (EMRE)</p> <p>b) Definición y consolidación de sistemas de alertas tempranas sobre amenaza asociadas a fenómenos geológicos y edafológicos.</p> <p>c) Acuerdos para poder contar oportunamente con la presencia de organismos de reacción inmediata, para facilitar la acción de respuesta en el momento en que ésta se requiera mientras se posibilita la capacitación y creación de organismos en el Municipio.</p> <p>d) Equipamiento y dotación con equipos a instituciones de reacción frente al riesgo</p> <p>e) Identificación y aprovisionamiento de áreas que sirvan de albergue</p> <p>f) gestión de recursos para el fondo de calamidades.</p>
<p><b><u>3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:</u></b></p>	<p>a) Formulación del plan de acción específico para la recuperación donde se incluyan estrategias y medidas precisas que permitan salir de la crisis que podría generarse si se enfrenta una situación de riesgo.</p> <p>b) Prever un fondo económico que permita actuar de inmediato en caso de sufrir una crisis por una situación de riesgo asociada a fenómenos geológicos y edafológicos.</p> <p>c) Identificar proyectos que puedan servir de base para salir de manera rápida y efectiva de la crisis social y economía que se pueda generar ante un escenario de riesgo por fenómenos geológicos y edafológicos.</p> <p>d) Incentivar procesos de construcción de viviendas de interés social para la población que ha sufrido los efectos de vivir en zonas afectadas por amenazas.</p>

Formulario 4. Observaciones y limitaciones del documento de caracterización.

### Formulario 4. OBSERVACIONES Y LIMITACIONES DEL DOCUMENTO

FECHA DE ELABORACION:  
30 AGOSTO 2012

FECHA DE ATUALIZACION:  
Diciembre del 2015

ELABORADO POR:  
CMGRD-SAPUYES

- Como potencialidad en el proceso de Gestión del Riesgo para el Municipio de Sapuyes, se cuenta en primera instancia con gran interés demostrado por el Alcalde electo Jesús Mora, periodo 2012 – 2015, por mejorar la calidad de vida su población, y de poder responder de forma efectiva y eficaz administrativamente para impulsar el crecimiento en torno al Desarrollo Humano Sostenible de la Región.
- El CMGRD, está al tanto de los sitios donde se evidencias amenazas para la población y busca la forma de reducir el riesgo al emplear las herramientas que tiene a disposición.
- El Municipio de Sapuyes cuenta con un registro histórico que facilito la recopilación de esta clase de escenarios de riesgo en el Municipio.
- Es importante diseñar los mecanismos para que todos los integrantes del CMGRD, estén en contacto y un mecanismo del manejo de la información en red para que las gestiones puedan ser oportunas y eficaces.
- El limitante más grave que enfrenta el Municipio es la disponibilidad de recursos en la parte financiera.
- Es indispensable gestionar los recursos para realizar los estudios técnicos que se requieren para tener un conocimiento del riesgo preciso ante las amenazas identificadas.

Formulario 5. Referencias y fuentes de información utilizadas.

#### Formulario 5. REFERENCIAS Y FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS

- Esquema de Ordenamiento Territorial EOT del Municipio de Sapuyes
- Plan de desarrollo Municipal de Sapuyes 2012 – 2015
- Decreto 034 de 10 de Julio de 2012, de conformación de CMGRD de Sapuyes. Ley 1523 de 2012
- Guía Municipal de Gestión del Riesgo. Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres Proyecto de Asistencia Técnica en Gestión del Riesgo a nivel Municipal y Departamental.

### 1.5. Caracterización General del Escenario de Riesgo Asociados Con Fenómenos de origen humano no intencional y contaminación.

Formulario 1. Descripción de situaciones de desastre o emergencia (Antecedentes).

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES	
<b>SITUACIÓN No. 1</b>	<p>➤ <b><u>INCENDIO FORESTAL Y CONTAMINACION:</u></b></p> <p>El municipio de Sapuyes, ha sufrido incendios forestales desde tiempos ancestrales como data en información histórica, se refiere en esta situación el incendio ocurrido recientemente en junio de 2012, el cual no represento afectación directa sobre la población.</p> <p>Los incendios forestales en su mayoría ocurren durante la temporada seca entre los meses de junio a septiembre. Es durante esta época donde la cobertura vegetal se encuentra más expuesta a la formación de incendios que simultáneamente ocurren como consecuencia de las acciones humanas, entre ellas las prácticas de agricultura (tala y quema de la cobertura vegetal) o en otros casos como resultado de la acción de pirómanos.</p> <p>En el municipio el fenómeno sucede básicamente en los ecosistemas de páramo y bosque alto andino, específicamente en el volcán Azufra, en el Páramo Paja Blanca y sitios aledaños.</p>
<b>1.1. Fecha:</b> <i>(junio de 2012)</i>	<b>1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación:</b>

FECHA DE ELABORACION:  
30 AGOSTO 2012

FECHA DE ATUALIZACION:  
Diciembre del 2015

ELABORADO POR:  
CMGRD-SAPUYES

<p>“Hasta la mitad del siglo pasado, Sapuyes era la población más floreciente de toda la región. En ella vivieron muchas familias de procedencia española, algunas de las cuales ostentaban títulos de nobleza. Sus calles se hallaban tan pobladas que no habiendo donde construir una casa más, edificaban en los huertos, pero los edificios no pasaron de ser grandes casonas de bareque expuestas al incendio. En efecto, en tres ocasiones Sapuyes fue víctima de las llamas que lo redujeron casi en su totalidad a cuya consecuencia de la que antes fuera considerada “la hamaca de los pueblos de la Sabana” (<a href="http://www.sapuyes-narino.gov.co">http://www.sapuyes-narino.gov.co</a>)”</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>TERMINO PRINCIPAL</th> <th>TÉRMINOS RELACIONADOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Incendios</td> <td>Quemas de la vegetación o cobertura boscosa</td> </tr> <tr> <td>Contaminación</td> <td>Afectación, daño, vertimiento residual</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Entre Otros:</td> <td>Malas prácticas productivas.</td> </tr> <tr> <td>Deforestación y ampliación de la frontera agrícola</td> </tr> <tr> <td>*Intoxicación masiva de personas</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Accidentes de transito</td> </tr> </tbody> </table>	TERMINO PRINCIPAL	TÉRMINOS RELACIONADOS	Incendios	Quemas de la vegetación o cobertura boscosa	Contaminación	Afectación, daño, vertimiento residual	Entre Otros:	Malas prácticas productivas.	Deforestación y ampliación de la frontera agrícola	*Intoxicación masiva de personas		Accidentes de transito
	TERMINO PRINCIPAL	TÉRMINOS RELACIONADOS											
	Incendios	Quemas de la vegetación o cobertura boscosa											
	Contaminación	Afectación, daño, vertimiento residual											
	Entre Otros:	Malas prácticas productivas.											
Deforestación y ampliación de la frontera agrícola													
*Intoxicación masiva de personas													
	Accidentes de transito												
<p>Los incendios forestales, se asocian con malas prácticas de agricultura como la tala y quema de la cobertura vegetal, para cultivos de cereales (trigo, cebada), las cuales en varios casos se vuelven incontrolables y se desencadenan en pérdidas ambientales invaluable e irrecuperables, en estos casos no se descarta la acción de pirómanos. Los incendios forestales, están vinculados como causa y efecto de contaminación.</p>													
<p>*la intoxicación masiva de personas, relacionada a los incendios forestales, causa asfixia por el humo y los gases que se generan.</p>													

**1.3. Factores que favorecieron la ocurrencia de los fenómenos:** Entre los factores que posibilitaron la ocurrencia de los fenómenos de origen humano no intencional y contaminación, se destacan los siguientes:

- Períodos intensos de sequía, (periodos prolongados con déficit de precipitaciones)
- Cambio climático asociado con la presencia de ondas climáticas de escala Global que repercuten en las condiciones del clima a nivel local (Fenómeno cálido del pacifico “NIÑO”)
- Acciones humanas derivadas de la presencia de prácticas inadecuadas de producción agrícola (tala y quema de la cobertura vegetal, quemas de rastrojos y restos de cultivos)
- Pirómanos (por acción intencional).
- Falta de cultura ambiental por parte de la población en torno a la protección del medio ambiente.

**CONTAMINACION**

- Inadecuado manejo de residuos sólidos y aguas residuales.
- Empleo de agroquímicos y sustancias nocivas para la salud.
- Gases expuestos en el transcurso y después de un incendio forestal.
- Actividad de extracción minera.
- Desconocimiento del Riesgo

**MALAS PRÁCTICAS PRODUCTIVAS**

- Saturación de la capacidad del suelo.

- Aumento del uso indiscriminado de abonos y químicos..
- Contaminación de los ríos y quebradas

#### **DEFORESTACIÓN Y AMPLIACION DE LA FRONTERA AGROPECUARIA**

- Pérdida de la fertilidad de los suelos por malas prácticas productivas en la parte media y media alta, además de la ocupación del espacio del subpáramo y páramo.
- Reducción de las áreas naturales susceptibles de daño.

#### **INTOXICACIÓN MASIVA DE PERSONAS**

- Contaminación de las fuentes hídricas abastecedoras de los acueductos locales.

#### **ACCIDENTES DE TRANSITO**

- Escasa señalización previa a los tramos donde la población está más expuesta.

#### **1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno:**

- Campesinos que recurren a la tala indiscriminada del bosque natural en las zonas altas de nacimientos de las fuentes hídricas para ampliar las fronteras agropecuarias.
- Campesinos que utilizan la quema en los terrenos de cultivo y en las zonas de pastos de ladera para adaptar nuevos espacios de cultivo como método para abonarlos.
- Turistas o visitantes del Volcán Azufraal y los Páramos, con poca conciencia del manejo de residuos sólidos que pueden provocar un incendio.

#### **1.5. Daños y pérdidas presentadas:**

<b>En las personas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La población en general del municipio de Sapuyes y municipios aledaños a las áreas ecológicas.</li> </ul>
<b>En bienes materiales particulares:</b>	<p>En la situación específica descrita: ninguna afectación en cuanto a estos bienes particulares. Sin embargo por los datos históricos se reconoce el daño sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•viviendas</li> <li>•cultivos.</li> <li>•Muerte de varios animales (ganado vacuno, cerdos, gallinas.)</li> </ul>
<b>En bienes materiales colectivos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Afectación directa sobre el ecosistema y el paisaje propio del municipio de Sapuyes.</li> <li>•Grandes áreas de vegetación y bosque andino nativo.</li> </ul>
<b>En bienes de producción:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de cultivos de las partes media y media alta familias residentes cerca del páramo Paja Blanca y la zona de páramo del volcán Azufraal.</li> </ul>

<b>En bienes ambientales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción del recurso fauna y flora</li> <li>• Pérdidas ecológicas en el ecosistema</li> <li>• Reducción del Recurso hídrico</li> </ul>
<p><b>1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incidencia de vientos fuertes que ayudan a magnificar y prolongar los incendios</li> <li>• La temporada seca (período intenso)</li> <li>• Resequedad de la cobertura vegetal</li> <li>• Falta de medidas de contingencia y acciones de respuesta frente a la ocurrencia de los fenómenos por parte de los entes municipales encargados de la gestión ambiental y la protección de los recursos naturales.</li> <li>• Insuficiente capacidad institucional ante la respuesta a la emergencia</li> </ul>	
<p><b>1.7. Crisis social ocurrida:</b></p> <p>La situación descrita genera una crisis social y ambiental de alto impacto, específicamente sobre los recursos naturales y el ambiente del Municipio.</p> <p>La recuperación en las respectivas zonas de desastre ecológico, es muy difícil puesto que las especies vegetales y animales que perecen en los incendios forestales tardan años en recuperarse en el caso de que esto sea posible. Además se presentan migraciones de las especies faunísticas, viéndose afectado su hábitat natural y reducido su espacio de alimentación y caza.</p> <p>Se plantea la posibilidad de que ante la ocurrencia de una nueva situación se puedan adoptar medidas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplegar acciones de Conocimiento del riesgo para reducir la amenaza y la vulnerabilidad.</li> <li>• Potencializar la efectividad en las acciones de Respuesta.</li> <li>• Mitigar los impactos generados tras la afectación de las viviendas mediante el establecimiento de programas de mejoramiento de viviendas tendiente a la reubicación en áreas sin riesgo</li> <li>• Realizar brigadas de apoyo y respuesta por aparte de las instituciones municipales ante estas crisis</li> <li>• Apoyar al población tanto social como psicológicamente de cómo actuar si se llegara a enfrentar una crisis de alto impacto, para facilitar las acciones de recuperación de ser necesarias.</li> </ul>	
<p><b>1.8. Desempeño institucional en la respuesta:</b></p> <p>Las emergencias provocadas por los incendios forestales y la magnificación y aumento de los fenómenos relacionados en los últimos años ha demostrado que el municipio de Sapuyes no se encuentra preparado para enfrentarse a un evento de incendio como tal, por lo tanto se recomienda tomar medidas en torno a la identificación de planes de contingencia y respuesta frente a este escenario de riesgo, por ello el municipio es vulnerable ya que no cuenta con ningún organismo de respuesta y socorro que permita actuar de inmediato frente a una situación como esta.</p> <p>El control y acciones de prevención de incendios deben estar orientados a la creación de una brigada bomberil y grupo de Defensa Civil en concordancia con el Consejo Municipal de gestión del</p>	

riesgo de desastres.

El conocimiento del riesgo es la primera área de trabajo, puesto que la educación y la concientización ciudadana a todos los niveles se constituye en acción fundamental para mitigar fenómenos como los incendios forestales.

El desempeño Institución ha sido el permitido por los recursos y los elementos con los cuales se ha contado para hacerle frente a la gestión del riesgo eran muy limitados.

### 1.9. Impacto cultural derivado:

El impacto cultural frente a este escenario se ha considerado desde tiempos inmemorables como "mínimo", y actualmente no se ha registrado afectaciones para las viviendas directamente no se considera por la población el impacto ambiental tan enorme que esto implica.

Formulario 2. Descripción del escenario de riesgo por susceptibilidad de amenazas por

## FORMULARIO 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO ASOCIADO CON FENÓMENOS DE ORIGEN HUMANO NO INTENCIONAL Y CONTAMINACIÓN.

### 2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

#### 2.1.1. Descripción de los fenómenos amenazantes:

Fenómeno(s) asociado con la situación:

TERMINO PRINCIPAL	TÉRMINOS RELACIONADOS
Incendios	Quemas de la vegetación o cobertura boscosa
Contaminación	Afectación, daño, vertimiento residual
Entre Otros:	Malas prácticas productivas.
	Deforestación y ampliación de la frontera agrícola
	*Intoxicación masiva de personas
	Accidentes de transito

FECHA DE ELABORACION:  
30 AGOSTO 2012

FECHA DE ATUALIZACION:  
Diciembre del 2015

ELABORADO POR:  
CMGRD-SAPUYES

Estos fenómenos concurren ante esta situación de emergencia, razón por la cual se los reúne en un solo escenario de riesgo, para que la gestión del riesgo frente a este escenario pueda ser integral y repercutir en los resultados que se esperan alcanzar con el proceso.

Los incendios forestales en el municipio se asocian con la presencia intensas temporadas de sequías, lo que magnifica el fenómeno generando graves efectos tanto en la flora como en la fauna de los ecosistemas. En el municipio inicialmente comienzan como pequeños focos de incendios que rápidamente se van extendiendo y aumentado su poder destructivo. En el municipio la mayoría de incendios se focalizan en la zona de páramo y bosque andino hacia los sectores de Paja Blanca y Azufral y el área de bosque localizado en las partes altas de las cuencas y microcuencas. Lugares donde existe la presencia de cobertura vegetal primaria considerada de gran valor como bosques protectores y productores de bienes y servicios ambientales como el agua.

La deforestación y ampliación de la frontera agrícola son detonantes que se relacionan directamente con la situación.

#### **2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante: entre las principales causas encontramos:**

- Practicas inadecuadas de producción agropecuaria (tala y quema de la cobertura vegetal)
- Incidencia de vientos fuertes que ayudan a magnificar y prolongar los incendios
- La temporada seca (verano intenso)
- Presencia de pirómanos

#### **2.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:**

- Horas de brillo solar prolongadas con consecuente incremento de la temperatura
- Escasa nubosidad - escasa humedad del suelo y aire
- Verano intenso
- Déficit de precipitaciones
- Calentamiento global (incremento de la temperatura del aire)
- Aumento en la producción agropecuaria
- Presencia e fenómenos meteorológicos

#### **2.1.4. Identificación de actores significativos en la condición de amenaza:**

- Campesinos que recurren a la tala indiscriminada del bosque natural en las zonas altas de nacimientos de las fuentes hídricas para ampliar las fronteras agropecuarias.
- Campesinos que utilizan la quema en los terrenos de cultivo y en las zonas de pastos de ladera para adaptar nuevos espacios de cultivo como método para abonarlos.
- Turistas o visitantes del Volcán Azufral y los Páramos, con poca conciencia del manejo de residuos sólidos que pueden provocar un incendio.

## **2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD**

**2.2.1. Identificación general:** El municipio de Sapuyes, frente a este escenario de riesgo, presenta algunos elementos expuestos como:

**a) Incidencia de la localización:** Por la ubicación del municipio una gran riqueza florística representada en la formación de grandes coberturas boscosas que en épocas secas se tornan

vulnerables a sufrir incendio, el mismo hecho de localización en cercanías al volcán Azufral posibilita que en un futuro por procesos eruptivos del volcán se puedan provocar incendios de la cobertura boscosa cercana. La cobertura vegetal primaria como un servicio ambiental se encuentra expuesta a la incidencia de las comunidades que se localizan en el territorio municipal ya que se están sujetas a las condiciones y acciones productivas que se imprimen dentro del territorio pudiendo incidir en la formación de amenazas.

**b) Incidencia de la resistencia:** La resistencia de los bienes ambientales es mínima frente a estos fenómenos puesto que la cobertura vegetal es de fácil combustión en presencia de altas temperaturas, lo cual hace que los bienes ambientales se encuentren más expuestos y propensos al daño total o parcial de sus elementos.

**c) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta:** Las condiciones sociales y económicas de la población expuesta, en su mayoría personas dedicadas a actividades productivas de primer orden como la agricultura y ganadería, la hace más propensa a resultar afectada, puesto que depende su subsistencia del trabajo que realizan en las parcelas, y no cuentan con otro tipo de actividades alternas para compensar la disminución de ingresos a la que se ven expuestos frente a este escenario de riesgo. Estas condiciones influyen en la disminución de su capacidad de recuperación por sus propios medios, razón que obliga a realizar una oportuna y eficaz Gestión del Riesgo para apoyar a la comunidad, para que reducir la vulnerabilidad y tener una comunidad más resiliente.

**d) Incidencia de las prácticas culturales:** Las prácticas económicas de la población expuesta, sumada a las prácticas culturales de construcción de las viviendas cerca de las zonas de páramo, además de las malas prácticas culturales de manejo de los residuos, inciden en que no solo los bienes expuestos, sino la población misma sean más propensos a sufrir daño y/o pérdida en este escenario.

### 2.2.2. Población y vivienda:

La afectación se presenta en todo el Municipio, principalmente en las viviendas y población campesina del sector rural y en las viviendas ubicadas en la carrera El Rosario.

- 2 barrios en la zona urbana de Sapuyes (La Cruz y El porvenir)  
Carreras Porvenir, El Sol, Bolívar, Pueyo de Ball, Suárez, y El Rosario  
Calles El Calvario, Cecilio Sierra, Virgilio Osejo, Daniel Martínez, San Antonio, San Pedro y Cueva Santa
- 341 viviendas en la cabecera Municipal. (1263 personas)
- 624 viviendas en Centro poblado. (2114 personas)
- 879 viviendas dispersas en la zona rural. (3116 personas)
- Población de 0 – 5 años: 511; de 6 a 10 años: 568; de 11 a 15: 570; de 16 a 20 años: 616; de 21 a 25: 544; de 26 a 30 años: 532; 31 – 35 años: 472; de 36 a 40 años: 489; de 41 a 45: 420; de 46 a 50 años: 369; de 51 a 55: 287; de 56 a 60 años: 254; 61 – 65 años: 244; de 66 a 70 años: 194; de 71 a 75: 158; de 76 a 80 años: 137; de 81 a 85: 81; de 86 a 90 años: 31; 91 – 95 años: 13; de más de 96 años: 3. Para un total de 6493 Hab. (La proyección DANE 2011, refleja 6797 habitantes)
- La población del Municipio se ve afectada pues el Municipio no cuenta con el equipamiento necesario para la atención en salud en el caso de presentarse una emergencia.

### 2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados:

- Destrucción total o afectación parcial de viviendas y enseres por incendio
- Pérdida de maquinaria agrícola

- 5.369 hectáreas en zona de páramo y 9.131 hectáreas en zona de subpáramo.

**2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:** (establecimientos educativos, de salud, de gobierno, etc.)

Acueductos locales.

**2.2.5. Bienes ambientales:**

En bienes materiales colectivos:

- La riqueza ecológica única de 5.369 hectáreas en zona de páramo y 9.131 hectáreas en zona de subpáramo. para un total de 14.500 hectáreas. Por poseer la mayor parte del área de protección del volcán Azufral y buena parte en área del páramo Paja Blanca.

### 2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE

<b>2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:</b>	<p>De las personas que se encuentran expuestas tanto en la zona urbana como rural se prevé que como efecto directo ante la ocurrencia de los fenómenos descritos en este escenario, un porcentaje considerable de la población podría verse afectado por enfermedades respiratorias causadas por la inhalación de humo, muertes por quemaduras, asfixia y traumas psicológicos.</p> <p>Si el evento ocurre durante el día, la afectación directa sería sobre un 10 % de la población en riesgo</p> <p>Si el evento ocurre durante la noche, la afectación directa sería sobre un 60% a un 90% de la población en riesgo</p>
	<p><b>En bienes materiales particulares:</b> (viviendas, vehículos, enseres domésticos, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Destrucción total o afectación parcial de viviendas y enseres por incendio.</li> <li>• Pérdida de maquinaria agrícola (herramientas agrícolas).</li> </ul>
	<p><b>En bienes materiales colectivos:</b></p> <p>Acueductos locales.</p>
	<p><b>En bienes de producción:</b></p> <p>Pérdida de cultivos y ganado de las familias afectadas, y disminución considerable de los ingresos, generando alto grado de vulnerabilidad en la población, que se ve reflejado en la escases de alimento y la dificultad para acceder a los servicios básicos de salud y educación. Obstrucción del funcionamiento normal del comercio por la emergencia sanitaria generada y por la condiciones de temperatura del medio.</p>

**En bienes ambientales:**

- Pérdida de flora y fauna nativa irrecuperables.
- Pérdida del caudal de las cuencas hidrográficas irrecuperables.
- Disminución de los servicios ambientales.
- Suelos erosionados
- Aire contaminado

Los ecosistemas en general, sufren alteraciones, debido a que las propiedades productivas de los suelos varían con la acción de estos fenómenos de origen humano no intencional y contaminación, lo cual podría ocasionar pérdidas ambientales de valor incalculable y de muy difícil recuperación.

**2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados:**

Si se presentan daños y pérdidas de bienes particulares, bienes de producción y ambientales además de las pérdidas humanas la crisis social podría ser muy fuerte generándose desestabilización en el sistema comunitario, administrativo, familiar e institucional. Ya que el municipio no estaría capacitado para afrontar una emergencia de tal magnitud presentándose un colapso el sistema en general que incrementaría fenómenos sociales derivados de tal crisis como delincuencia en general que termina por deteriorar la calidad de vida de la población.

**2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:**

El municipio requiere solicitar apoyo a otros municipios como Túquerres para responder ante cualquier situación de gran magnitud.

De acuerdo con el tipo y nivel de daños y/o pérdidas descritas anteriormente la crisis institucional que se presenta frente a este escenario de riesgo, es que el Municipio no cuenta con la capacidad suficiente como para responder a un evento de incendio u otro asociado, como contaminación.

**2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES**

Frente a los eventos que se han presentado, dentro de este escenario de riesgo, el CMGRD, anteriormente representado en la figura del CLOPAD, realizó diferentes acciones de Conocimiento, Respuesta y Recuperación frente al Riesgo asociado a los fenómenos amenazantes de origen humano no intencional y contaminación.

La época de intervención, ha sido posible de acuerdo a los recursos económicos que maneja el Municipio, lo cual ha sido un gran limitante a la hora de generar acciones de conocimiento del riesgo que eviten que se presente las emergencias. Las acciones de respuesta que se generan principalmente, se refieren a adecuaciones en los daños de las vías intermunicipales, a la construcción de muros de contención de taludes, a la gestión administrativa del CMGRD para optar a las ayudas humanitarias que ofrece el gobierno para la atención de las emergencias.

Formulación y adopción del EOT – año 2004 – 2016.

Formulación y adopción del Plan Municipal de Desarrollo “Sapuyes Digno” 2012 - 2015

Se creó El Consejo Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres CMGRD (Ley 1523 de abril 24 de 2012), según el Decreto 034 del 10 de Julio de 2012.

- El Municipio de Sapuyes, acató la norma en cuanto a la atención de amenaza y riesgo con el diseño de su Estrategia Municipal del Riesgo para la Respuesta a emergencias (En cumplimiento con el Artículo 37 Ley 1523 de 2012. Planes departamentales, distritales y municipales de gestión del riesgo y estrategias de respuesta).

- Se trabajó con el CMGRD, en cabeza del Dr. Jesús Mora, Alcalde Municipal, en la realización del Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastre PMGRD (Ley 1523 de abril 24 de 2012), el cual se adoptó conjuntamente con la Estrategia Municipal, mediante Decreto 039 del 04 de Septiembre de 2012.

Formulario 3. Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo.

### FORMULARIO 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO ASOCIADO CON FENÓMENOS DE ORIGEN HUMANO NO INTENCIONAL Y CONTAMINACIÓN

#### 3.1. ANÁLISIS A FUTURO

La interacción de la amenaza referida a la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno específico o en este caso a la probabilidad de ocurrencia de varios fenómenos en un escenario de riesgo por susceptibilidad de amenazas que pueden causar daño, y la vulnerabilidad referida a la incapacidad de resistencia cuando se presenta un fenómeno amenazante, permiten según este estudio, determinar que es altamente probable que se relacionen varios fenómenos de origen humano no intencional y contaminación en un mismo momento en el municipio. Debe tenerse muy claro que en este momento la vulnerabilidad es alta puesto que la población no se encuentra en capacidad para responder adecuadamente en las condiciones actuales frente a este escenario.

Es necesario que las personas se concienticen sobre las graves consecuencias para el medio ambiente y el hombre generadas por el escenario de riesgo por incendios forestales y talas de bosque natural, puesto que si no se toman las medidas correctivas y preventivas, el incremento y periodicidad de este fenómeno será cada vez mayor trayendo consigo consecuencias nefastas para la población y el medio ambiente.

#### 3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

##### 3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:

- Conocimiento del Riesgo.
- Zonificación de las amenazas asociadas a los fenómenos de origen humano no intencional y contaminación.
- Monitoreo de Fenómenos Amenazantes de origen humano no intencional y contaminación.
- Planeación urbana y rural del Municipio de Sapuyes con la Participación de los Actores Sociales Involucrados en el

##### 3.2.2. Sistemas de monitoreo:

- a.) implementar un Sistema de observación por parte de la comunidad y alertas tempranas sobre todo en aquellas áreas de las cuencas altas donde la comunidad puede estar atenta y donde está más expuesta a fenómenos de origen humano no intencional y contaminación como los incendios forestales.
- b.) Contar con Sistemas de Alerta para poder ejercer la vigilancia de fenómenos de origen

FECHA DE ELABORACION:  
30 AGOSTO 2012

FECHA DE ATUALIZACION:  
Diciembre del 2015

ELABORADO POR:  
CMGRD-SAPUYES

Desarrollo Humano Sostenible, teniendo en cuenta normatividad y las técnicas actuales.	humano no intencional y contaminación que pueden afectar a la población, sobre todo a aquella que vive en zonas de alto riesgo.	
<b>3.2.3. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Coordinar con el Comité de Conocimiento del Riego un proceso de educación frente al riesgo para el Municipio de Sapuyes</li> <li>b) Gestionar el material de apoyo para el proceso educativo de Gestión, para que sea difundido por todos los medios de comunicación empleados en el Municipio de Sapuyes.</li> <li>c) Participar en los procesos de Gestión del riesgo que se promueven a nivel Nacional y Departamental.</li> </ul>	
<b>3.3. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA (riesgo actual)</b>		
<b>3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	<b>Medidas estructurales</b>	<b>Medidas no estructurales</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Identificación y evaluación de zonas afectadas por fenómenos de origen humano no intencional y contaminación (zonificación).</li> <li>b) Creación de los grupos de socorro y de respuesta inmediata.</li> <li>c) recuperación de áreas desprotegidas por mecanismos como la implementación de programas de reforestación y conservación ambiental.</li> <li>d) Proteger áreas de valor natural y zonas de alto impacto que generen amenaza a futuro.</li> <li>e) Implementación de procesos de manejo adecuado del recurso hídrico.</li> <li>f) Implementación de procesos de manejo adecuado de residuos sólidos.</li> <li>g) Incentivos para la tecnificación agrícola y de las actividades productivas del Municipio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Apropiarse y adoptar la legislación que en materia de Ordenamiento Territorial que rige el estudio de las amenazas y la Gestión del Riesgo.</li> <li>b) Determinar en el esquema de Ordenamiento Territorial la reglamentación en torno al cuidado de las zonas sujetas a generación de amenazas naturales.</li> <li>c) Incentivar en la población local el interés por conocer el entorno que los rodea ya que el conocer posibilita actuar frente a un fenómeno potencialmente dañino.</li> </ul>

<b>3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	<p>a) Reubicación de elementos particulares expuestos o vulnerables a la susceptibilidad de amenazas por fenómenos de origen humano no intencional y contaminación.</p> <p>b) Creación de los grupos de socorro y de respuesta inmediata.</p> <p>c) Definición del grado de riesgo en base a la zonificación de amenazas por fenómenos de origen humano no intencional y contaminación.</p>	<p>a) Fortalecimiento institucional con las entidades de encargadas de la gestión del riesgo en el Municipio</p> <p>b) Inducción en el conocimiento del riesgo. (Instituciones, entidades, organizaciones, y comunidad para la reducir la vulnerabilidad).</p> <p>c) Sensibilización a la comunidad sobre las condiciones de vulnerabilidad en su entorno</p>
<b>3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.</b>	<p>a) Trabajar en conjunto e interrelación la administración municipal y entidades nacionales y regionales y locales compartiendo información y experiencias en torno al tema de amenazas y vulnerabilidad</p> <p>b) Abordar el escenario de riesgo de forma integral, puesto que los fenómenos están concadenados, y es necesario estar preparados</p>	
<b>3.3.4. Otras medidas:</b> Coordinar una oficina encargada de la Gestión del Riesgo, para que pueda ser más factible la relación de la información existente para reducir los costos de los estudios y optimizar la gestión.		
<b>3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)</b>		
<i>Medidas tendientes a evitar que a partir de la situación actual el escenario de riesgo aparezca y/o crezca tanto en extensión territorial como en magnitud, es decir medidas preventivas del riesgo. La identificación de estas medidas hace considerando las causas anteriormente descritas y el análisis prospectivo. En cada grupo de medidas se consideran de manera diferenciada medidas que atacan las causas de fondo y medidas que atacan las causas inmediatas que pueden hacer que las condiciones de riesgo crezcan.</i>		
	<b>Medidas estructurales</b>	<b>Medidas no estructurales</b>
<b>3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	<p>a) Control sobre la explotación maderera y quemas forestales</p> <p>b) Prohibición de prácticas de producción relacionadas con la tala y quema de cobertura boscosa primaria cercanas a sitios de importancia ecológica y ecosistémica.</p>	<p>a) Fomentar en las instituciones educativas la construcción de planes escolares de emergencias y contingencias ante amenazas.</p> <p>b) Desarrollar el proceso educativo de conocimiento del riesgo dentro de las comunidades para que se concienticen en cuanto al tema de las amenazas.</p>

<p><b>3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b></p>	<p>a) Evitar al máximo las prácticas de producción relacionadas con quemas sobre todo en las temporadas más secas.</p> <p>b) Eliminar técnicas de cultivo tradicional como la tala y la quema e incentivar la reconversión a procesos de producción más amigables con el medio ambiente.</p>	<p>a) Empezar lo antes posible el proceso educativo de conocimiento del riesgo.</p> <p>b) Incentivo de procesos productivos agroforestales y forestales productores protectores.</p> <p>c) promover la protección de los recursos naturales y la conservación de los bosques nativos.</p>
<p><b>3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.</b></p>	<p>a) Coordinar de forma activa e integral la gestión del riesgo con las instituciones locales, la población en general y el CMGRD.</p>	
<p><b>3.4.4. Otras medidas:</b> Estar atentos al cumplimiento de la normatividad establecida frente a la Gestión del Riesgo, puesto que al hacer operativos todos los procesos relacionados, se optimizan los resultados esperados.</p>		
<p><b>3.5. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencializar el proceso de educación frente al conocimiento del riesgo.</li> <li>• Realizar gestión de recursos para realizar las acciones de mitigación frente al riesgo antes de que se presente una emergencia.</li> <li>• Desarrollar proyectos de restauración ecológica y conservación ambiental y gestionar recursos para su ejecución.</li> <li>• Comprar póliza frente a riesgos naturales</li> <li>• Adquisición de pólizas de seguros para la protección de cosechas o actividades productivas que se puedan ver afectadas ante un evento amenazante y de ese modo asegurarse frente a pérdida total o parcial de la actividad productiva</li> <li>• Incentivar el aseguramiento individual</li> <li>• Aseguramiento de bienes colectivos</li> <li>• Realiza convenios con instituciones del estado que permitan cofinanciar los créditos en caso de pérdida por desastres naturales (Banco agrario)</li> </ul>		
<p><b>3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE</b></p>		
<p><b>3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:</b></p>	<p>a) Formulación y socialización de la estrategia Municipal de respuesta a emergencias (EMRE)</p> <p>b) Definición y consolidación de sistemas de alertas tempranas sobre amenaza por fenómenos de origen humano no intencional y contaminación.</p> <p>c) Creación de organismos de Socorro y Reacción Inmediata.</p>	

	<p>d) Equipamiento y dotación con equipos a instituciones de reacción frente al riesgo para atender una emergencia de cualquier tipo dentro de este escenario. (Carro de Bomberos y equipamiento en general).</p> <p>e) Identificación y establecimiento de áreas que sirvan de albergue.</p> <p>f) Gestión de recursos para el fondo de calamidades.</p>
<b>3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:</b>	<p>a) Formulación del plan de acción específico para la recuperación donde se incluyan estrategias y medidas precisas que permitan salir de la crisis que podría generarse si se enfrenta una situación de riesgo en este escenario.</p> <p>b) identificar proyectos que puedan servir de base para salir de manera rápida y efectiva de la crisis social y economía que se pueda genera ante un escenario de riesgos por fenómenos de origen humano no intencional y contaminación.</p> <p>c) Incentivar procesos de construcción de viviendas de interés social dirigidas a solucionar la problemática existente en las zonas afectadas por amenazas y riesgos.</p>

Formulario 4. Observaciones y limitaciones del documento de caracterización.

#### Formulario 4. OBSERVACIONES Y LIMITACIONES DEL DOCUMENTO

- Como potencialidad en el proceso de Gestión del Riesgo para el Municipio de Sapuyes, se cuenta en primera instancia con gran interés demostrado por el Alcalde electo Jesús Mora, periodo 2012 – 2015, por mejorar la calidad de vida su población, y de poder responder de forma efectiva y eficaz administrativamente para impulsar el crecimiento en torno al Desarrollo Humano Sostenible de la Región.
- El CMGRD, está al tanto de los sitios donde se evidencias amenazas para la población y busca la forma de reducir el riesgo al emplear las herramientas que tiene a disposición.
- El Municipio de Sapuyes cuenta con un registro histórico que facilitó la recopilación de esta clase de escenarios de riesgo en el Municipio.
- Es importante diseñar los mecanismos para que todos los integrantes del CMGRD, estén en contacto y un mecanismo del manejo de la información en red para que las gestiones puedan ser oportunas y eficaces.
- El limitante más grave que enfrenta el Municipio es la disponibilidad de recursos en el área financiera.
- Es indispensable gestionar los recursos para realizar los estudios técnicos que se requieren para tener un conocimiento del riesgo preciso ante las amenazas identificadas.

Formulario 5. Referencias y fuentes de información utilizadas.

#### Formulario 5. REFERENCIAS Y FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS

- Esquema de Ordenamiento Territorial EOT del Municipio de Sapuyes 2004-2015.
- Plan de desarrollo Municipal de Sapuyes 2012 – 2015
- Decreto 034 de 10 de Julio de 2012, de conformación de CMGRD de Sapuyes. Ley 1523 de 2012
- Guía Municipal de Gestión del Riesgo. Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres Proyecto de Asistencia Técnica en Gestión del Riesgo a nivel Municipal y Departamental.

FECHA DE ELABORACION:  
30 AGOSTO 2012

FECHA DE ATUALIZACION:  
Diciembre del 2015

ELABORADO POR:  
CMGRD-SAPUYES

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES	
SITUACIÓN No.	
1.1. Fecha 2012	<b>1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación:</b> Se presenta un cortocircuito en la vereda Panamal, provocando un incendio estructural quemándose muchos enseres de la comunidad
<b>1.3. Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:</b> Imprudencia de las personas que habitan en el sector ya que la vivienda era construida en madera, lo que hizo que el incendio se propagara Falta de cuerpo de bomberos en el municipio Conexiones inadecuadas de manera fraudulenta	
<b>1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno:</b> Los propietarios de la vivienda ya que muchas veces realizan conexiones clandestinas Administración municipal	
<b>1.5. Daños y pérdidas presentadas:</b>	<b>En las personas:</b> _ Daños Psicológicos por el impacto del evento
	<b>En bienes materiales particulares:</b> Se quemó la vivienda con todos los enseres Afectación e la economía de la familia
	<b>En bienes materiales colectivos:</b> daños del sistema eléctrico del sector
	<b>En bienes de producción:</b> No se presentaron pérdidas
	<b>En bienes ambientales:</b> No se presentaron pérdidas
<b>1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:</b>  La empresa de electricidad del Municipio, ya que no reviso las respectivas conexiones Imprudencia por parte de los propietarios desarrollando conexiones clandestinas	
<b>1.7. Crisis social ocurrida:</b> Se ocasiono por insuficiencia de espacio para vivir en condiciones dignas, se colaboró a la familia con frazadas, colchonetas y alimentos	
<b>1.8. Desempeño institucional en la respuesta:</b>  Por parte de la Alcaldía se le presto la atención pertinente al caso	
<b>1.9. Impacto cultural derivado:</b>  Mayor prevención de la comandad de cómo realizar las conexiones en sus hogares	

## Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR

## 2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

**2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:**

Estaciones de servicio de combustible en la zona urbana y rural  
 Conexiones eléctricas inadecuadas en viviendas  
 Planta de almacenamiento, distribución y recarga de gas  
 Red de gas domiciliarios  
 Sismos  
 Incendios de cobertura vegetal  
 Accidentes de tránsito de vehículos que transportan combustibles

**2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:**

Desconocimiento de las normas de bioseguridad  
 Manipulación indebidas

**2.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:**

Ubicación de viviendas cerca a la estación de combustible  
 Vía panamericana con alto tráfico de vehículos  
 Ubicación estaciones cercanas a sitios vulnerables de incendios

**2.1.4. Identificación de actores significativos en la condición de amenaza**

Los usuarios de la red de gas  
 Los habitantes cercanas a estaciones de combustible  
 Personas que manipulan clandestinamente la red eléctrica  
 Administración municipal

## 2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

**2.2.1. Identificación general:**

Estaciones de combustible de la zona urbana y rural  
 Viviendas con red de gas  
 Viviendas cercanas a base en la cual está el Tanque de distribución gas  
 Habitantes del sector urbano u rural

**a) Incidencia de la localización:**

Panamal. El Espino  
 Casco urbano  
 Vías Tuquerres- El Espino y Guachucal El Espino

**b) Incidencia de la resistencia:**

Almacenamiento de combustibles y gas en las viviendas sin tener las condiciones de seguridad adecuados

**c) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta:**

Se manipula este líquido desconociendo el grado de peligrosidad que representa, y es una fuente de ingresos fácil de la comunidad por lo tanto se realiza la venta de combustibles al interior de las viviendas

**d) Incidencia de las prácticas culturales:**

En su gran mayoría no practican normas de bioseguridad y desarrollan conexiones ilícitas desarrolladas por personas de la comunidad  
 La venta de combustible se ha convertido en un trabajo del sector rural del Espino

**2.2.2. Población y vivienda:**

viviendas del Casco urbano de Sapuyes  
 viviendas del Corregimiento el espino, sector el Chungal  
 viviendas del Corregimiento vereda Panamal

población expuesta en la viviendas del sector del Espino	
<b>2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados:</b> Cultivos cercanos Sector comercial del sector Plantas de producción láctea Infraestructura de servicios públicos	
<b>2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales</b> Escuela Alcaldía municipal Puesto de salud	
<b>2.2.5. Bienes ambientales:</b>  Afectación ambiental Afectación de terrenos Quebrada Carrizo en Panamal y quebrada el Chungal	
<b>2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE</b>	
<b>2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:</b> <i>(descripción cuantitativa o cualitativa del tipo y nivel de daños y/o pérdidas que se pueden presentar de acuerdo con las condiciones de amenaza y vulnerabilidad descritas para los elementos expuestos)</i>	<b>En las personas:</b> Podrían presentarse personas lesionadas, y fallecidos por efectos de incendio estructural o explosión o la contaminación ambiental
	<b>En bienes materiales particulares:</b> Viviendas destruidas y averiadas Vehículos destruidos Muebles y Enseres Estacionamientos de combustible Enseres
	<b>En bienes materiales colectivos:</b> Puestos de salud Vías Alcaldía Centros educativos Contaminación de aguas
	<b>En bienes de producción:</b> Contaminación de alimentos y cultivos Producción láctea
	<b>En bienes ambientales :</b> Afectación ambiental Afectación de terrenos Quebrada Carrizo en Panamal y quebrada el Chungal
<b>2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados:</b>  _ Manifestaciones por los habitantes por pérdidas económicas	
<b>2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:</b>  La administración podría no contar con los recursos para la atención de la emergencia lo cual debería pedir apoyo al sector departamental y nacional	

<b>2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES</b>		
revisión de planes de contingencia de estaciones de combustible y de empresa prestadora de gas domiciliario		
<b>Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO</b>		
<b>3.1. ANÁLISIS A FUTURO</b>		
<b>3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO</b>		
<b>3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:</b>	<b>3.2.2. Sistemas de monitoreo:</b>	
Redes de gas domiciliario revisión e implementación e redes eléctricas con normas técnicas y RETIE	Sistema de llaves de paso para poder controlar fugas que causen incendios Explosiones: formular un plan de emergencia	
<b>3.2.3. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>_ Socializar a la comunidad del uso, ubicación de las llaves de emergencia</li> <li>_ Socialización del plan de emergencia a toda la comunidad</li> </ul>	
<b>3.3. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA (riesgo actual)</b>		
	<b>Medidas estructurales</b>	<b>Medidas no estructurales</b>
<b>3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	Señalización de redes de gas y ubicación de profundidad técnica Generar la no construcción de viviendas en sectores aledaños al tanque de almacenamiento de gas	Educación ciudadana acerca del buen uso del gas y que se puede hacer para mitigar el riesgo Revisión y capacitación en prevención de incendios
<b>3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	sistemas de red de gas adecuado	Implementar campañas educativas sobre los riesgos que puede traer el mal uso del gas y como se mitiga el riesgo
<b>3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>_ Tener infraestructura completa y de excelente calidad como también el conocimiento de la comandada del sistema del gas</li> <li>Conformación del cuerpo de bomberos</li> </ul>	
<b>3.3.4. Otras medidas:</b> Establecimiento de normas de control por parte de la alcaldía Revisión periódica de mantenimiento		
<b>3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)</b>		

	<b>Medidas estructurales</b>	<b>Medidas no estructurales</b>
<b>3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	implementación e redes eléctricas industriales por parte de CEDENAR con normas técnicas y RETIE reubicación de viviendas a otros sectores diferentes a la zona de riesgo	Capacitación comunitaria permanente en medidas preventivas del manejo de gas domiciliario
<b>3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	Sistemas de emergencia de la red de gas domiciliario Kits de emergencia en cada estación de combustible Mantenimiento de redes eléctricas	Implementar campañas educativas sobre los riesgos que puede traer el mal uso del gas y como se mitiga el riesgo
<b>3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad</b>	Tener infraestructura completa y de excelente calidad como también el conocimiento de la comandad del sistema del gas Conformación del cuerpo de bomberos	
<b>3.4.4. Otras medidas:</b> Establecimiento de normas de control por parte de la alcaldía Revisión periódica de mantenimiento		

#### Formulario 4. OBSERVACIONES Y LIMITACIONES DEL DOCUMENTO

- Como potencialidad en el proceso de Gestión del Riesgo para el Municipio de Sapuyes, se cuenta en primera instancia con gran interés demostrado por el Alcalde electo Jesús Mora, periodo 2012 – 2015, por mejorar la calidad de vida su población, y de poder responder de forma efectiva y eficaz administrativamente para impulsar el crecimiento en torno al Desarrollo Humano Sostenible de la Región.
- El CMGRD, está al tanto de los sitios donde se evidencias amenazas para la población y busca la forma de reducir el riesgo al emplear las herramientas que tiene a disposición.
- Es importante diseñar los mecanismos para que todos los integrantes del CMGRD, estén en contacto y un mecanismo del manejo de la información en red para que las gestiones puedan ser oportunas y eficaces.
- El limitante más grave que enfrenta el Municipio es la disponibilidad de recursos en el área financiera.

Formulario 5. Referencias y fuentes de información utilizadas.

#### Formulario 5. REFERENCIAS Y FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS

FECHA DE ELABORACION:  
30 AGOSTO 2012

FECHA DE ATUALIZACION:  
Diciembre del 2015

ELABORADO POR:  
CMGRD-SAPUYES

- Plan de desarrollo Municipal de Sapuyes 2012 – 2015
- Decreto 034 de 10 de Julio de 2012, de conformación de CMGRD de Sapuyes. Ley 1523 de 2012
- Guía Municipal de Gestión del Riesgo. Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres Proyecto de Asistencia Técnica en Gestión del Riesgo a nivel Municipal y Departamental.