



# MUNICIPIO DE SAN CAYETANO CUNDINAMARCA

Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres  
CMGRD



**Plan Municipal de Gestión del  
Riesgo de Desastres**

2018

**“NUEVA GENERACION POR EL PROGRESO DE SAN  
CAYETANO “**



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



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

Luis Alejandro Roncancio Rincón  
*Alcalde municipal*

Jefe de Oficina Asesora de Gestión del Riesgo:

Víctor Hernán Cifuentes Santamaría  
*Secretario de Planeación y Obras Publicas*

Jaime Alejandro Colmenares  
*Secretario de Gobierno*

Yulieth Fernanda Rodríguez Castiblanco  
*Secretario(a) de Hacienda*

Jhon Wilson Pérez Pinilla  
*Director UMATA*

Ingrid Loydover Rodríguez Miranda  
*Jefe Servicios Públicos*

Libia Roció Pinzón  
*Secretaría de Desarrollo Social*



# PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



## Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres

### CONTENIDO

#### **1. COMPONENTE GENERAL**

##### **1.1. introducción**

##### **1.2. Objetivos**

1.2.1. Objetivo general

1.2.2. Objetivos específicos

##### **1.3 Sistema de gestión del riesgo**

1.3.1. Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SNGRD

1.3.2. Los procesos de la gestión del riesgo en el municipio.

1.3.3. El Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres –PMGRD

1.3.4. Comparación entre el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres y la Estrategia Municipal para la Respuesta a Emergencias - EMRE.

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

##### **2.1. Identificación y Priorización de Escenarios de Riesgo**

2.1.1. Descripción del municipio y su entorno

2.1.2. Identificación de escenarios de riesgo

2.1.3. Consolidación y priorización de escenarios de riesgo

##### **2.2. Caracterización General del Escenario de Riesgo por “Deslizamiento”**

2.2.1. Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes

2.2.2. Descripción del escenario de riesgo por Deslizamiento

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

2.2.4. Referencias y fuentes de información utilizadas

##### **2.3. Caracterización General del Escenario de Riesgo por “Incendios forestales”**

2.3.1. Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes

2.3.2 Descripción del escenario de riesgo por Incendios forestales

2.3.3 Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo

2.3.4. Referencias y fuentes de información utilizadas

##### **2.4. Caracterización General del Escenario de Riesgo por “Inundaciones”**

2.4.1. Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes

2.4.2. Descripción del escenario de riesgo por Inundaciones



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



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

2.4.4. Referencias y fuentes de información utilizadas

### **2.5. Caracterización General del Escenarios de Riesgo ligados al cambio climático**

2.5.1. Escenarios de cambio climático

2.5.2. Vulnerabilidad ambiental.

2.5.3. Cambio climático variación temperatura.

2.5.4. Cambio climático variación precipitación.

2.5.5. Vulnerabilidad social.

2.5.6. Vulnerabilidad económica.

2.5.7. Manifestaciones de variabilidad climática.

2.5.8. Conclusiones análisis ranking

2.5.9. fuentes de información.

2.5.10. amenaza por sequia.

## **3. COMPONENTE ESTRATÉGICO Y PROGRAMÁTICO**

### **3.1. Programas y Acciones**

3.1.1. Conocimiento del Riesgo para la toma de decisiones.

3.1.2. Reducción del riesgo y la mejor opción para optimizar el desarrollo Municipal.

3.1.3. Protección financiera para reponer los bienes económicos del Municipio.

3.1.4. Fortalecimiento interinstitucional y comunitario.

3.1.5. Preparación para la respuesta efectiva frente a desastres y emergencias.

3.1.6. Preparación para facilitar la recuperación.

### **3.2 Fichas de Formulación de Acciones**

### **3.3. Resumem de Costos y Cronograma**

## **4. Ejecución, seguimiento y actualización del plan**

4.1 ejecución del plan municipal de gestión del riesgo de desastres

4.1.1. La Gestión del Riesgo y el Plan de Ordenamiento Territorial

4.1.2. La Gestión del Riesgo y el Plan de Desarrollo Municipal

4.2 seguimiento.

## **ANEXOS**



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



### 1.1 INTRODUCCION

La Ley 1523 del 24 de Abril de 2012 por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres fijó en el artículo 32 que “los tres niveles de gobierno formularán e implementarán planes de gestión del riesgo para priorizar, programar y ejecutar acciones por parte de las entidades del sistema nacional, en el marco de los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y de manejo del desastre, como parte del ordenamiento territorial y del desarrollo, así como para realizar su seguimiento y evaluación.

El Plan de Gestión del Riesgo es el instrumento mediante el cual el municipio prioriza, formula, programa y hace seguimiento a la ejecución de las acciones que concretan los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y de manejo de desastres, de forma articulada con los demás instrumentos de planeación municipal como: plan de ordenamiento territorial, plan de desarrollo, agendas ambientales, planes de acción de las diferentes entidades, instituciones y organizaciones que con su misión contribuyen al desarrollo social y económico del municipio.

El plan está organizada en cinco capítulos, resumidos de la siguiente manera:

En el capítulo 1, se introducen los principales elementos del sistema nacional de gestión del riesgo de desastres, aplicables desde la óptica municipal.

En el capítulo 2, se presentan la Caracterización General de Escenarios de Riesgo (componente 1 del plan).

En el capítulo 3, se presenta el modelo para consignar la formulación de acciones específicas de gestión del riesgo, en virtud de los escenarios identificados (componente 2 del plan).

En el capítulo 4, se dan algunas orientaciones sobre la ejecución, seguimiento y actualización del plan.



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



### 1.2 OBJETIVOS

#### 1.2.1 Objetivo General

llevar a cabo el proceso social de la gestión del riesgo con el propósito de ofrecer protección a la población en el territorio municipal, mejorar la seguridad, el bienestar y la calidad de vida y contribuir al desarrollo sostenible.

#### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Garantizar los procesos de conocimiento del riesgo mediante el análisis de los diferentes materiales técnicos y estado del arte disponible en el municipio.
- Trabajar sobre la reducción del riesgo de desastres y catástrofes por causas naturales o antrópicas en el nivel municipal.
- Plantear estrategia de respuesta inmediata frente a los escenarios de riesgo que se puedan presentar a nivel municipal.
- Reducir los niveles de riesgo expresado en daños y/o pérdidas que se pueden presentar por los diferentes escenarios de riesgo presentes en el Municipio de San Cayetano.
- Prevenir la aparición de nuevos riesgos de desastres y reducir los existentes implementando medidas integradas e inclusivas de índole económica, estructural, jurídica, social, sanitaria, cultural, educativa, ambiental, tecnológica, política e institucional que prevengan y reduzcan el grado de exposición a las amenazas y la vulnerabilidad a los desastres, aumenten la preparación para la respuesta y la recuperación y refuercen de ese modo la resiliencia.
- Plantear acciones, estrategias y programas encaminados a la prevención y reducción de los riesgos, en conjunto con el CMGRD del municipio de San Cayetano, que permitan superar limitaciones y asumir acciones concretas de Gestión de Riesgo.

### 1.3 Sistema de gestión del riesgo

#### 1.3.1. Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SNGRD

La Ley 1523 del 24 de Abril de 2012 por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres fijó en el artículo 32 que “los tres niveles de gobierno formularán e implementarán planes de gestión del riesgo para priorizar, programar y ejecutar acciones por parte de las entidades del sistema nacional, en el marco de los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y de manejo del desastre, como parte



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



del ordenamiento territorial y del desarrollo, así como para realizar su seguimiento y evaluación”.

Dado que esta guía orienta la formulación de dicho plan en el nivel municipal, es conveniente presentar el contexto dentro del cual se encuentra, que es el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SNGRD, ilustrado en la Figura 1 y que se explica cómo sigue.

El objetivo del SNGRD es “llevar a cabo el proceso social de la gestión del riesgo con el propósito de ofrecer protección a la población en el territorio colombiano, mejorar la seguridad, el bienestar y la calidad de vida y contribuir al desarrollo sostenible”, del cual son responsables “todas las autoridades y habitantes del territorio colombiano”, y para lo cual la ley definió como objetivos específicos garantizar tres procesos: (1) Conocimiento del riesgo (2) Reducción del Riesgo y (3) Manejo de desastres.

Entonces, la implementación de estos tres procesos misionales es la manera de enfocar el SNGRD hacia el cumplimiento de su objetivo.

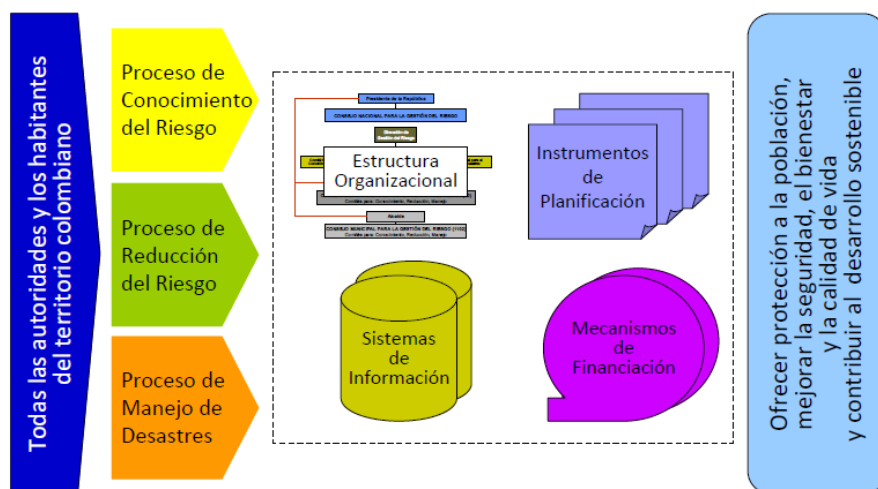
Para facilitar la implementación de estos procesos, el SNGRD incluye cuatro componentes, a saber: (a) La estructura organizacional, (b) Los instrumentos de planificación, (c) Los sistemas de información y (d) Los mecanismos de financiación.

En este contexto, el Plan Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres - PMGRD forma parte de los instrumentos de planificación.

De manera similar se puede ilustrar el SNGRD en lo que corresponde al nivel municipal (Figura 2). Siendo el mismo objetivo, para implementar los procesos se tiene al Alcalde como responsable directo, quien cuenta con el Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo como instancia de orientación y coordinación, más el Plan Municipal de Gestión del Riesgo, la Estrategia de Respuesta a Emergencias. Igualmente, la Ley establece el Sistema de Información y los Mecanismos de Financiación del nivel municipal.

El estudio de la Ley 1523 de 2012 permitirá tener la mejor ilustración del Sistema Nacional.

Figura 1. Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (Ley 1523 de 2012)



### 1.3.2. Los procesos de la gestión del riesgo en el municipio.

En general, un proceso es un conjunto de actividades interrelacionadas para generar valor, las cuales transforman insumos en productos. Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan

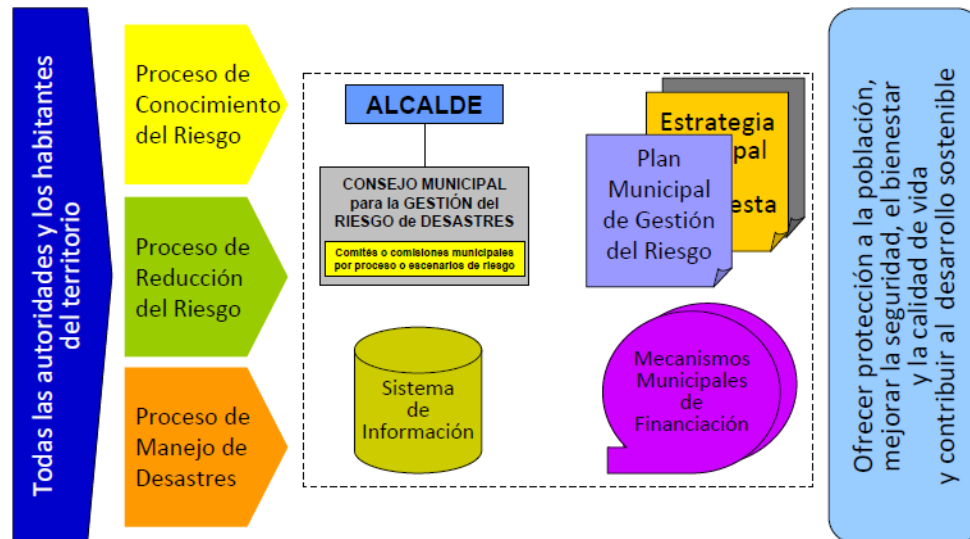


## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



como un proceso. Este enfoque busca optimizar las acciones del Sistema Nacional para lograr su objetivo.

Figura 2. Sistema de gestión del riesgo de desastres en el municipio



Los procesos de la gestión del riesgo fueron establecidos por la Ley 1523 de 2012 (artículo 6), como objetivos específicos del Sistema Nacional. La Ley establece que se deben desarrollar, mantener y garantizar los siguientes procesos:

**1. Proceso de conocimiento del riesgo.** Mediante el cual se identifican, evalúan y analizan las condiciones de riesgo a través de sus principales factores (amenaza, elementos expuestos vulnerabilidad), sus causas y sus actores causales. Incluye el monitoreo de estos factores, así como la comunicación del riesgo.

**2. Proceso de reducción del riesgo.** Consiste en la aplicación de las medidas a intervenir las condiciones actuales de riesgo (intervención correctiva) y futuras (intervención prospectiva). Estas son las medidas que en la realidad hacen la prevención de desastres. Además, este proceso incluye la protección financiera para reponer el valor económico de las pérdidas.

**3. Proceso de manejo de desastres.** Consiste en la aplicación de medidas orientadas a la preparación y ejecución de la respuesta a emergencias y posterior recuperación. En la Figura 3 se ilustra el contenido descrito por el artículo 6 para cada uno de los procesos; contenidos que pueden organizarse a manera de subprocesos interrelacionados por el flujo de insumos - productos.

Los procesos son un marco para la gestión del riesgo, indican el quehacer general para adelantar el desarrollo sostenible teniendo presente las condiciones de riesgo actuales y futuras, y así contribuir a mejorar la calidad de vida.

Los procesos son la esencia del Sistema Nacional. Entonces, el SNGRD cumplirá su objetivo, si y sólo si, logra la efectiva implementación de los mismos.



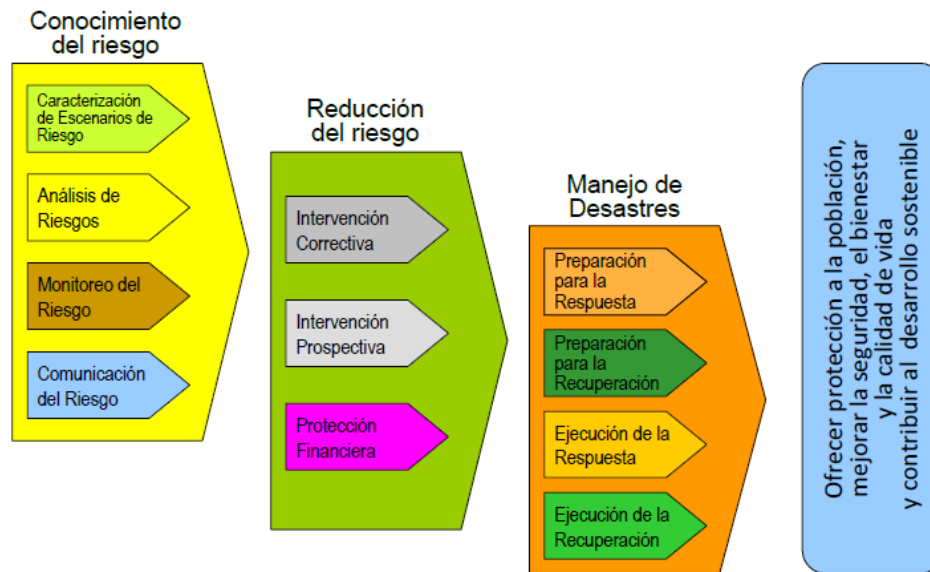


## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



Se puede decir que los procesos son el mapa general (o plantilla) para la gestión del riesgo, que debe ser aplicada por los municipios; a cargo de todos los involucrados en el desarrollo municipal, bajo la responsabilidad del Alcalde y su Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres.

Figura 3. Procesos y subprocesos de la gestión del riesgo



### 1.3.3. El Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres –PMGRD

El Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres – PMGRD especificado en los Artículos 32 y 37 de la Ley 1523 de 2012 es el instrumento para priorizar, programar y ejecutar acciones concretas siguiendo los procesos de la gestión del riesgo.

Los procesos indican el “quehacer” general y el PMGRD define las acciones concretas a ser ejecutadas: el “quehacer” específico, el “dónde”, “cuanto”, “cuando” y “quién”.

De acuerdo con los diferentes escenarios de riesgo del municipio el PMGRD debe incorporar las acciones correspondientes al proceso de conocimiento y al de reducción del riesgo, así como los subprocesos de preparación para la respuesta y para la recuperación, estos últimas pertenecientes al proceso de manejo de desastres.

El PMGRD es un instrumento dinámico que ordena prioridades municipales concretas, con relación a las condiciones de riesgo, y canaliza estas acciones para ser ejecutadas en diferentes ámbitos como el ordenamiento territorial, la planificación del desarrollo y el desempeño institucional, entre otros. Por otra parte, no todas las acciones municipales de gestión del riesgo pasan por el PMGRD-

Como estructura del PMGRD se sugieren dos componentes principales:

**1. Componente de Caracterización General de Escenarios de Riesgo.** Describe las condiciones de riesgo del municipio, de manera general, e identifica medidas de intervención alternativas siguiendo el esquema de procesos de la gestión del riesgo. Corresponde a un componente de diagnóstico. Los lineamientos para la elaboración de este componente se presentan en el capítulo 2.

**2. Componente Programático.** Define el impacto o cambio que se espera introducir en el desarrollo del municipio, los resultados que se deben obtener para lograr ese cambio



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



y las acciones concretas que se deben ejecutar para lograr los resultados propuestos, definiendo alcances, responsables y costos entre otros aspectos. Los lineamientos para la elaboración de este componente se presentan en el capítulo 3.

Estos componentes deben ser elaborados por el Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres – CMGRD. Sólo este grupo de personas de las entidades, instituciones y organizaciones públicas, privadas y comunitarias, tendrá el criterio y la autoridad para orientar el desarrollo municipal según las condiciones de riesgo presentes y futuras

### **1.3.4. Comparación entre el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres y la Estrategia Municipal para la Respuesta a Emergencias - EMRE**

En general, una emergencia es una alteración de las condiciones normales de funcionamiento de una comunidad originada por un evento adverso o por la inminencia del mismo, que obliga a la reacción inmediata, es decir, a una respuesta.

El normal funcionamiento de la comunidad no es un contexto pasivo, sino de intervención e interacción con el entorno y las actividades económicas y sociales, en el que se desencadenan los eventos, los daños, la crisis social y la crisis institucional.

La respuesta a la emergencia consiste en la ejecución de actividades como transporte, evaluación de daños, salud, búsqueda y rescate, extinción de incendios, manejo de materiales peligrosos, albergue, información pública y manejo general de la respuesta, entre otras.

De esta manera, la Estrategia Municipal para la Respuesta a Emergencias - EMRE, es el marco de actuación para ejecutar los servicios de respuesta a emergencias de manera oportuna y efectiva.

El objetivo de la EMRE es la efectividad en la prestación de los servicios de respuesta.

La efectividad de la respuesta depende de la calidad de preparación, la cual consiste en acciones previas de coordinación, implementación de sistemas de alerta, capacitación, equipamiento, instalación de centros de reserva y albergues, y entrenamiento.

Estas actividades previas implican financiamiento y deben ser objeto de planeamiento en virtud de los escenarios de riesgo y prioridades municipales. Dicho planeamiento se da por medio del PMGRD.

Entonces, el PMGRD incorpora las acciones correspondientes a los procesos de conocimiento del riesgo, de reducción del riesgo y parcialmente de manejo de desastres: en lo que tiene que ver con la preparación (Figura 5).

Así, la EMRE fija las pautas de actuación de las entidades, instituciones y organizaciones ejecutoras para prestar los servicios básicos de respuesta.

Por otra parte, el Plan de Acción Específico para la Recuperación – PAER contiene las acciones para rehabilitar y reconstruir según sea el daño y sus opciones de recuperación en perspectiva de desarrollo sostenible.



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



Figura 5. Relación entre los instrumentos de planificación creados por la Ley 1523 de 2012 y los procesos de la Gestión del riesgo



### 2.1. Identificación y Priorización de Escenarios de Riesgo

La complejidad que implica planear, ejecutar y evaluar las acciones requeridas por el municipio, siguiendo los procesos de la gestión del riesgo, y considerando la diversidad de factores, causas y efectos, hace necesario adoptar un modelo que facilite la realización de estas tareas.

Para ello, se plantea el uso de los escenarios de riesgo como fragmentos o campos delimitados de las condiciones de riesgo del municipio, que facilitan tanto la comprensión de los problemas como la priorización y formulación de las acciones de intervención, así como el seguimiento y evaluación de las mismas.

Un escenario de riesgo se representa por medio de la caracterización de los factores de riesgo, sus causas, la relación entre causas, los actores causales, el tipo y nivel de daños que se pueden presentar, más la identificación de los principales factores que requieren intervención así como las medidas posibles a aplicar y los actores públicos y privados que deben intervenir.

Los escenarios de riesgo así caracterizados se constituyen en escenarios de gestión, es decir, campos de trabajo, para que el municipio concentre las acciones correspondientes a los procesos de la gestión del riesgo.

Para seleccionar los escenarios de riesgo en el municipio se reconocen diferentes criterios de identificación, como los presentados en la Tabla 1. En esta, se observa que se puede obtener una gran cantidad de posibilidades de escenarios, que en muchos casos se superponen entre sí y se hacen redundantes; lo que ilustra de paso la



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



existencia de distintas miradas y actores interesados en las condiciones de riesgo del municipio.

Esta forma de definir campos delimitados de trabajo es para facilitar la gestión del riesgo, por consiguiente no se trata de utilizar a la vez todos los escenarios resultantes de los diferentes criterios, sino los que el Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres acuerde según las prioridades en el municipio.

Como ejemplos, desde el punto de vista del planeamiento urbano resultan ser útiles los escenarios por fenómeno amenazante; desde el punto de vista estrictamente económico resulta útil identificar escenarios por tipo de elementos en riesgo; y en la preparación del sector salud para la respuesta a emergencias es de interés trabajar en el escenario de daños y pérdidas humanas.

Aunque el criterio de mayor uso suele ser el de fenómeno amenazante, se debe reconocer que los demás criterios ofrecen ventajas para el reconocimiento y manejo de problemas específicos.

**Tabla 1. Ejemplos de criterios para la identificación de escenarios de riesgo**

CRITERIO DE IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS	DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	EJEMPLOS DE ESCENARIOS DE RIESGO	PRINCIPAL APLICACIÓN
1	Escenarios de riesgo por fenómenos amenazantes	Inundaciones	Implementación de los procesos de la gestión del riesgo bajo un enfoque territorial.
		Sísmico	
		Inocendios estructurales	
2	Escenarios de riesgo por tipo de elementos o bienes expuestos	Puentes	Estudio e intervención desde el punto de vista sectorial, bajo un interés económico, social o cultural: estimar pérdidas, reducir y/o hacer protección financiera.
		Cultivos	
		Viviendas	
		Patrimonio histórico	
3	Escenarios de riesgo por tipo de daños	Heridos	Implementación de medidas de preparación para la respuesta y recuperación, sobre todo en sectores e instituciones con misión relacionada con el tipo daño.
		Trauma psicológico	
		Contaminación de ecosistemas	
4	Escenarios de riesgo por grupo social	Niños y niñas	Implementación de los procesos de la gestión del riesgo bajo un enfoque de gestión social.
		Adultos mayores	
		Mujeres cabeza de familia	
5	Escenarios de riesgo por actividades económicas	Minería	Implementación de los procesos de la gestión del riesgo bajo principios de responsabilidad por parte de los actores económicos.
		Transporte	
		Industria química	
6	Escenarios de riesgo por actividades sociales	Corralejas	Implementación de los procesos de la gestión del riesgo bajo principios de corresponsabilidad por parte de promotores y usuarios.
		Peregrinaciones multitudinarias	
7	Escenarios de riesgo por actividades institucionales	Instituciones educativas	Implementación de los procesos de la gestión del riesgo bajo enfoque de continuidad de funcionamiento.
		Unidades militares	
8	Escenarios de riesgo por operación de grandes obras	Embalses	Implementación de los procesos de la gestión del riesgo bajo principios de responsabilidad por parte del operador de una obra.
		Líneas de flujo de hidrocarburos	
		Túneles	

### 2.1.1. Descripción del municipio y su entorno

#### Descripción geográfica.

El municipio de San Cayetano está ubicado al norte del Departamento de Cundinamarca, en la parte central de la Región Andina, sobre las estribaciones de la cordillera oriental y forma parte de la Provincia de Rionegro, con alturas sobre el nivel del mar de 3600 en la parte alta o zona de páramo, 2700 en la nueva zona urbana, 2208 metros en el antiguo casco urbano y 1300 metros en la zona baja.

Límites del municipio:



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



Los límites legales y oficiales del municipio fueron fijados por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), aprobados y legalizados por el Artículo 12 del Decreto Departamental N° 441 del 15 de Marzo de 1950 y por el Decreto Nacional N° 1510 del 9 de julio de 1951. Están detallados así:

Por el norte: Con el municipio de Coper del departamento de Boyacá.

Por el oriente: Con los municipios de Carmen de Carupa y Tausa.

Por el sur: Con los municipios de Tausa y Pacho.

Por el occidente: Con los municipios de Villagómez y Paime.

Extensión total: **303.58 Km<sup>2</sup>**

Extensión área urbana: **0.40 Km<sup>2</sup>**

Extensión área rural: **303.18 Km<sup>2</sup>**

Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): **2700**

Temperatura media **12° C**

Distancia de referencia: **100 kilómetros a Bogotá**



Con un área total de 28.800,047 hectáreas correspondientes a 31 veredas, y cinco centros poblados así:

Veredas: Camancha, Santa Isabel, Remanzo, Los Andes, Liria, Monte Luz, Tres Zarzos, Canutillal, Centro, Chinga Tumbi, Chinga Siberia, Pie de Peña, Carriazo, Macanazo, Pinipay, Guadual, Hato Viejo, Mundo Nuevo, Laguna Verde, Campo Hermoso, Los Rios, La Floresta, La Montaña, Cuibuco, Guamal, Boca De Monte, Cardonal, Ciénaga, Mortiño y Quebradas.



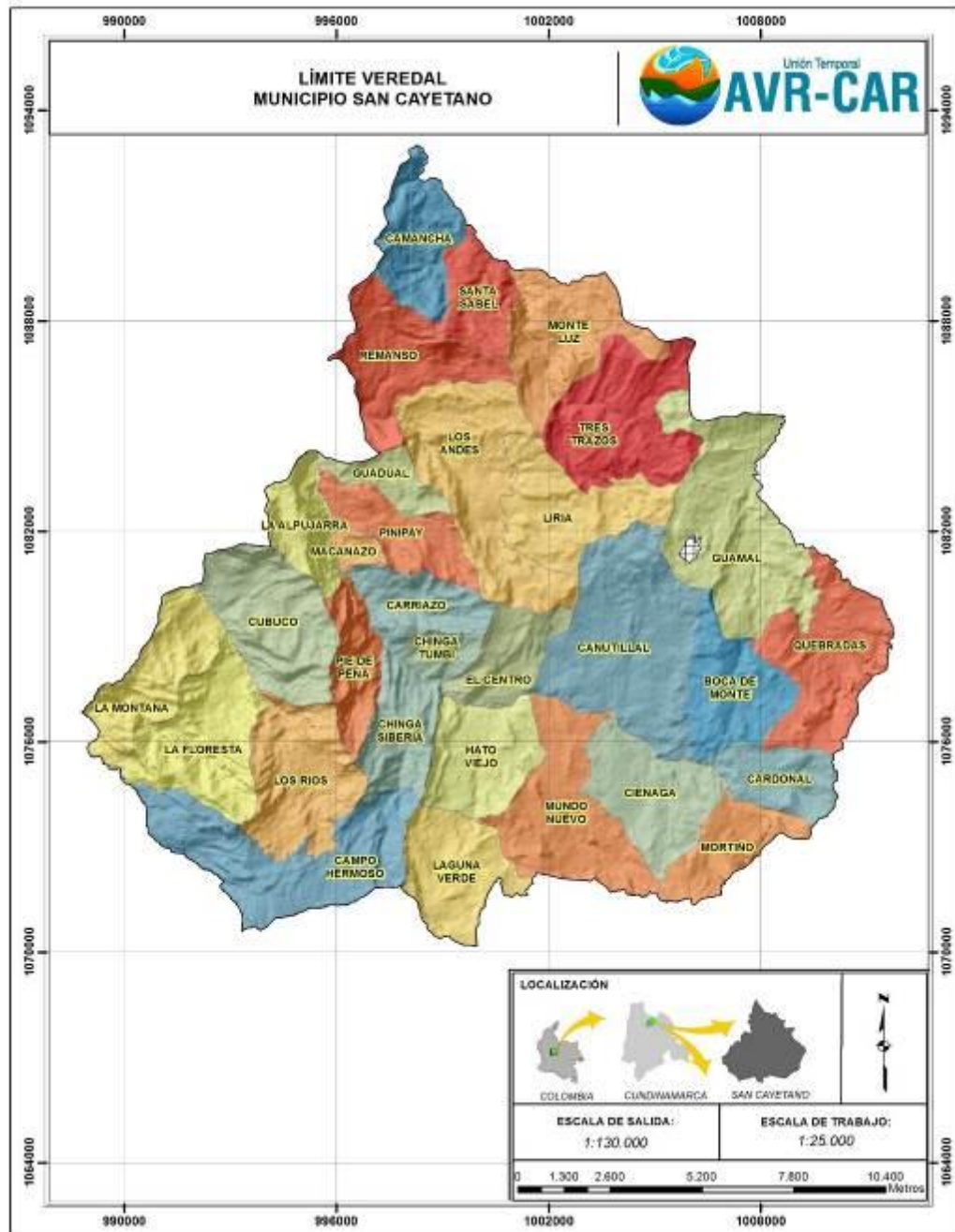
## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



VEREDAS	H	M2	ALTURA MSNM									
			DEBAJO 1500		1500 A 2000		2000 A 2500		2500 A 3000		SOBRE 3000	
			PORCENTAJE Y HECTAREAS APROXIMADAS									
BOCA DE MONTE	889	33,1	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	100%	922,10	0%	0,0
CARDONAL	264	34,3	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	30%	89,49	70%	208,8
QUEBRADAS	1935	106	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	40%	816,40	60%	1224,6
GUAMAL	1639	55	0%	0,00	0%	0,00	10%	169,40	90%	1524,60	0%	0,0
CANUTILLAL	1494	73,7	0%	0,00	0%	0,00	5%	78,39	95%	1489,32	0%	0,0
CIENAGA	915	48	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	100%	963,00	0%	0,0
CAMPO HERMOSO	1523	68,7	0%	0,00	15%	238,76	80%	1273,36	5%	79,59	0%	0,0
MUNDO NUEVO	1416	62,5	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	100%	1478,50	0%	0,0
LA FLORESTA	1443	35,3	15%	221,75	70%	1034,81	15%	221,75	0%	0,00	0%	0,0
EL MORTIÑO	493	54,8	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	30%	164,34	70%	383,5
LOS RIOS	855	21,4	0%	0,00	10%	87,64	90%	788,76	0%	0,00	0%	0,0
LAGUNA VERDE	553	34,7	0%	0,00	0%	0,00	5%	29,39	95%	558,32	0%	0,0
CENTRO	535	63,7	0%	0,00	0%	0,00	85%	508,90	15%	89,81	0%	0,0
REMANSO	1250	92,1	40%	536,84	60%	805,26	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,0
CAMANCHA	889	27,6	100%	916,60	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,0
CHINGA TUMBI	248	39,8	0%	0,00	0%	0,00	100%	287,80	0%	0,00	0%	0,0
PINIPAY	780	89	10%	86,90	40%	347,60	50%	434,50	0%	0,00	0%	0,0
CARRIAZO	546	72,3	0%	0,00	3%	18,55	97%	599,75	0%	0,00	0%	0,0
SANTA ISABEL	438	22,4	55%	253,22	45%	207,18	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,0
MONTE LUZ	1229	17,6	0%	0,00	60%	747,96	40%	498,64	0%	0,00	0%	0,0
TRES ZARZOS	1197	25,6	0%	0,00	0%	0,00	95%	1161,47	5%	61,13	0%	0,0
LIRIA	1523	32,8	0%	0,00	0%	0,00	90%	1400,22	10%	155,58	0%	0,0
GUADUAL	281	21,9	10%	30,29	70%	212,03	20%	60,58	0%	0,00	0%	0,0
MACANZO	214	21,8	0%	0,00	85%	200,43	15%	35,37	0%	0,00	0%	0,0
LOS ANDES	1161	56,4	0%	0,00	35%	426,09	60%	730,44	5%	60,87	0%	0,0
HATO VIEJO	869	74,6	0%	0,00	0%	0,00	30%	283,08	70%	660,52	0%	0,0
CHINGA SIBERIA	682	60,6	0%	0,00	0%	0,00	100%	742,60	0%	0,00	0%	0,0
CUIBUCO	1299	62,2	35%	476,42	30%	408,36	35%	476,42	0%	0,00	0%	0,0
LA ALPUJARRA	533	22,8	45%	250,11	55%	305,69	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,0
LA MONTAÑA	676	16,1	100%	692,10	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,0
PIE DE PEÑA	433	23,7	0%	0,00	5%	22,84	95%	433,87	0%	0,00	0%	0,0
<b>TOTALES</b>	<b>28202</b>	<b>1470,5</b>	<b>12%</b>	<b>3464,23</b>	<b>17%</b>	<b>5063,19</b>	<b>34%</b>	<b>10214,67</b>	<b>31%</b>	<b>9113,55</b>	<b>6%</b>	<b>1816,9</b>



# PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



## CENTROS POBLADOS

En relación a los centros poblados del municipio de San Cayetano tenemos que existen ya declarados 2 centros poblados, los cuales se denominan LA MONTAÑA y CAMANCHA, los cuales luego de verificar mediante visita de campo cumplen con las condiciones para ser Centros Poblados, ahora bien para el cumplimiento de las exigencias del Decreto 3600 de 2007 en su Artículo 16, se delimitan de la siguiente manera:

- ✓ Centro Poblado La Montaña:



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



El perímetro del Centro Poblado se define de la siguiente manera:

*coordenadas del Perímetro Centro Poblado la Montaña, Magna Sirgas Origen Bogotá*

<b>SISTEMA MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ</b>		
<b>ORIG_FID</b>	<b>NORTE</b>	<b>ESTE</b>
1	1079474,66	992132,122
2	1079479,07	992129,49
3	1079485,76	992132,129
4	1079491,5	992131,428
5	1079505,6	992129,611
6	1079520,02	992127,377
7	1079533,92	992125,601
8	1079586,18	992118,922
9	1079591,24	992118,018
10	1079592,34	992121,612
11	1079629,85	992112,73
12	1079642,41	992119,512
13	1079643,1	992122,314
14	1079644,95	992130,013
15	1079668,52	992127,102
16	1079669,89	992137,98
17	1079670,09	992137,945
18	1079671,56	992148,534
19	1079679,24	992217,598
20	1079615,64	992224,127
21	1079598,43	992226,193
22	1079597,81	992222,632
23	1079546,04	992232,075
24	1079542,91	992232,268
25	1079530,47	992234,649
26	1079526,83	992235,043
27	1079525,59	992224,89
28	1079487,91	992232,59
29	1079484,28	992233,177
30	1079467,43	992237,198
31	1079452,75	992164,581
32	1079454,31	992158,678
33	1079456	992152,328
34	1079458,12	992146,401
35	1079460,87	992141,321
36	1079463,62	992136,876
37	1079468,49	992133,217
38	1079474,66	992132,122

*Plano Mapa Perímetro Centro Poblado la Montaña.*

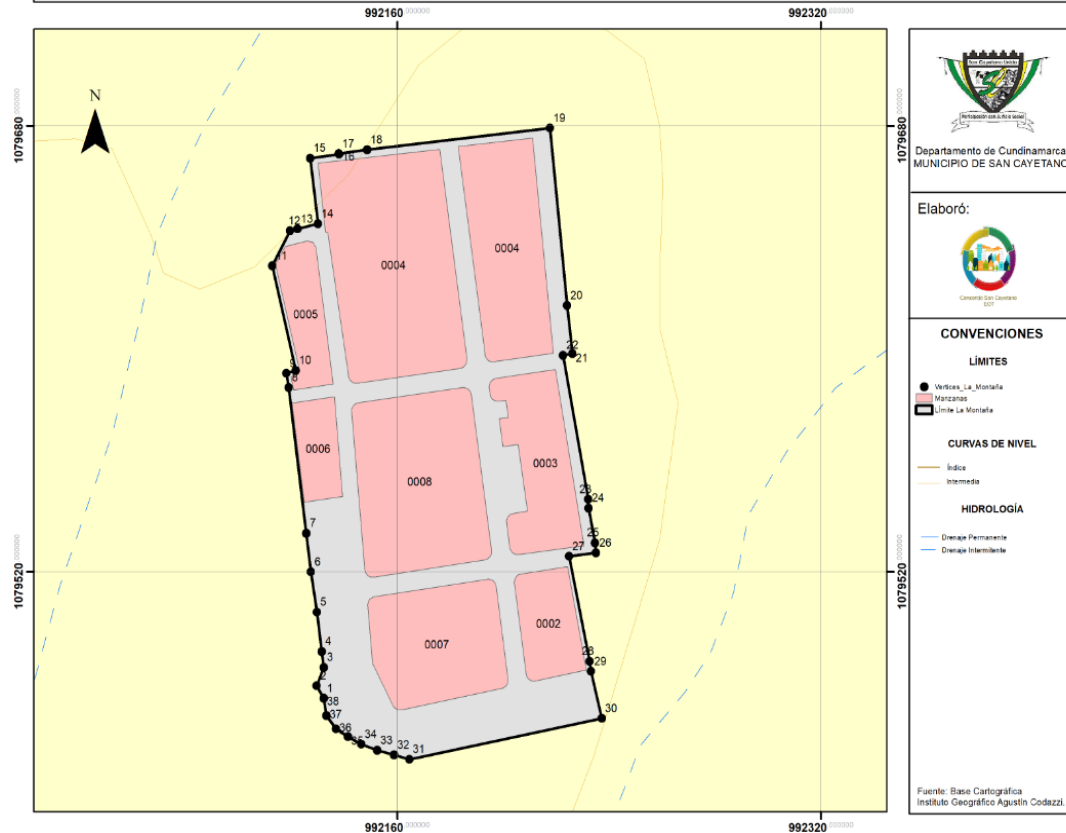




## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



### PERÍMETRO URBANO DEL CENTRO POBLADO RURAL LA MONTAÑA



✓ Centro Poblado Camancha:

El perímetro del Centro Poblado se define de la siguiente manera:

*coordenadas del Perímetro Centro Poblado Camancha, Magna Sirgas Origen Bogotá*

<b>SISTEMA MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ</b>		
<b>ORIG_FID</b>	<b>NORTE</b>	<b>ESTE</b>
1	1089897,64	998764,736
2	1089876,52	998759,557
3	1089855,97	998795,065
4	1089701,88	998768,961
5	1089707,93	998733,246
6	1089674,15	998734,815
7	1089623,85	998752,29
8	1089590,24	998763,967
9	1089561,37	998752,582
10	1089562,08	998738,776
11	1089563,25	998715,82
12	1089566,95	998643,531
13	1089582,31	998624,219
14	1089602,83	998598,434
15	1089616,74	998581,006

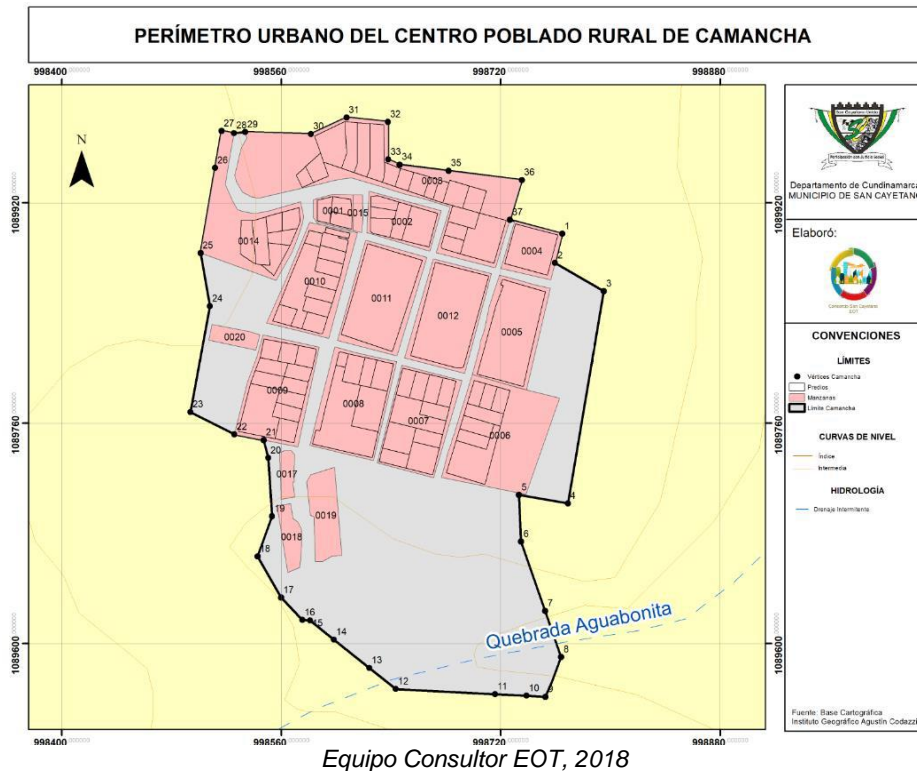


## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



16	1089617,1	998575,265
17	1089633,49	998559,912
18	1089663,26	998542,752
19	1089692,56	998553,318
20	1089734,9	998550,512
21	1089747,83	998547,172
22	1089751,99	998525,876
23	1089768,15	998493,838
24	1089845,1	998508,055
25	1089883,59	998501,156
26	1089945,48	998511,859
27	1089972,4	998516,514
28	1089970,77	998525,659
29	1089971,53	998533,687
30	1089970,15	998581,711
31	1089982,06	998607,64
32	1089978,88	998637,803
33	1089951,63	998638,067
34	1089947,91	998646,175
35	1089943,47	998681,973
36	1089936,72	998735,364
37	1089907,76	998726,652

*Plano Mapa Perímetro Centro Poblado Camancha.*





## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018

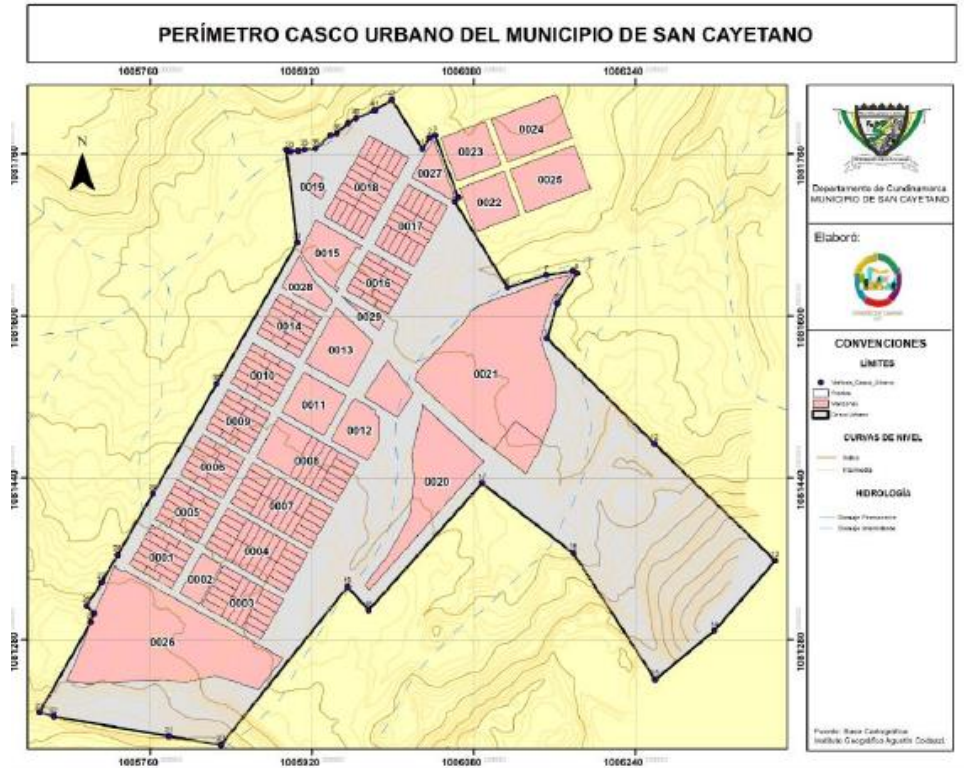


✓ Centro Poblado Casco urbano:

<b>SISTEMA MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ</b>		
<b>FID</b>	<b>NORTE</b>	<b>ESTE</b>
0	1081764,637	1006029,224
1	1081776,039	1006036,45
2	1081778,421	1006041,847
3	1081717,011	1006064,813
4	1081712,77	1006061,258
5	1081627,982	1006113,624
6	1081640,462	1006152,051
7	1081644,431	1006178,179
8	1081642,116	1006182,147
9	1081612,681	1006162,965
10	1081577,739	1006152,509
11	1081473,709	1006258,88
12	1081358,218	1006378,34
13	1081289,162	1006318,411
14	1081240,743	1006259,674
15	1081365,759	1006178,711
16	1081434,816	1006088,223
17	1081309,403	1005975,908
18	1081332,421	1005955,27
19	1081176,449	1005829,857
20	1081184,784	1005778,66
21	1081204,314	1005664,553
22	1081208,349	1005650,397
23	1081297,491	1005701,006
24	1081306,459	1005704,517
25	1081313,469	1005696,848
26	1081336,805	1005711,771
27	1081363,952	1005727,567
28	1081424,541	1005762,73
29	1081532,703	1005825,383
30	1081672,615	1005905,393
31	1081763,945	1005894,636
32	1081762,394	1005898,632
33	1081763,164	1005906,342
34	1081764,404	1005912,512
35	1081765,074	1005923,462
36	1081778,494	1005938,452
37	1081779,854	1005944,452
38	1081790,424	1005955,552
39	1081795,254	1005963,482
40	1081803,134	1005982,312
41	1081813,424	1005999,092
42	1081764,637	1006029,224



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



### BOSQUES NATURALES

Los bosques naturales representan las áreas con ecosistemas que prestan una funcionalidad en el municipio y su nivel de intervención humano tiene diferentes niveles, por tanto, son unas zonas que se encuentran identificadas por los habitantes y de las cuales se prestan para su aprovechamiento o protección, estos serán identificados y descritos a continuación.

Son los relictos de bosque natural que se obtuvieron a partir de la información asociada a las coberturas de la tierra que se encuentran establecidas en el POMCA del Río Minero, así como en los estudios de riesgo elaborados por AVR para el municipio de San Cayetano. Representan un área fundamental que soporta el índice de hábitat del municipio y que permite la conectividad y ampliación de las áreas protegidas, pues mantienen su función ecológica y el grado de intervención sobre estos ecosistemas no refleja cambios significativos en la composición y estructura de sus ecosistemas.

Están comprendidos como bosques naturales los llamados bosques de galería y riparios, asociados a la vegetación arbórea que se genera sobre las rondas hídricas, son característicos por su alto desarrollo asociado a la disponibilidad hídrica, cuando la presencia de estas franjas de bosques ocurre en regiones de sabanas se conoce como bosque de galería o cañadas, las otras franjas de bosque en cursos de agua de zonas andinas son conocidas como bosque ripario.

El Bosque natural fragmentado hace referencia a los relictos boscosos que han tenido afectaciones a nivel de su composición por actividades antrópicas asociadas a aprovechamientos forestales (en ocasiones selectivos) y ampliación de fronteras agrícolas, pero mantiene en general parches no intervenidos que mantienen sus



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



condiciones iniciales de composición y estructura y por lo tanto de funcionalidad, se pueden dar la ocurrencia de áreas completamente transformadas en el interior de la cobertura, originando parches donde hubo presencia de coberturas antrópicas como pastos y cultivos pero que han sido abandonadas para dar paso a un proceso de regeneración natural del bosque en los primeros estados de sucesión vegetal.

Los parches de intervención deben representar entre el 5% y el 50% del total de la unidad. El bosque denso, entonces, es aquel que no ha sufrido procesos de intervención y guarda sus características por su baja intervención.

El POMCA del río minero, subcuenca del río negro, identifica las siguientes formaciones de bosques en esta zona, con características y especies representativas identificadas, para cada una de estas.

- Formación bosque húmedo tropical, se caracterizan por estar conformados por una gran variedad de especies que no pierden su follaje en los periodos de verano, árboles de gran porte formando varios estratos, entre ellos un estrato herbáceo, también es evidente la presencia de gran variedad de epifitas especialmente de bromeliáceas, Chingalé (Jacaranda copaia), Samán. (Pithecellobium saman), Ceiba (Ceiba pentandra), Ocobo (Tabebuia rosea), Nogal cafetero (Cordia alliodora), Ficus (Ficus macrocyce), Manteco (Tapirira guianensis), Bayo (Acacia glomerata) y Yarumo (Cecropia arachnoidea).
- Formación bosque húmedo pre montano, alcanza a descender hasta los 900 msnm, con una precipitación promedio de 1.800 mm, sus bosques han sido intervenidos para dar paso a la agricultura principalmente de café y sus asociados, pues este clima ideal para este tipo de cultivos. Las coberturas naturales que quedan están representadas por rastrojos altos, mosaicos de bosques con plantaciones y bosques secundarios, con una composición florística variada, abundan las epifitas vasculares, los troncos de los árboles son más rectos, con estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo donde predominan los helechos comunes y arbóreos.
- El área intervenida corresponde a cultivos transitorios, potreros y cultivos de zona cafetera, los cuales utilizan como sombríos árboles, lo que hace difícil la diferenciación entre un bosque y un cultivo de café con sombrío. Algunas de las especies características de la zona son: Ocobo (Tabebuia rosea), Guadua (Guadua angustifolia), Guamo (Inga sp.), Gualanday (Jacaranda caucana), y Nogal (Cordia alliodora) y Caracolí (Anacardium excelsum). Algunas de las herbáceas que se encuentran asociados en los pastos naturales son: Helecho (Pteridium aquilinum), Helecho de loma (Dicranopteris spp.) y Paja rabo de zorro (Andropogon bicornis).
- Formación bosque muy húmedo premontano, va desde los 1.000 hasta los 2.050 msnm, con precipitación promedio de 2.150 mm. Las coberturas naturales vienen desapareciendo día a día debido a la expansión de la frontera agrícola, siendo esta formación junto con el bosque húmedo tropical las formaciones con más alto grado de transformación antrópica; los pocos bosques que quedan están representados por una gran variedad de especies arbóreas que conforman diferentes estratos, con alturas y diámetros altos y abundancia de epifitas vasculares, la cobertura natural que está



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



representada por bosques secundarios y rastrojos altos, llegan tan solo al 25,56%, del área total de esta formación para la subcuenca. El resto del área corresponde a cultivos y potreros. Algunas de las especies que se encuentran en la zona son: Payandé (*Pithecellobium dulce*), Zurrumbo, (*Trema micrantha*), Chirlobirlo (*Tecoma stans*), Cedro (*Cedrela odorata*), Cañafístula (*Senna grandis*), Gualanday (*Jacaranda caucana*), Cámbulo (*Erythrina fusca*), Guásimo colorado (*Luehea cymulosa*), Mo o Canalete (*Cordia alliodora*), Nacedero (*Trichanthera gigantea*), Chachafruto (*Erythrinaedulis*), Guayacán rosado (*Tabebuia rosea*), Velero o Vainillo (*Senna spectabilis*), Cucharo (*Myrsine guianensis*), Carate o manchador (*Vismia guianensis*), Guamo (*Inga edulis*), Guamo macheto (*Inga spectabilis*), Hobo (*Spondias mombin*), Pomarrosa (*Syzygium jambos*), Nogal (*JuglansnEOTropica*), Balso (*Ochroma pyramidale*), Yarumo (*Cecropia teleincana*) y Cordoncillo (*Piper guianensis*).

- Formación bosque húmedo montano bajo, va desde los 2.000 hasta los 3.000msnm, con precipitación promedio de 1.625 mm Se localiza al oriente de la subcuenca, atravesándola de sur a norte, su cobertura natural está dada por una muy pequeña área de bosque primario, rastrojos altos y bosques secundarios mezclados con plantaciones de pino patula (*Pinus patula*) y eucalipto (*Eucalpitus sp.*), ubicadas en las partes altas, donde empieza a detectarse una selección sobre las especies tolerantes a las bajas temperaturas, observándose una tendencia a la homogeneidad. La importancia de esta formación radica en que se constituye en área amortiguadora de los páramos, es evidente la presencia de musgos y otras plantas inferiores como selaginelas y líquenes al igual que abundantes epífitas, representadas principalmente por bromeliáceas al interior de los bosques, la actividad antrópica se ve representada principalmente en potreros dedicados a la ganadería extensiva y la agricultura, pero en menor proporción.
- Formación bosque muy húmedo montano, ascendiendo hasta los 3.750 msnm, con precipitación promedio de 1.225 mm De acuerdo a Cuatrecasas corresponde a la formación de "Subpáramo". Gran parte de su área está representada por vegetación de matorral paramuno que se presenta en forma de continua, conformada por arbustos achaparrados y presencia de individuos herbáceos representados por los géneros *Puya*, *Espeletia* y *Miconia*, también presenta relictos de bosque primario y secundario en forma de manchas continuas como continuación de la vegetación del bosque montano bajo, localizados en áreas de difícil acceso. Los matorrales paramunos están conformados por elementos arrosetados de carácter subarborescente como frailejones de parte bajo (*Espeltia sp*) y pajonales (*Calamagrotis efussa*), espartillo (*Orthroxanthus Chimboracensis*), Jarilla (*Eupatorium sp*), Cenizo (*Sericotheca argentea*), Espino (*Berberis sp*), Chocho (*Lupinus sp*), Salvia Amarillo (*Buddeia sp*), arbustos enanos de tipo leñosos y musgo (*Polytrichum sp*), junto con la presencia de gran variedad de líquenes y helechos, representados por especies de las familias Lauraceae, Myrtaceae, Ericaceae, Melastomataceae entre otras, también se pudo notar un alto grado de epifitismo (bromelias y orquídeas), muchos de estos bosques han sido transformado en potreros dedicados a la ganadería extensiva, de todos modos la recuperación de los bosques en esta zona se hace difícil, pues la vegetación de páramo empieza a descender, cubriendo las áreas que antes fueron bosque, dentro del proceso que se conoce como paralización, en las zonas más bajas



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



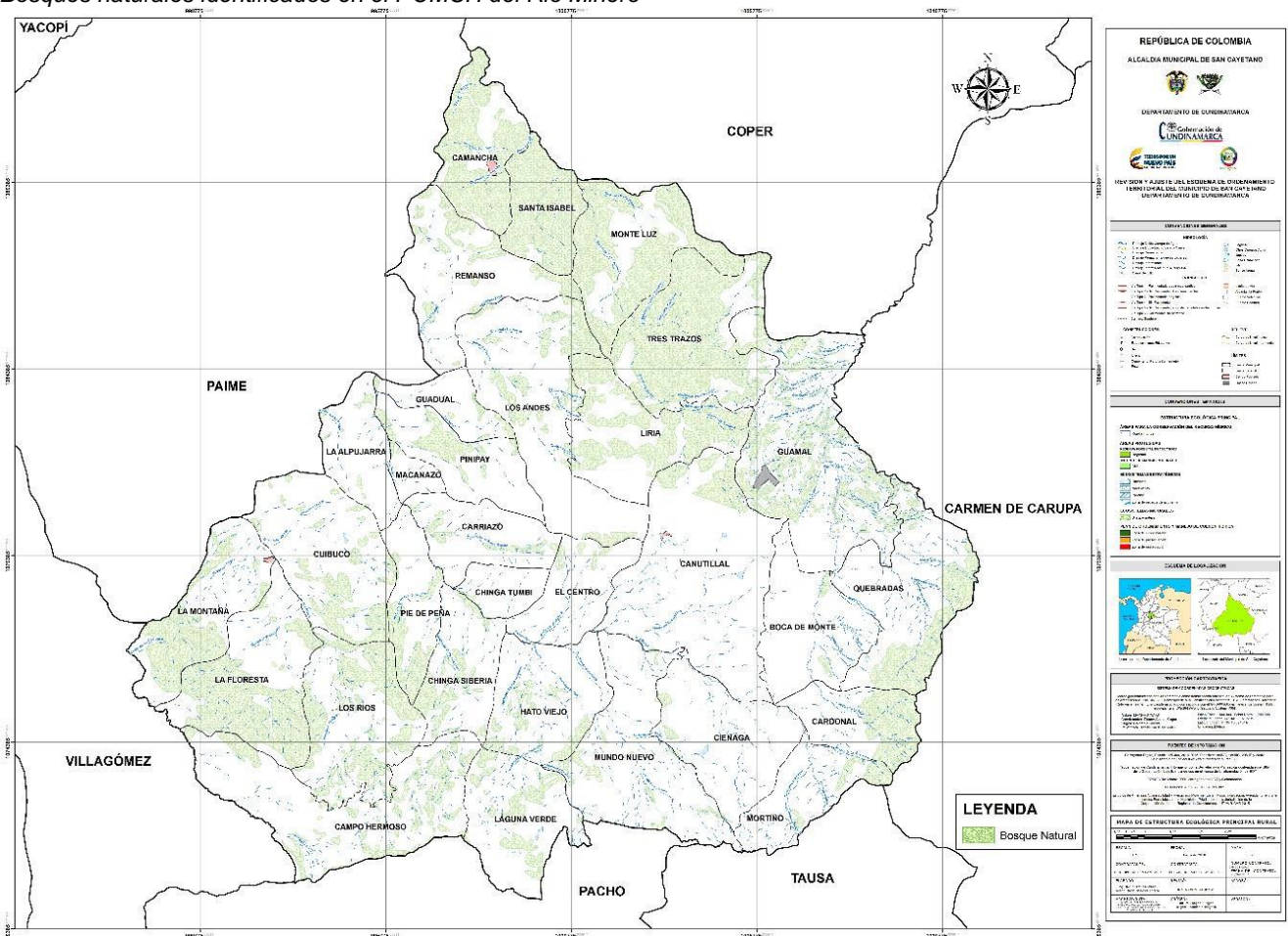
se detectó la presencia de plantaciones forestales, representadas básicamente por eucalipto y pino patula.

*Porcentaje en área de Bosque Natural*

<b>Bosque Natural</b>	<b>Área (Ha)</b>	<b>Área (%)</b>
Bosque natural denso	1315,60	16,25
Bosque natural POMCA	5692,09	70,30
Bosque natural fragmentado	424,96	5,25
Bosque de galería y ripario	154,45	1,91
Vegetación de páramo y subpáramo	510,24	6,30

*Fuente: Equipo Consultor, 2018*

*Bosques naturales identificados en el POMCH del Rio Minero*



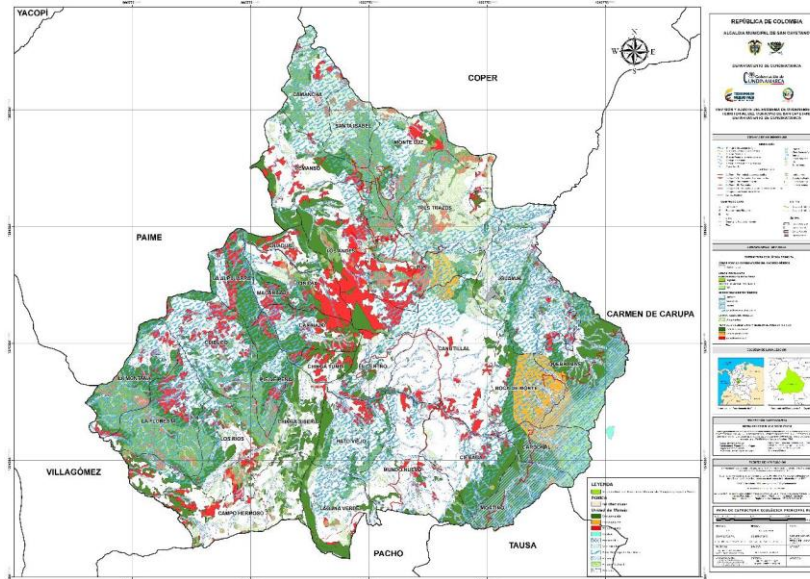
*Fuente: Equipo Consultor, 2018*



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



*Estructura Ecológica Principal en el Municipio de San Cayetano*



*Fuente: Equipo Consultor, 2018*

### CUENCAS HIDROGRÁFICAS

De acuerdo a la información secundaria consultada en la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, dentro del área de estudio aparece la Hoya Hidrográfica del Río Minero identificado con el número 2312 y un área de 988 Km<sup>2</sup>; para la Corporación dentro del área de estudio, solo figura la Cuenca del Río Minero, de la cual no se tienen cálculos de caudales de corrientes menores y las estaciones medidoras de caudales presentes, se localizan por fuera del área del estudio y corresponden a otras Cuencas Hidrográficas.

El municipio cuenta con cinco ríos que se describen brevemente a continuación.

RIOS	DESCRIPCION BASICA DE LA CUENCA
BLANCO	Nace en la cuchilla El Cabrero a 2.800 m.s.n.m. con un drenaje dendritico, presentado la divisoria de aguas entre las cuchillas La Floresta – El Cabrero y la curva de nivel 2.000 m.s.n.m. La Cuenca tiene una superficie de 3726.38 Ha. equivalente al 13.04% del área municipal.
MENCIPA	Nace en la cuchilla El Cabrero a 2.800 m.s.n.m. con drenajes secundarias aportante a partir de 2.800 metros en la cuchilla Peña Blanca; la divisoria de aguas esta enmarcada por las cuchillas Mitacas, Peña blanca, Cabrero y Chinavita con cota máxima de 2.800 y minina de 1.800 en cercanías de Paime. La Cuenca tiene una superficie de 1673.03 Ha. equivalente al 5.85% del área total.
VILLAMIZAR	La Cuenca del río Villamizar se localiza al costado norte del municipio en limites con el departamento de Boyacá, comprendido entre las cotas 1.800 1.200 m.s.n.m. La Cuenca tiene una superficie de 4182.67 Ha. equivalente al 14.63% del área municipal.





## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



EL SALTO	La Cuenca del río El Salto se localiza sobre el nordeste del municipio, naciendo en la zona de páramo (3.400 m.s.n.m.) y entrega sus aguas al Río Palenque afluente del Guas antes de la población de Coper (Boyacá). Tiene un cubrimiento de 3854.89 Ha. equivalente al 13.49% del área municipal.
RIO NEGRO	La cuenca hidrográfica del río Negro, se localiza su mayor área dentro del municipio de San Cayetano al S.E. de su antiguo casco urbano y el resto en el municipio de Tausa; nace sobre los 4.000 m.s.n.m. en el alto El Pedregal jurisdicción del municipio de Tausa al SE de San Cayetano y al ingresar al municipio de estudio recibe el nombre de río Negro. La Cuenca tiene una superficie de 15143.2 Ha. equivalente al 52.99% del municipio.

### Zonas de recarga de acuíferos

El municipio es el responsable de la protección del recurso hídrico tanto del superficial como del subterráneo, para lo cual deberá propender por el reconocimiento e identificación de las zonas de recarga de acuíferos, con el fin de permitir y reconocer los usos y aprovechamiento del suelo de tal manera que se proteja el agua subterránea en los procesos de planificación del territorio.

Se definen como zonas de recarga de acuíferos aquellas en las que por las características de permeabilidad de sus suelos y geología se permite que el agua alcance la zona saturada donde se incorpora como reserva subterránea, ocupando los espacios vacíos presentes en las formaciones geológicas. Son una fuente importante para el abastecimiento del recurso hídrico siempre que estas reservas de agua subsuperficial cuenten con una conectividad entre sus espacios vacíos que permita la transmisividad del recurso.

En el municipio de San Cayetano se identificaron 14.861 hectáreas como las posibles áreas de recarga de acuíferos a partir de las unidades geológicas superficiales, teniendo como base el potencial hidrogeológico del Grupo Guadalupe, que incluye tres formaciones presentes en el municipio, La formación areniscas duras, la formación plaeners y las areniscas de Chiquinquirá, así como otros depósitos del cuaternario que presentan características asociadas a la recarga de acuíferos, excluyendo del análisis las zonas con baja transmisividad generadoras de zonas de acuitardos y acuíferos:

Las areniscas de Chiquinquirá símbolo Kichi caracterizadas por su gran permeabilidad primaria complementada con la permeabilidad secundaria debida a los procesos tectónicos (Unión Temporal Adicon Ambiotec, 2006) esta unidad litoestratigráfica se divide en cinco segmentos con carácter litológico contrastante: de base a tope denominados informalmente A, B, C,

D, E de los cuales los segmentos A, C, E son arenosos o con alta proporción de arenitas (entre el 34% y el 66%) y los segmentos B y D son lutíticos (contenido de lutitas mayor o igual al 90%) (INGEOMINAS, 2005). Se identificó una conductividad hidráulica de 8.33 m/día, (CAR, 2013).

La formación Labor Plaeners, Ksglp a la cual corresponde la unidad hidrogeológica acuífero dura plaeners, aunque sus características litológicas no lo favorecen para ser un acuífero, sus características de porosidad secundaria permiten clasificar a esta



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



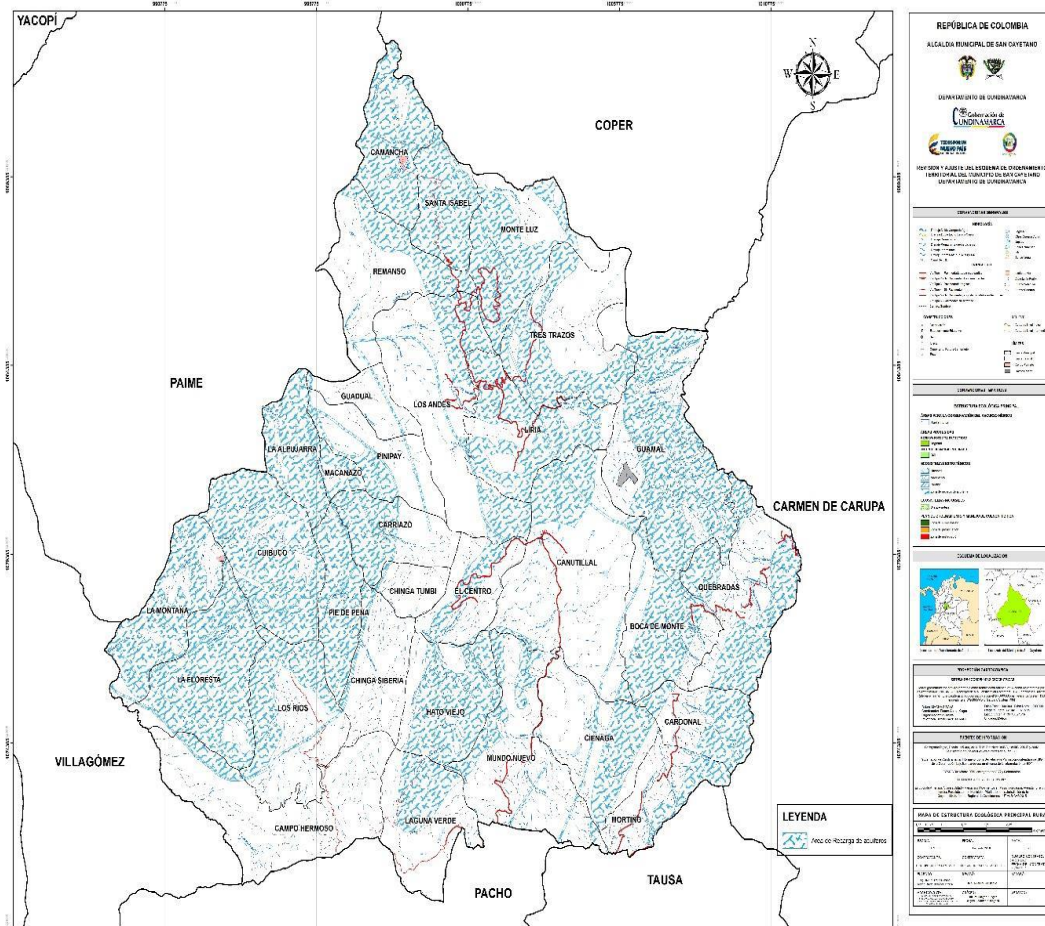
formación como un acuitardo, sin embargo, al sobreponerse con características de Labor presenta areniscas gruesas y puede tender a la formación de acuíferos semiconfinados.

La formación Labor y Tierna, Ksglt presenta dos partes, la de Labor, presenta un espesor de 177 m, comienza con capas muy gruesas de areniscas que se intercalan con capas muy delgadas de arcillolitas. La Formación Labor es separada de la Formación Tierna por 19 m de lodolitas y arcillolitas; la Tierna con un espesor de 49 m se diferencia de la Labor por presentar capas muy gruesas de arenisca de tamaño más grueso y que por lo mismo tiene un elevado potencial hidrogeológico.

Los depósitos aluviales Qal se ubican en los lechos de los ríos y quebradas, que morfológicamente generan terrazas bajas y aluviones a lo largo del cauce de los ríos. Estos depósitos consisten en bloques redondeados y subredondeados, especialmente de arenisca y caliza, en una matriz no consolidada de arenas y arcillas.

La geología estructural nos permite identificar áreas donde posiblemente se generen recargas de aguas subterráneas a partir de las fallas geológicas del municipio.

*magen 14 Zonas identificadas como de Recarga de Acuíferos en el Municipio de San Cayetano*



Equipo consultor 2018



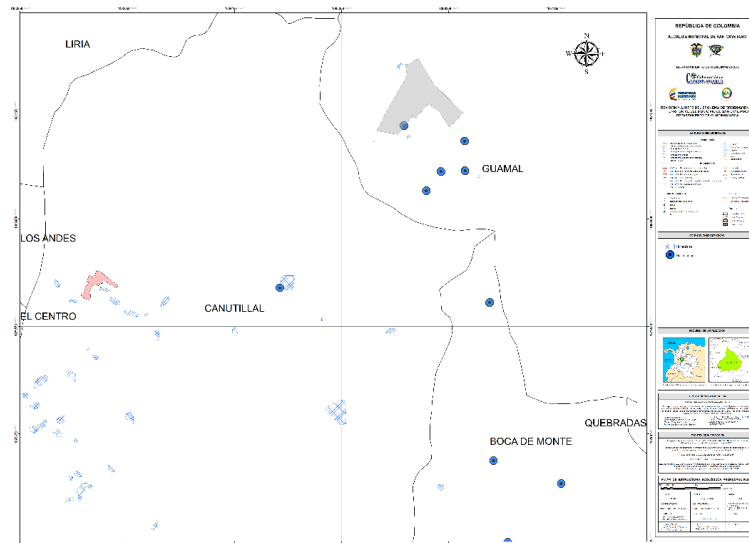
# PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



## NACIMIENTOS DE AGUA

Los nacimientos de agua corresponden a aquellas áreas donde se produce de forma natural el agua a nivel superficial por la concurrencia del agua en el nivel de saturación y presentarse intersectado por una cota que la expone superficialmente, o por la afluencia de las aguas de escorrentía hacia el punto donde forma una acequia o drenaje.

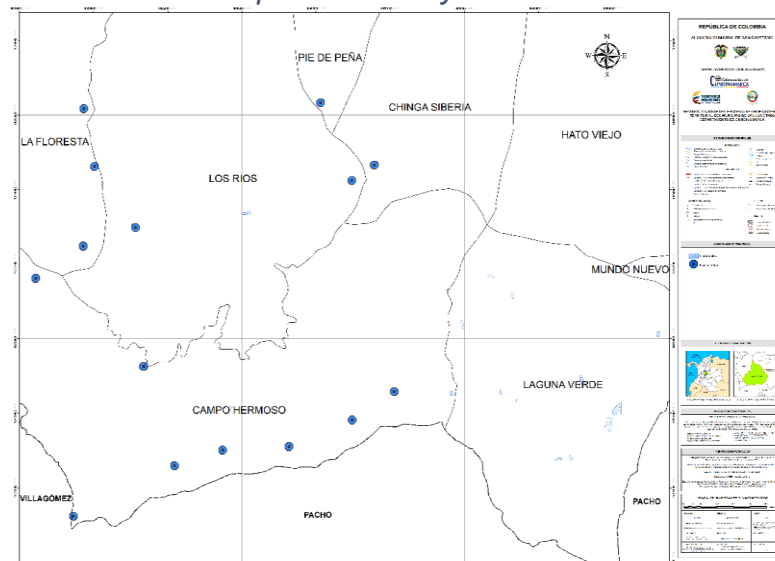
*Nacimientos y Humedales identificados en las Veredas Canutillal, Guamal y Bocas del Monte*



*Fuente: Equipo Consultor, 2018*

*Nacimientos y Humedales identificados en las Veredas Pie de Peña, Chinga Siberia, Los Ríos,*

*Campo Hermoso y la Floresta*



*Fuente: Equipo Consultor, 2018*



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



A estos ecosistemas estratégicos les corresponde un área de ronda de 100 metros que se establece como área para la conservación del recurso hídrico, pues son áreas de alta fragilidad ambiental, muy susceptible ante la intervención humana.

San Cayetano tiene identificadas gracias al POMCA del Rio Minero 110 hectáreas correspondientes a estos ecosistemas estratégicos, se ubican en las veredas de La Floresta, Los Ríos, Campo Hermoso, Pie de Peña, Chinga, Siberia, Guadual, Remanso, Los Andes, Liria, Canutillal, Mundo Nuevo, Ciénaga, Cardonal, Guamal y Boca De Monte

*Nacimientos de Agua identificados en el Municipio de San Cayetano*



*Fuente: Equipo Consultor, 2018*

### HUMEDALES

Los humedales son ecosistemas frágiles, con un nicho ecológico importante en el municipio, principalmente por su capacidad en el mantenimiento de la salud y regulación hídrica de las cuencas hidrográficas, desarrollando, entre otras, funciones de mitigación de impactos por inundaciones, absorción de contaminantes, retención de sedimentos, recarga de acuíferos, como refugio para animales y plantas.

El municipio de San Cayetano cuenta con 62 humedales identificados a nivel cartográfico, aunque carentes de nombre, todos se presentan como Lagunas ocupando una extensión total de 24,38 hectáreas según se pudo identificar por medio de mapas base entregados por el IGAC. Los humedales se definen según la Convención Ramsar (1971), como:

Las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o

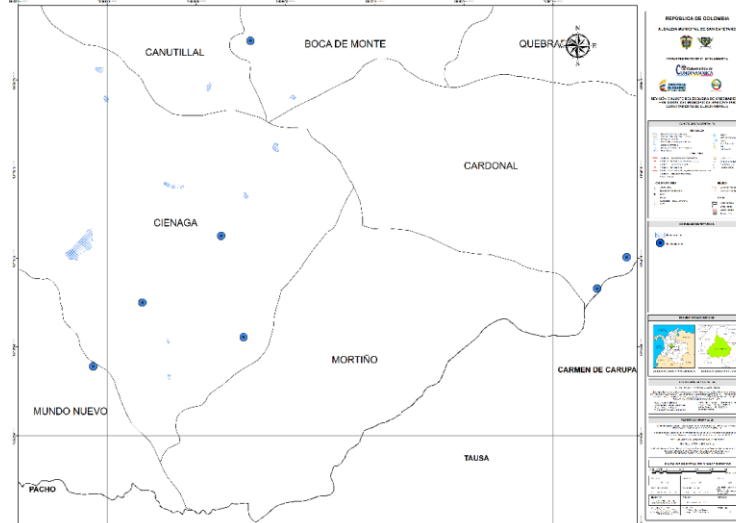


## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018

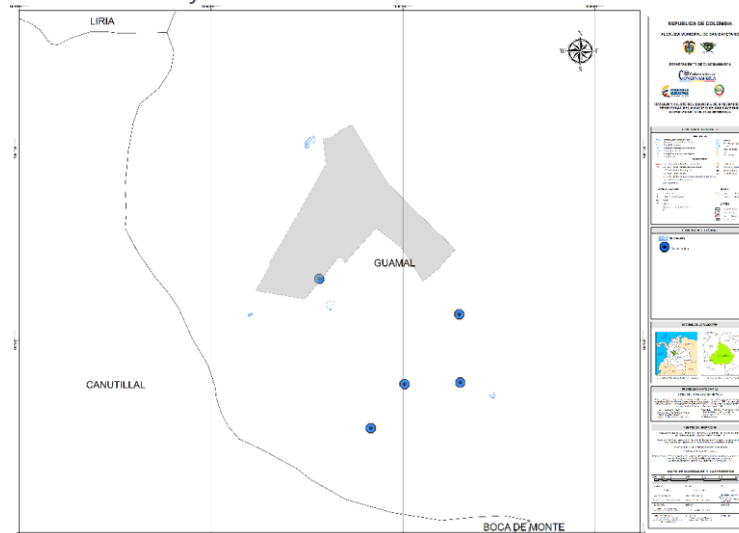


corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros.

*Humedales y Nacimientos identificados en las veredas Boca de Monte, Cardonal y Ciénaga*



*Humedales y Nacimientos identificados en la vereda Guamal*



La vereda con mayor presencia de Humedales es la denominada Canutillal que cuenta con 28 de ellos y 10,5 hectáreas teniendo en razón al área un 43,1% del área de humedales del municipio. La vereda Laguna verde cuenta con 11 humedales más y la vereda ciénaga con 10 humedales incluyendo el de mayor área superficial de 3,7 hectáreas.

Los humedales representan atributos, productos y funciones de cuya existencia se beneficia la sociedad. Dichas funciones son Físicas: regulación del ciclo hídrico superficial y de acuíferos, retención de sedimentos, control de erosión y estabilización microclimática; Químicas: regulación de ciclos de nutrientes (retención, filtración y liberación) y descomposición de biomasa terrestre como base de la productividad de los sistemas acuáticos; Bio-ecológicas: productividad biológica, estabilidad e integridad de ecosistemas y retención de dióxido de carbono; y Sociales: sistemas productivos y



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



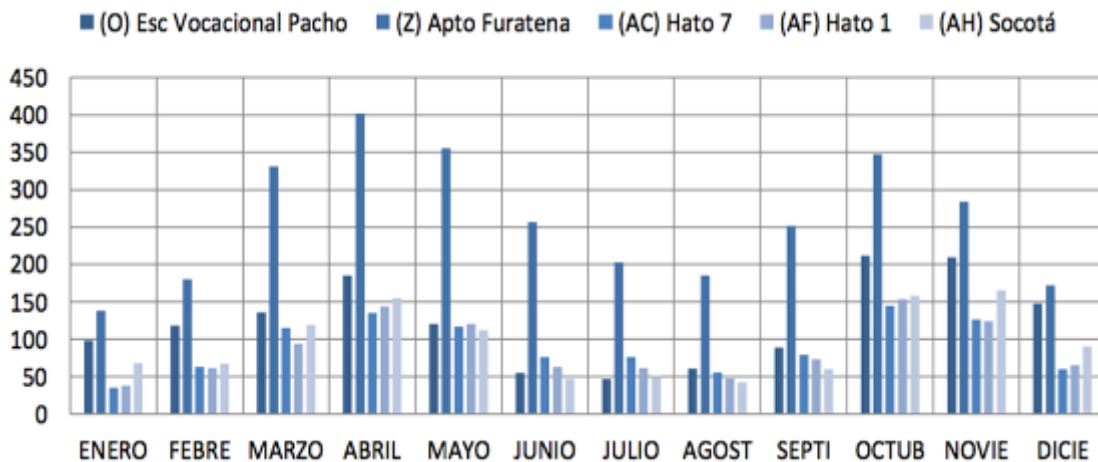
socioculturales (economías extractivas, pesca artesanal, caza, recolección, pastoreo y agricultura en épocas de estiaje), recursos hidrobiológicos y soporte de acuicultura.

### CARACTERISTICAS CLIMATOLOGICAS MUNICIPALES

#### Precipitación

La precipitación del municipio San Cayetano se encuentra identificada por los datos reportados de las estaciones climatológicas apto furatena, vocacional pacho, hato 1, hato 7 , socotá, a su vez la zona urbana del municipio se ve influenciada 100% por la estación Hato1, reportando las precipitaciones más bajas en comparación con las estaciones Vocacional Pacho y Apto Furatena como se muestra continuación.

#### Precipitación Promedio Mensual (mm)



A partir de información del IDEAM (2017) e IGAC

En términos generales, como se mencionó anteriormente, la distribución de la precipitación es de tipo bimodal en todo el municipio, es decir, presenta dos periodos de lluvia significativos, de los cuales el primero muestra un incremento desde el mes de Febrero hasta alcanzar los valores más altos en el mes de Abril, donde inicia un descenso, registrando los valores mínimos en el mes de Julio; el segundo periodo aumenta en el mes Octubre alcanzando a su vez los valores más altos, luego se inicia el descenso hasta el mes de Diciembre.

Los meses más seco de todo el municipio corresponde a Enero y Febrero, Julio y Agosto mientras que los más húmedos corresponden a los meses de Abril, y Octubre, sin embargo, el mes con mayor precipitación corresponde a Abril con 401 mm, mientras que el más seco se registra en el mes de Enero con 34 mm.

Una vez realizado el análisis se evidencia que la mayor precipitación se presenta hacia el norte del municipio donde los valores superan los 2200 mm anuales. El casco urbano del municipio se ve influenciado por valores que oscilan entre 37 mm en el mes de Enero y 153 mm en el mes de Octubre. Las estaciones con menor representación en el municipio son Apto Furatena, y Hato6, pero su comportamiento es similar al de las



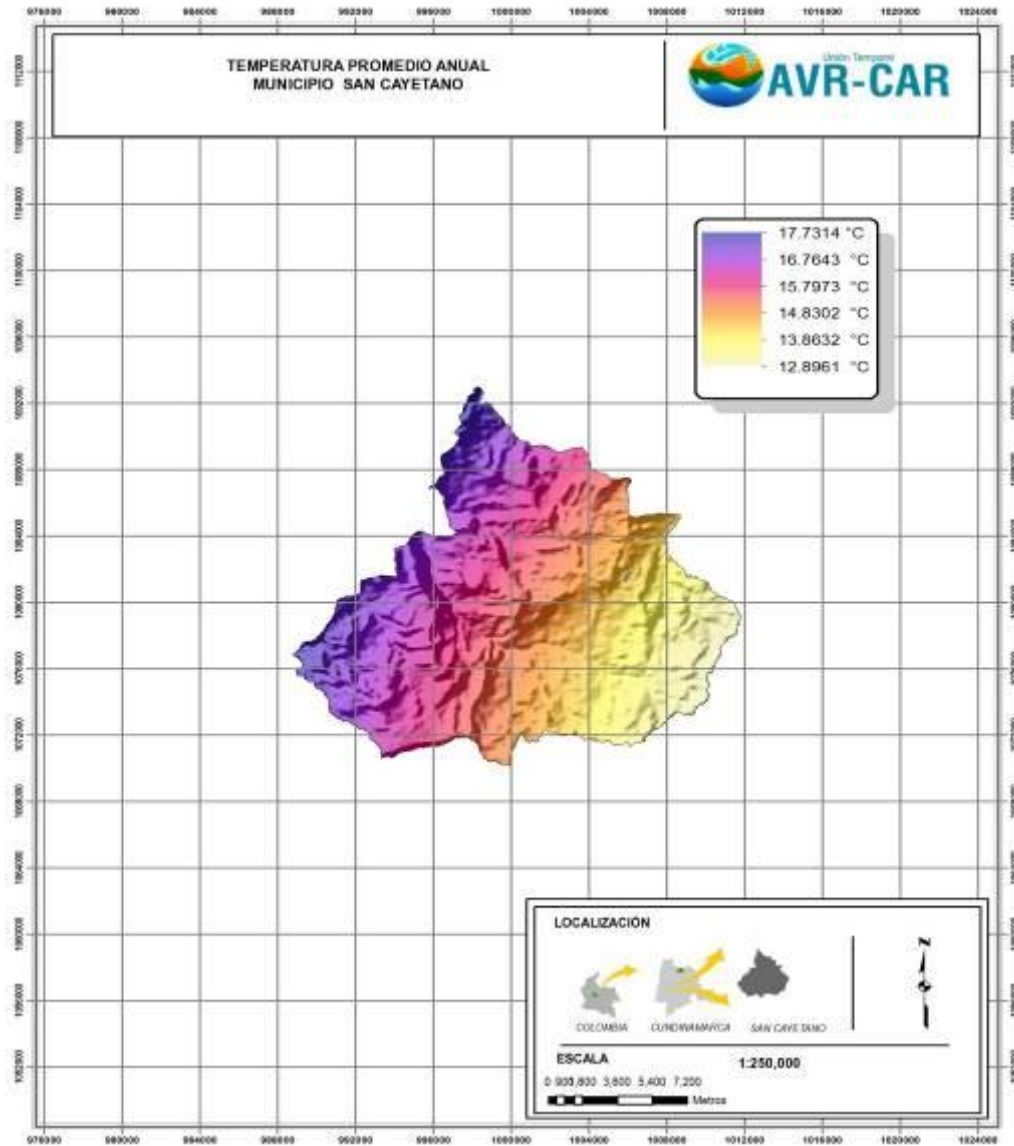
## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



estaciones de mayor representación.

### Temperatura

La temperatura es una variable importante y de gran peso en la caracterización de una región, para el caso del municipio de San Cayetano, la temperatura a lo largo del año varia de los 12 a los 18 °C.



A partir de información del IDEAM (2017) e IGAC

### Brillo solar

El brillo solar tiene incidencia directa en la evaporación, en los meses de enero y febrero ya que el tiempo es más despejado y corresponde al periodo seco, en el cual se alcanza un poco más de 216 horas de sol al mes; mientras que en el periodo lluvioso

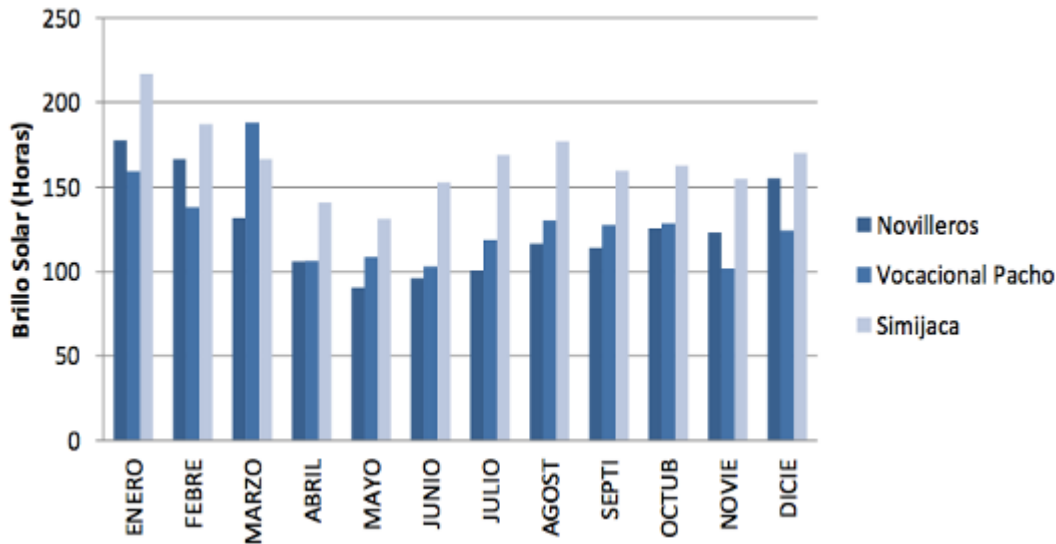


## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



comprendidos por los meses de Abril y octubre, las horas de sol se reducen a 90 horas al mes. Esto nos lleva a concluir que los meses secos presentan los mayores valores de brillo solar.

Distribución Promedio mensual de Brillo Solar



A partir de

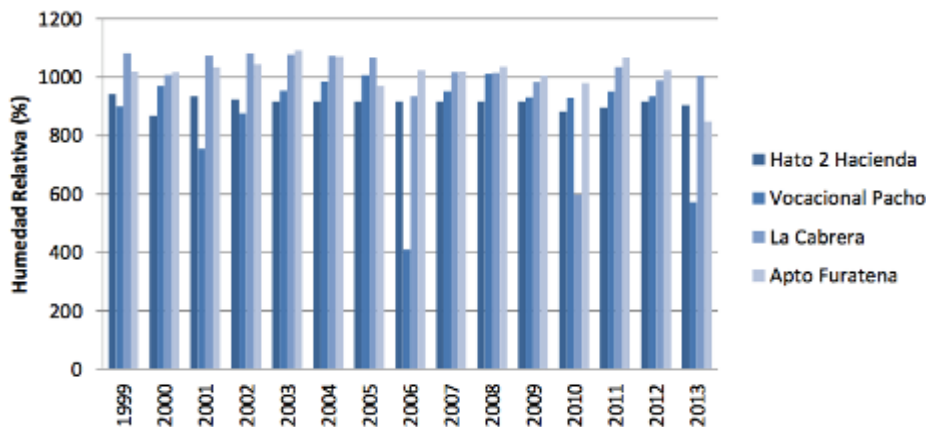
información del IDEAM

### Humedad Relativa

Para la determinación de la variable de humedad relativa se tomó como indicativo las estaciones climatológicas cercanas al municipio, las cuales se distribuyen de la siguiente manera al norte Apto Furatena, al sur Cabrera y Vocacional Pacho y al este Hato 2.

Los registros para cada una de las estaciones representativas del área de estudio se consideran constantes. La humedad relativa anual presenta valores que fluctúan entre 62% y 91%.

### Humedad Relativa Promedio Anual







## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



. A partir de información del IDEAM

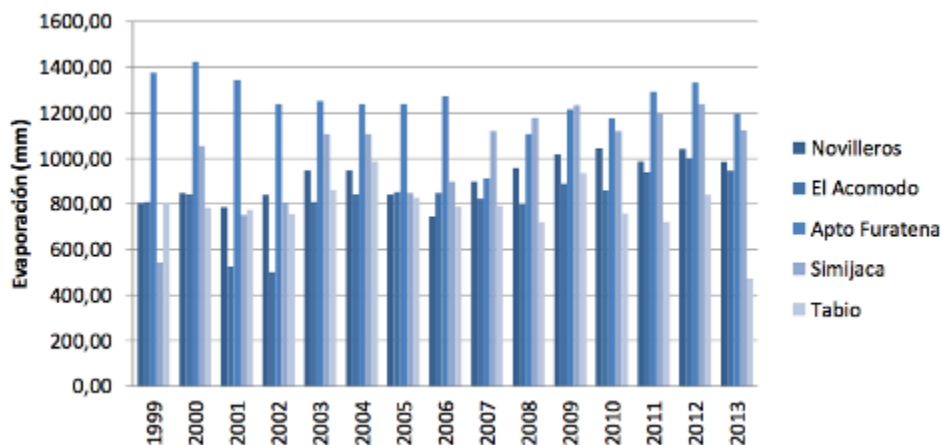
### Evaporación

Este parámetro al igual que la humedad relativa depende del comportamiento de la precipitación y la temperatura durante el año. Las estaciones analizadas que contaron con este parámetro, permiten visualizar muy poca variación que se refleja en los periodos secos y húmedos sobre el municipio.

Las estaciones analizadas para determinar las características y el comportamiento de la evaporación se toman como referencia las estaciones que poseen evaporación en sus parámetros de medida; como lo son Novilleros, El Acomodo, Apto Furatena, Simijaca y Tabio.

La evaporación mensual oscila entre los 114 mm en mayo y 102 en julio. Esto indica que cuando los valores de precipitación son altos, la temperatura disminuye trayendo una evaporación reducida

### Evaporación Total Anual



A partir de información del IDEAM

## INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE TRANSPORTE PÚBLICO

### Características Generales

La ubicación del municipio de San Cayetano le permite tener acceso a escala regional, departamental y nacional a través de la vía regional principal que desde Santafé de Bogotá, pasando por Zipaquirá y Cogua (primer tramo de la Troncal Carbonera) conducen a su antigua área urbana sobre un trayecto de 134 Km., de los cuales se encuentran pavimentados aproximadamente 47 Km. desde la Capital de la República hasta 2 Km. adelante del casco urbano de Cogua y el resto en afirmado. También existe comunicación terrestre con el municipio de Pacho (Cabecera Provincial) a través de la vía regional principal pavimentada que de Zipaquirá conduce a Pacho, para proseguir por la vía en afirmado que articula Pacho con Laguna Verde, Las Mercedes y el antiguo casco urbano de San Cayetano sobre un trayecto de aproximadamente 54 Km.



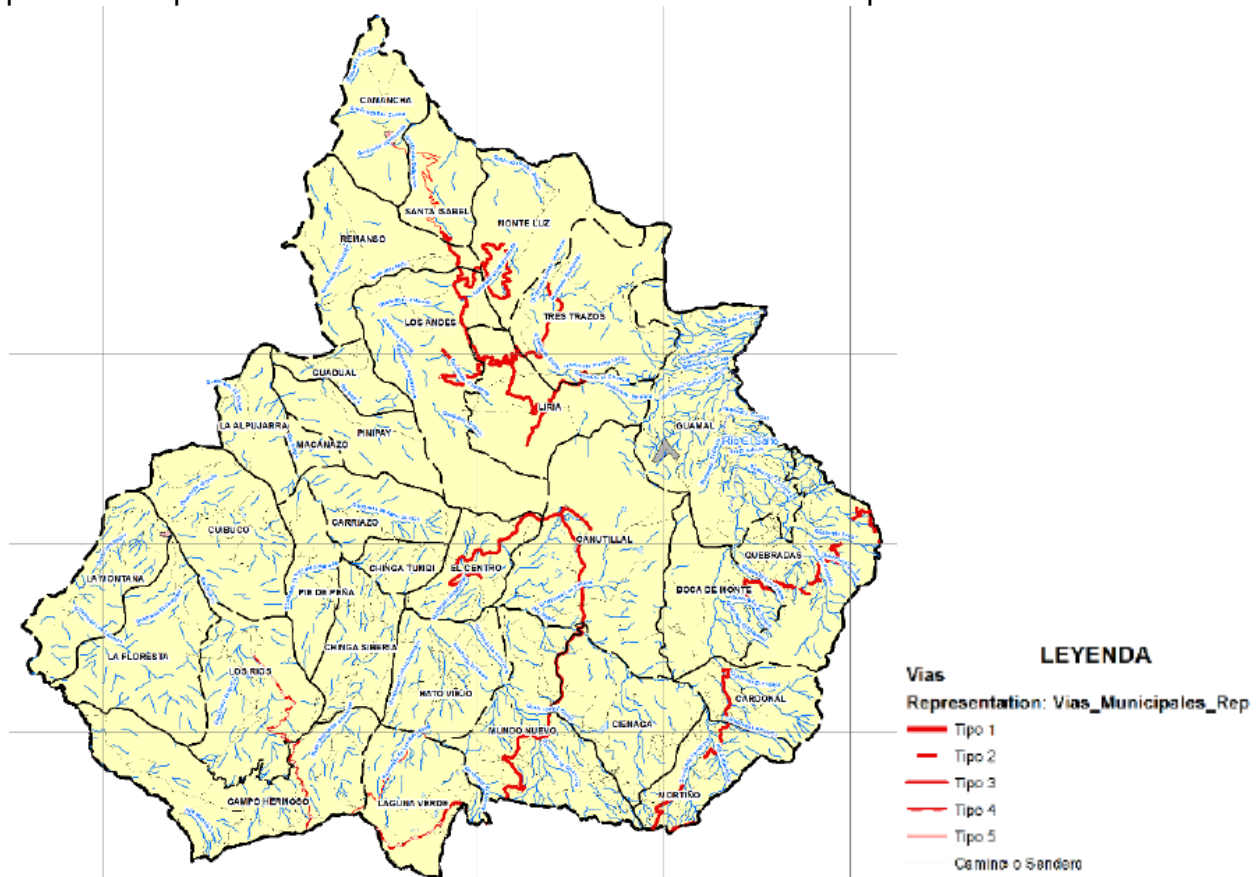
## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



Un segundo nivel vial está representado por las vías regionales secundarias que articulan el casco urbano con los centros poblados o de servicios, ejes de las actividades funcionales de los grupos veredales que tradicionalmente actúan como inspecciones. Adicionalmente estos ejes viales, permiten acceder aunque con alto grado de dificultad a los municipios aledaños y por ello, se convierten en la red de acceso a la comercialización de productos y obtención de los servicios sociales para la comunidad. El tercer nivel está representado por las vías de penetración rural que dan acceso a estas unidades político administrativas, destacándose su falta de mantenimiento y el mal estado de conservación de las mismas.

Como cuarto nivel encontramos los caminos, herramienta básica para la comunicación de la población, el acceso a las escuelas rurales y en muchas ocasiones a las fuentes de abastecimiento de agua. Estos son transitables a pie o a caballo en casi toda su extensión.

Por otra parte cabe resaltar las deficiencias tanto de señalización informativa como preventiva que se observa a través de toda la red vial municipal.



### Relaciones Departamentales y Nacionales

La infraestructura vial principal presente en el municipio de San Cayetano identifica relaciones claras con los municipios de Cogua, Zipaquirá y con el Distrito Capital, en la medida que está vía se convierte en su principal acceso y eje articulador de comunicación con el centro del departamento y de allí con cualquier región de Colombia. Igualmente es la salida a la comercialización de los productos lácteos y de la papa que se producen en las inspecciones de Laguna Verde y Las Mercedes,



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



principalmente, y acceso a los servicios sociales a los cuales el municipio no está en capacidad de responder

Otra clara relación se evidencia con el municipio de Pacho, al cual aunque se comunica por una vía en regular estado de conservación, permite el acceso de los servicios que está otorga en su calidad de Cabecera Provincial (abastecimiento en la prestación de servicios sociales, entidades financieras, esparcimiento, industrias y algún grado de tecnología) y principal centro de comercialización de los productos de clima medio (café y frutas, entre otros). Esta relación se evidencia claramente con un sector de la inspección de Laguna Verde y con la de Cuibuco.

Dentro del sistema vial que permite la comunicación de los asentamientos o centros de servicios, cabe destacar que por la limitada interrelación de la población con su cabecera municipal y por los problemas de accesibilidad, estos centros tienden a generar una dinámica local que les permita mantener sus relaciones comerciales y de abastecimiento de servicios al interior del sector o con los municipios aledaños; hecho que se evidencia en el desarrollo alcanzado en los asentamientos (centros poblados o de servicios) y en las claras relaciones que tienen las inspecciones de Pinipay y Remanso con el municipio de Paime y, el sector de Camancha con los municipios de Boyacá (Coper y Muzo).

### **Cobertura y Jerarquización del Sistema Vial**

El municipio de San Cayetano presenta cuatro tipos de vías, de acuerdo a sus funciones, las cuales corresponden a:

#### *Vías Regionales Principales (VRP) de Orden Departamental*

Corresponde a una red de vías sin pavimentar dentro de la jurisdicción del municipio de San Cayetano, que alcanzan una longitud aproximada de 39.55 Km. correspondiente al 8.45% de la red vial total del municipio.

#### *Acceso de Bogotá – Zipaquirá – Cogua – San Cayetano*

Carretera de orden nacional con muy buenas especificaciones en el tramo de Bogotá Zipaquirá y de orden departamental o regional principal, en el tramo Zipaquirá – Cogua - Tausa, la cual hace parte del primer tramo de la Troncal Carbonera, siendo este el eje de su comunicación con el centro del departamento; se encuentra pavimentada en una longitud de 47 Km. hasta aproximadamente 20 Km. adelante del casco urbano del municipio de Cogua y en afirmado con carencia de obras de arte y regular estado de conservación en el resto de su trayecto.

#### *Acceso Santafé de Bogotá – Zipaquirá – Pacho – Laguna Verde – Las Mercedes – San Cayetano*

Vía de carácter regional principal en buen estado de conservación en el tramo pavimentado que de Zipaquirá conduce a Pacho y banca en afirmado, en regular estado de conservación en la longitud aproximada de los 45 Km. Del trayecto que de Pacho



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



conduce a San Cayetano, al cual se le evidencia falta de labores de mantenimiento, deficiencia en obras de arte, dos puentes averiados en territorio de San Cayetano y dificultad de acceso en tiempo de invierno.

### *Vías Regionales Secundarias (VRS) de Carácter Intermunicipal o de Acceso a los Centros Poblados y de Servicios*

En general las especificaciones técnicas de estas vías están representadas en ancho promedio de calzada de 4 m., pendientes que oscilan entre el 8 y el 10%, velocidad de operación promedio de 30 Km./hora y tránsito promedio diario de 20 vehículos; estas vías corresponden al 15.42% de la red total municipal (72.16 Km.) las cuales discurren sobre terrenos ondulados presentando puntualmente problemas de estabilidad.

#### *Las Mercedes – Camancha - Muzo*

El acceso al centro poblado de Camancha se realiza a través de la vía que partiendo de Las Mercedes discurre en sentido Sureste – Noroeste pasando por Chaleche, Liria, La Argentina y Anzonía, presentando un ancho de banca de 5 m.; requiere obras de rectificación de sus alineamientos, ampliación de la banca, reposición del afirmado, mantenimiento de las obras de arte existentes y construcción de nuevas a lo largo de sus 22 Km. A partir del Centro poblado continúa otro trayecto de vía por la cual se accede a los municipios de Coper y Muzo en el departamento de Boyacá, manteniendo el alineamiento que lleva y al municipio de Paima, por la derivación que se encuentra a mano izquierda. El tramo entre el centro poblado y el cruce con el río Villamizar tiene una longitud aproximada de 8 Km., evidenciándose la necesidad de llevar a cabo labores de rectificación, ampliación, reposición del afirmado y construcción de obras de arte e igualmente, labores de recuperación en el puente sobre el río Villamizar, el cual presenta problemas de agrietamiento adjudicados a los asentamientos sufridos en sus bases y al empuje que realiza la losa.

#### *Las Mercedes – Remanso – Paima*

El acceso a Raizal y Remanso se lleva a cabo a través de la vía que de Las Mercedes conduce a Camancha, la cual en el punto Anzonías presenta una bifurcación a mano izquierda que discurre en sentido Sureste – Noroeste, evidenciándose la necesidad de llevar a cabo labores de mejoramiento entre las cuales se propone rectificación de sus alineamientos, ampliación de la banca, reposición del afirmado y construcción de obras de arte, a lo largo de sus 7 Km.

A partir del punto Raizal esta vía discurre manteniendo un alineamiento en sentido Noreste - Suroeste hacia la cabecera municipal de Paima, haciendo falta la construcción de un puente para facilitar este acceso.

#### *Antiguo Casco Urbano – Pinipay*



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



La vía que desde la cabecera municipal conduce a Pinipay tiene una longitud aproximada de 16 Km., los cuales discurren en sentido Sureste – Noroeste, requiriendo trabajos de ampliación, reposición de afirmado, mantenimiento y construcción de obras de arte; adicionalmente ante el carácter articulador con la zona cafetera, esta vía necesita urgentemente una rectificación en su trazado en el sector del antiguo casco urbano, zona que se ve afectada por los problemas de inestabilidad, a través del cual se garantice el acceso a Pinipay y por ende a las veredas de Chinga Tumbí, Carriazo, Macanazo y Guadual La prolongación de esta vía en dirección Noroeste a lo largo de 10Km., permite la comunicación estratégica con el municipio de Paime, luego de la construcción del puente sobre quebrada Blanca, proyecto que se encuentra por iniciar.

### *Alto del Filo – La Montaña – Villagómez*

Esta vía en su trayecto de aproximadamente 23 Km. presenta un mal estado de conservación, pendientes fuertes y dificultad de acceso en épocas lluviosas; requiere obras de rectificación de trazado, ampliación de la banca, reposición de material de afirmado y mantenimiento y construcción de obras de arte, en la medida que es el único acceso que tienen las veredas del sector Suroccidental del municipio con su cabecera municipal y con la vía que conduce a Pacho, principal centro de intercambio comercial y de servicios. Su prolongación en sentido Oeste facilita el acceso a las cabeceras municipales de Villagómez y Paime.

### *Boca de Monte – Quebradas – Carmen de Carupa – Ubaté*

A esta vía se accede a partir de la desviación de la carretera principal (Cogua – San Cayetano) localizada a mano derecha a la altura de Boca de Monte en sentido Este, la cual comunica el sector de la escuela de Boca de Monte con la de Quebradas; necesitando obras de mantenimiento en general sobre los aproximadamente 10 Km. de recorrido por su mal estado de conservación y la construcción de los puentes sobre la quebrada El Espejo y El Zanjón para permitir la comunicación con Carmen de Carupa. Su prolongación permite el acceso al municipio de Carmen de Carupa y por ende, al municipio de Ubaté el cual se conecta con Zipaquirá a través de una vía de muy buenas especificaciones, abriendo nuevos centros de comercialización de productos y de llegada a la Capital de la República

### *Chaleche – La Peña – Municipio de Coper*

A esta vía se accede a partir de la desviación de la carretera principal (Las Mercedes - Camancha), la cual comunica el sector Noreste del municipio; necesitando obras de mantenimiento en general sobre los aproximadamente 10 Km. de recorrido por su mal estado de conservación, arreglo de tres puentes y la construcción de 15 alcantarillas, para permitir la comunicación con el municipio de Coper (Boyacá).

### **Vías de Penetración Rural (VPR) o Veredales**

El tercer nivel está representado por las vías veredales, a través de las cuales con dificultad trata de integrarse el área urbana con las inspecciones de Remanso, Pinipay,



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



Laguna Verde y Cuibuco; presentando bajas especificaciones y las siguientes características: ancho promedio de calzada de 4 m., pendientes que oscilan entre el 8 y el 10%, velocidad promedio de operación de 30 Km./h, tránsito promedio diario de 10 vehículos y de regular a mal estado de conservación, con falencia de obras de arte y labores de mantenimiento.

Corresponde a una red de vías que alcanzan una longitud aproximada de 72.22 Km. correspondiente al 15.44% de la red vial total del municipio de San Cayetano.

### *La Montaña – Cuibuco*

En su trayecto de 4 Km. a la escuela de Cuibuco, necesita obras de rectificación, mantenimiento y en algunos sectores, construcción de obras de arte.

### *Cuibuco – Los Pantanos – La Alpujarra*

En el sector Cuibuco – La Alpujarra en su trayecto de 8 Km. requiere obras de mantenimiento y construcción de obras de arte, pues la vía se hace intransitable en invierno.

### *Cuibuco – La Capilla*

Sobre la vía Cuibuco – Cuatro Caminos falta la apertura de 3 Km. hacia La Capilla; en el resto de la vía se necesitan labores de mantenimiento y construcción de obras de arte.

### *La Montaña (Sector El Filo) –Cuatro Caminos*

En su trayecto de 4 Km. (Alto El Taladro, Alto El Gallinero, límite con el municipio de Paime), necesita ampliación, reposición del afirmado y obras de arte.

### *Laguna Verde – Hato Viejo*

En su trayecto de 7 Km. Presenta regular estado de conservación puentes y obras de arte.

### *Campo Hermoso – Chinga Siberia – Pie de Peña*

En su trayecto de 10 Km. presenta mal estado de conservación, falta de obras de arte y del arreglo de los puentes sobre la quebrada Quita Sombrero y sobre el río Negro.

### *Hato Viejo - Chinga Siberia*

Falta terminar su apertura y llevar a cabo labores de mantenimiento y construcción de obras de arte en aproximadamente 10 Km. Su trazado va por zona montañosa.

### *La Argentina – Monte Luz*



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



En su trayecto de 6 Km. Necesita rectificación de alineamientos, reposición de afirmado, construcción de puentes y obras de arte. Su Extensión permite la comunicación con el municipio de Coper (Boyacá)

*Vía Central – Escuela Guamal*

Necesita rectificación de alineamientos, ampliación, puentes y obras de arte.

*Liria – Tres Zarzos*

En su trayecto de 7 Km. requiere obras de mantenimiento, reposición de afirmado, construcción de obras de arte y reparación de puentes.

*Vía Central – Camancha – Los Andes*

En su longitud aproximada de 16 Km. A la escuela, necesita labores de mantenimiento, reposición de afirmado y obras de arte.

*Remanso – Los Andes*

En su trayecto de 7 Km. Presenta regular estado de conservación, necesitando labores de mantenimiento, reposición de afirmado y obras de arte.

*Vía Central – Pinipay – Chinga Tumbí*

En su trayecto de aproximadamente 6 Km. presenta mal estado de conservación, necesitando labores de mantenimiento y construcción de obras de arte. Con su extensión y la construcción del puente sobre el río Negro se tendría acceso directo a Hato Viejo.

*Vía Central – Pinipay – Carriazo*

Esta vía requiere trabajos de rectificación, ampliación y construcción de obras de arte en el sector Alto de Macanazo – Escuela de Carriazo, en una longitud aproximada de 4 Km.

La comunidad reporta que faltan construir dos kilómetros de vía y construir dos puentes sobre la quebrada Monte Redondo y un en el sector de Monte Oscuro para terminar la vía Monte Oscuro – Macanazo – Carriazo.

*Vía Central – Pinipay – Macanazo*

Necesita labores de mantenimiento, reposición de afirmado y obras de arte en una extensión de 3 Km.

*Vía Central – Pinipay - Guadual*



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



En su trayecto de aproximadamente 2 Km. se necesita adelantar labores de mantenimiento, reposición de afirmado y construcción de obras de arte.

### *Accesos de La Floresta*

Presenta pobre alineamiento, anchos mínimos y carencia de obras de arte en los 4 Km. entre el Alto El Taladro y La Carbonera.

En el acceso a Floresta Centro (vía a la escuela) falta mantenimiento y obras de arte en una longitud aproximada de 1.5 Km.

### *Accesos de Campo Hermoso*

Se encuentran en mal estado de conservación el tramo Cerro Grande – Campo Hermoso – Villagómez, necesitando trabajos de rectificación, ampliación y construcción de obras de arte.

### 2.1.2. Identificación de escenarios de riesgo

CRITERIOS DE IDENTIFICACION DE ESCENARIOS	DESCRIPCION DEL CRITERIO	ESCENARIOS DE RIESGO	PRINCIPAL APLICACIÓN
1 <b>ESCENARIO DE RIESGO POR FENOMENO AMENAZANTE</b>	vendavales con fuertes vientos	caída de arboles	<b>Implementación de los procesos de la gestión del riesgo bajo un enfoque territorial.</b>
		daños en cubiertas de viviendas	
		colapso de estructuras básicas	
	temporadas de lluvias persistentes	remociones en masa	
		crecientes súbitas	
		perdida de bancada	
		inundaciones	
	temporadas de calor persistente	perdidas agropecuarias	
		incendios forestales	
		desabastecimiento hídrico	
movimientos telúricos	colapso de estructuras públicas y privadas		
incendio estructural	incendio de vivienda		
	incendio vehículo		
	incendio de edificio publico		
2 <b>ESCENARIOS DE RIESGO POR TIPO DE BIENES EXPUESTOS</b>	bienes institucionales	infraestructura educativa	<b>Estudio e intervención desde el punto de vista sectorial, bajo un interés económico,</b>
		vehículos y maquinarias publicas	
		infraestructura administrativa	
	infraestructura publica	obras de arte viales	
		vías	





**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



			salones comunales	social o cultural: estimar pérdidas, reducir y/o hacer protección financiera.
		bienes privados	infraestructura productiva	
			viviendas	
			vehículos	
		patrimonio ambiental	acuíferos	
			paramos	
			bosques	
3	<b>ESCENARIO RIESGO POR TIPO DE DAÑO</b>	personas	muerte	Implementación de medidas de preparación para la respuesta y recuperación, sobre todo en sectores e instituciones con misión relacionada con el tipo daño.
			heridas	
			perdidas económicas	
			daño psicológico	
		instituciones	perdidas económicas	
			inoperatividad	
		comunidades	transitabilidad vial limitada	
			perdida de espacios comunales	
			perdidas de riqueza ecosistemita	
4	<b>ESCENARIO DE RIESGO POR GRUPO SOCIAL</b>	rurales	mujeres rurales	Implementación de los procesos de la gestión del riesgo bajo un enfoque de gestión social.
			jóvenes rurales	
			productores campesinos	
			adultos mayores	
		población urbana y flotante	hombres	
			mujeres	
			niños y niñas	
			jóvenes y adolescentes	
			adultos mayores	
5	<b>ESCENARIO DE RIESGO POR ACTIVIDAD ECONOMICA</b>	producción primaria	perdida de cultivos	Implementación de los procesos de la gestión del riesgo bajo principios de responsabilidad por parte de los actores económicos.
			baja productividad de cultivos	
			baja productividad animal	
		comercio	baja actividad comercial	
			baja rotatividad	
		servicios	fallas de transporte publico	
			baja demanda de servicios	
	servicios públicos deficientes			
6	<b>ESCENARIOS DE RIESGO POR ACTIVIDAD SOCIAL</b>	actividades culturales	ferias y fiestas casco urbano	Implementación de los procesos de la gestión del riesgo bajo principios de corresponsabilidad por parte de promotores y
			semana cultural	
			diversas reuniones culturales	
			diversas reuniones institucionales	
		actividades sociales	fiestas sanpedrinas Pinipay	



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



			fiestas sanpedrinas Remanso	usuarios.
			fiestas sanpedrinas Hato Viejo	
			fiestas Decembrinas La Montaña	
			diversas fiestas verdales y otras	
		actividades deportivas	campeonatos veredales	
			juegos intermunicipales	
			juegos escolares	
			copa navideña	
7	<b>ESCENARIO DE RIESGO POR ACTIVIDADES INSTITUCIONALES</b>	administrativo	servicios y actividades administrativas intramurales	Implementación de los procesos de la gestión del riesgo bajo enfoque de continuidad de funcionamiento.
			servicios y actividades administrativas extramurales	
		sociales	servicios sociales intr y extramurales	
		educativos	servicios educativos en instituciones colegios y escuelas	
8	<b>ESCANARIO DE RIESGO POR OPERACIÓN DE OBRAS</b>	obras publicas	construcción de obras anexas a las vías	Implementación de los procesos de la gestión del riesgo bajo principios de responsabilidad por parte del operador de una obra.
			construcción de vías	
			construcción y adecuación de edificios públicos y comunitarios	
			construcción y adecuación de obras para servicios públicos	
		obras privadas	construcción de obras para producción	
			construcción de obras para vivienda	
			construcción de obras de bioingeniería	

**2.1.3. Consolidación y priorización de escenarios de riesgo**

***1. Escenario de riesgo por Deslizamientos en el territorio municipal.***

El municipio de san Cayetano se encuentra situado en la ladera de la cordillera de los andes, con suelos que van de tipo IV a tipo VIII, con suelos con profundidades considerables y alta capacidad de retención de aguas, pero a su vez inestables, por cuenta de la deforestación o la intervención del hombre, que sumados a la



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



conformación, geomorfología e intervención a creado zonas con estabilidad que va de media a inestable, para este escenario el municipio de san Cayetano cuenta con una de las experiencias de evacuación y reasentamiento masivo más importante en la historia del país, cuando por una falla geológicas de más de quinientas hectáreas, tuvieron que ser evacuado el casco urbano del municipio junto a la inspección de la Mercedes, que en conjunto sumaron más de 270 familias, que hoy conforman el caco urbano del municipio en la vereda Guamal. Por otra parte por acción de la corriente del rio negro y de la socavación causada y sumado a las condiciones del suelo anteriormente mencionadas, más el mal manejo de aguas servidas y aguas de escorrentía, también se presenta una situación de remoción en masa y deslizamientos discriminados en la vereda Hato viejo afectando aproximadamente 250 hectáreas de pasturas y cultivos dejando como damnificadas aproximadamente 30 familias campesinas.

Dentro de este escenario también se pueden mencionar las pérdidas de bancada a lo largo de la red vial del municipio, deslizamientos discriminados en las veredas Remanzo, Camancha, la Montaña, Carriazo, Pinipay, Mundo Nuevo.

*Integrantes del CMGRD responsables de este documento de caracterización:*

*comité municipal para el conocimiento del Riesgo*

### **2. Escenario de riesgo por Incendios forestales.**

*El municipio de san Cayetano se distingue por la riqueza de recursos naturales, representados principalmente en bosque de tipo natural, plantados y de mediana a altamente intervenidos y acuíferos; que mezclados a la riqueza en producción agropecuaria y a las actividades culturales propias de la actividad, hace del territorio municipal altamente vulnerable a los incendios forestales por cuenta de las quemas para alistamiento de terreno para siembra. De otro lado esta de presente que gran cantidad de las vías de acceso y vías de intercomunicación municipal, en su recorrido traspasan o pasan por el costado de zonas con bosques, arrojando residuos que eventualmente podrían ser iniciadores de focos de fuego que terminan en incendios forestales.*

*Integrantes del CMGRD responsables de este documento de caracterización:*

*Integrantes comité municipal para el conocimiento del Riesgo y corporación autónoma regional.*

### **4. Escenario de riesgo por inundación**

*A pesar de la riqueza de acuíferos a nivel municipal, la incidencia o probabilidad de inundaciones en el municipio es muy baja, esto debido a la conformación geográfica del municipio, en especial lo escarpado de esta. De cualquier manera se contempla este*



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



escenario de riesgo, teniendo en cuenta el constante cambio de la geomorfología del municipio, la posibilidad de fallas en los servicios de recolección y algunos puntos pequeños con riesgo de inundación en el municipio.

*Integrantes del CMGRD responsables de este documento de caracterización:*

*Integrantes comité municipal para el conocimiento del Riesgo*

### **5. Escenario de riesgo por Sequia**

Como se comentaba en escenarios anteriores el municipio cuenta con grandes riquezas a nivel hídrico, pero que a pesar de esto, por la acción del hombre y el cambio y variabilidad climática, muchas zonas del municipio corren graves peligros de sequias y poca disponibilidad de agua tanto para la producción agropecuaria, como para el consumo domestico. Durante finales del año 2015 primer semestre del 2016, con la presencia del fenómeno del niño a nivel nacional, en el municipio se presentaron pérdidas considerables en la productividad en especial en la producción agrícola (café, caña, papa y tomate), pecuaria (producción lechera y carne de bovino); también como caso excepcional el abastecimiento de agua del casco urbano se vio comprometido por la mengua en el cudal de l quebrada el espejo.

*Integrantes del CMGRD responsables de este documento de caracterización:*

*Integrantes comité municipal para el conocimiento del Riesgo*

### **6. Escenario de riesgo por avenidas torrenciales**

A pesar de que en el municipio hasta la fecha no se han presentado emergencias por avenidas torrenciales, es importante incluirlas, teniendo en cuenta que

*Integrantes del CMGRD responsables de este documento de caracterización:*

*Integrantes comité municipal para el conocimiento del Riesgo*

## **2.2. Caracterización General del Escenario de Riesgo por “Deslizamiento”**

Zonificación de Amenaza por Movimientos en Masa

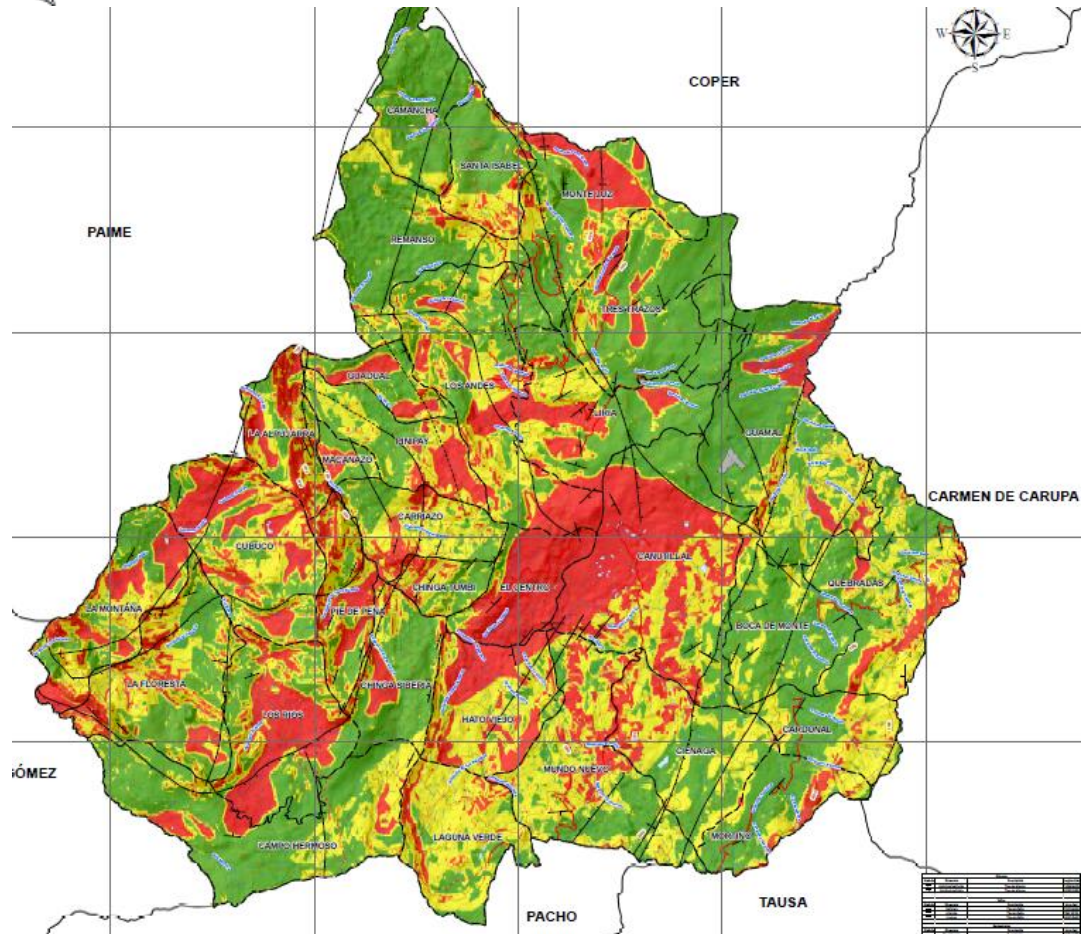
Son las áreas susceptibles a ser afectadas por movimientos en masa en las zonas de ladera, que pueden generar daños, de acuerdo con las definiciones establecidas en el Documento Técnico de Soporte.

Para el suelo rural se encuentran identificadas a escala 1:25000 en el plano N° 01 denominado “Mapa de Amenaza por Movimientos en Masa en el Suelo Rural” y corresponde con la siguiente categorización:

Mapa 01



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



Equipo consultor 2018

ZONIFICACIÓN DE AMENAZA POR MOVIMIENTOS EN MASA				
Símbolo	Elemento	Descripción	Área (Has)	% Ocupación
<span style="color: green;">■</span>	Baja	Amenaza no detectada. Identifica todas aquellas áreas que son menos susceptibles al desarrollo de movimientos en masa, existe muy poca evidencia de inestabilidades corresponde con áreas de morfología suave a casi plana, o sectores con una condición geotécnica excepcional.	12205,562	42,41%
<span style="color: yellow;">■</span>	Media	Exposición directa o indirecta a la amenaza. Corresponde a las áreas con susceptibilidad media a la ocurrencia de movimientos en masa, por causas naturales o antrópicas, está asociada a geoformas de orden denudacional y estructural, en macizos rocosos de calidad media, o depósitos antiguos con o sin evidencias de movimientos en masa hoy día estabilizados, asociados a pendientes medias, con cubiertas vegetales arbustivas, cultivos, pastos y eventuales bosques. Zona de moderada restricción y sensibilización.	9734,180	33,82%
<span style="color: red;">■</span>	Alta	Exposición directa a la amenaza. Zonifica todas aquellas áreas donde exista una alta susceptibilidad al desarrollo de movimientos en masa bien sea por causas naturales o antrópicas, están asociadas a macizos rocosos de muy pobres características geotécnicas afectados por un alto fracturamiento y/o plegamiento, también a depósitos de vertiente con evidencias recientes de actividad, los materiales suelen encontrarse saturados durante la mayor parte del año. La cobertura vegetal corresponde a zonas intervenidas o con coberturas de parásitos y monocultivos, asociados a pendientes medias a fuertes. Categoriza la zona de prohibición e intervención inmediata.	6841,053	23,77%

Para el suelo urbano y de expansión urbana se encuentran identificadas a escala 1:5.000 en el plano N° 02 denominado "Mapa de Amenaza por Movimientos en Masa en el Suelo Urbano" y corresponde con la siguiente categorización:



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



Categorías de Amenaza por Movimientos en Masa para el Suelo Urbano y de Expansión Urbana	
<b>BAJA</b>	Áreas asociadas a pendientes menores a 15°. Zonas susceptibles a asentamientos locales y deformaciones que pueden afectar cimentaciones o estructuras de pavimento de no realizar previo mejoramiento. En zonas de baja pendiente pueden iniciar un proceso de reptación si existe la presencia de un incremento importante en la infiltración de agua ya sea de carácter antrópico o empozamientos de agua de lluvia.
<b>MEDIA</b>	Áreas asociadas a pendientes entre 15° y 25° con buena cobertura vegetal y materiales con buena resistencia. Estas zonas son vulnerables a la pérdida de capa vegetal por desarrollos antrópicos donde pueden alterarse los materiales produciendo desprendimientos locales de fragmentos de roca o flujos de detritos acompañados de cárcavas.
<b>ALTA</b>	Áreas asociadas a pendientes mayores a 25° con materiales poco consolidados y muy susceptibles a deformar y a producir fallamientos localizados por sobresaturación de agua en los materiales produciendo filamentos traslacionales. Así mismo, pueden observarse zonas de más baja pendiente con fenómenos reptantes y cauces de drenajes naturales que pueden presentar socavación y generarse movimientos traslacionales localizados.

*Fuente: Equipo consultor. 2018*



ÁREAS EN CONDICIÓN DE AMENAZA				
Símbolo	Elemento	Descripción	Area (Has)	% Ocupación
■	Áreas en condición de amenaza	Son las zonas o áreas del territorio municipal zonificadas en amenaza alta y media por movimientos en masa ubicadas en suelo suburbano, en las que se establezca un desarrollo futuro	113,565	0,40%

Las áreas para el centro poblado rural La Montaña a se encuentran identificadas a escala 1:2000 en el plano N° 03 denominado “Mapa de Amenaza por Movimientos en Masa en el centro poblado La Montaña” y corresponde con la siguiente categorización:

*Categorías de Amenaza por Movimientos en Masa para el centro poblado La Montaña*



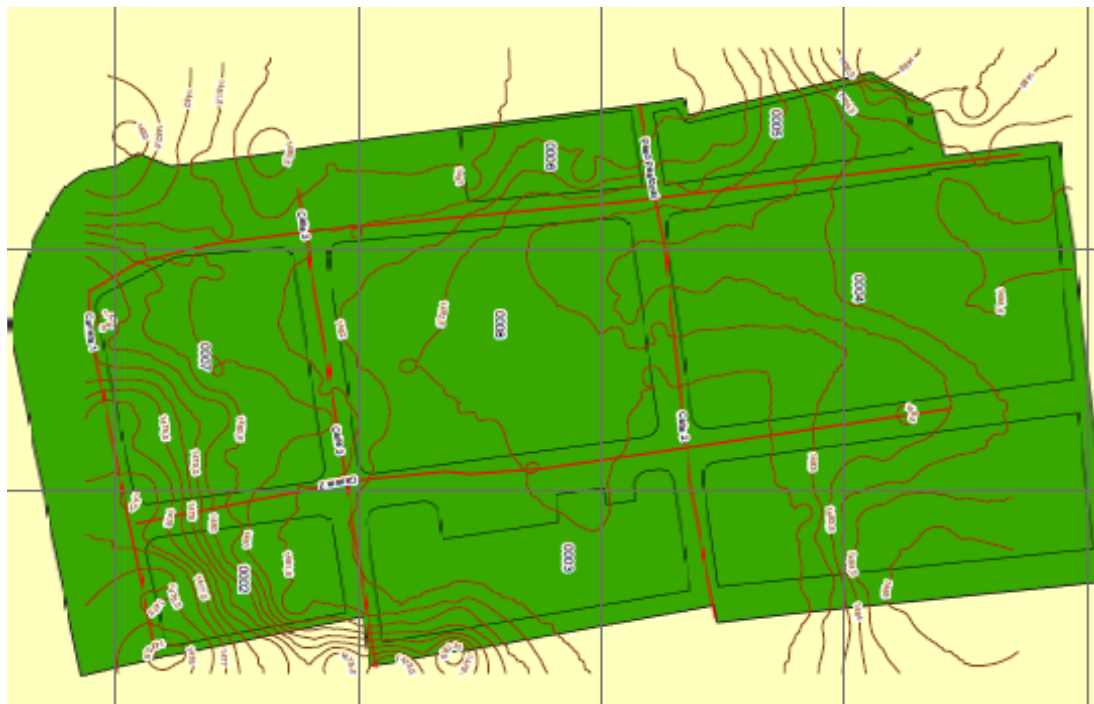
## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



### Categorías de Amenaza por Movimientos en Masa para el centro poblado rural La Montaña

<b>BAJA</b>	<p>Áreas asociadas a pendientes menores a 15° con eventuales sectores en donde las pendientes pueden ser ligeramente mayores, pero con alturas de menores a 10 m. Estos sectores pueden pasar a amenaza media cuando son desprovistos de su capa vegetal y los materiales son expuestos a los agentes meteoricos provocando erosiones diferenciales que pueden traducirse en desprendimientos de fragmentos de roca y la sobresaturación de los materiales provocando un flujo de detritos.</p>
-------------	---

*Fuente: Equipo consultor, 2018*



ZONIFICACIÓN DE AMENAZA POR MOVIMIENTOS EN MASA LA MONTAÑA				
Símbolo	Elemento	Descripción	Area (m2)	% Ocupación
<span style="color: green;">■</span>	Baja	<p>Áreas asociadas a pendientes menores a 15° con eventuales sectores en donde las pendientes pueden ser ligeramente mayores pero con alturas de menores a 10 m. Estos sectores pueden pasar a amenaza media cuando son desprovistos de su capa vegetal y los materiales son expuestos a los agentes meteoricos provocando erosiones diferenciales que pueden traducirse en desprendimientos de fragmentos de roca y la sobresaturación de los materiales provocando un flujo de detritos.</p>	22085,4834	100,00%

Las áreas para el centro poblado rural Camancha a que hace referencia el presente artículo se encuentran identificadas a escala 1:2000 en el plano N° 04 denominado "Mapa de Amenaza por Movimientos en Masa en el centro poblado Camancha"; y corresponde con la siguiente categorización:

*Tabla 19 Categorías de Amenaza por Movimientos en Masa para el centro poblado Camancha*



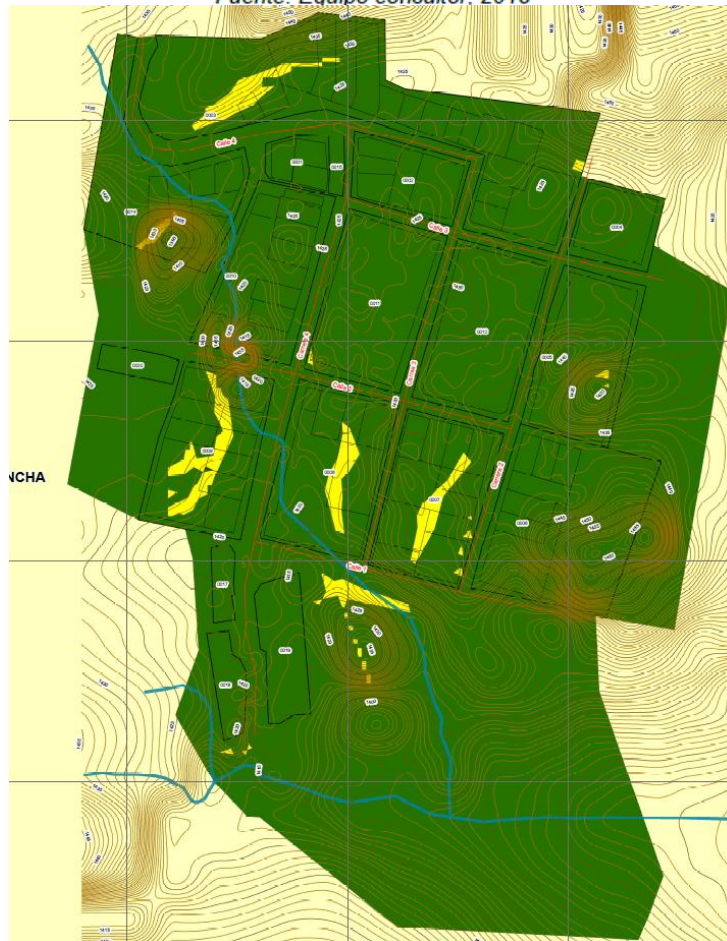
## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



### Categorías de Amenaza por Movimientos en Masa para el centro poblado rural Camancha

<b>BAJA</b>	Zonas asociadas a pendientes moderadas en depósitos coluviales o suelos residuales arcillosos que pueden presentar movimientos de reptación debido a la característica plástica de los materiales.
<b>MEDIA</b>	Zonas de bajas pendientes mayormente en suelos residuales saprolíticos de composición arcillosa, que eventualmente pueden presentar deformaciones o asentamientos.

*Fuente: Equipo consultor, 2018*



ZONIFICACIÓN DE AMENAZA POR MOVIMIENTOS EN MASA CAMANCHA				
Simbolo	Elemento	Descripción	Area (m2)	% Ocupación
	Baja	Corresponde a calificación de amenaza baja por fenómeno de remoción en masa	87438,79263	97,72%
	Media	Corresponde a calificación de amenaza media por fenómeno de remoción en masa	2042,299459	2,28%

Las áreas para el asentamiento Las Mercedes a que hace referencia el presente artículo se encuentran identificadas a escala 1:2000 en el plano N° 05 denominado “Mapa de Amenaza por Movimientos en Masa en el asentamiento Las Mercedes”; y corresponde con la siguiente categorización:





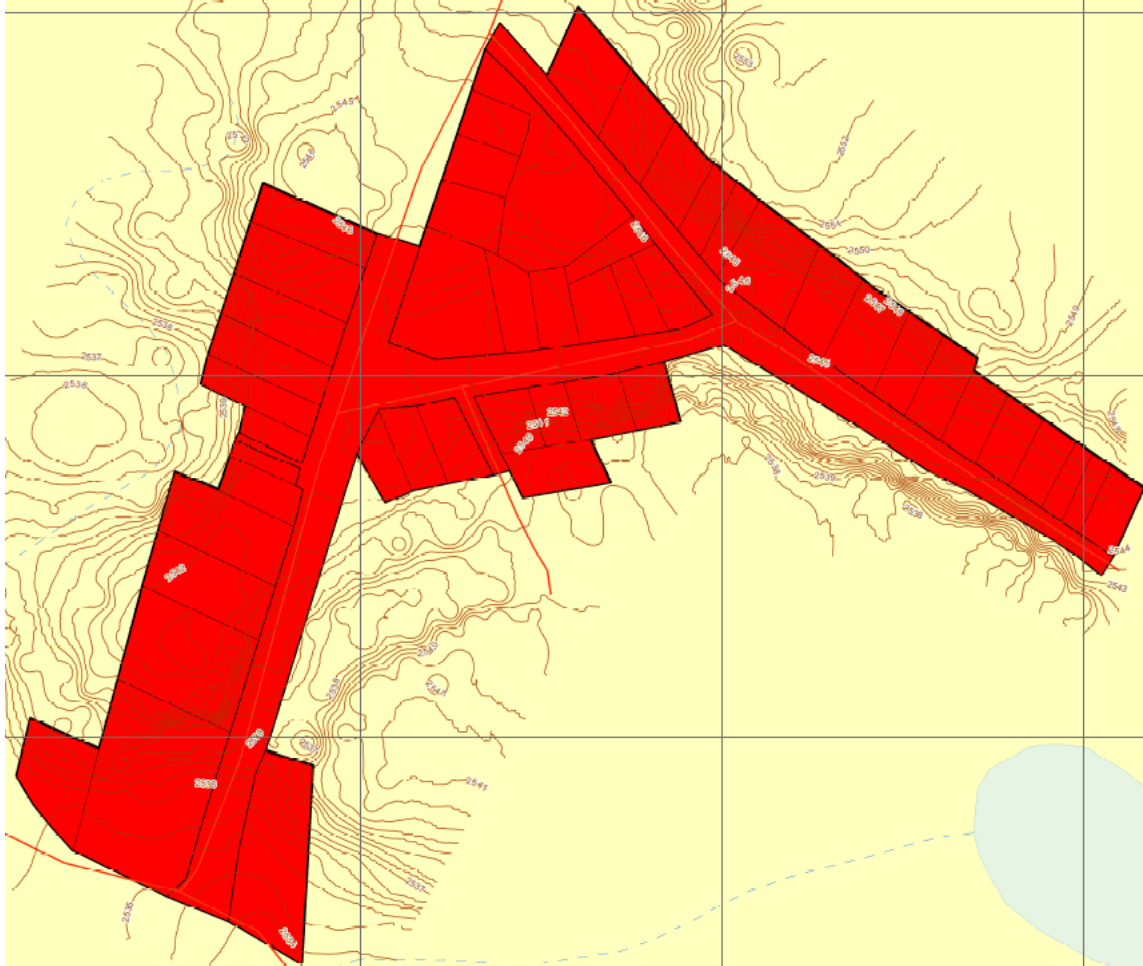
## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



### Categorías de Amenaza por Movimientos en Masa para el asentamiento Las Mercedes

<b>ALTA</b>	<p>Áreas asociadas a pendientes mayores a 25° con materiales poco consolidados y muy susceptibles a deformar y a producir fallamientos localizados por sobresaturación de agua en los materiales produciendo fallamientos traslacionales. Así mismo, pueden observarse zonas de mas baja pendiente con fenomenos reptantes y cauces de drenajes naturales que pueden presentar socavacion y generarse movimientos traslacionales localizados.</p>
-------------	---

*Fuente: Equipo consultor, 2018*



ZONIFICACIÓN DE AMENAZA POR MOVIMIENTOS EN MASA LAS MERCEDES				
Símbolo	Elemento	Descripción	Área (m <sup>2</sup> )	% Ocupación
<span style="color: red;">■</span>	Alta	<p>Áreas asociadas a pendientes mayores a 25° con materiales poco consolidados y muy susceptibles a deformar y a producir fallamientos localizados por sobresaturación de agua en los materiales produciendo fallamientos traslacionales. Así mismo, pueden observarse zonas de mas baja pendiente con fenomenos reptantes y cauces de drenajes naturales que pueden presentar socavacion y generarse movimientos traslacionales localizados</p>	23156,3709	100,00%



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



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

<b>SITUACIONES</b>	Deslizamiento Vda Hato Viejo – Noviembre 2016 Reactivacion de falla geologica vereda Canutillal, Vereda Centro, Vereda Mundo Nuevo
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Fecha:</b></li> <li>Septiembre 2016- junio 2017</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Fenómeno (s) asociado con la situación:</b></li> <li>Temporada de lluvias persistente</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Factores que favorecen la ocurrencia del fenómeno:</b> El uso inadecuado del suelo, deforestación y degradación, manejo de aguas servidas y de escorrentía inadecuado, condiciones climáticas adversas, suelos con capas vegetales profundas y con baja capacidad de retención de agua.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Actores involucrados en las causa del fenómeno:</b> Productores agropecuarios tradicionales.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Daños y pérdidas presentadas:</b></li> </ul>	En las personas: ninguna persona afectada
	En bienes materiales particulares: 48 viviendas afectadas
	En bienes materiales colectivos: no presentan afectaciones .
	En bienes de producción: perdida de área de cultivo, perdidas de zonas de pastura, predios productivos inservibles.
En bienes ambientales: acuíferos expuestos, vegetación nativa perdida,	
<b>1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:</b> Malas prácticas agrícolas, conflicto en el uso del suelo.	
<b>1.7. Crisis social:</b> Se debieron evacuar familias, perdida de espacios físicos para el ejercicio de la actividad productiva agropecuaria, desarraigo familiar.	
<b>1.8. Desempeño institucional:</b> Se realizaron visitas de atención por parte de la administración Municipal y la Corporación Autónoma Regional –CAR, se realizo un censo tanto de las extensiones de terreno afectadas como de las familias damnificadas, con la finalidad de desarrollar un proyecto de recuperación; además de solicitar ante las entidades del estado apoyo en cuanto a ayudas y beneficios para la comunidad involucrada en el fenómeno.	
<b>1.9. Impacto cultural:</b> desarraigo cultural de habitantes rurales.	

**Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “DESLIZAMIENTOS”.**

**2.1. CONDICIONES DE AMENAZA**

<b>2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:</b> Remoción en masa de más de 900 hectáreas de tierra, agrietamiento sistemático y remoción de suelos.
<b>2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:</b>



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



*Uso inadecuado del suelo, infiltración de aguas servidas, escorrentías y lluvias en suelos desprotegidos y erosionados.*

*Condiciones de lluvia anormales.*

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

*Suelos profundos erosionados y expuestos a factores climático como sol y viento, laderas con inclinaciones por encima de 30%, lluvias persistentes.*

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

*Cultura productiva inadecuada, falta acompañamiento institucional, nula intervención estatal.*

**2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD**

*2.2.1. Identificación general:*

- a) Incidencia de la localización: zonas de suelos con alturas entre los 2400 y 2700 msnm, con actividades de explotación agropecuaria tradicional, veredas con histórico de remoción significativo, con alta presencia de acuíferos que han sido manipulados para su uso en labores agropecuarias.*
- b) Incidencia de la resistencia: obras de mitigación por bioingeniería de difícil concepción, con recuperación ambiental aproximadamente dos décadas.*
- c) Incidencia de las condiciones socio-económicas de la población expuesta: Población con resistencia al cambio del modelo productivo, baja escolaridad, renuevo generacional comprometido, en su mayoría pequeños productores tradicionales con bajos niveles socio económicos.*
- d) Incidencia de las prácticas culturales: tradicionalismo productivo con alta incidencia de inadecuadas practicas agropecuarias, resistencia al cambio, uso del suelo inadecuado y con baja capacidad de cambio.*

*2.2.2. Población y vivienda:*

*Afectados aproximadamente 120 personas en 48 núcleos familiares.*

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

*Perdida exclusiva de áreas de cultivos o zonas de reserva en predios privados con afectación de vías de acceso y tránsito.*

*2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:*

*Bienes institucionales o comunitarios sin afectaciones.*

*2.2.5. Bienes ambientales:*

*Desequilibrio ecológico y agroecológico por variaciones en acuíferos y modificación del paisaje.*

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

<i>2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:</i>	<i>En las personas: afectaciones de tipo económico en los bienes, con el monitoreo constante y sistemas de alerta adecuados y teniendo en cuenta la superficie afectada se espera que no se presenten daños en las personas. Más allá de daños psicológicos y psicosociales,</i>
	<i>En bienes materiales particulares: perdidas de no mas de 30 casas.</i>
	<i>En bienes materiales colectivos: daños en las redes de interconexión eléctrica, perdidas de vías de acceso e intercomunicación y caminos.</i>
	<i>En bienes de producción: perdidas de cultivos de</i>



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



	aproximadamente 80 hectáreas y pérdidas de pasturas de aproximadamente 150 hectáreas.
	<i>En los bienes ambientales: acuíferos con desvíos inusuales que afectan el equilibrio del ecosistemas, pérdidas de pequeños espacios de bosque aislado.</i>
<p><i>2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados: No se generó ningún tipo de crisis salvo el cambio de ruta de acceso por parte de los vecinos del sector incrementando costos de fletes y de acceso a los predios.</i></p>	
<p><i>2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: Inconformismo con los residentes del sector por parte de la pérdida de la vía además de otros problemas por reducción de áreas sembradas y afectaciones en la topografía del sector.</i></p>	
<p align="center"><b>2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES</b></p>	
<p><i>En relación con este riesgo se han realizado monitoreos permanentes del sector desde el momento del evento, se contactó con los propietarios de los predios en mención para acordar las medidas a tomar ya que la mayor afectación se encuentra en predio privado. Se coordinó el arreglo de la bancada y se realizó una visita con profesionales de la CAR para evaluar la rehabilitación del sector afectado mediante obras de bioingeniería.</i></p>	

**Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO.**

**3.1. ANÁLISIS A FUTURO**

*Es importante tomar medidas de mitigación del daño por medio de recuperación ambiental, teniendo en cuenta que por los cambios presentados en la modalidad climática y la variabilidad, se pueden presentar fenómenos extremos de lluvia y calor, que en su conjunto y armonización causarían remociones con mayor fuerza, causando la perdida hasta del total de las zonas de producción agropecuaria afectando con gravedad las microeconomías de los habitantes de las zonas afectadas.*

**3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO**

*Existen antecedentes por la falla en el mismo sector (evacuación y reasentamiento del casco urbano) por lo que se debe documentar y estudiar puntualmente la afectación a fin de tener información determinante cuando sea necesario.*

<b>3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:</b>	<b>3.2.2. Sistemas de monitoreo:</b>
<p><i>a) Evaluación del riesgo por deslizamiento. b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención. c) Georeferenciación de escenarios de riesgo por deslizamiento. d) valoración de áreas afectadas y con posible afectación del riesgo</i></p>	<p><i>a) Sistema de observación por parte de la comunidad. b) determinación de elementos para monitoreo. c) implementación de sistemas de alerta temprana.</i></p>

**3.3. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO (Riesgo Actual)**



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



	<b>Medidas Estructurales</b>	<b>Medidas No Estructurales</b>
<b>3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Reforestación de áreas intervenidas.</li> <li>b) Implementación de planes de manejo de aguas servidas y de escorrentía.</li> <li>c) campañas y acompañamiento para la implementación de prácticas agrícolas y pecuarias de conservación de suelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Divulgación pública sobre las condiciones de riesgo.</li> <li>b) Capacitación y organización de la comunidad.</li> <li>c) Divulgación ante las comunidades sobre los usos del suelo y manejo de aguas.</li> </ul>
<b>3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Implementar áreas de recuperación de suelo afectado.</li> <li>b) evaluación de afectación de de infraestructura.</li> <li>c) Implementación de proyectos de conservación de suelos de ladera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Información a la comunidad sobre las condiciones de uso de los suelos de sus predios.</li> <li>b) información anticipada por parte de organismos sobre las condiciones climáticas</li> <li>c)</li> </ul>
<b>3.3.4. Otras Medidas:</b>		
Implementar proyectos para la producción responsable y armoniosa con el medio ambiente, con sistemas silvopastoriles, agro silvopastoriles de explotación forestal programada y servicios ambientales.		
<b>3.4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL RIESGO (Riesgo Futuro)</b>		
	<b>Medidas Estructurales</b>	<b>Medidas No Estructurales</b>
<b>3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Formulación de proyectos de silvocultura, agrosilvocultura y silvopastoril</li> <li>b) Adecuación y mantenimiento de redes hidráulicas.</li> <li>c) Reglamentación en uso del suelo</li> <li>d) capacitación en manejo adecuado de aguas residuales y de escorrentía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Definición de zonas con alto riesgo por deslizamiento.</li> <li>b) implementación por parte de las comunidades las medidas de control para evitar este tipo de fenómeno</li> <li>c) definir zonas de monitoreo en posibles áreas afectadas.</li> </ul>
<b>3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) proyectar uso adecuado del suelo</li> <li>b) Ejercer control sobre el</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) involucrar a las comunidades en la educación ambiental.</li> <li>b) capacitar y entrenar a la</li> </ul>



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



	<i>crecimiento de la frontera agropecuaria.</i>	<i>comunidad en obras de bioingeniería para áreas de ladera.</i>
--	---	--

**3.4.4. Otras Medidas:**

**3.5. MEDIDAS DE PROTECCIÓN FINANCIERA**

- *Realizar programas de promoción de los bienes y actividades agropecuarios para productores.*
- *Generar ante los gobiernos nacional, departamental y municipal un fondo para la compensar la pérdida económica y la recuperación de los afectados.*

**3.6. MEDIDAS DE PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA**

- *Contar con un equipo municipal equipado y presto a atender cualquier eventualidad que se presente con relación a este riesgo.*
- *Equipar adecuada y tecnológicamente los organismos de atención de desastres a nivel municipal con el ánimo de brindar una adecuada atención a los afectados.*
- *Establecer con el gobierno departamental y/o nacional con anticipación las ayudas que se puedan requerir para la atención de la emergencia.*

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

<b>SITUACIONES</b>	Perdida de bancada, derrumbe y caída de arboles sobre vías de comunicación en todos los niveles
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fecha:</b></li> <li>• Septiembre 2016- junio 2017 – junio 2018</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fenómeno (s) asociado con la situación:</b></li> <li>• Temporada de lluvias persistente</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Factores que favorecen la ocurrencia del fenómeno:</b></li> </ul>	<p><i>Manejo inadecuado de aguas de escorrentía, conducción deficiente de aguas lluvias sobre la vías, mantenimiento deficiente de las obras anexas a la vía. Faltan obras de bioingeniería para mitigar el riesgo.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Actores involucrados en las causa del fenómeno:</b></li> </ul>	<p><i>Comunidad, administración municipal.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Daños y pérdidas presentadas:</b></li> </ul>	<p><i>En las personas: ninguna persona afectada</i></p> <p><i>En bienes materiales particulares: ninguna</i></p> <p><i>En bienes materiales colectivos: vías con movilidad limitada</i></p> <p><i>En bienes de producción: vías</i></p> <p><i>En bienes ambientales: ninguno</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:</b></li> </ul>	<p><i>Lluvias constantes, conducción inadecuada de aguas lluvias y escorrentías, obras de mitigación inexistentes.</i></p>



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



<b>1.7. Crisis social:</b> <i>Dificultad para la movilidad y actividad comercial dependientes de la vía.</i>
<b>1.8. Desempeño institucional:</b> <i>se realizan obras provisionales para mantenimiento de la movilidad.</i>
<b>1.9. Impacto cultural:</b> <i>ninguno</i>

**Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “DESLIZAMIENTOS”.**

**2.1. CONDICIONES DE AMENAZA**

<b>2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:</b> <i>Perdidas de bancada, derrumbes sobre la vía, caída de árboles, fallas en la movilidad.</i>
<b>2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:</b> <i>Aguas escorrentías depositadas en la vía, erosión sistemática en la orilla de las carreteras, no existen obras de bioingeniería para la mitigación.</i>
<b>2.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:</b> <i>Deforestación de zonas aledañas, otras fenómenos tectónicos presentes en las zonas, recursos insuficientes para obras de bioingeniería.</i>
<b>2.1.4. Indicador de actores significativos en la condición de amenaza:</b> <i>Comunidad no contribuye con el mantenimiento de la vía, administración con déficit de maquinaria y personal para el mantenimiento de la vía.</i>

**2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD**

<b>2.2.1. Identificación general:</b> e) <i>Incidencia de la localización: se presenta principalmente por la vía que conduce del casco urbano a Pinipay, casco urbano a Camancha, Las Mercedes a Campo Hermoso – La Montaña</i> f) <i>Incidencia de la resistencia: obras de mitigación por bioingeniería de difícil concepción, muchos puntos con posibilidad de obras de mitigación.</i> g) <i>Incidencia de las condiciones socio-económicas de la población expuesta: mismas comunidades con afectaciones.</i> h) <i>Incidencia de las prácticas culturales: no existe compromiso comunitario frente a sus vías de comunicación.</i>
<b>2.2.2. Población y vivienda:</b> <i>ninguno</i>
<b>2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados:</b> <i>afectación de vías de acceso y tránsito.</i>
<b>2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:</b> <i>ninguno</i>
<b>2.2.5. Bienes ambientales:</b> <i>ninguno</i>

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

<b>2.4.1. Identificación de daños y/o pérdidas:</b>	<i>En las personas: ninguno</i>
	<i>En bienes materiales particulares: ninguno</i>
	<i>En bienes materiales colectivos: vías de acceso e</i>



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



	<i>intercomunicación y caminos.</i>
	<i>En bienes de producción: ninguno.</i>
	<i>En los bienes ambientales: ninguno</i>
<i>2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados: Dificultad para el transporte de productos agropecuarios.</i>	
<i>2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: Dificultad para el manejo de las afectaciones en todo el nivel municipal</i>	
<b>2.5. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES</b>	
<i>Reparación por ampliación o replanteo de las vías afectadas, obras de canalización de aguas, reconstrucción de vías.</i>	

<b>Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO.</b>		
<b>3.1. ANÁLISIS A FUTURO</b>		
<i>Se presentaran cada día mas fallas en la estructura vial, por cuenta de las temporadas de lluvias cada vez más extremas,</i>		
<b>3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO</b>		
<i>Se deben realizar inventario de vías y elaborar plan de manejo vial, gestionar y ejecutar obras básicas de bioingeniería e ingeniería paisajista para la mitigación del riesgo.</i>		
<b>3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:</b>	<b>3.2.2. Sistemas de monitoreo:</b>	
<i>a) Evaluación del riesgo por perdida de bancada y derrumbes de arboles y bancadas sobre via. b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención. c) Georeferenciación de escenarios de riesgo por perdida de bancada. d) valoración de áreas afectadas y con posible afectación del riesgo</i>	<i>a) Sistema de observación por parte de la comunidad. b) determinación de elementos para monitoreo. c) implementación de sistemas de alerta temprana.</i>	
<b>3.3. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO (Riesgo Actual)</b>		
	<b>Medidas Estructurales</b>	<b>Medidas No Estructurales</b>
<b>3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	<i>a) obras de bioingeniería para mitigación. b) mantenimiento de obras de canalización de aguas c.)manejo de aguas de escorrentía en predios sobre la via</i>	<i>a) Divulgación pública sobre las necesidades de contribución comunitaria en mantenimiento de la via</i>
<b>3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	<i>a)planificación en mantenimiento vial. b.)adecuada</i>	<i>a) Información a la comunidad sobre las condiciones de la via</i>





**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



	conformación de las vías	
<b>3.3.4. Otras Medidas:</b> <i>Brigadas de mantenimiento.</i>		
<b>3.4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL RIESGO (Riesgo Futuro)</b>		
	<b>Medidas Estructurales</b>	<b>Medidas No Estructurales</b>
<b>3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	<i>Adecuadas obras anexas a la vía</i>	<i>Planificación de mantenimiento</i>
<b>3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	<i>Conocimiento de las infraestructura vial.</i>	<i>a) involucrar a las comunidades</i>
<b>3.4.4. Otras Medidas:</b>		
<b>3.5. MEDIDAS DE PROTECCIÓN FINANCIERA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Asegurar obras anexas de importancia estratégica,</i></li> </ul>		
<b>3.6. MEDIDAS DE PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Contar con un equipo municipal equipado y presto a atender cualquier eventualidad que se presente con relación a este riesgo.</i></li> <li><i>Equipar adecuada y tecnológicamente los organismos de atención de desastres a nivel municipal con el ánimo de brindar una adecuada atención a los efectos.</i></li> <li><i>Establecer con el gobierno departamental y/o nacional con anticipación las ayudas que se puedan requerir para la atención de la emergencia.</i></li> <li><i>Organizar un equipo técnico y humano en capacidad de responder inmediatamente a la emergencia a fin de afrontar la emergencia en el menor tiempo posible.</i></li> </ul>		

**2.3. Caracterización General del Escenario de Riesgo por “Incendios Forestales”**

Son las áreas o zonas en que, por su cobertura vegetal, son propensas a incendiarse, propagar y mantener el fuego.

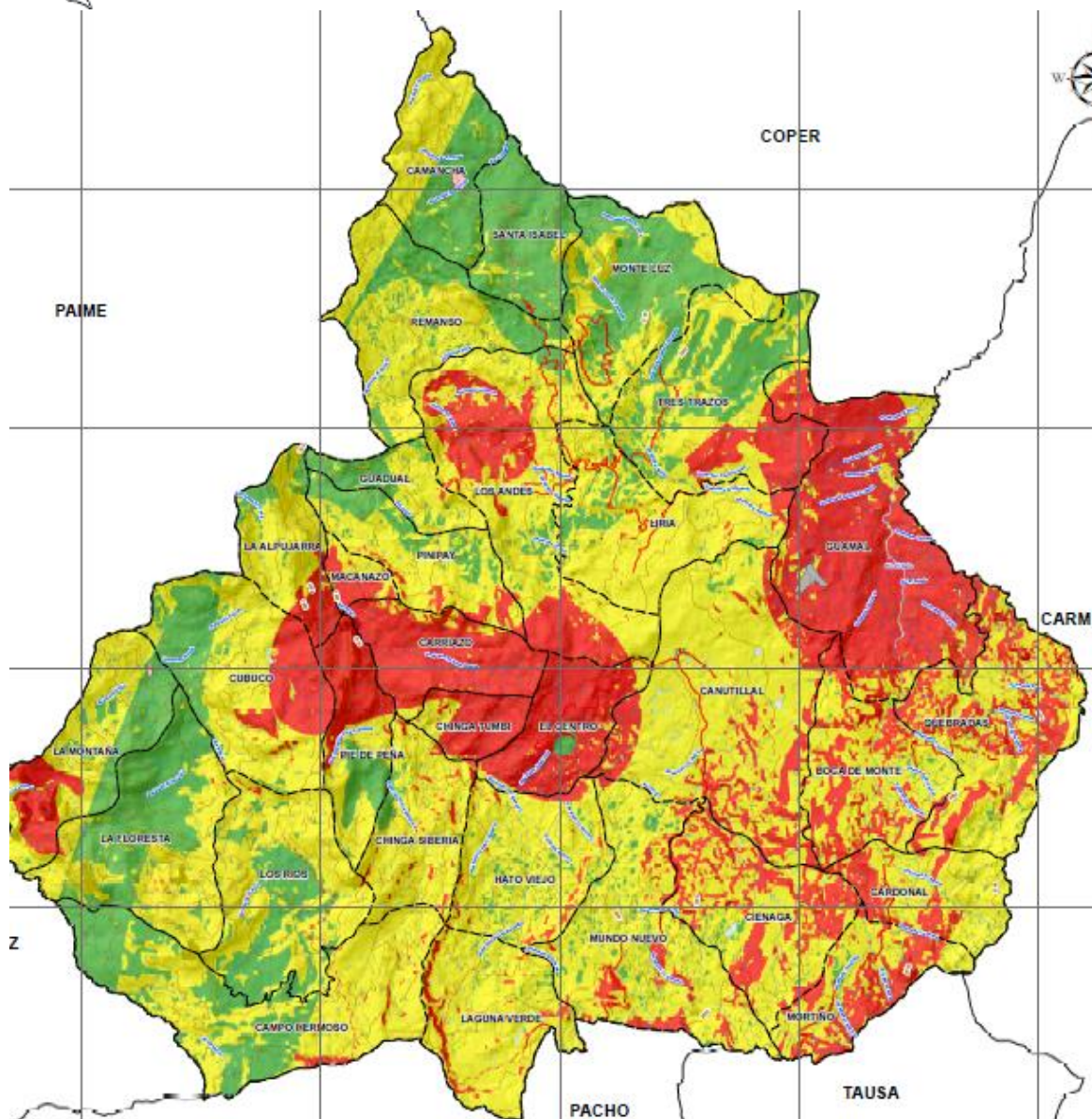
<b>Categorías de Amenaza por Incendios Forestales en el Suelo Rural</b>	
<b>BAJA</b>	Son las áreas o zonas en que, por su cobertura vegetal, factores climáticos y de accesibilidad, tienen una baja probabilidad de incendiarse, propagar y mantener el fuego.
<b>MEDIA</b>	Son las áreas o zonas en que, por su cobertura vegetal, factores climáticos y de accesibilidad, tienen una probabilidad media de incendiarse, propagar y mantener el fuego.
<b>ALTA</b>	Son las áreas o zonas en que, por su cobertura vegetal, factores climáticos y de accesibilidad, tienen una alta probabilidad de incendiarse, propagar y mantener el fuego.

*Fuente: Equipo consultor, 2018*

Las áreas para suelo rural zonificadas por Amenaza por Incendios Forestales se encuentran identificadas a escala 1:25000 en el plano N° 06 “Mapa de Amenaza por incendios forestales en el Suelo Rural”.



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



Fuente equipo consultor 2018

CONVENCIONES TEMÁTICAS				
AMENAZA POR INCENDIOS FORESTALES				
Símbolo	Elemento	Descripción	Área (Ha)	% Ocupación
<span style="color: red;">■</span>	Alta	Áreas asociadas a los elementos que se consideran dentro de la estructura del protocolo, como áreas que se encuentran dentro de la categoría de amenaza Alta y que dentro del algebra de mapas que se construyó para el municipio en los datos normalizados se encuentran en el rango de 0,644445 a 1.	7334.76	25.48%
<span style="color: yellow;">■</span>	Media	Áreas asociadas a los elementos que se consideran dentro de la estructura del protocolo, como áreas que se encuentran dentro de la categoría de amenaza Media y que dentro del algebra de mapas que se construyó para el municipio en los datos normalizados se encuentran en el rango de 0,494445 a 0,644444.	7447.19	25.88%
<span style="color: green;">■</span>	Baja	Áreas asociadas a los elementos que se consideran dentro de la estructura del protocolo, como áreas que se encuentran dentro de la categoría de amenaza Baja y que dentro del algebra de mapas que se construyó para el municipio en los datos normalizados se encuentran en el rango de 0,0 a 0,494444.	13998.84	48.64%

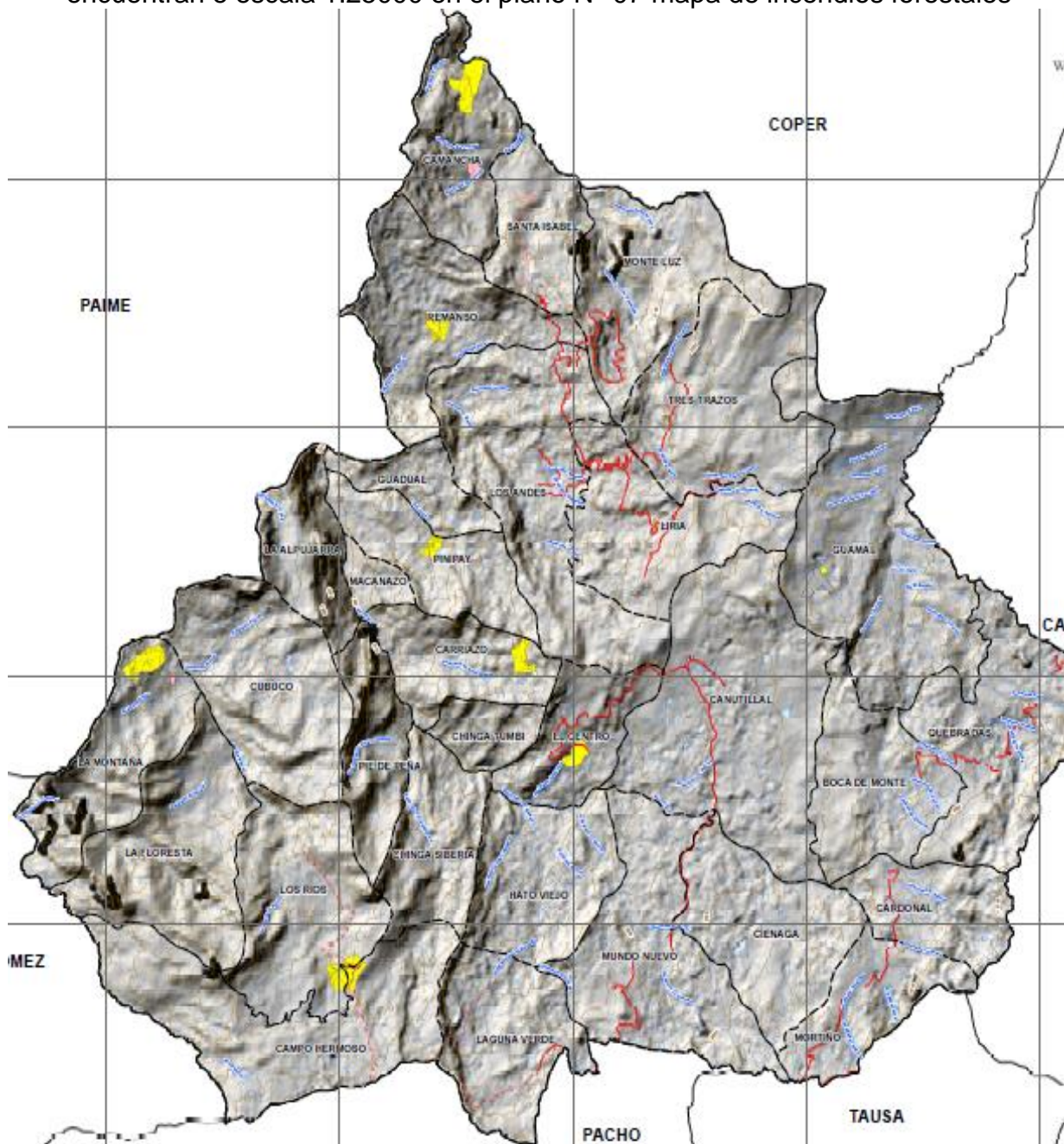
Fuente equipo consultor 2018




## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



las zonas con amenaza de incendio forestal en las que se pueden ver afectados zona con población o zonas suburbanas en las que se planea un desarrollo futuro se encuentran a escala 1:25000 en el plano N° 07 mapa de incendios forestales



Símbolo	Elemento	Descripción	Area (Ha)	% Ocupación
	Áreas en condición de amenaza	Son las zonas o áreas del territorio municipal zonificadas en amenaza alta y media por incendios forestales ubicadas en suelo suburbano, en las que se establezca un desarrollo futuro	186.53	0.65%

Fuente: equipo consultor



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



**Incendios Forestales**

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

<b>SITUACIÓN N°:</b>  2	<i>Fenómeno de Incendio Forestal Veredas, Guamal, La Alpujarra, Remanso, Santa Isabel, Carriazo, Pinipay,</i>
• <b>Fecha:</b>  <i>Febrero de 2015</i>	• <b>Fenómeno (s) asociado con la situación:</b> <i>Fenómeno del niño, temporadas calurosas con brillo solar alto y prolongado.</i>
• <b>Factores que favorecen la ocurrencia del fenómeno:</b> <i>Temporadas de calor prologadas, fenómeno del niño.</i>	
• <b>Actores involucrados en las causa del fenómeno:</b> <i>Agricultores con prácticas culturales inadecuadas, personas que intervienen bosques y zonas susceptibles, visitantes en paseos que disponen inadecuadamente residuos.</i>	
• <b>Daños y pérdidas presentadas:</b>	<i>En las personas: ninguna persona afectada</i>
	<i>En bienes materiales particulares: ninguna vivienda afectada.</i>
	<i>En bienes materiales colectivos: bosques protectores, bosques productores, fauna y flora</i>
	<i>En bienes de producción: zonas de pasturas, cultivos de café y otros de pan coger.</i>
• <i>En bienes ambientales: perdida de áreas de reserva y protección y perdida de fauna y flora.</i>	
<b>1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:</b> <i>Quemas sin controles y en épocas de prohibición, mala disposición de residuos, expansión de la frontera agropecuaria.</i>	
<b>1.7. Crisis social:</b> <i>No se generó una crisis social considerable.</i>	
<b>1.8. Desempeño institucional:</b> <i>El municipio en apoyo con personal de administración, CAR Pacho, policía nacional y la comunidad misma, bomberos Zipaquirá, bomberos voluntarios en formación de san Cayetano, bomberos CAR.</i>	
<b>1.9. Impacto cultural:</b> <i>no se evidencian, pero se espera conciencia ambiental y adopción de buenas prácticas agropecuarias.</i>	

**Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR "INCENDIO FORESTAL".**

**2.1. CONDICIONES DE AMENAZA**

<b>2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:</b> <i>Incendio forestales, en bosques y zonas naturales, normalmente iniciados por causas antrópicas y condiciones climatológicas favorables.</i>
<b>2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:</b> <i>Extencion de la frontera agrícola, malas prácticas con quemas de preparación para cultivos sin medidas de prevención adecuadas, actividades en zonas inadecuadas como fogatas, hogueras, colillas de cigarrillo y residuos de pólvora entre otros, botaderos de residuos en lugares inadecuados.</i>
<b>2.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:</b> <i>Desconocimiento de planeación para las actividades culturales agropecuarias, desechos que causan efecto lupa, zonas forestales a orillas de carreteras, temporadas de sequia</i>



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



*prolongadas.*

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

*Número de actividades de quema agrícola, temporadas ancestrales para la implementación de cultivos, kilómetros de vías de comunicación con incidencia sobre zonas boscosas, hectáreas de avance sobre la frontera agrícola, días de sequías y fuertes calores, días de vientos.*

**2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD**

**2.2.1. Identificación general:**

- i) Incidencia de la localización: en todos los suelos de media y alta pendiente del municipio, zonas de reserva y protección y predios dedicados a la ganadería y producción de agrícola además de predios en abandono o de engorde.*
- j) Incidencia de la resistencia: practicas agropecuarias ancestrales que aumenta las condiciones de riesgo. resistencia a la cultura de la conservación y cuidado de los recursos naturales.*
- k) Incidencia de las condiciones socio-económicas de la población expuesta: Comunidades con bajo nivel de acompañamiento socio cultural, bajos niveles académicos, productores de baja productividad, sistemas de producción extensivo con baja adopción de tecnologías, zonas rurales con población dispersa, minifundista con baja especialización productiva*

**2.2.2. Población y vivienda:**

*Posibilidad de afectaciones a infraestructuras habitacionales y productivas, baja posibilidad de daño a personas.*

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

*Perdida exclusiva de áreas de cultivos o zonas de reserva en predios privados, afectaciones a vías y transitabilidad.*

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

*Afectación a sistemas de conducción de agua de tipo comunitario o individual*

**2.2.5. Bienes ambientales:**

*Perdida de bosques productores y protectores, afectación a al recurso hídrico y suelo.*

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

<b>2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:</b>	<i>En las personas: Se espera que no haya pérdidas humanas, lesionados no mas de dos.</i>
	<i>En bienes materiales particulares: perdidas de hectáreas de cultivo, hectáreas de pasturas.</i>
	<i>En bienes materiales colectivos: afectaciones a sistemas de conducción de agua, no se espera afectaciones a infraestructuras.</i>
	<i>En bienes de producción: perdidas temporales en el uso productivo de suelos afectados</i>
	<i>En los bienes ambientales: perdida de flora y fauna, afectaciones sobre el recurso suelo, aire y agua.</i>

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

*Por su afectación en un noventa por ciento de zonas de reserva de flora y fauna no se evidencian pérdidas que dañen el equilibrio social.*



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:  
No se evidencian

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

Reconocimiento del riesgo, fomento de la cultura del cuidado de los recursos naturales, sanciones por quemas extemporáneas de acuerdo a la ley, conformación de cuerpos guardabosques. sanciones por mala disposición de residuos sólidos.

**Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO.**

**3.1. ANÁLISIS A FUTURO**

En cuanto al evento de incendios forestales existe amenaza de tipo medio a nivel municipal debido a condiciones de vegetación, topografía, factores culturales y climáticos, la vulnerabilidad sigue siendo alta por condiciones geográficas no mitigables, el calentamiento global, la variabilidad climática y los fenómenos de climas extremos, sumado a la necesidad de aumentar la oferta de productos aumentarían gradualmente la amenaza,

**3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO**

El desequilibrio causado por la intervención antrópica, aumentarían la amenaza, se deben realizar jornadas de reconocimiento y monitoreo de las zonas con antecedentes de afectación, reconocer los bosques con mayor intervención o ingreso de personas para actividades recreativas y reconocer las zonas en las que la producción agropecuaria esta en la frontera de las zonas vulnerables.

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

- a) Evaluación del riesgo por incendios Forestales
- b) implementación del PCMSIF municipal.
- c) caracterización de áreas de escenarios de riesgo por incendios forestales.
- d) conformación de redes de apoyo para la prevención y atención de incendios forestales.

**3.2.2. Sistemas de monitoreo:**

- a) Sistema de observación por parte de la comunidad y autoridades municipales.
- b) implementación de sistemas de alerta temprana (plan de contingencia).
- Actualización de cartografía referente a la amenaza

**3.3. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO (Riesgo Actual)**

	<b>Medidas Estructurales</b>	<b>Medidas No Estructurales</b>
<b>3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Reforestación de áreas afectadas.</li> <li>b) Implementación de planes de manejo de aprovechamiento forestal por parte de la comunidad.</li> <li>c) implementación de prácticas agrícolas y pecuarias de conservación de suelos.</li> <li>d.) implementación de sanciones acordes a la ley vigente al respecto</li> <li>e.) creación de conciencia colectiva e individual.</li> <li>f.) educación ambiental con enfoque territorial,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Divulgación pública sobre las condiciones de riesgo.</li> <li>b) Capacitación y organización de la comunidad.</li> <li>c) Divulgación ante las comunidades sobre las alertas de incendios en el entorno municipal.</li> </ul>



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



<p><b>3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b></p>	<p>a) prohibición de intervención de bosques. b) cumplimiento del ordenamiento territorial y uso adecuado del suelo. e.) información actualizada de condiciones climáticas venideras.</p>	<p>a) Información a la comunidad sobre las condiciones de uso de los suelos de sus predios. b) información anticipada por parte de organismos sobre las condiciones climáticas</p>
<p><b>3.3.4. Otras Medidas:</b> Recuperación de ecosistemas y demarcación definitiva de la frontera agrícola.</p>		
<p align="center"><b>3.4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL RIESGO (Riesgo Futuro)</b></p>		
	<p><b>Medidas Estructurales</b></p>	<p><b>Medidas No Estructurales</b></p>
<p><b>3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b></p>	<p>a) prohibición de intervención de bosques. b) cumplimiento del ordenamiento territorial y uso adecuado del suelo. e.) información actualizada de condiciones climáticas venideras.</p>	<p>a) Definición de zonas con alto riesgo por incendio forestal. b) implementación por parte de las comunidades las medidas de control para evitar este tipo de fenómeno c) definir programas s de monitoreo por parte de comunidad y autoridades.</p>
<p><b>3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b></p>	<p>a) prevención de abajo hacia arriba desde la comunidad hasta las instituciones. b) Ejercer control sobre el crecimiento urbanístico y frontera agropecuaria.</p>	<p>a) involucrar a las comunidades en la educación ambiental. b) capacitar y entrenar a la comunidad en el manejo de situación de emergencia asociada a incendios forestales.</p>
<p><b>3.4.4. Otras Medidas:</b></p>		
<p align="center"><b>3.5. MEDIDAS DE PROTECCIÓN FINANCIERA</b></p>		
<p align="center">• Ninguna</p>		
<p align="center"><b>3.6. MEDIDAS DE PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formular el Plan local de contingencias para incendios forestales y la creación y apoyo permanente con organismos y entidades de apoyo en emergencias (cuerpo de bomberos y Defensa Civil).</li> <li>• Contar con un equipo municipal equipado y presto a atender cualquier eventualidad que se presente con relación a este riesgo.</li> <li>• Equipar adecuadamente los organismos de atención de desastres a nivel municipal con el ánimo de brindar una adecuada atención para el control de incendios.</li> <li>• Activar líneas lógicas de acción para minimizar el impacto causado.</li> <li>• Capacitar a las comunidades involucradas en las estrategias y modelos de atención temprana de este tipo de emergencias.</li> <li>• Activar alertas tempranas con equipo humano y tecnológico para atender la emergencia de modo adecuado y en tiempo prudencial.</li> </ul>		

**2.4. Zonificación de Amenaza por Inundación**

Son las áreas donde se pueden presentar inundaciones asociado a los cuerpos de agua que atraviesan el municipio y por encharcamiento, de acuerdo con las definiciones establecidas en el Documento Técnico de Soporte.



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



Para el suelo rural se encuentran identificadas a escala 1:25000 en el plano N° 8 denominado “Mapa de Amenaza por Inundación para el Suelo Rural” y las áreas en el suelo urbano y de expansión a que hace referencia el presente artículo se encuentran identificadas a escala 1:2000 en el plano N° 9 denominado “Mapa de Amenaza por Inundación en el Suelo Urbano y de Expansión”; y corresponde con la siguiente categorización:

*Tabla 20 Categorías de Amenaza por Inundación en el Suelo Rural, Suelo Urbano y de Expansión Urbana*

<b>Categorías de Amenaza por Inundación en el Suelo Rural, Suelo Urbano y de Expansión Urbana</b>	
<b>BAJA</b>	Zona delimitada por la línea de inundación producida por el desborde del cauce calculado para el caudal de creciente entre los periodos de retorno de entre 50 y 100 años, cuya geomorfología indica potencial acumulación de flujo y que puede llegar a generar daños leves.
<b>MEDIA</b>	Zona delimitada por la línea de inundación producida por el desborde del cauce calculado para el caudal de creciente entre los periodos de retorno de 10 y 50 años, cuya geomorfología indica potencial acumulación de flujo y que puede llegar a generar daños dañinos moderados.
<b>ALTA</b>	Zona delimitada por la línea de inundación producida por el desborde del cauce calculado para el caudal de creciente de un periodo de retorno menor o igual a 10 años, cuya geomorfología indica potencial acumulación de flujo y que puede llegar a generar daños graves.

*Fuente: Equipo consultor, 2018*



<b>AMENAZA POR INUNDACIÓN RURAL</b>				
Símbolo	Elemento	DESCRIPCIÓN	Area (Ha)	% Ocupación
	Alta	Zona delimitada por la línea de inundación producida por el desborde del cauce calculado para el caudal de creciente de un periodo de retorno menor o igual a 10 años, cuya geomorfología indica potencial acumulación de flujo y que puede llegar a generar efectos dañinos graves.	435.62	1.51%
	Baja	Zona delimitada por la línea de inundación producida por el desborde del cauce calculado para el caudal de creciente entre los periodos de retorno de entre 50 y 100 años, cuya geomorfología indica potencial acumulación de flujo y que puede llegar a generar efectos dañinos leves.	27499.61	95.55%
	Media	Zona delimitada por la línea de inundación producida por el desborde del cauce calculado para el caudal de creciente entre los periodos de retorno de 10 y 50 años, cuya geomorfología indica potencial acumulación de flujo y que puede llegar a generar efectos dañinos moderados.	898.070	3.12%





## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



ÁREAS EN CONDICIÓN DE AMENAZA POR INUNDACIÓN				
Símbolo	Elemento	Descripción	Area (Ha)	% Ocupación
	Áreas en condición de amenaza	Son las zonas o áreas del territorio municipal zonificadas en amenaza alta y media por inundaciones ubicadas en suelo suburbano, en las que se establezca un desarrollo futuro	73.726463	25.62%

Para las áreas en el centro poblado rural Camancha se encuentran identificadas a escala 1:2000 en el plano N° 10 denominado “Mapa de Amenaza por Inundación en el centro poblado Camancha”; y corresponde con la siguiente categorización:

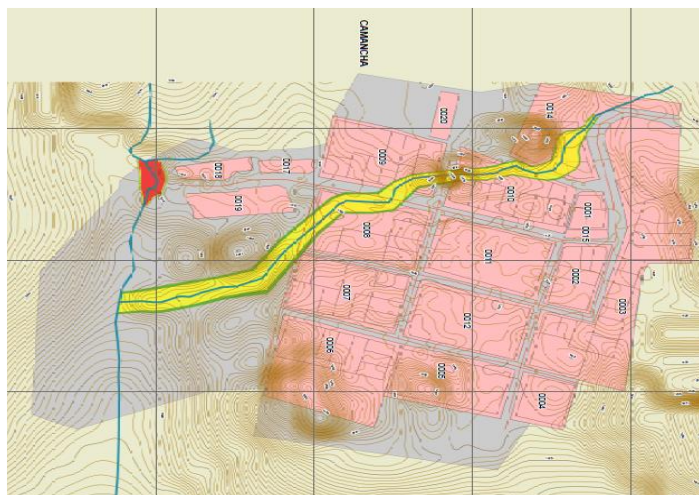
*Tabla 21 Categorías de Amenaza por Inundación en el centro poblado Camancha*

Categorías de Amenaza por Inundación en el centro poblado rural Camancha	
<b>BAJA</b>	Esta categoría que refleja la recurrencia de eventos mayores a 100 y hasta 500 años de periodo de retorno o mayores, se identificará cuando la información geomorfológico-histórica así lo permita considerando los siguientes criterios: el análisis de eventos históricos señala una unidad inundable con una sola evidencia de evento ocurrido; evidencias topográficas en campo que señalen terrenos con mayor altura a las dos categorías anteriores y que sea coincidente.
<b>MEDIA</b>	Geoformas asociadas a procesos intermitentes (ej. Terrazas medias, meandros, entre otros), procesos erosivos o sedimentarios suavizados (microtopografía irregular con límites suavizados y de baja pendiente) o flujos secundarios representados por evidencias de morfologías canaliformes de poca definición y continuidad, pero identificables en campo, además de eventos históricos con recurrencia mayor a 15 y hasta 100 años de periodo de retorno. También se contempla donde existan estructuras y se evidencien problemas constructivos y/o operacionales en campo.
<b>ALTA</b>	Geoformas asociadas a procesos activos (ej. valles aluviales, planos de inundación, terrazas bajas, albardón, trenzado, entre otras), evidencias efímeras (restos flotantes o arribazones fluviales, depósitos sueltos de granulometría) o evidencias erosivas y sedimentarias nítidas (microtopografía muy irregular, altas pendientes y superposición de formas erosivas y sedimentarias, generalmente con morfologías de flujos secundarios representadas por morfologías canaliformes nítidas con un trazado continuo y marcado pero sin evidencias de actividad reciente), además de evidencias de inundaciones recientes o actividad fluvial reiterada identificadas en el análisis multitemporal y de eventos históricos con recurrencias menores o iguales a 15 años.

*Fuente: Equipo consultor, 2018*



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



AMENAZA POR INUNDACIÓN				
Símbolo	Elemento	Descripción	Area (m <sup>2</sup> )	% Ocupación
■	Alta	Amenaza alta por inundación	395,481572	0,44%
■	Baja	Amenaza baja por inundación	1253,715527	1,40%
■	Media	Amenaza media por inundación	4025,278163	4,50%

### INUNDACIÓN

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

<b>SITUACIÓN N°:</b>	Inundación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fecha:</b> No reporta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fenómeno (s) asociado con la situación:</b> A pesar que en el municipio no se han presentado eventos relacionados con el escenario de riesgo inundación, es importante tomarlo en cuenta siempre que los estudios de avr si arrojan riesgo en centro poblado y en sectores rurales</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Factores que favorecen la ocurrencia del fenómeno:</b> Construcción de asentamientos humanos y usos agropecuarios en áreas de recuperación e inundación natural por sobre carga de fuentes hídricas, amenaza que se presenta principalmente por la deforestación e intervención en rondas de fuentes hídricas e intervención en los causes de los mismos.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Actores involucrados en las causa del fenómeno:</b> Agricultores tradicionales, agroindustriales y en especial productores campesinos dedicados a la ganadería tradicional extensiva.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Daños y pérdidas presentadas:</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En las personas: no se han presentado afectaciones</li> <li>En bienes materiales particulares: no se han presentado afectaciones.</li> <li>En bienes materiales colectivos: no se han presentado.</li> <li>En bienes de producción: no se han presentado afectaciones.</li> <li>En bienes ambientales: no se han presentado</li> </ul>
<b>1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:</b>	



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



*Pequeñas afectaciones en cultivos y pastizales-*

**1.7. Crisis social:**

*Ninguna causada*

**1.8. Desempeño institucional:** *no se hace necesario hasta el momento, desplegar acciones en torno a este escenario de amenaza.*

**1.9. Impacto cultural:** *ninguno causado*

**Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR "INUNDACIÓN".**

**2.1. CONDICIONES DE AMENAZA**

**2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:**

*Perdida de cause de fuentes hídricas en temporadas de fuertes lluvias, en especial en zonas urbanas causando inundaciones de zonas urbanas y productivas.*

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

*Ocupación de zonas de amortiguación natural de sobre carga en corrientes de aguas, temporadas de lluvia con volúmenes anormales por encima del promedio ordinario.*

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

*Deforestación y uso inadecuado del suelo de ladera de fuentes hídricas.*

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

*Milímetros de lluvia hora por días de lluvia continua, hectáreas de deforestación y suelos degradados con alta permeabilidad-*

**2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD**

**2.2.1. Identificación general:**

- a) *Incidencia de la localización: mediana posibilidad de afectación en zonas bajas del municipio con asentamientos humanos con cercanías a las orillas de quebradas y ríos*
- b) *Incidencia de la resistencia: con una resistencia bastante bajo por la vulnerabilidad de los bienes expuesto a este riesgo.*
- c) *Incidencia de las condiciones socio-económicas de la población expuesta: Crecimiento urbano considerable sin planeación especializada y consideración de los riesgo, avance de la frontera agrícola y presencia de cultivos en zonas de inundación.*
- d) *Incidencia de las prácticas culturales: desconocimiento del riesgo, poca cultura de la conservación de los recursos agua y suelo.*

**2.2.2. Población y vivienda:**

*En vereda Camancha en un riesgo de tipo medio, y en la vereda la montaña en un riesgo de tipo bajo.*

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

*Afectación sobre vías de acceso e intercomunicación veredal.*

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

*Posible afectación en algunos acueductos municipales por daño en áreas de captación de aguas.*

**2.2.5. Bienes ambientales:**

*Zonas de protección de cuenca.*

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

<b>2.5.1. Identificación de daños y/o pérdidas:</b>	<i>En las personas: no se prevé</i>
	<i>En bienes materiales particulares: se prevén daños menores en viviendas sin comprometer la estructura de las misma.</i>
	<i>En bienes materiales colectivos: se prevén daños menores en infraestructuras colectivas</i>
	<i>En bienes de producción: se prevén daños de bajos a perdidas totales en cultivos y zonas de pastura.</i>



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



	<i>En los bienes ambientales: se prevén pérdidas de materia organica en suelos expuestos, encharcamientos reversibles.</i>
<i>2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados: no se prevé</i>	
<i>2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: Por cómo se menciona durante el análisis de este escenario, a pesar de que no existen antecedentes importantes para este fenómeno si existe vulnerabilidad que generara riesgos a futuro teniendo en cuenta variabilidad climática.</i>	
<b>2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES</b>	
<i>Canalización en botsculver en el centro poblado de la vereda Camancha, se deben contemplar otras obras en zonas que presentan vulnerabilidad y amenaza, a la vez que se se hace cumplir con el ordenamiento territorial en cuanto a las rondas de protección hídrica y análisis de amenazas vulnerabilidades y riesgos presentes en zonas de proyección de desarrollo suburbano.</i>	

**Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO.**

**3.1. ANÁLISIS A FUTURO**

*Se contempla un retorno poblacional de ciudades a rurales como un auge de neo rurales que incrementaran la contruccion de vivienda rural, a la cual se le debe prestar especial atencion en cuanto el ordenamiento y licencias de construcción a fin de prevenir riesgos futuros, en especial en centros poblados o veredas con mayor oferta de bienes y servicios como es el caso de las veredas, Pinipay, Camancha, Remanso, La Montaña, Guamal-*

**3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO**

*Visitas a proyectos de construcción de nuevas viviendas a nivel urbano y suburbano, programas de construcción licita, control sobre el uso adecuado de las rondas de protección de acuíferos, monitoreo y formación para el monitoreo de fuentes hídricas de caudal considerable para la comunidad de las zonas.*

<b>3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:</b>	<b>3.2.2. Sistemas de monitoreo:</b>
<i>a) Evaluación del riesgo por Inundación b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención (plan de Contingencia). c) caracterización de áreas de escenarios de riesgo por inundación. d) valoración de áreas afectadas y con posible afectación del riesgo</i>	<i>a) Sistema de observación por parte de la comunidad y autoridades municipales. b) determinación de elementos para monitoreo. c) implementación de sistemas de alerta temprana (plan de contingencia).</i>

**3.3. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO (Riesgo Actual)**

	<b>Medidas Estructurales</b>	<b>Medidas No Estructurales</b>
<b>3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	<i>a) Reforestación de áreas afectadas. b) Formulación de planes de control para evitar asentamientos nuevos en zonas de riesgo. c) implementación de prácticas agrícolas y pecuarias de conservación</i>	<i>a) Divulgación pública sobre las condiciones de riesgo. b) Capacitación y organización de la comunidad. c) Divulgación ante las comunidades sobre las alertas de inundación en el entorno municipal.</i>



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



	<i>de suelos.</i>	
<b>3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	<p>a) Implementar áreas de reubicación de población afectada.</p> <p>b) evaluación de afectación de infraestructura.</p> <p>c) Implementación de proyectos de conservación de áreas de ronda de fuentes hídricas.</p>	<p>a) Información a la comunidad sobre las condiciones de uso de los suelos de sus predios y normatividad vigente en torno a las zonas de ronda.</p> <p>b) información anticipada por parte de organismos sobre las condiciones climáticas</p>

**3.3.4. Otras Medidas:**

*Solicitar ante entes departamentales y nacionales la evaluación mediante estudios del área afectadas con el ánimo de establecer medidas a futuro.*

**3.4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL RIESGO (Riesgo Futuro)**

	<b>Medidas Estructurales</b>	<b>Medidas No Estructurales</b>
<b>3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	<p>a) Estudio de todas las fuentes hídricas municipales con áreas y comunidades en riesgo.</p> <p>b) implementar planes de manejo de zonas de protección (rondas).</p> <p>c) Reglamentación para futuros desarrollos agropecuarios y urbanísticos.</p>	<p>a) Definición de zonas con alto riesgo por inundación súbita.</p> <p>b) implementación por parte de las comunidades las medidas de control para evitar este tipo de fenómeno</p> <p>c) definir programas de monitoreo por parte de comunidad y autoridades.</p>
<b>3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	<p>a) Generar estudios de vías y ubicación de infraestructura vital y viviendas en nuevas zonas de expansión.</p> <p>b) Ejercer control sobre el crecimiento urbanístico y frontera agropecuaria.</p>	<p>a) involucrar a las comunidades en la educación ambiental.</p> <p>b) capacitar y entrenar a la comunidad en el manejo de situación de emergencia asociada a inundaciones súbitas.</p>

**3.4.4. Otras Medidas:**

**3.5. MEDIDAS DE PROTECCIÓN FINANCIERA**

- *Protección financiera a bienes sociales, comunitario e institucionales de las zonas con vulnerabilidad,*
- *Generar ante los gobiernos nacional, departamental y municipal un fondo para la compensar la pérdida económica y la recuperación de los afectados.*

**3.6. MEDIDAS DE PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA**

- *Plan local de emergencias y contingencias para inundaciones súbitas y el apoyo permanente de los organismos de socorro.*
- *Contar con un equipo municipal equipado y presto a atender cualquier eventualidad que se presente con relación a este riesgo.*
- *Equipar adecuadamente los organismos de atención de desastres a nivel municipal con el ánimo de brindar una adecuada atención a los afectados.*
- *Establecer con el gobierno departamental y/o nacional con anticipación las ayudas que se puedan requerir para la atención de la emergencia.*



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



### 2.5. Caracterización General del Escenarios de Riesgo ligados al cambio climático

El municipio de San Cayetano se ubica en el puesto 76 dentro del ranking por riesgo ante el cambio climático municipal para Cundinamarca con una puntuación de tan solo 0,17, un valor que lo deja en el rango bajo y con una proyección positiva respecto al 0,67 y 0,1 de los municipios peor y mejor posicionados respectivamente en el ranking (Bogotá y Junín), este factor de riesgo, establecido en la tercera comunicación nacional del IDEAM, es el resultado de conmutar la valoración del riesgo municipal en seis factores: seguridad alimentaria, recurso hídrico, biodiversidad, salud, hábitat humano e infraestructura. Teniendo a su vez en cuenta la amenaza y vulnerabilidad ante el cambio climático.

#### 2.5.1 Escenarios de cambio climático

La tercera comunicación nacional elaborada por el IDEAM siguiendo metodologías del IPCC presenta múltiples escenarios de cambio climático de la precipitación y la temperatura para el periodo 2011 a 2040, 2041 a 2070 y 2071 a 2100, con respecto a un periodo de referencia también de treinta años (1976 a 2005), para el presente documento solo se tendrá en cuenta el primer escenario, ya que es el que se ajusta mejor frente a la vigencia del EOT a formular y es el que cuenta con la menor incertidumbre, pues esta aumenta en la medida en que la proyección se aleja en el tiempo con respecto al periodo de referencia.

#### 2.5.2. Vulnerabilidad ambiental

La vulnerabilidad ambiental como alta a muy alta, y una pequeña área demarcada con vulnerabilidad media. Sin embargo, la tercera comunicación detalla los elementos de esta vulnerabilidad asociada al cambio climático, se puede decir que las categorías para el análisis del riesgo ante el cambio climático más relacionadas con la dimensión ambiental son las referidas al recurso hídrico y a la biodiversidad, donde además se encuentran calificaciones que dejan al municipio en estas dos categorías con una valoración a la vulnerabilidad y al riesgo de alta. Se tiene una valoración de 0,29 para el riesgo de la biodiversidad y de 0,34 para el recurso hídrico, con pesos en la valoración general del riesgo de 9,60% y 5,49% respectivamente.

El resultado obtenido se puede asociar a la pérdida de ecosistemas estratégicos y hábitats naturales que desembocan en la disminución de bosques naturales y de gran importancia para la sustentabilidad ambiental del territorio; por consiguiente dejando solo pequeñas áreas de mantenimiento de estos ecosistemas conocidos como relictos boscosos que aseguran una conectividad y territorios dedicados a servir como corredores ambientales de la fauna.

Otro factor importante en el incremento de esta valoración del riesgo es la presión hídrica generada sobre el territorio, medida como índice de presión hídrica al ecosistema (IPHE) que representa la huella hídrica verde total y la disponibilidad de agua verde (DAV), calcular este índice permite determinar si existe la suficiente disponibilidad de agua verde para sustentar las áreas de importancia ambiental del



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018

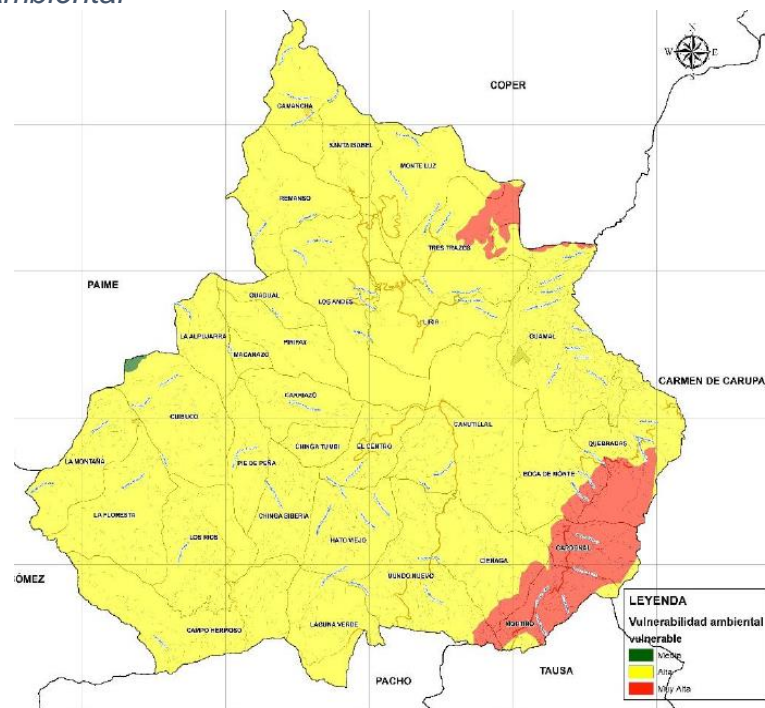


territorio. En San Cayetano este indicador nos ubica con un IPHE Alto, lo cual refleja que el uso de agua para las actividades agropecuarias está limitando la cantidad de agua verde, factor de importancia estratégica ambiental que es la que en ultimas soporta las áreas de importancia ecológica, este escenario se puede ver recrudecido por el cambio climático, por los cambios en el uso del suelo y el aumento de sectores asociadas a la industria y las actividades agropecuarias, lo que acentuaría la demanda y la presión sobre el recurso hídrico, ante el cual se espera tomar medidas urgentes para la conservación de los ecosistemas fundamentales para la vida en el territorio.

El riesgo de colapso ecosistémico del municipio ha sido medido como alto teniendo en cuenta criterios como la reducción del área, procesos de transformación y fragmentación y posible reducción de estos por cambio climático, lo cual muestra la fuerte amenaza a la biodiversidad del municipio. La valoración de este indicador nos permite dar las pautas para que las administraciones de los entes territoriales como escenario de toma de decisiones, definan y asuman las medidas pertinentes y prioritarias para la conservación y delimitación de las áreas en el ordenamiento territorial.

La imagen siguiente muestra los resultados obtenidos por la tercera comunicación del IDEAM para la evaluación de vulnerabilidad para el escenario del 2011 al 2040, se obtiene que 26674 hectáreas que representan un 92 % del área total municipio de San Cayetano se encuentra en una alta vulnerabilidad, siendo un área representativa y en la cual se debe propender por disminuir, de la misma forma 2080 hectareas que representan un 7% del área del municipio, se encuentran en el nivel muy alto de vulnerabilidad, por ultimo apenas 25 hectáreas se encuentran en un nivel medio de vulnerabilidad, por tanto el grado de riesgo del mismo es importante, por tanto se deben implementar medidas de manejo y realizar un seguimiento a los niveles de vulnerabilidad.

### *Vulnerabilidad Ambiental*





## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018

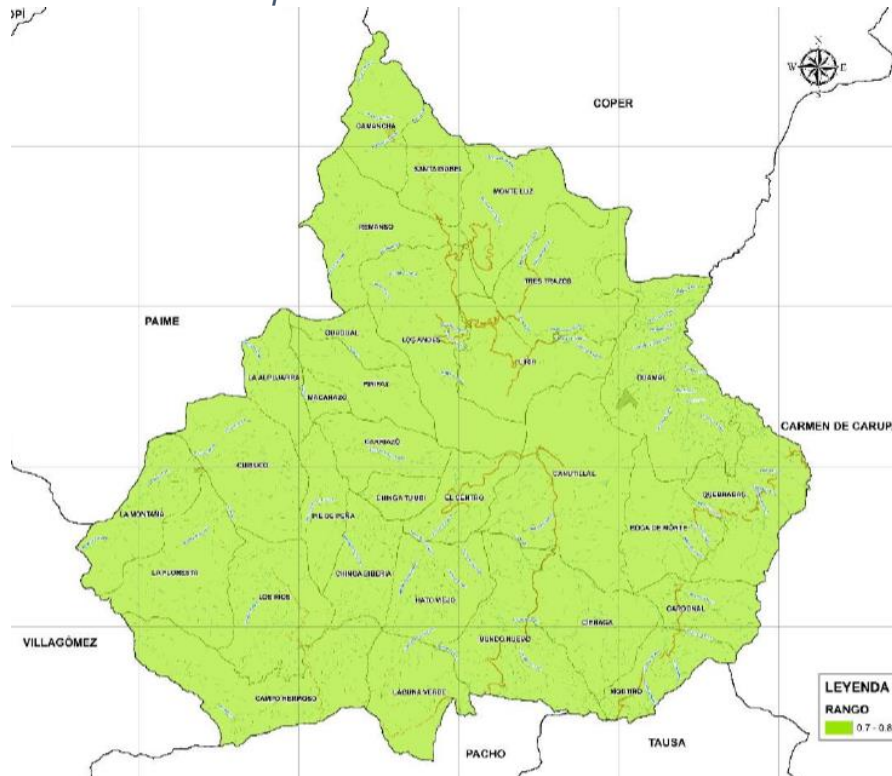


### 2.5.3 Cambio climático variación temperatura

Al contrastar el escenario a 2041 frente a los cambios en la temperatura del municipio, se puede evidenciar que los páramos de Guerrero y la Reserva Forestal Protectora Regional de Paramo de Guargua y Laguna Verde junto con el distrito de manejo integrado del mismo nombre al oriente del municipio, actúan como amortiguadores del efecto del cambio climático en cuanto al incremento de la temperatura, pues, es justo en estas áreas donde la variación se encuentra entre 0 y 0,5°C. Sin embargo, dada la fragilidad del ecosistema de páramo se debe prestar mucha atención a las afectaciones posibles sobre los mismos, producto de esta leve variación, para lo cual se requerirá de un monitoreo de estos ecosistemas, pues ya se han planteado que la incertidumbre frente al efecto del cambio climático en los páramos es muy baja pues se considera que los impactos sobre estos ecosistemas serian de grandes consecuencias para la generación del recurso hídrico en el municipio.

En el resto del municipio la variación de la temperatura se presenta entre el rango de 0,51 a 0,8°C, para el escenario de 2011 a 2040, lo cual no es una variación muy significativa frente a la reducida amplitud térmica del municipio y que se puede considerar un incremento bajo frente al mismo fenómeno en el resto del país. Del mismo modo podemos observar las grandes extensiones de bosque Natural que se encuentran en esta zona de variación y que se pueden considerar un elemento de amortiguación de la temperatura, ya que ayuda a la disminución de los gases de efecto invernadero y posterior generación de oxígeno, contribuyendo así a la mitigación del cambio climático.

#### *Cambio climático variación temperatura*







## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



La variación de la temperatura máxima para el escenario analizado según lo mapas facilitados por el Ideam en la tercera comunicación para vulnerabilidad de cambio climático, muestran que el rango proyectado a aumentar en todo el municipio está entre 0,7 y 0,8 grados, lo cual puede afectar muchas especies hasta dejarlas en borde de la extinción, así como provocar desplazamientos que limitarían el desarrollo de especies, igual afectaría la salud humana, por tanto es necesario generar medidas de manejo y un seguimiento constante de las variaciones que se presenten.

### 2.5.4 Cambio climático variación precipitación

La variación de las precipitaciones que se estiman para el escenario 2040 nos muestran al momento de sobreponer la estructura ecológica principal, que en la zona donde se encuentran los páramos al suroriente del municipio se presentan los mayores incrementos de la precipitación, esto entre los 21% al 30% y del 31% a 40%, esto puede significar un aumento de la disponibilidad de agua en estos paramos, lo que conllevaría un aumento de los niveles de caudal de los cuerpos de agua que se alimentan de estos ecosistemas estratégicos, lo que produciría un aumento de la oferta hídrica en el municipio. Sin embargo, conllevaría a configurar un factor de riesgo en determinadas zonas por la superación de la capacidad de saturación del suelo, provocando fenómenos de remoción en masa, inundaciones o avenidas torrenciales.

Así mismo en la zona verde que representa variaciones entre -9% y 10% en la cual se podrían presentar decrecimientos en las precipitaciones totales anuales y algún nivel de aridez en los meses de menor precipitación, son áreas con buena cobertura vegetal de relictos boscosos conservados lo que conllevaría a ser un elemento de soporte para estas zonas si la variación de la temperatura va en contravía de la cantidad de lluvias determinadas. También puede ser un factor de riesgo la disminución de las lluvias ya que en estas zonas se ubican gran cantidad de nacimientos de agua que se verían afectada por la presión sobre el recurso hídrico.

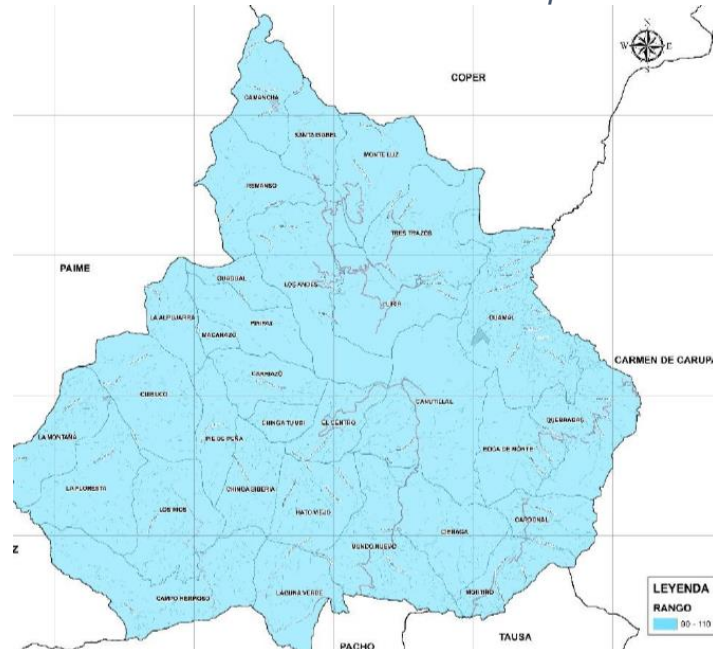
Se observa en la imagen siguiente que para el escenario analizado, se proyecta un aumento en la precipitación para todo el municipio de San Cayetano que estará dentro del rango de 90 a 110 mm de agua, lo cual es una cantidad relevante, para los habitantes del municipio y para el equilibrio de los ecosistemas que se encuentran dentro de él, por tanto se deben tomar medidas para minimizar este efecto y hacer un seguimiento a la variación que se presente.



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



### *Cambio Climático Variación Precipitación*



#### 2.5.5 Vulnerabilidad social

Hábitat humano es uno de los aspectos que mayor peso tiene en la valoración del riesgo ante el cambio climático del municipio de San Cayetano, según lo presenta el IDEAM en su tercera comunicación nacional, donde aparece con un 27,12% de peso asignado, pero una calificación sumamente baja 0,11, siendo ésta la menor encontrada en todo el departamento y que lo cataloga en un nivel muy bajo dentro del Departamento. El hábitat humano busca es una variable que busca identificar aquellas variables asociadas a las viviendas y servicios asociados a los asentamientos humanos. Respecto a la infraestructura del municipio, la tercera comunicación nacional de IDEAM, identifica en su análisis del riesgo ante el cambio climático que el peso de este ítem en la medición del riesgo es de 18,33%, sin embargo, su calificación se encuentra en un nivel muy bajo, tan solo de 0,14 (en un indicador de 0 a 1), lo que significa que la vulnerabilidad y el riesgo de la variable infraestructura no presentaría grandes consecuencias por los diferentes factores de variabilidad climática que presenta el municipio, esto entendiendo la dimensión de la infraestructura asociada a los indicadores relacionados con vías, accesos aéreos, disponibilidad de conexión eléctrica y alternativas energéticas para la capacidad adaptativa, esto considerando solo el primer escenario según lo proyectado de 2011 a 2040.

#### 2.5.6 Vulnerabilidad económica

Frente al tema de salud asociada al cambio climático se valoró con 0,17 al municipio y con un peso asignado frente a la totalidad de la valoración del riesgo ante el cambio climático de tan solo 5,88%, esto principalmente porque el IPA (índice parasitario anual) estimado para el municipio presenta al mismo como “sin riesgo” lo cual indica que en



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



este momento y basándose en la relación de casos confirmados de malaria por cada 1.000 habitantes de la población no se presentan enfermedades transmitidas por vectores ETV y se espera que en el marco del cambio climático no se presente el ascenso de los vectores asociados a malaria y otras enfermedades hacia el municipio.

### 2.5.7. Manifestaciones de variabilidad climática.

En el análisis de las afectaciones en los sistemas productivos se identifica en primer lugar que se hasta el momento no se han presentado afectaciones a la producción agrícola pues según todos los reportes, los incendios forestales solo han afectado bosques nativos en una extensión total de 34,5 hectáreas, esto puede estar asociado a la incremento de la aridez por la variación en la relación entre precipitación y temperatura en meses de baja precipitación, todos los incendios forestales se han presentado en los meses de agosto y septiembre. Adicionalmente se presentan afectaciones por eventos como deslizamientos, que han afectado vías importantes para el municipio como la que conduce hacia Bogotá o la vía San Cayetano - Cogua, esto afecta directamente las posibilidades de comercialización de productos, rompe el encadenamiento productivo básico existente y repercute en los incrementos de los costos finales por la dificultad de incorporar la producción en el mercado.

A futuro se puede esperar que las afectaciones a la producción no sean mayores debido a que las variaciones de la precipitación no son muy altas en las zonas productivas del municipio con respecto a suelos de protección asociados a páramos y áreas protegidas de carácter regional al suroriente del municipio, así como tampoco se presenten mayores afectaciones por las variaciones en la temperatura que se pueden considerar como se vio anteriormente, relativamente bajas para el escenario 2011 2041, además se considera que el incremento en la precipitación se puede ver como una oportunidad ante la actual presión hídrica sobre los ecosistemas, que, como ya se caracterizó con anterioridad dejan poca DAV, lo que si se debe tener en cuenta según los reportes es las medidas asociadas a la prevención de desastres asociados a los incendios forestales que son los eventos que más se han presentado y que se pueden ver con mayor frecuencia en el futuro próximo, afectando ya no solo el bosque nativo sino también la producción agropecuaria.

### 2.5.8. Conclusiones análisis ranking

El análisis de vulnerabilidad de la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático emitido por el IDEAM y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, muestra como resultado de los estudios realizados que el municipio de San Cayetano se encuentra posicionado en el puesto 76 de los 117 municipios que componen el departamento de Cundinamarca, esta ubicación se encuentra entre los de bajo riesgo por el fenómeno de cambio climático, y que por tanto representa una baja contribución de riesgo al cambio climático, así como bajos valores de riesgo de afectación generada por este impacto en cada dimensión tomada en cuenta para el análisis.

Se observa que el valor general de riesgo por afectación del fenómeno de cambio climático para el municipio de San Cayetano lo ubica en la escala bajo con un índice 0,17, lo cual indica una adaptabilidad medio - alta a los impactos producidos en las diferentes dimensiones que son objeto de investigación en el estudio realizado por el



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



IDEAM, esto a causa de la alta superficie de ecosistemas estratégicos que se encuentran allí, siendo ambientes estables con un nivel de flexibilidad, con sensibilidad media ante efectos de cambios del clima, además, cuenta con capacidades enormes en prestación de bienes y servicios, la estructura ecológica principal es la que permite una alta resiliencia, conformándose en una base esencial en el desarrollo sostenible del territorio.

A continuación se procederá a realizar un análisis de los resultados obtenidos por dimensión, estableciendo las potencialidades y necesidades del municipio de San Cayetano.

La seguridad alimentaria es muy vulnerable a diversos impactos como la disponibilidad de productos o la capacidad de producción, por tanto la disminución en esta dimensión contribuye al riesgo por los efectos de cambio climático; además se debe tener en cuenta la sensibilidad de esta dimensión en la capacidad adaptativa del mismo, de esta manera la contribución del 33,59% en el riesgo para esta dimensión es uno de los valores más altos dentro de las dimensiones de esta investigación para el municipio de San Cayetano, ubicándose como uno de los aspectos a los que se les debe prestar más atención, por tanto de mayor necesidad.

La vulnerabilidad está referida a la alta exposición de los habitantes al riesgo, su media sensibilidad por la facilidad que puede darse para la adquisición de enfermedades y por último su adaptabilidad que es consecuente a las capacidades de transformar su entorno para minimizar los efectos en la salud; el valor que registra la dimensión es de 0,17 producto de la contribución y del cruce de los diferentes elementos que componen el impacto por cambio climático, que es un valor bajo de riesgo.

La contribución del recurso hídrico al riesgo de cambio climático se encuentra en porcentaje de 5,49% siendo de los valores más bajos dentro de las dimensiones de la informe, esto se debe a que el municipio cuenta con una serie de ecosistemas importantes para la regulación del ciclo hídrico, la orografía le permite un buen drenaje y las áreas de recarga de acuíferos un ciclo hidrológico estable, lo cual permite una flexibilidad y adaptabilidad en la aceptación de impactos por parte de los ecosistemas que componen el sistema hídrico, indicando que el efecto generado es medio por la fragilidad de los mismos; de la misma forma el valor del riesgo para esta dimensión es de 0,34 que se encuentra dentro del rango alto, esto se debe a que a pesar de tener una amenaza baja su sensibilidad es alta a cambios de temperatura principalmente y con una capacidad adaptativa limitada por presiones humanas que se presentan.

La biodiversidad tiene una contribución al riesgo de cambio climático de 9,60% esto producto a la exposición de esta dimensión al fenómeno, su alta sensibilidad, sobre todo de las especies a los cambios de temperatura y precipitación, obligándolas a migrar y a limitar su nicho en los ecosistemas lo cual aumenta el peligro de extinción, esto a su vez representa su baja capacidad adaptativa, presentando un valor de riesgo de 0,29 que es un valor bajo pero de relevancia, al cual se hace necesario el seguimiento, se debe tener en cuenta que la biodiversidad tiene diversos factores limitantes para su desarrollo.

Las presiones presentadas para la dimensión de la salud representan una contribución al riesgo del cambio climático cercana al 5,88%, se debe tener en cuenta que la salud humana se encuentra ligada a los cambios de temperatura ya que es uno de los principales factores que permite la proliferación de enfermedades, la exposición al riesgo por efectos cambio climático es bajo, por la distancia del municipio respecto a



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



otras poblaciones, permitiendo una menor cantidad de contaminantes e infecciones, el municipio se encuentra en una zona con diversidad de climas que aumenta el grado de sensibilidad; los elementos y características del municipio permiten un valor de riesgo para esta dimensión de 0,17, siendo uno de los valores de la categoría bajo.

El hábitat humano se refiere a los procesos propios para su desarrollo que hacen parte de su entorno se refiere a la vivienda, tecnologías que puedan aprovechar, materiales de los cuales se puedan suplir, por tanto la exposición a la amenaza es alta debido a la limitante en materiales, tiene un grado de sensibilidad importante debido a las deficientes materiales de vivienda y servicios públicos, la capacidad adaptativa es media - alta, lo anterior da como resultado una contribución del 27,12% al riesgo por efecto del cambio climático, a su vez el valor obtenido para el tercer informe de cambio climático para esta dimensión es de 0,11, la baja densidad poblacional permite que el nivel de adaptabilidad en el municipio se mas alta lo que disminuye enormemente el valor de riesgo, el municipio debe hacer un seguimiento a la contribución por el alto valor obtenido.

La infraestructura representa una contribución al riesgo por cambio climático de 18,33%, la presión sobre esta dimensión es media y su capacidad adaptativa es baja, siendo su sensibilidad alta debido a la baja capacidad para la implementación de proyectos de infraestructura en el municipio, lo que aumenta el grado del riesgo, el valor para esta dimensión de 0,14, se identifica como muy bajo pero debe hacerse un seguimiento para evitar que aumente, ya que se encuentra en el límite de bajo, es de aclarar que este es de las dimensiones más complejas ya que dependen mucho del nivel de desarrollo que muestre el territorio, y sus capacidades de respuesta ante incidentes.

### 2.5.9 fuente de información y autoría

Equipo consultor EOT San Cayetano 2018, escenarios de cambio climático IDEAM 2040-

### 2.5.10 amenaza por sequia

<b>Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES.</b>	
<b>SITUACIÓN N°:</b>	<i>Fenómeno de Sequía en el entorno Municipal</i>
• <b>Fecha:</b> 2015 – 2016	• <b>Fenómeno (s) asociado con la fenómenos</b> <i>Fenómenos climáticos (fenómeno del Niño)</i>
• <b>Factores que favorecen la ocurrencia del fenómeno:</b> <i>En tiempo de verano y por el largo periodo de escasas lluvias, desde octubre de 2015 hasta inicios de abril de 2016, con temperaturas elevadas y brillo solar sobre el promedio histórico.</i>	
• <b>Actores involucrados en las causa del fenómeno:</b> <i>Comunidad rural productiva, casco urbano municipal.</i>	
• <b>Daños y pérdidas</b>	<i>En las personas: ninguno reportado</i> <i>En bienes materiales particulares: ninguna vivienda afectada.</i>



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



<b>presentadas:</b>	<i>En bienes materiales colectivos: ninguna afectación.</i>
	<i>En bienes de producción: pérdidas en áreas de cultivos y explotaciones ganaderas con la consiguiente pérdida de empleos rurales en la zona y pérdida de cobertura vegetal.</i>
	<i>En bienes ambientales: perdida de áreas de reserva y protección y perdida de fauna de la zona por desequilibrio hídrico.</i>
<b>1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:</b> <i>Acuíferos de recarga con intervención inadecuada deforestación y uso, nacimientos desprotegidos, explotación minera en zonas de producción de agua.</i>	
<b>1.7. Crisis social:</b> <i>Se han generado crisis sociales importantes debido a la perdida de cultivos y explotaciones pecuarias que reducen los ingresos de los productores sumado a las perdidas en el entorno comercial del casco urbano, con el agravante de incremento de enfermedades gastrointestinal en la comunidad afectada</i>	
<b>1.8. Desempeño institucional:</b> <i>proyección de compra de predios de interés hídrico de acuerdo a la ley, para la conservación de fuentes hídricas y de importancia estratégica, construcción de acueductos a veredas que presentan problemas de deficiencia de recursos hídricos.</i>	
<b>1.9. Impacto cultural:</b> <i>ninguno</i>	

**Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR "SEQUIA".**

**2.1. CONDICIONES DE AMENAZA**

**2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:**  
*el municipio de San Cayetano ha venido presentado eventos de tipo natural y antrópico derivados del cambio climático provocado por las actividades industriales del hombre. Este fenómeno se ve reflejado en el aumento de la temperatura lo cual deteriora la capa vegetal. Los efectos esperado de este fenómeno son la disminución de los caudales de las quebradas y ríos que alimentan los acueductos del municipio, al igual que es el factor principal de la aumento de los incendios forestales*

*Desabastecimiento de agua en área rural y urbana por causa de fenómenos climáticos que reduzcan la oferta hídrica municipal agudizada por épocas de alta temporada de verano y condiciones climáticas adversas, con mayor afectación en el área rural, por consiguiente afectación de la productividad agropecuaria en el municipio.*

**2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:**  
*Generalmente generado por fenómenos climáticos -Fenómeno del Niño que sumado a la no disponibilidad de fuentes hídricas importantes en el municipio.*

**2.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:**  
*El Fenomeno de Sequia presentan un alto grado de amenaza para las comunidades asentadas en la zona; debido mas a la falta de conciencia de los pobladores que de la misma cobertura vegetal presente. La explotación agropecuaria que ha generado altos índices de consumo del recurso hídricos y las condiciones de poca oferta hídrica en las zonas rurales del municipio, fenómenos generados por las talas indiscriminadas a nivel regional y nacional.*

**2.1.4. Indicador de actores significativos en la condición de amenaza:**  
*Riesgo generado por falta de control de políticas ambientales en el ámbito nacional y mundial que poco se pueden mejorar en el entorno municipal.*

**2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD**

**2.2.1. Identificación general:**  
l) *Incidencia de la localización: En las 31 veredas del municipio y en el centro poblado con énfasis en el casco urbano de San Cayetano.*



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



- m) *Incidencia de la resistencia: con una resistencia bastante bajo por la vulnerabilidad de los bienes expuesto a este riesgo.*
- n) *Incidencia de las condiciones socio-económicas de la población expuesta: Las condiciones predominantes de la población expuesta se pueden generalizar a todo tipo de población ubicada en el municipio con énfasis en poblaciones de escasos recursos ya ellos no podrían acceder al recurso hídrico debido a la no posibilidad de comprarlo para sus necesidades básicas.*
- o) *Incidencia de las prácticas culturales: con una total afectación en todas las prácticas culturales del municipio debido a lo que implica el recurso hídrico en el diario vivir de las comunidades*

**2.2.2. Población y vivienda:**

*Se estima que se afectaría las 31 veredas municipales y el casco urbano, por consiguiente afectación de familias enteras (hombres, mujeres y niños).*

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

*Áreas de cultivos y explotaciones pecuarias con caídas de producción en el entorno rural y afectación de la economía turística del casco urbano con pérdidas en el sector comercial del municipio.*

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

*Posible afectación en algunos acueductos municipales por la no captación de aguas.*

**2.2.5. Bienes ambientales:**

*Perdida de áreas de bosque de protección con la consiguiente disminución del recurso hídrico vital para las comunidades.*

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

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

*En las personas: Se espera que no sea un número mayor a una persona fallecida y un número estimado de familias afectadas de 15.*

*En bienes materiales particulares: de acuerdo al tipo de fenómeno no se estiman viviendas afectadas.*

*En bienes materiales colectivos: Afectación del 80% en el sistema de acueducto por la no disponibilidad de agua para su servicio.*

*En bienes de producción: perdida de un 80 % en los bienes o terrenos afectados tanto en área rural como urbana*

*En los bienes ambientales: perdida de la cobertura vegetal y suelo en la misma área.*

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

*Se generaría una crisis social importante debido a la perdida de sistemas productivos sumado a la perdida de la actividad comercial en el municipio y afectación del entorno familiar en la medida de la magnitud del evento.*

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

*Problemas para responder con la crisis generada por falta de recursos inmediatos para atender la emergencia y la no previsión a través de planes de contingencia de los acueductos municipales.*

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

*Las comunidades tendrán que preparándose para afrontarlo con el apoyo del municipio y la nación.*



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



**Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO.**

**3.1. ANÁLISIS A FUTURO**

En cuanto al evento de sequía existen amenazas a nivel municipal debido a la baja disponibilidad de fuentes hídricas en el municipio, que se pueden ver afectadas por cambios climáticos y por acción de fenómenos como el niño. Estas pueden disminuir notablemente el caudal con la consiguiente afectación, de igual manera la reducción del régimen de lluvias que afectara todo el entorno municipal. Se deberá intervenir el escenario de este riesgo con el ánimo de reducir su amenaza esperan con esto reducir la vulnerabilidad evitando al máximo cualquier eventualidad que tenga que ver con la reducción de la oferta hídrica a nivel municipal.

**3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO**

Es un riesgo latente en todo el municipio, debido a condiciones ambientales e hidrológicas y se deberán generar todo tipo de medidas desde el entorno de la administración municipal y los operadores del servicio de acueducto en el municipio

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

- a) Evaluación del riesgo por sequia
- b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención (planes de Contingencia de acueductos municipales).
- c) caracterización de áreas de escenarios de riesgo alto por sequia.
- d) valoración de áreas afectadas y con posible afectación del riesgo

**3.2.2. Sistemas de monitoreo:**

- a) Sistema de observación por parte de la comunidad y autoridades municipales.
- b) determinación de elementos para monitoreo.
- c) implementación de sistemas de alerta temprana (plan de contingencia).

**3.3. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO (Riesgo Actual)**

	<b>Medidas Estructurales</b>	<b>Medidas No Estructurales</b>
<b>3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Reforestación de áreas afectadas.</li> <li>b) Implementación de planes de manejo de aprovechamiento forestal por parte de la comunidad.</li> <li>c) implementación de prácticas agrícolas y pecuarias de conservación de agua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Divulgación pública sobre las condiciones de riesgo.</li> <li>b) Capacitación y organización de la comunidad.</li> <li>c) Divulgación ante las comunidades sobre las alertas de fenómenos de sequia en el entorno municipal.</li> </ul>
<b>3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Mejoramiento de los acueductos en el municipio</li> <li>b) evaluación de afectación de infraestructura.</li> <li>c) Implementación de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Información a la comunidad sobre las condiciones de uso de los suelos de sus predios.</li> <li>b) información anticipada por parte de organismos sobre las condiciones climáticas</li> <li>c) preparación de las comunidades</li> </ul>





**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



	proyectos de conservación de aguas. d) generar planes de ahorro y almacenamiento de aguas en periodos de abundancia.	para el uso eficiente del agua.
--	---	---------------------------------

**3.3.4. Otras Medidas:**

Solicitar ante entes departamentales y nacionales la evaluación mediante estudios del área afectadas con el ánimo de establecer medidas a futuro.

Buscar identificar los factores de reducción de la oferta hídrica en el municipio y evaluar los planes de contingencia de la empresa prestadora del servicio departamental para articularlos con los de la administración municipal.

**3.4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL RIESGO (Riesgo Futuro)**

	<b>Medidas Estructurales</b>	<b>Medidas No Estructurales</b>
<b>3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	a) Formulación de proyectos de explotación agrícola en suelos de ladera con prácticas de conservación de aguas. b) Inventario municipal de estanques y acuíferos para la atención de este tipo de eventualidades. c) Reglamentación para futuros desarrollos agropecuarios.	a) Definición de zonas con alto riesgo por sequia. b) implementación por parte de las comunidades las medidas de control para mitigar este tipo de fenómeno c) definir programas de monitoreo por parte de comunidad y autoridades.
<b>3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	a) Generar estudios de reservas de agua para el municipio b) Ejercer control sobre el crecimiento en zonas de expansión para fines de cultivos en terrenos de reserva y frontera agropecuaria.	a) involucrar a las comunidades en la educación ambiental. b) capacitar y entrenar a la comunidad en el manejo de situación de emergencia asociada a fenómenos de sequia.

**3.4.4. Otras Medidas:**

**3.5. MEDIDAS DE PROTECCIÓN FINANCIERA**

- Determinar ante compañías de seguros la posibilidad de brindar algún tipo de póliza para asegurar los bienes en cuanto a este tipo de riesgo.
- Generar ante los gobiernos nacional, departamental y municipal un fondo para la compensar la pérdida económica y la recuperación de los afectados.

**3.6. MEDIDAS DE PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA**



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



- Formular y actualizar permanente el Plan local de contingencias para sequía y el apoyo permanente por parte de los operadores de servicio de acueducto.
- Contar con un equipo municipal equipado y presto a atender cualquier eventualidad que se presente con relación a este riesgo.
- Equipar adecuadamente los organismos de atención de desastres a nivel municipal con el ánimo de brindar una adecuada atención a los afectados.
- Establecer con el gobierno departamental y/o nacional con anticipación las ayudas que se puedan requerir para la atención de la emergencia.

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

*Además de estos riesgos caracterizados el municipio cuenta con factores amenazantes como sismo o terremoto y vendavales con poca incidencia pero que se han contemplado para el Plan Local de Emergencias y Contingencias para el municipio y que de igual manera se contemplara en el Plan Municipal de la Gestión del riesgo como alternativas de mejoramiento y la reducción del riesgo en todo el territorio municipal.*

### **Formulario 5. FUENTES DE INFORMACIÓN**

1. Plan Local de Emergencias y Contingencias
2. Perfil ambiental Municipio de San Cayetano
3. Ordenamiento territorial 2002
4. Ordenamiento territorial 2018
5. Agenda ambiental.
6. Prospectiva 2040 IDEAM

## **3. COMPONENTE ESTRATÉGICO Y PROGRAMÁTICO**

### **3.1 OBJETIVOS**

#### 1.1. Objetivo General

Es una herramienta mediante el cual el Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres- CMGRD, prioriza, formula, programa y realiza seguimiento al conjunto de acciones a ser ejecutadas por las entidades de carácter público en cumplimiento de su misión, en aras de proteger a las comunidades en riesgo de desastres en el límite del territorio municipal articulado a los planes de carácter Nacional y Departamental.

#### 1.2. Objetivos Específicos

1. Conocer el riesgo en sus causas y consecuencias a través del análisis y monitoreo permanente de sus componentes.
2. Reducir el riesgo en su condición actual y las posibles condiciones futuras.



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



3. Generar sistemas de protección frente al componente financiero del riesgo no reducido y no reducible.
4. Prepararse para la respuesta a las emergencias y desastres, así como para la recuperación; buscando la efectividad de dichas acciones, con base en las condiciones de riesgo establecidas.
5. Ejecutar los planes de respuesta y recuperación cuando se presenten emergencias o desastres, aprovechando eficientemente lo preparado.
6. Organizar a nivel institucional de carácter público y privado, de la mano con la comunidad para viabilizar todas las líneas de acción propuestas en el Plan.
7. Cuantificar los recursos necesarios para la atención de emergencias y su posterior recuperación con énfasis en la reducción del riesgo actual y futuro.

### 3.2 POLÍTICAS

- En el marco de la Ley 1523 del 2012, que adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Determina que en adelante la gestión del riesgo, será un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.
- La gestión del riesgo en adelante se constituye en una política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo con la participación activa de gobierno municipal y la comunidad en general.
- La gestión del riesgo es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano como herramienta esencial para la reducción de la vulnerabilidad de la comunidad en riesgo.
- La comunidad del territorio municipal y regional, serán corresponsables de la gestión del riesgo, actuarán con precaución, solidaridad, autoprotección, tanto en lo personal como en lo de sus bienes, y acatarán lo dispuesto por las autoridades municipales como reguladores de la reducción.

Generar una cultura de la gestión del riesgo en el entorno municipal partiendo desde el pilar básico de la comunidad que es la educación fomentando a corto y mediano plazo el conocimiento del riesgo en toda la comunidad educativa municipal enmarcados en la normatividad vigente.

### 3.3 ESTRATEGÍAS GENERALES

1. La administración municipal a través del Consejo Municipal de la Gestión del Riesgo de desastres, formulara el presente Plan el cual estará actualizado permanentemente como herramienta para la reducción del riesgo y estrategia para la respuesta en caso de emergencia municipal.
2. La adopción del presente plan establecerá responsabilidades en el área pública y privada del municipio con el ánimo de establecer perspectivas de corto, mediano y largo plazo, incorporando las diferentes opciones de gestión, en



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



- especial aquellas que apuntan a intervenir los riesgos atacando sus causas, controlándolos y evitándolos.
3. Establecer mediante este plan unos procesos claros en el marco de la gestión del riesgo con miras a que el municipio adelante su proceso de desarrollo en función del riesgo y así contribuir a su sostenibilidad, viabilidad como unidad territorial y el logro deseado en un futuro por la comunidad.
  4. Generar programas de educación frente al riesgo de desastres en cada uno de los actores de la comunidad como base fundamental para el desarrollo de alternativas, con la interacción de cada uno de los componentes privados y públicos del entorno municipal.
  5. Establecer planes de Respuesta y Recuperación de zonas afectadas acordes con las comunidades en riesgo velando por el aseguramiento financiero y humano de las comunidades expuestas al Riesgo.

<b>4.1 PROGRAMAS Y ACCIONES</b>
<b>Programa 1. Conociendo el Riesgo para la tomar mejores decisiones</b>
<b>PROYECTOS</b>
1.1. Elaboración de documentos de caracterización de escenarios de riesgo
1.2. Evaluación de vulnerabilidad estructural y funcional de edificaciones indispensables y diseño de medidas.
<b>Programa 2. Reducción del Riesgo para un desarrollo sostenible</b>
<b>PROYECTOS</b>
2.1.inclusion de capítulo especial de gestión del riesgo de desastres a nivel municipal con énfasis en centro poblados en la reformulación del ordenamiento territorial.
2.2.Proteccion de fuentes hídricas para la producción sostenible.
2.3. extensión de conocimiento de BPA, para una interacción sostenible entre la productividad y el medio ambiente.
2.4. planes de acción y medidas mínimas de seguridad para la aglomeración de personas en eventos masivos.
<b>Programa 3. Protección financiera es proteger los bienes de todos</b>
3.1. Constitución de póliza o fondo especial para el aseguramiento de edificaciones e infraestructura pública.
3.2. construcción de conciencia en torno a la cultura del aseguramiento de bienes y personas.
<b>Programa 4. Institucionalidad fortalecida para una comunidad protegida y resiliente.</b>
4.1 formación para el desarrollo de capacidades de gestión integral del riesgo de desastres en funcionarios y dignatarios a nivel veredal y municipal.
4.2 simulacros de emergencia, con participación comunitaria y liderazgo institucional.
4.3 jornadas de trabajo comunitario en la formación para el conocimiento, la prevención



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



y la atención de desastres de tipo natural y antrópicos.

**Programa 5. preparados ante la emergencias, siempre listos.**

- 5.1. Formulación o actualización de la Estrategia de Respuesta a Emergencia.
- 5.2. Conformación, fortalecimiento y/o incremento de voluntarios de nuevos cuerpos de socorro.
- 5.3. Capacitación en respuesta de emergencias para integrantes institucionales (todas las instituciones según su misión).
- 5.4. Adquisición de equipos, herramientas y materiales para la respuesta a emergencias para el CMGR.
- 5.5. Formación a las redes de comunicación.

**Programa 6. Reparando y recuperando para continuar el desarrollo integral**

- 6.1. formación de equipos para la evaluación de daños en infraestructuras.
- 6.2. formulación del plan de atención de emergencias en servicios públicos.
- 6.3. Creación y diseños de escombreras.
- 6.4. Creación del fondo para la atención de emergencias.
- 6.5. Crear estrategias para la atención psicosocial de comunidades y/o personas afectadas.

	<b>3.2 FICHA DE FORMULACIÓN DE ACCIONES</b>	
	<b>1. Elaboración de documentos de caracterización de escenarios de riesgo</b>	
<b>Programa 1. Proyecto 1 Conociendo el Riesgo para la tomar mejores decisiones</b>	1. OBJETIVOS	
	1.1. Objetivo General:  Generar un documento y estudios guía de consulta en el cual se haga el reconocimiento del riesgo en el entorno municipal	
	1.2. Objetivos Específicos:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar cada uno de los escenarios de riesgo con su nivel de incidencia y población afectada.</li> <li>• Generar descripción de la situación actual y futura de los escenarios de riesgo municipal.</li> </ul>	
	2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN	
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geo referenciar para reconocer espacios específicos con amenaza y vulnerabilidad de riesgos.</li> <li>• Implementación de registros de eventos de riesgo que se presentan en el municipio.</li> </ul>	
	3.1. Escenarios de riesgos en el cual interviene la acción:	3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual pertenece la acción:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inundaciones.</li> <li>• Deslizamientos.</li> </ul>	



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fenómenos de remoción en masa.</li> <li>• Incendios forestales y estructurales.</li> <li>• Sismo o terremoto.</li> <li>• Accidentes de tránsito vehicular.</li> <li>• Incidentes en acumulaciones de personas.</li> <li>• Avenidas torrenciales.</li> <li>• Sequias</li> </ul>		Proceso Misional
	<b>4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA</b>		
	4.1. Población Objetivo: Comunidad en general	4.2. Lugar de Aplicación: Todo el territorio municipal.	4.3. Plazo (periodo en años) Dos años
	<b>5. RESPONSABLES</b>		
	5.1. Responsable del CMGRD para la Gestión: Comité para el conocimiento del riesgo.		5.2. Entidad, institución u organización ejecutora: Concejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres Municipal
	5.3. Coordinación institucional requerida: Construcción colectiva administrativa y divulgación en coordinación con juntas de acción comunal.		
	<b>6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS</b> Caracterización individual de sectores de riesgo a nivel municipal, histórico de fenómenos amenazantes y acciones realizadas para su mitigación y/o atención.		
	<b>7. INDICADORES</b> Escenarios geográficos y fenómeno amenazantes caracterizados, número de actividades de divulgación realizados.		
	<b>8. COSTO ESTIMADO</b> veinte millones de Pesos (\$ 20´000.000)		



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



<b>Programa 1. Proyecto 2 Conociendo el Riesgo para la tomar mejores decisiones</b>	<b>2. Evaluación de vulnerabilidad estructural y funcional de edificaciones indispensables y diseño de medidas.</b>		
	1. OBJETIVOS		
	1.1 Objetivo General:		
	<p>Generar guías prácticas de evaluación de estructuras y capacidades de evaluación de resistencia frente a escenarios de riesgo de desastres.</p>		
	1.2. Objetivos Específicos:		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear guías prácticas de evaluación de estructuras.</li> <li>• Crear capacidades en funcionarios y miembros de la comunidad para la evaluación de infraestructuras.</li> <li>• Reconocer infraestructuras habitacionales, institucionales y sociales que presentan riesgos frente a emergencias, o aquellas que están en capacidad de resistir.</li> </ul>		
	2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN		
<p>El municipio de San Cayetano, al igual que los demás municipios del país a lo largo de su historia ha venido desarrollando proyectos de construcción de infraestructuras para la prestación de servicios básicos, como la educación, a cultura, el deporte y la salud; unos con el cumplimiento de las normas de construcción antisísmicas y básicas para resistir inclemencias climatológicas y otras que no cumplen ninguna de estas características, misma situación que se presenta en infraestructuras de tipo habitacional u de otros usos privados. Lo que hace de gran importancia poder identificarlas y clasificarlas para dar recomendaciones y/o realizar actividades de reforzamiento-</p>			
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN			
<p>Generar guías por parte de expertos que faciliten la evaluación de infraestructuras.</p> <p>Crear capacidades en personas de la comunidad y del personal administrativo en la evaluación de infraestructuras.</p>			
3.1. Escenarios de riesgos en el cual interviene la acción:	3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual pertenece la acción:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inundaciones</li> <li>• Deslizamientos y flujos de roca</li> <li>• Fenómenos de remoción en masa</li> </ul>	<p align="center">Conocimiento del riesgo</p>		
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA			
4.1 Población	4.2. Lugar de	4.3. Plazo (periodo en	



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



	Objetivo:	Aplicación:	años)
	Toda la comunidad urbana y rural del municipio	En todo el ámbito municipal.	Un año
<b>Programa 1. Proyecto 2 Conociendo el Riesgo para la tomar mejores decisiones</b>	<b>5. RESPONSABLES</b>		
	5.1. Responsable del CMGRD para la Gestión: Comité para el reconocimiento del riesgo, oficina de planeación municipal	5.2. Entidad, institución u organización ejecutora: Concejo municipal para la gestión del riesgo de desastres.	
	5.3. Coordinación institucional requerida: Formación desde la oficina de obras públicas y planeación u otros integrantes del CMGR y la comunidad.		
	<b>6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS</b>		
	Plano de riesgos y amenazas municipales con la priorización según fenómenos amenazantes con conocimientos de todos los integrantes del CMGRD.		
<b>7. INDICADORES</b>			
Un Plano cartográfico de orden municipal.			
<b>8. COSTO ESTIMADO</b>			
Cinco millones de Pesos (\$ 5'000.000)			





**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



<b>1 inclusión de capítulo especial de gestión del riesgo de desastres a nivel municipal con énfasis en centro poblados en la reformulación del ordenamiento territorial</b>		
<b>Programa Nº 2 proyecto 1. Reducción del Riesgo para un desarrollo sostenible</b>	1. OBJETIVOS	
	1.1 Objetivo General:	
	Incluir dentro del Esquema de ordenamiento territorial los estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo a nivel municipal.	
	1.2. Objetivos Específicos:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar mediante consulta al EOT los escenarios de riesgo presentes en el municipio</li> <li>• Establecer acciones de mitigación y reducción de amenazas.</li> </ul>	
	2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN	
	Dentro del ordenamiento territorial vigente, no se encuentra un capítulo especial para la gestión del riesgo, que pueda servir de herramienta para la toma de decisiones en cuanto al crecimiento urbanístico y proyectos productivos.	
	3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN	
Realizar los estudios que se hagan necesarios para identificar geográficamente dentro del territorio las áreas vulnerables, amenazadas y en riesgo de presentar algún escenario de riesgo y su posterior inclusión en el ordenamiento territorial.		
3.1. Escenarios de riesgos en el cual interviene la acción:	3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual pertenece la acción:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los escenarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento del riesgo</li> </ul>	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población Objetivo:	4.2. Lugar de Aplicación:	4.3. Plazo
Toda la comunidad urbana y rural del Municipio	En todo el ámbito municipal.	(periodo en años)  Uno
5. RESPONSABLES		
5.1. Responsable del CMGRD para la Gestión:	5.2. Entidad, institución u organización ejecutora:	



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



	Planeación municipal, despacho del alcalde	Contratista.
	5.3. Coordinación institucional requerida: Con entidades del nivel departamental, para la financiación y contratación de los expertos que desarrollen la actividad.	
	<b>6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS</b> Actualización del Plan de Ordenamiento Territorial Municipal con la inclusión de un capítulo para la gestión del riesgo	
	<b>7. INDICADORES</b> Número de actualizaciones surtidas sobre el ordenamiento territorial, número de amenazas identificadas.	
	<b>8. COSTO ESTIMADO</b> Doscientos millones de pesos (\$200.000.000)	



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



<b>PROTECCION DE FUENTES HÍDRICAS PARA LA PRODUCCIÓN SOSTENIBLE.</b>		
<b>Programa Nº 2 proyecto 2 Reducción del Riesgo para un desarrollo sostenible</b>	<b>1. OBJETIVOS</b>	
	1.1 Objetivo General:	
	Proteger integralmente las fuentes hídricas, como recurso indispensable para la supervivencia y el desarrollo social, económico y cultural.	
	1.2. Objetivos Específicos:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• adquisición de predios de interés hídrico para su conservación y recuperación.</li> <li>• Protección de rondas de protección hídrica de fuentes hídricas a nivel municipal</li> <li>• Pago por servicios ambientales para la protección y recuperación de zonas de interés hídrico y ambiental en general.</li> <li>• Implementación de educación ambiental en torno a los recursos agua y suelo.</li> </ul>	
	<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN</b>	
La deforestación y crecimiento de la frontera agrícola en el sentido de las zonas de protección de las fuentes hídricas, ha generado pérdida de flujo y volumen por exposición directa a rayos solares, también ha propiciado vulnerabilidades por pérdida de cause y efectos dañinos sobre bienes y personas, con posibles consecuencias considerables en zonas en que se han formado asentamientos en torno a las fuentes hídricas.		
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b>		
Con las presentes acciones se pretende recuperar fuentes junto a su equilibrio natural y zonas de inundación naturales a la vez que se preserva el recurso hídrico.		
3.1. Escenarios de riesgos en el cuan interviene la acción:	3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual pertenece la acción:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inundaciones</li> <li>• Remociones en masa</li> <li>• Creciente súbitas</li> <li>• Avenidas torrenciales</li> </ul>	Prevencción del riesgo	
<b>4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA</b>		
4.1. Población Objetivo:	4.2. Lugar de Aplicación:	4.3. Plazo (periodo en años)
Toda la comunidad	En todo el ámbito	



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



	urbana y rural	municipal.	dos
<b>Programa N° 2 proyecto 2 Reducción del Riesgo para un desarrollo sostenible</b>	<b>5. RESPONSABLES</b>		
	5.1. Responsable del CMGRD para la Gestión: Comité para la prevención de riesgos	5.2. Entidad, institución u organización ejecutora: Planeación municipal, oficina de servicios públicos, secretaria ambiental del departamento, corporación autónoma regional.	
	5.3. Coordinación institucional requerida: Organizaciones de tipo comunitario, municipal departamental y nacional.		
	<b>6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS</b> Fuentes hídricas con rondas lógicas de protección, con zonas de inundación adecuadas.		
	<b>7. INDICADORES</b> Hectáreas de rondas recuperadas, predios adquiridos, predios en pago de servicios ambientales, kilómetros de acuíferos protegidos.		
	<b>8. COSTO ESTIMADO</b> Dos millones de pesos (\$ 1'500.000.000)		



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



<b>extensión de conocimiento en BPA, para una interacción sostenible entre la productividad y el medio ambiente.</b>		
<b>Programa Nº 2 proyecto 3 Reducción del Riesgo para un desarrollo sostenible</b>	<b>1. OBJETIVOS</b>	
	1.1 Objetivo General:	
	<p>Con el uso del conocimiento ancestral de los productores agropecuarios unidos a los lineamientos para la implementación de buenas practica agropecuarias, generar actividades y conciencia en torno a la conservación e interacción sostenible con el medio ambiente, adaptado al cambio climático y variabilidad climática.</p>	
	1.2. Objetivos Específicos:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concebir conocimiento en el cuidado e interacción con el medio ambiente desde el conocimiento ancestral de los productores agropecuarios.</li> <li>• Dar competencias a los productores en buenas practicas agropecuarias para la conservación del medio ambiente.</li> <li>• Mitigar el riesgo en sus diferentes escenarios causado por la actividad agropecuaria.</li> <li>• Acercar a los habitantes, en especial a los productores agropecuarios a la adaptación al cambio climático.</li> </ul>	
	<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN</b>	
	<p>Las malas prácticas agropecuarias y el desconocimiento del cambio climático han generado un desequilibrio entre producción agropecuaria y medio ambiente, que ha dado como resultado vulnerabilidades y riesgos que afectan tanto a los ciudadanos como a los recursos naturales.</p>	
	<b>3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b>	
<p>Se deben realizar conversatorios y actividades participativas en torno a la búsqueda de soluciones holísticas, para alcanzar la sostenibilidad y equilibrio entre producción y medio ambiente.</p>		
3.1. Escenarios de riesgos en el cuan interviene la acción:	3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual pertenece la acción:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los escenarios de riesgo</li> </ul>	<p align="center">Mitigación del riesgo</p>	
<b>4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA</b>		
4.1. Población Objetivo:	4.2. Lugar de Aplicación:	4.3. Plazo (periodo en años)
Toda la comunidad urbana y rural municipio	En todo el ámbito municipal.	dos años



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



<b>Programa N° 2 proyecto 3 Reducción del Riesgo para un desarrollo sostenible</b>	<b>5. RESPONSABLES</b>	
	5.1. Responsable del CMGRD para la Gestión: Comité para la mitigación del riesgo	5.2. Entidad, institución u organización ejecutora: Administración municipal, gobernación departamental, corporación autónoma regional.
	5.3. Coordinación institucional requerida:  Trabajo en equipo para la organización de eventos y encuentros de saberes a nivel municipal.	
	<b>6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS</b>  Productores agropecuarios con conocimientos y conciencia ambiental, documentos memorias de los eventos, donde se puedan evidenciar ideas comunes.	
	<b>7. INDICADORES</b> Actividades realizadas, agricultores con transformación de sus actividades productivas en sentido ambiental.	
	<b>8. COSTO ESTIMADO</b>  treinta millones de pesos (\$ 30'000.000)	



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



<b>planes de acción y medidas mínimas de seguridad para personas trasporte, obras y eventos de asistencia masiva.</b>		
<b>Programa N° 2. proyecto N° 4. Reducción del Riesgo para un desarrollo sostenible</b>	<b>1. OBJETIVOS</b>	
	<b>1.1 Objetivo General:</b>  Generar estrategias de prevención y acción en caso de incidentes o accidentes con personas comprometidas, en especial para la organización de actividades de asistencia masiva.	
	<b>1.2. Objetivos Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar y/o adoptar protocolos para la prevención y atención de accidentes o incidentes en eventos de masiva concurrencia.</li> <li>• Generar y/o adoptar protocolos para la atención de emergencias causadas por obras de adecuación o construcción de todo tipo.</li> <li>• Generar y/o adoptar protocolos para la atención de emergencias causadas por accidentes en vehículos.</li> <li>• Generar y/o adoptar protocolos para la asistencia a personas pérdidas o con la vida comprometida.</li> </ul>	
	<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN</b>	
	En el municipio como es tendencia, se ha venido desarrollando el turismo de una manera informal, lo que ha implicado el tránsito de mayor cantidad de vehículos, la construcción de infraestructuras nuevas, la visita a zonas con dificultad de acceso, la asistencia de cada vez más personas a eventos de todo índole en el territorio municipal y por tanto el riesgo de accidentes e incidentes que comprometen las personas a aumentado lo que al final crea la necesidad de tener planificación en la atención de emergencias de este tipo.	
	<b>3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b>	
	Adopción y/o generación de protocolos para la atención de las diversas situaciones de riesgo que se generan sobre las personas, teniendo como punto de partida la realidad administrativa, geográfica y operacional con que cuenta el municipio.	
<b>3.1. Escenarios de riesgos en el cual interviene la acción:</b>  Riesgos causados sobre a integridad de las personas	<b>3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual pertenece la acción:</b>  Prevención del riesgo	
<b>4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA</b>		
<b>4.1. Población</b>	<b>4.2. Lugar de</b>	<b>4.3. Plazo</b>



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



<b>Programa N° 2 proyecto N° 4. Reducción del Riesgo para un desarrollo sostenible</b>	<b>Objetivo:</b> Toda la comunidad urbana, rural y flotante del municipio	<b>Aplicación:</b> En todo el ámbito municipal.	(periodo en años)  Uno
	<b>5. RESPONSABLES</b>		
	<b>5.1. Responsable del CMGRD para la Gestión:</b> Comité para el reconocimiento del riesgo	<b>5.2. Entidad, institución u organización ejecutora:</b> Planeación municipal, desarrollo social y económico.	
	<b>5.3. Coordinación institucional requerida:</b>  Acciones conjuntas con diferentes entidades a nivel estatal que puedan contribuir con la adaptación de protocolos ya establecidos		
	<b>6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS</b>		
	Protocolos adaptados para cada situación,		
	<b>7. INDICADORES</b>		
	Numero de protocolos adoptados.		
<b>8. COSTO ESTIMADO</b>			
cinco Millones de pesos (\$ 5'000.000)			





**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



<b>Constitución de póliza o fondo especial para el aseguramiento de edificaciones e infraestructura pública.</b>		
<b>Programa N° 3 proyecto N° 1 Protección financiera es proteger los bienes de todos</b>	<b>1. OBJETIVOS</b> <b>1.1 Objetivo General:</b>  Consiste en el aseguramiento con terceros por parte del municipio como propietario de bienes públicos mediante la constitución de pólizas del mercado asegurador.  <b>1.2. Objetivos Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer para el municipio la compensación del perjuicio económico experimentado por un patrimonio como consecuencia de un siniestro.</li> <li>•</li> <li>• Definir la prioridad de los bienes a asegurar como son edificaciones públicas, infraestructura y edificaciones de instituciones y organizaciones privadas que contribuyen a la respuesta de emergencias.</li> </ul>	
	<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN</b>  En la actualidad el municipio de San Cayetano no cuenta con ningún tipo de póliza que genere la protección financiera que el necesita para una adecuada recuperación de la infraestructura pública por la materialización del riesgo o daños y pérdidas asociados a fenómenos de origen natural, socio natural, tecnológico o humano no intencional, por tal motivo se hace necesario que el municipio como tal genere la constitución de pólizas que aseguren la infraestructura pública vital.	
	<b>3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b>  Establecer un inventario de las edificaciones públicas e infraestructura a asegurar y adquirir las pólizas respectivas con base en un análisis de riesgos.	
	<b>3.1. Escenarios de riesgos en el cuan interviene la acción:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sismos o terremotos</li> <li>• Deslizamientos</li> <li>• Inundaciones</li> <li>• Incendios estructurales</li> </ul>	<b>3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual pertenece la acción:</b> <p align="center">Prevención del riesgo</p>



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



	• Actos terroristas		
	4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
	4.1. Población Objetivo: Toda la comunidad urbana y rural del municipio	4.2. Lugar de Aplicación: En todo el ámbito municipal.	4.3. Plazo  (periodo en años) 6 años
Programa N° 3 proyecto N° 1 Protección financiera es proteger los bienes de todos	5. RESPONSABLES		
	5.1. Responsable del CMGRD para la Gestión: Comité de prevención del riesgo	5.2. Entidad, institución u organización ejecutora: Secretaria de gobierno municipal.	
	5.3. Coordinación institucional requerida:  Organización por parte de la Oficina de planeación municipal en coordinación con cada una de las secretarias municipales comprometidas.		
	6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
	Pólizas de seguros constituidas,		
	7. INDICADORES		
Bienes asegurados.			
8. COSTO ESTIMADO			
ochenta millones de pesos \$ 80'000.000			



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



<b>construcción de conciencia en torno a la cultura del aseguramiento de bienes y personas.</b>		
<b>Programa N° 3 proyecto N° 1 construcción de conciencia en torno a la cultura del aseguramiento de bienes y personas.</b>	1. OBJETIVOS	
	1.1 Objetivo General:	
	<p>Crear conciencia colectiva de la importancia del aseguramiento de los bienes, personas e inversiones productivas a ser resilientes a daños causados por fenómenos ambientales o antrópicos.</p>	
	1.2. Objetivos Específicos:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concientizar sobre la importancia de asegurar bienes y personas.</li> <li>• Dar luces sobre el proceso para el aseguramiento.</li> <li>• Hacer de los productores agropecuarios resilientes a fenómenos de riesgo.</li> <li>• Buscar seguridad económica en las actividades productivas de los habitantes del municipio.</li> </ul>	
	2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN	
	<p>En la actualidad el municipio de San Cayetano no ha generado la cultura del seguro en el territorio municipal, generando pérdidas económicas para las comunidades por la pérdida de sus bienes y debilitamiento del musculo financiero para la sostenibilidad productiva.</p>	
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Entregar toda la información y acompañamiento en las actividades de aseguramiento.		
3.1. Escenarios de riesgos en el cuan interviene la acción:	3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual pertenece la acción:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sismos o terremotos</li> <li>• Deslizamientos, flujos de roca</li> <li>• Inundaciones</li> <li>• Incendios estructurales</li> <li>• Actos terroristas</li> </ul>	<p align="center">Prevención del riesgo</p>	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población Objetivo:	4.2. Lugar de Aplicación:	4.3. Plazo
Toda la comunidad	En todo el ámbito	(periodo en años)



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



	urbana y rural del municipio	municipal.	Dos
Programa N° 3 proyecto N° 1 construcción de conciencia en torno a la cultura del aseguramiento de bienes y personas.	5. RESPONSABLES		
	5.1. Responsable del CMGRD para la Gestión: Comité para la prevención	5.2. Entidad, institución u organización ejecutora: Empresas aseguradoras, administración municipal.	
	5.3. Coordinación institucional requerida: Administración municipal con apoyo de empresas aseguradoras o entidades bancarias, con personal especializado.		
	6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS Pólizas de seguros constituidas		
	7. INDICADORES Numero de pólizas adquiridas por productores en el municipio.		
	8. COSTO ESTIMADO Dos millones de pesos \$ 2'000.000		



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



	<b>formación para el desarrollo de capacidades de gestión integral del riesgo de desastres en funcionarios y dignatarios a nivel veredal y municipal.</b>	
<b>Programa N° 4 proyecto N°1 Institucionalidad fortalecida para una comunidad protegida y resiliente</b>	1. OBJETIVOS	
	1.1 Objetivo General:  Desarrollar actividades y talleres para la capacitación de empleados administrativos y operativos del municipio, como a dignatarios a nivel municipal y veredal para fortalecer la gestión del riesgo.  1.2. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer programas de capacitación en el conocimiento del riesgo, en la reducción del riesgo y manejo de emergencias.</li> <li>• Contar con herramientas conceptuales y operacionales para la atención, prevención y conocimiento del riesgo.</li> <li>• Fortalecer la resiliencia de las comunidades por medio de miembros de la misma.</li> </ul>	
	2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN	
	En la actualidad el municipio de San Cayetano cuenta con un CMGRD activo, conformado y reglamentado de acuerdo con la ley 1523 de 2012, integrado por personas que únicamente se encuentran en el centro o casco urbano municipal, y con conocimiento muy básicos de los procedimientos para el conocimiento, prevención del riesgo y atención de desastres, lo que hace del municipio poco funcional en estas actividades.	
	3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN Generar jornadas para la formación participativa de los diferentes actores a nivel municipal y veredal en todo lo relacionado con la gestión del riesgo.	
3.1. Escenarios de riesgos en el cuan interviene la acción: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sismos o terremotos</li> <li>• Deslizamientos</li> <li>• Inundaciones</li> <li>• Incendios estructurales</li> <li>• Incendios forestales</li> <li>• Sequias</li> <li>• Accidentes de transito</li> </ul>	3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual pertenece la acción:  Comité para la prevención del riesgo	



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



	4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
	4.1. Población Objetivo: Integrantes del CMGRD y empleados Institucionales ( públicos y privados)	4.2. Lugar de Aplicación:  En todo el ámbito municipal.	4.3. Plazo  (periodo en años) 6 años
Programa N° 4 proyecto N°1 Institucionalidad fortalecida para una comunidad protegida y resiliente	5. RESPONSABLES		
	5.1. Responsable del CMGRD para la Gestión: Comité de prevención conocimiento y atención de desastres.		5.2. Entidad, institución u organización ejecutora:  CMGRD
	5.3. Coordinación institucional requerida:  Coordinación con unidad departamental y nacional para la presencia de expertos en el tema a lo largo de las formaciones.		
	6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS  Capacitación y actualización de cada uno de los integrantes del CMGRD, institucionales publico y dignatarios del municipio.		
	7. INDICADORES Numero de capacitaciones realizadas en el año en temas específicos		
	8. COSTO ESTIMADO Tres millones de pesos \$ 3'000.000		



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



<b>Programa N° 4 proyecto N° 2 Institucionalidad fortalecida para una comunidad protegida y resiliente</b>	<b>Simulacros de emergencia, con participación comunitaria y liderazgo institucional.</b>	
	<b>1. OBJETIVOS</b>	
	<b>1.1 Objetivo General:</b>  Desarrollar actividades de simulacro con la participación de la comunidad, en la respuesta a diferentes escenarios de riesgo, con el liderazgo de las instituciones municipales y entidades y organizaciones del nivel veredal.	
	<b>1.2. Objetivos Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar actividades de simulacro de diferentes tipos de riesgo amenazante en las zonas.</li> <li>• Estandarizar procesos de respuesta participativos y con enfoque de territorio.</li> <li>• Formar comunidades en capacidad de responder a emergencias de manera individual y colectiva.</li> </ul>	
	<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN</b>  Comunidades con de baja a nula capacidad de respuesta inmediata de emergencias que ponen en peligro sus bienes e integridad.	
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b>  Actividades prácticas de atención primaria a emergencias causadas por factores del medio ambiente o antrópico con participación comunitaria y enfoque del territorio.		
<b>3.1. Escenarios de riesgos en el cuan interviene la acción:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sismos o terremotos</li> <li>• Deslizamientos</li> <li>• Inundaciones</li> <li>• Incendios estructurales</li> <li>• Incendios forestales</li> <li>• Sequias</li> <li>• Accidentes de transito</li> </ul>	<b>3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual pertenece la acción:</b>  Prevención y atención de emergencias.	
<b>4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA</b>		



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



<b>Programa N° 4 proyecto N° 2 Institucionalidad fortalecida para una comunidad protegida y resiliente</b>	4.1. Población Objetivo:	4.2. Lugar de Aplicación:	4.3. Plazo  (periodo en años)
	Toda la población	En todo el ámbito municipal.	4
	<b>5. RESPONSABLES</b>		
	5.1. Responsable del CMGRD para la Gestión:	5.2. Entidad, institución u organización ejecutora:	
	CMGRD	CMGRD, UNGDR, UDGRD	
	5.3. Coordinación institucional requerida:		
	Concejos para la gestión del riesgo del orden municipal, departamental y nacional		
<b>6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS</b>			
Capacidad de atención y prevención de emergencias por todo tipo de escenario de riesgo.			
<b>7. INDICADORES</b>			
Numero de simulacros realizados, por escenario de riesgo presentado. Regiones con capacidad de respuesta,			
<b>8. COSTO ESTIMADO</b>			
Diez millones de pesos \$ 10'000.000			





**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



	<p align="center"><b>jornadas de trabajo comunitario en la formulación de proyectos para el conocimiento, la prevención y la atención de desastres de tipo natural y antrópicos.</b></p>	
<p align="center"><b>Programa N° 4 proyecto N° 3 Institucionalidad fortalecida para una comunidad protegida y resiliente</b></p>	<p><b>1. OBJETIVOS</b></p>	
	<p>1.1 Objetivo General:</p> <p>Desarrollar un programa de capacitación bianual en la gestión de proyectos tendientes al conocimiento y reducción del riesgo y manejo de emergencia a todos integrantes del CMGDR y empleados institucionales y comunidad.</p> <p>1.2. Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar a conocer a cada uno de los integrantes del CMGDR y empleados institucionales la forma de formular proyectos tendientes a generar recursos para la gestión del riesgo.</li> <li>• Esperar que por parte de los integrantes del CMGDR y empleados institucionales se formulen cada uno de los proyectos que puedan servir de apoyo a la gestión del riesgo en el entorno municipal.</li> </ul>	
	<p><b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN</b></p>	
	<p>Actualmente la formulación de proyectos tendientes a la gestión del riesgo se encuentra en manos de unos pocos directivos que por múltiples funciones no atienden a tiempo la formulación de los mismos, por ello se hace necesario que existan integrantes capacitados para apoyo la formulación de los mismos con plazos menores buscado celeridad en aspectos de atención a las comunidades en riesgo.</p>	
	<p><b>3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b></p>	
<p>Se establecerán programas de capacitación bianual para los integrantes del CMGRD y todos los empleados institucionales involucrados en la gestión del riesgo, para lo cual se contara con un programa de seguimiento y evaluación que garantice la eficiencia del programa de capacitación que buscara la formulación de proyectos para capacitar entrenar y buscar recursos en las comunidades afectadas.</p>		
<p>3.1. Escenarios de riesgos en el cuan interviene la acción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sismos o terremotos</li> <li>• Deslizamientos</li> <li>• Inundaciones</li> </ul>	<p>3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual pertenece la acción:</p> <p align="center">Reducción del riesgo</p>	



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incendios estructurales</li> <li>• Incendios forestales</li> <li>• Sequias</li> <li>• Accidentes de transito</li> </ul>		
	4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
	4.1. Población Objetivo: Integrantes del CMGRD y empleados Institucionales ( públicos y privados)	4.2. Lugar de Aplicación: En todo el ámbito municipal.	4.3. Plazo (periodo en años) 6 años
<b>Programa N° 4 proyecto N° 3 Institucionalidad fortalecida para una comunidad protegida y resiliente</b>	5. RESPONSABLES		
	5.1. Responsable del CMGRD para la Gestión: Coordinación CMGRD, Corporación Autónoma Regional – CAR y Secretaria de Planeación y obras publicas	5.2. Entidad, institución u organización ejecutora:  CMGRD MUNICIPAL	
	5.3. Coordinación institucional requerida:  Organización por parte de la Secretaria de Planeación y obras públicas en coordinación con cada una de las autoridades municipales.		
	6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS  Capacitación y actualización de cada uno de los integrantes del CMGRD y empleados institucionales		
	7. INDICADORES Numero de capacitaciones realizadas en el periodo en temas específicos de la gestión de proyectos		
	8. COSTO ESTIMADO cinco millones de pesos \$ 5'000.000		



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



	<p align="center"><b>Formulación y aplicación de planes escolares de gestión del riesgo en instituciones de educación inicial, básica y media por parte de cuerpos docentes y directivos.</b></p>
<p align="center"><b>Programa N° 4 proyecto N°4 Institucionalidad fortalecida para una comunidad protegida y resiliente</b></p>	<p>1. OBJETIVOS</p>
	<p>1.1 Objetivo General:</p> <p>Formular e implementar El Plan Escolar para la Gestión del Riesgo como una herramienta de trabajo educativo y de Seguridad en el que la institución educativa establece el conjunto de objetivos, políticas y líneas de acción para indagar, reflexionar e intervenir las causas del riesgo que afectan el centro educativo con el fin de reducirlas o eliminarlas hasta donde sea posible; incluye también la preparación para respuesta a emergencias o desastres y la recuperación después del evento.</p> <p>1.2. Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear condiciones institucionales necesarias para que sea posible la reducción del riesgo y la preparación para atender eventos adversos.</li> <li>• Contribuir al proceso de educación formal y no formal en la gestión del riesgo y a la información de una nueva cultura en este campo.</li> <li>• Capacitar y conformar los grupos especializados (Brigadas), a la comunidad educativa en general sobre cómo actuar en casos de emergencias.</li> <li>• Facilitar la integración del centro educativo al Plan Municipal de Gestión del Riesgo PMRG</li> </ul>
	<p>2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN</p> <p>En la actualidad a nivel municipal algunos planteles educativos vienen dando cumplimiento a lo estipulado en la ley 1523 de 2912, construyendo los planes escolares de la gestión del riesgo desconociendo totalmente su funcionalidad y su grado de ejecución y preparación por parte de la comunidad educativa por ello se hace necesario referir a cada institución en el municipio para formule su plan y lo presente ante el CMGRD para su incorporación a la gestión del riesgo de desastres a nivel municipal.</p>
	<p>3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</p> <p>Realizar seguimiento, asistencia técnica y apoyo en la formulación del Plan Escolar de la Gestión del Riesgo mediante un documento técnico y la incorporación de la educación en torno al riesgo con enfoques ambientalmente sostenibles en las comunidades educativas tanto urbanas como rurales, además se pretende determinar un solo modelo para la formulación del plan para todos los planteles educativos en el municipio de San Cayetano.</p>



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



	3.1. Escenarios de riesgos en el cual interviene la acción:		3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual pertenece la acción:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sismos o terremotos</li> <li>• Deslizamientos</li> <li>• Inundaciones</li> <li>• Incendios estructurales</li> <li>• Incendios forestales</li> <li>• Sequias</li> <li>• Accidentes de transito</li> </ul>		Proceso de apoyo	
	4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA			
	4.1. Población Objetivo: La Comunidad educativa de todas las instituciones	4.2. Lugar de Aplicación: En todo el ámbito municipal.	4.3. Plazo (periodo en años) 2 años	
Programa N° 4 proeycto N° 4 Institucionalidad fortalecida para una comunidad protegida y resiliente	5. RESPONSABLES			
	5.1. Responsable del CMGRD para la Gestión: Comité de conocimiento		5.2. Entidad, institución u organización ejecutora: CMGRD	
	5.3. Coordinación institucional requerida: Organización por parte de la Secretaria de Planeación y obras públicas en coordinación con juntas directivas de planteles educativos.			
	6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS Alumnos de instituciones educativas vinculados a un proceso de educación formal y no formal en la gestión del riesgo y a la información de una nueva cultura en este campo.			
	7. INDICADORES Documentos de Planes Escolares de la Gestión del Riesgo a nivel municipal.			
	8. COSTO ESTIMADO cinco millón de pesos \$ 5´000.000			



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



<b>Programa N° 4 proyecto N° 5 Institucionalidad fortalecida para una comunidad protegida y resiliente</b>	<b>Divulgación de normas de urbanismo y construcción, zonas de amenaza y riesgo, suelos de protección.</b>	
	<b>1. OBJETIVOS</b>	
	<b>1.1 Objetivo General:</b>  Informar y capacitar en normas de urbanismo, construcción, zonas de amenaza y riesgo y suelos de protección a través de las Juntas de Acción Comunal en zona urbana y veredas del territorio municipal.	
	<b>1.2. Objetivos Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar a las comunidades sobre todas las modificaciones realizadas en el ordenamiento territorial en los aspectos de la gestión del riesgo a través de la Juntas de Acción Comunal en zona urbana y veredas.</li> <li>• Generar en las comunidades urbanas y rurales la cultura de la reducción del riesgo mediante el conocimiento de normas.</li> </ul>	
	<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN</b>  En el municipio de San Cayetano actualmente se conoce por parte de la Comunidad las normas básicas de urbanismo vigentes en el EOT las mismas que deberán ser modificadas o actualizadas debido a la formulación de PMGRD, es por ello que se hace necesario informar a la comunidad sobre estas modificaciones como parte integral de el conocimiento y la reducción del riesgo a nivel municipal.	
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b>  Se generara un programa de información a las comunidades rurales con énfasis en la divulgación de normas de urbanismo, construcción, zonas de amenaza y riesgo y suelos de protección. a través de las juntas de Acción Comunal del municipio con la entrega de material divulgativo.		
<b>3.1. Escenarios de riesgos en el cuan interviene la acción:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sismos o terremotos</li> <li>• Deslizamientos</li> <li>• Inundaciones</li> <li>• Incendios estructurales</li> <li>• Incendios forestales</li> </ul>	<b>3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual pertenece la acción:</b>  <p align="center">Proceso de apoyo</p>	



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sequias</li> <li>• Accidentes de transito</li> </ul>		
	<b>4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA</b>		
	<b>4.1. Población Objetivo:</b> Comunidades Rurales y Urbanas – Juntas de Acción Comunal.	<b>4.2. Lugar de Aplicación:</b> En todo el ámbito municipal.	<b>4.3. Plazo</b> (periodo en años) 2 años
<b>Programa N° 4</b>	<b>5. RESPONSABLES</b>		
	<b>5.1. Responsable del CMGRD para la Gestión:</b> Comité para el conocimiento del riesgo	<b>5.2. Entidad, institución u organización ejecutora:</b> <p align="center">CMGRD</p>	
	<b>5.3. Coordinación institucional requerida:</b> Organización por parte de la Secretaria de Planeación y obras públicas en coordinación con Aso juntas.		
	<b>6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS</b>		
	Juntas de Acción Comunal Capacitadas e informadas en la divulgación de normas de urbanismo, construcción, zonas de amenaza y riesgo y suelos de protección.		
<b>7. INDICADORES</b>			
Formatos de capacitación y asistencia además de la formulación de programas de gestión del riesgo a nivel comunitario.			
<b>8. COSTO ESTIMADO</b>			
tres millones de pesos \$ 3´000.000			



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



	<b>Formulación o actualización de la Estrategia de Respuesta a Emergencia.</b>	
<b>Programa N° 5 proyecto 1 preparados ante la emergencias, siempre listos.</b>	<b>1. OBJETIVOS</b>	
	<p>1.1 Objetivo General:</p> <p>Formular o actualizar la estrategia de respuesta a emergencias con instrumento de acción acordado entre las entidades del Consejo municipal de la Gestión del Riesgo de Desastres-CMGRD, para efectuar de manera oportuna la preparación y la respuesta, de manera rápida, eficiente, eficaz y una efectiva acción de alerta, respuesta inmediata y de recuperación temprana ante eventuales situaciones de emergencia dentro de la jurisdicción del municipio.</p> <p>1.2. Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir el que hacer antes de la ocurrencia de un evento con el ánimo de organizar y preparar los procedimientos de respuesta de las entidades públicas, privadas y comunidad en general.</li> <li>• Establecer el que hacer durante la ocurrencia del evento con el ánimo de ejecutar las acciones necesarias para la atención de la emergencia.</li> <li>• Determinar el procedimiento en el después de la ocurrencia del evento esperando desarrollar las primeras acciones que conlleven al restablecimiento de las condiciones de vida de los afectados.</li> </ul>	
	<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN</b>	
	<p>Se hace necesario formular e implementar los documentos base de apoyo en los eventos de emergencia a nivel municipal; entre ellos el PLEC como herramienta de procedimiento ante la ocurrencia de una emergencia, la cual determina todos los procedimientos antes, durante y después del evento, documento que ha sido socializado con los integrantes del consejo, teniendo en cuenta las nuevas y mas recientes normativas en cuento a eventos y emergencias.</p>	
	<b>3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b>	
<p>Realizar la formulación e implementación del PLEC's que deberá ser concordante con la nueva metodología Estrategia municipal para la respuesta a emergencia para ello integrantes de la comisión de manejo de emergencia adelantara dicha formulación para que el municipio cuente con el documento base a tener en cuenta con el cual se deberá divulgar la estrategia final.</p>		
3.1. Escenarios de riesgos en el cuan interviene la acción:	3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual pertenece la	



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sismos o terremotos</li> <li>• Deslizamientos</li> <li>• Inundaciones</li> <li>• Incendios estructurales</li> <li>• Incendios forestales</li> <li>• Sequias</li> <li>• Accidentes de transito</li> </ul>		<p>acción:</p> <p align="center">Proceso de misional</p>
	<p><b>4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA</b></p>		
	<p>4.1. Población Objetivo: La comunidad del municipio de San Cayetano (urbana y rural)</p>	<p>4.2. Lugar de Aplicación: En todo el ámbito municipal.</p>	<p>4.3. Plazo (periodo en años) 1 años</p>
<p align="center"><b>Programa N° 5 Programa N° 5 proyecto 1 preparados ante la emergencias, siempre listos.</b></p>	<p><b>5. RESPONSABLES</b></p>		
	<p>5.1. Responsable del CMGRD para la Gestión: Comité para la atención de emergencias</p>	<p>5.2. Entidad, institución u organización ejecutora:  CMGRD</p>	
	<p>5.3. Coordinación institucional requerida:  Organización por parte de los integrantes del Consejo Municipal de la Gestión del Riesgo y la comunidad.</p>		
	<p><b>6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS</b></p> <p>Documento que permita organizar a todos los integrantes del Consejo municipal de la Gestión del Riesgo de Desastres-CMGRD, para actuar rápida y coordinadamente frente a la materialización de situaciones de emergencia en el municipio</p>		
	<p><b>7. INDICADORES</b> Documentos de estrategia municipal para le respuesta a emergencias</p>		
<p><b>8. COSTO ESTIMADO</b> dos millones de pesos \$ 2.000.000</p>			





**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



<b>Adquisición de equipos, herramientas y materiales para la respuesta a emergencias para el CMGRD.</b>		
<b>Programa N° 5 proyecto N° 2 preparados ante la emergencias, siempre listos.</b>	<b>1. OBJETIVOS</b> <b>1.1 Objetivo General:</b>  Definir la adquisición de equipos, herramientas y materiales necesarios para la respuesta a emergencias por parte del Consejo municipal de la Gestión del Riesgo de Desastres-CMGRD y sus organizaciones anexas  <b>1.2. Objetivos Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear un equipamiento básico para la atención de situaciones emergencia por parte del CMGRD</li> <li>• Determinar un inventario del nivel de equipos existentes y necesarios para el apoyo de emergencias por parte del CMGRD.</li> <li>• Fortalecer y optimizar las actividades de gestión del riesgo.</li> </ul>	
	<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN</b>  El Consejo municipal de la Gestión del Riesgo de Desastres-CMGRD en la actualidad no cuenta con equipos para la atención de emergencias	
	<b>3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b>  Dotar de todos los elementos y herramientas básicos para la atención primaria e inmediata de emergencias, para mantener inventario anual junto a los que pueden inventariar de otras entidades anexas y que tienen como función la gestión del riesgo dentro del municipio.	
	<b>3.1. Escenarios de riesgos en el cuan interviene la acción:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sismos o terremotos</li> <li>• Deslizamientos</li> <li>• Inundaciones</li> <li>• Incendios estructurales</li> <li>• Incendios forestales</li> <li>• Sequias</li> <li>• Accidentes de transito</li> </ul>	<b>3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual pertenece la acción:</b>  Proceso de apoyo



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



	<b>4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA</b>		
	4.1. Población Objetivo: Comunidad de San Cayetano	4.2. Lugar de Aplicación:  En todo el municipio.	4.3. Plazo  (periodo en años)  0.5
<b>Programa N° 5 Programa N° 5 proyecto N° 2 preparados ante la emergencias, siempre listos</b>	<b>5. RESPONSABLES</b>		
	5.1. Responsable del CMGRD para la Gestión: Comité para atención de emergencias	5.2. Entidad, institución u organización ejecutora:  Secretaria de planeación	
	5.3. Coordinación institucional requerida:  Organización por parte de Planeación Municipal en coordinación el coordinador del CMGRD.		
	<b>6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS</b> Un Consejo municipal de la Gestión del Riesgo de Desastres-CMGRD equipado para la atención de emergencia en el territorio Municipal.		
	<b>7. INDICADORES</b> Inventarios y documentos de compra de equipos, herramientas y materiales.		
	<b>8. COSTO ESTIMADO</b> Quince millones de pesos \$ 15'000.000		



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



<b>Programa N° 5 proyecto N° 3 preparados ante la emergencias, siempre listos.</b>	<b>Formación a las redes de comunicación.</b>	
	1. OBJETIVOS	
	1.1 Objetivo General:	
	<p>Generar una red de telecomunicaciones de orden municipal para el apoyo en caso de emergencias que agrupe a cada uno de los integrantes del Consejo municipal de la Gestión del Riesgo de Desastres-CMGRD y las Juntas de acción comunal urbana y Rurales además de todas las instituciones de apoyo en la gestión del riesgo</p>	
	<p>1.2. Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear un directorio de contactos de los integrantes de CMGRD y juntas de acción comunal para la atención de emergencias</li> <li>• Unificarlos canales de comunicación en caso de presentarse algún tipo de emergencia.</li> <li>• Dotar de sistemas de comunicación a las juntas de acción comunal para establecer comunicación directa con el CMGRD.</li> </ul>	
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN		
<p>En la actualidad a nivel municipal se cuenta con una red de comunicaciones por intermedio de teléfonos móviles para la comunicación de los presidentes de las juntas de acción comunal, además de la comunicación con la estación de policía del municipio, pero no se cuenta con una red de comunicación especial para la atención de emergencias es por ello que se debe fortalecer esta mediante la consecución de equipos o integración de una red definida con todos los actores involucrados en la atención de emergencias</p>		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
<p>Realizar un censo de todos los sistemas de comunicación disponible y la recopilación de un directorio de números de emergencia, además del estudio de la implantación de un sistema de comunicación que fortalezca las comunicaciones a nivel municipal para su aplicación en el orden rural y urbano.</p>		
3.1. Escenarios de riesgos en el cuan interviene la acción:	3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual pertenece la acción:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sismos o terremotos</li> <li>• Deslizamientos</li> <li>• Inundaciones</li> </ul>	<p>Atención de desastres</p>	



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incendios estructurales</li> <li>• Incendios forestales</li> <li>• Sequias</li> <li>• Accidentes de transito</li> </ul>		
	<b>4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA</b>		
	<b>4.1. Población Objetivo:</b> Comunidad rural y urbana	<b>4.2. Lugar de Aplicación:</b>  En todo el municipio.	<b>4.3. Plazo</b>  (periodo en años) uno
<b>Programa N° 5 proyecto N°3 preparados ante la emergencias, siempre listos.</b>	<b>5. RESPONSABLES</b>		
	<b>5.1. Responsable del CMGRD para la Gestión:</b> Comité para atención de emergencias	<b>5.2. Entidad, institución u organización ejecutora:</b>  CMGR	
	<b>5.3. Coordinación institucional requerida:</b>  Organización por parte de la Secretaria de Planeación, entidades con finalidad de gestión del riesgo y organizaciones comunitarias		
	<b>6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS</b>		
	Red de comunicaciones fortalecida a nivel municipal.		
	<b>7. INDICADORES</b>		
Equipos de comunicación en red, cobertura espacial de la red.			
<b>8. COSTO ESTIMADO</b>			
Cinco millones de pesos \$ 5'000.000			



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



<b>Conformación y fortalecimiento de cuerpos de socorro del orden civil.</b>		
<b>Programa N° 5 proyecto N°4 preparados ante la emergencias, siempre listos.</b>	1. OBJETIVOS	
	1.1 Objetivo General:	
	Fortalecer y crear los cuerpos civiles para la cooperación en el conocimiento, reducción del riesgo y atención de desastres en el nivel municipal bajo la normatividad y estándares nacionales.	
	1.2. Objetivos Específicos:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formalizar y activar el cuerpo de bomberos municipal.</li> <li>• Crear y capacitar un cuerpo municipal de defensa civil.</li> <li>• Crear grupos guarda bosques.</li> </ul>	
	2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN	
	El municipio no cuenta con un grupo civil en capacidad técnica y logística para atender emergencias por eventos de desastre dejando vulnerable el territorio por depender 100% de agentes externos,	
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Reclutar, formar y capacitar cuerpos civiles para la atención de emergencias, con capacidades técnicas y humanas.		
3.1. Escenarios de riesgos en el cual interviene la acción:	3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual pertenece la acción:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sismos o terremotos</li> <li>• Deslizamientos</li> <li>• Inundaciones</li> <li>• Incendios estructurales</li> <li>• Incendios forestales</li> <li>• Sequias</li> <li>• Accidentes de transito</li> </ul>	Proceso de apoyo	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población Objetivo: La Comunidad de San Cayetano	4.2. Lugar de Aplicación: En todo municipio.	4.3. Plazo (periodo en años) 2 años



## PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



<b>Programa N° 5 proyecto N°3 preparados ante la emergencias, siempre listos.</b>	<b>5. RESPONSABLES</b>	
	5.1. Responsable del CMGRD para la Gestión: Comité para la atención de desastres	5.2. Entidad, institución u organización ejecutora:  CMGR
	5.3. Coordinación institucional requerida:  Organismos establecidos a nivel nacional, ministerios, secretarías y otras organizaciones con función de gestión del riesgo a nivel nacional e internacional.	
	<b>6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS</b>  Fuerzas civiles organizadas y funcionalmente operativos.	
	<b>7. INDICADORES</b> Unidades efectivas de atención llamece bomberos, defensas civiles y guardabosques.	
<b>8. COSTO ESTIMADO</b> Ochenta millones de pesos \$ 80.000.000		



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



<b>Programa N° 6 proyecto 1 Reparando y recuperando para continuar el desarrollo integral</b>	<b>formación de equipos para la evaluación y reparación de daños.</b>		
	1. OBJETIVOS		
	1.1 Objetivo General:		
	<p>Generar un programa de capacitación dirigido a las instituciones integrantes municipales, con el fin de evaluar daños y proyectar acciones para la recuperación o reconstrucción.</p>		
	1.2. Objetivos Específicos:		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unificar criterios para la evaluación y reparación de daños causados por catástrofes-</li> <li>• Definir una metodología de evaluación de daños.</li> <li>• Definir metodologías para la proyección de reparación.</li> <li>• Proyectar inversiones financieras, logísticas y humanas para la reparación del daño causado.</li> <li>• Construir un equipo interdisciplinario para la atención integral de las post emergencia.</li> </ul>		
	2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN		
	<p>No se cuentan con protocolos completos e integrales para el accionar post catástrofe, que permitan ser ágiles en la reparación social y psicológica de las afectaciones.</p>		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN			
<p>Formación específica a grupo interdisciplinario de profesionales , técnicos y tecnólogos, con presencia en el municipio para la atención de la post emergencia en lo referente a la recuperación y vuelta a la normalidad.</p>			
3.1. Escenarios de riesgos en el cuan interviene la acción:		3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual pertenece la acción:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sismos o terremotos</li> <li>• Deslizamientos</li> <li>• Inundaciones</li> <li>• Incendios estructurales</li> </ul>		<p>Atención de desastres</p>	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA			
4.1. Población Objetivo:	4.2. Lugar de Aplicación:	4.3. Plazo	
La Comunidad del municipio de San Cayetano	En todo el municipio.	(periodo en años) 2 años	



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



<b>Programa Nº 6 proyecto 1 Reparando y recuperando para continuar el desarrollo integral</b>	<b>5. RESPONSABLES</b>	
	<b>5.1. Responsable del CMGRD para la Gestión:</b> Comité de atención de desastres y conocimiento del riesgo	<b>5.2. Entidad, institución u organización ejecutora:</b> CMGRD, secretaria de desarrollo social
	<b>5.3. Coordinación institucional requerida:</b> coordinación de todas las organizaciones presentes en el municipio.	
	<b>6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS</b> Sistema holístico de atención para la reparación y vuelta a la normalidad post emergencia.	
	<b>7. INDICADORES</b> Profesionales técnicos y tecnólogos en capacidad de atender la post emergencia,	
	<b>8. COSTO ESTIMADO</b> diez millón de pesos \$ 10'000.000	





**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



<b>formulación del plan de atención de emergencias en servicios públicos.</b>		
<b>Programa Nº 6 proyecto 2 Reparando y recuperando para continuar el desarrollo integral</b>	<b>1. OBJETIVOS</b>	
	1.1 Objetivo General:	
	<p><i>Crear una red de apoyo para la rehabilitación de servicios públicos básicos a nivel urbano y rural para actuar en caso de emergencia.</i></p>	
	1.2. Objetivos Específicos:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Establecer un red de apoyo en la rehabilitación del servicio de agua potable en áreas rurales y urbanas</i></li> <li>• <i>Establecer una red de apoyo en la rehabilitación del servicio de energía eléctrica en áreas rurales y urbanas.</i></li> </ul>	
	<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN</b>	
	<p><i>En la actualidad se ha coordinado con las entidades de servicios públicos el apoyo para la rehabilitación de los servicios en caso de emergencia pero no se han definido los protocolos que demarque con claridad el tipo de apoyo, por ello se deben definir el tipo de apoyo y los requerimiento básicos para el mismo con el ánimo de agilizar la rehabilitación de los mismos.</i></p>	
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b>		
<p><i>Definir con las empresas prestadoras de servicios públicos un protocolo de apoyo para la rehabilitación de los servicios en caso de emergencia.</i></p>		
<b>3.1. Escenarios de riesgos en el cuan interviene la acción:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sismos o terremotos</i></li> <li>• <i>Deslizamientos</i></li> <li>• <i>Inundaciones</i></li> <li>• <i>Incendios estructurales</i></li> <li>• <i>Actos terroristas</i></li> <li>• <i>Incendios forestales</i></li> </ul>	<b>3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual pertenece la acción:</b> <p align="center"><i>Proceso de apoyo</i></p>	
<b>4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA</b>		
<b>4.1. Población Objetivo:</b> <i>La Comunidad del</i>	<b>4.2. Lugar de Aplicación:</b>	<b>4.3. Plazo</b> <i>(periodo en años)</i>



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



	<i>municipio de San Cayetano</i>	<i>En todo el ámbito municipal.</i>	<i>2 años</i>
<b>Programa N° 6 proyecto 2 Reparando y recuperando para continuar el desarrollo integral</b>	<b>5. RESPONSABLES</b>		
	<i>5.1. Responsable del CMGRD para la Gestión: Comité de atención de desastres</i>	<i>5.2. Entidad, institución u organización ejecutora:  CMGR</i>	
	<i>5.3. Coordinación institucional requerida:  Organización por parte de la Secretaria de Planeación y Obras Publicas en coordinación con empresas prestadoras de servicios públicos.</i>		
	<b>6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS</b>		
	<i>Protocolo de apoyo en caso de emergencia para la rehabilitación de servicios públicos.</i>		
	<b>7. INDICADORES</b> <i>Documento de protocolo</i>		
<b>8. COSTO ESTIMADO</b> <i>Dos millones Quinientos mil pesos \$2.500.000</i>			



PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



**3.3 RESUMEN DE COSTOS Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

**Programa 1. Conociendo el Riesgo para la tomar mejores decisiones**

Acción		Costo (millones) \$	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
1.1.	Elaboración de documentos de caracterización de escenarios de riesgo	20	20					
1.2.	Evaluación de vulnerabilidad estructural y funcional de edificaciones indispensables y diseño de medidas.	5	5					
<b>Total programa</b>		<b>25</b>	<b>25</b>					

**Programa 2.**

**Reducción del Riesgo para un desarrollo sostenible**

Acción		Costo (millones) \$	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
2.1.	inclusión de capítulo especial de gestión del riesgo de desastres a nivel municipal con énfasis en centro poblados en la reformulación del ordenamiento	200	200					



PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



	<b>territorial</b>							
<b>2.2.</b>	<b>proteccion de fuentes hídricas para la producción sostenible.</b>	<b>1500</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>200</b>	<b>100</b>
<b>2.3.</b>	<b>extensión de conocimiento en BPA, para una interacción sostenible entre la productividad y el medio ambiente.</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>			
<b>2.4.</b>	<b>planes de acción y medidas mínimas de seguridad para personas transporte, obras y eventos de asistencia masiva.</b>	<b>5</b>	<b>5</b>					
<b>TOTAL PROGRAMA</b>		<b>1735</b>	<b>515</b>	<b>310</b>	<b>310</b>	<b>300</b>	<b>200</b>	<b>100</b>



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



<b>Programa N° 3</b>								
<b>Protección financiera es proteger los bienes de todos</b>								
<b>Acción</b>		<b>Costo (millones)</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>
<b>3.1.</b>	Constitución de póliza o fondo especial para el aseguramiento de edificaciones e infraestructura pública	<b>80</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>20</b>
<b>3.2.</b>	construcción de conciencia en torno a la cultura del aseguramiento de bienes y personas.	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>				
<b>TOTAL PROGRAMA</b>		<b>82</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>20</b>

<b>Programa 4.</b>								
<b>Institucionalidad fortalecida para una comunidad protegida y resiliente</b>								
<b>Acción</b>		<b>Costo (millones)</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>
<b>4.1.</b>	formación para el desarrollo de capacidades de gestión integral del riesgo de desastres en funcionarios y dignatarios nivel veredal y municipal.	<b>3</b>	<b>1</b>		<b>1</b>		<b>1</b>	
<b>4.2.</b>	Simulacros de emergencia, participación comunitaria y liderazgo	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



	institucional.							
4.3.	jornadas de trabajo comunitario en la formulación de proyectos para el conocimiento, la prevención y la atención de desastres de tipo natural y antrópicos.	5	1	1	1	1	1	
4.4.	Formulación y aplicación de planes escolares de gestión del riesgo en instituciones de educación inicial, básica y media por parte de cuerpos docentes y directivos	5	5					
4.5.	Divulgación de normas de urbanismo y construcción, zonas de amenaza y riesgo, suelos de protección.	3	1		1		1	
<b>TOTAL PROGRAMA</b>		<b>26</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>

<b>Programa 5.</b>								
<b>preparados ante la emergencias, siempre listos.</b>								
	<b>Acción</b>	<b>Costo (millones)</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>
5.1.	Formulación o actualización de la Estrategia de Respuesta a Emergencia	2	1		1			



**PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018**



5.2.	Adquisición de equipos, herramientas y materiales para la respuesta a emergencias para el CMGRD	15	10			5		
5.3.	Formación a las redes de comunicación.	5	1	1	1	1	1	
5.4.	Conformación y fortalecimiento de cuerpos de socorro del orden civil.	80	40	10	10	10	10	
<b>TOTAL PROGRAMA</b>		<b>102</b>	<b>52</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	

**Programa 6.**

**Reparando y recuperando para continuar el desarrollo integral**

<b>Acción</b>		<b>Costo (millones)</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>
6.1.	formación de equipos para la evaluación y reparación de daños.	10	5		5			
6.2.	formulación del plan de atención de emergencias en servicios públicos.	2.5	2		.5			
<b>TOTAL PROGRAMA</b>		<b>12.5</b>	<b>7</b>		<b>5.5</b>			



PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO  
MUNICIPIO SAN CAYETANO - 2018



<b>CONSOLIDADO COSTOS PMGRD</b>							
<b>PROGRAMA</b>	<b>Costo (millones)</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>
1. <i>Conocimiento del Riesgo para la toma de Decisiones</i>	25	25					
2. <i>Reducción del Riesgo la mejor opción para optimizar el desarrollo municipal</i>	1735	515	310	310	300	200	100
3. <i>Protección financiera para reponer los bienes económicos del municipio</i>	82	11	11	10	15	15	20
4. <i>Fortalecimiento interinstitucional y comunitario</i>	26	10	3	5	3	4	1
5. <i>Preparación para la respuesta efectiva frente a desastres y emergencias</i>	102	52	11	12	16	11	
6. <i>Preparación para facilitar la recuperación</i>	12.5	7		5.5			
<b>TOTAL PMGRD</b>	<b>1982.5</b>	<b>620</b>	<b>335</b>	<b>342.5</b>	<b>334</b>	<b>230</b>	<b>121</b>