

MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS DE CUERQUÍA

Antioquia

Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de
Desastres – CMGRD



Plan Municipal De Gestión De Riesgo De Desastres

2017

Fecha de elaboración: Octubre de 2015	Fecha de actualización:	Elaborado por: CMGRD Carolina del Príncipe	01
--	-------------------------	---	----

Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres CMGRD

Decreto numero 057
(30 de agosto de 2012)

Eduar Rolando Pino Arango
Alcalde Municipal o su Delegado quien lo preside o lo convoca

Carlos Arley Berrio
Secretario de Despacho (General y de Gobierno)

Sandra Araiza Gonzales
Secretaria de Despacho (Salud y Bienestar Social)

María Eugenia Muñoz Mesa
Secretaria de Despacho (Planeación e Infraestructura Física)

Edilberto Jaramillo Rúa
Director de la Unidad Municipal de Asistencia Técnica "UMATA"

Héctor Fabio Giraldo
Comandante de la Estación de Policía Municipal

Carlos Mario Flórez Pérez
Comandante del Cuerpo de Bomberos Municipal

Dora Serna
Gerente de Empresa de Servicios Públicos de San Andrés "EMPUSAC"

Edison Mauricio Correa Restrepo

Fecha de elaboración: SEPTIEMBRE 2017	Fecha de actualización:	Elaborado por: CMGRD SAN ANDRES DE CUERQUIA	11
---	-------------------------	---	-----------

Gerente de la Empresa Social del Estado Hospital Gustavo Gonzales Ochoa

Fecha de elaboración: SEPTIEMBRE 2017	Fecha de actualización:	Elaborado por: CMGRD SAN ANDRES DE CUERQUIA	12
---	-------------------------	---	-----------

Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres

CONTENIDO

1.	COMPONENTE DE CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO ..	141
1.1.	IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO	152
1.1.1.	Descripción del municipio y su entorno.....	152
1.1.2.	Identificación de escenarios de riesgo	298
1.2.	CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO	30
1.2.1.	Escenarios de riesgo asociados a fenómenos amenazantes de origen hidrometeorológico	30
1.2.2.	Escenarios de riesgo asociados a fenómenos amenazantes de origen geológico	55
1.2.3.	Escenarios de riesgo asociados a fenómenos amenazantes de origen humano no intencional	67
1.2.4.	Escenarios de riesgo asociados a actividades agropecuarias	7573
1.2.5.	Escenarios de riesgo asociados a infraestructura pública y privada	7574
2.	COMPONENTE PROGRAMÁTICO	7675
2.1.	OBJETIVOS	
2.2.	Resumen del componente programático	
2.3.	Fichas de Formulación de Acciones	

Lista de figuras

Figura 1. Localización municipio de San Andrés de Cuerquia

Figura 2:

Figura 3. Mapa vías terciarias

Figura 4. mapa político de San Andrés

¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.

Figura 6. Mapa del detonante sismo el municipio de San Andres de Cuerquia

Figura 7. la amenaza sísmica para el municipio de San Andrés de Cuerquia

Lista de tablas

Tabla 1: Población base bruta del

Tabla 2: población en veredas

Tabla 3. Población e índice de pobreza multidimensional en San Andres de Cuerquia

Tabla 4. instituciones educativas

Tabla 5. Afiliación al sistema de seguridad social en San Andrés de Cuerquia

Tabla 6. Cobertura de acueducto San Andrés de Cuerquia

Tabla 7. Cobertura de alcantarillado San Andrés de Cuerquia

Tabla 8. Cobertura de aseo San Andrés de Cuerquia

Tabla 9. Organizaciones Comunitarias

Tabla 10. Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Fenómenos Amenazantes

Fecha de elaboración: SEPTIEMBRE 2017	Fecha de actualización:	Elaborado por: CMGRD SAN ANDRES DE CUERQUIA	13
--	-------------------------	--	----

1. COMPONENTE DE CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO

1.1. IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO

1.1.1. Descripción del municipio y su entorno

Nombre del Municipio: San Andrés de Cuerquía

NIT: 890.981.868-3

Código Dane: 05647

Gentilicio: Sanandresanos o Cuerqueños

Localización Geográfica:

Es una población ubicada en la región del norte del departamento de Antioquia, separado de la ciudad de Medellín por 132 kilómetros, y a una altura de 1475 m sobre el nivel del mar con diferentes pisos térmicos.

Posee una superficie de 177 km cuadrados con 32 veredas de tierras aptas para el ganado de leche y una gran variedad de productos agrícolas como base de la economía.

Límites del municipio:

Límite Norte: Toledo

Límite Oriente: Yarumal,

Límite Occidente: Sabanalarga y Liborina.

Límite Sur: Santa Rosa de Osos y San José de la Montaña.

Extensión total: 177 Km²

Extensión área urbana: 22 Km²

Extensión área rural: 155 Km²

Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): 1.475

Temperatura media: 22° C

Distancia de referencia: 137 km de la Ciudad de Medellín

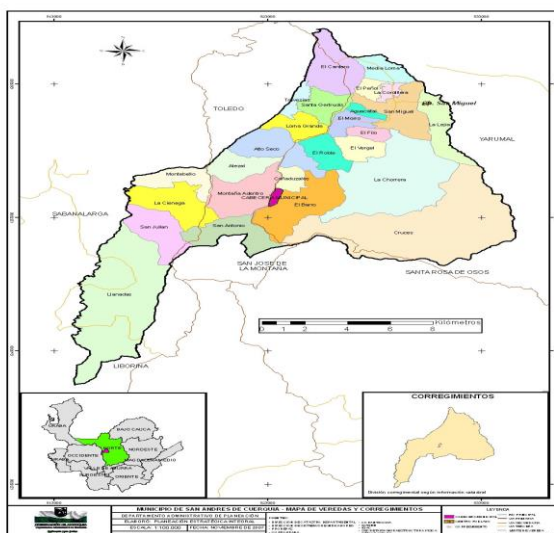


Figura 1. Localización municipio de San Andrés de Cuerquía
Fuente: Gobernación de Antioquia

Población.

Tabla 1: Población base bruta del Sisbén

	Hombres	Mujeres	Total
Urbana	1265	1434	2699
Rural	2296	1933	4229
Total:	3561	3367	6928

Tabla 2: población en veredas

VEREDA	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Aguacatal	60	57	117
Alto seco	217	188	405
Atezal	125	100	225
cañaduzales	115	101	216
Cruces	73	52	125
el bujio	40	41	81
el cántaro	27	21	48
el filo	40	19	59
el mico	26	21	47
el morro	59	49	108
el morrete	32	20	52
el peñol	62	67	129
el roble	22	20	42
el barro	40	26	66
el vergel	56	44	100
Guayabal	141	125	266
la chorrera	35	40	75
la ciénaga	41	27	68
la cordillera	162	133	295
la lejía	42	44	86
Loma grande	144	142	286
cañaduzales (2)	81	70	151
Llanadas	29	17	46
media loma	58	51	109
montaña dentro	48	33	81
Montebello	41	35	76
san juan	3	3	6
san Antonio	15	7	22
san Julián	31	27	58
san miguel	58	49	107
san Rafael	50	38	88
santa Gertrudis (1)	165	139	304
Travesías	105	87	192
santa Gertrudis (2)	31	19	50
loma del indio	15	11	26
el mango	7	10	17
Total	2296	1933	4229

Fuente: Obtenido de secretaria de salud 2016

Condiciones Climatológicas e Hidrológicas

Son diversos los factores que interactúan sobre el territorio del Municipio de San Andrés de Cuerquia, (Ant), para potencializar su aptitud, entre estos: la temperatura, precipitación, los vientos, la humedad relativa, insolación o brillo solar, evaporación, hidrografía, caudales, etc.

El saber de las características climáticas es valioso para percatarnos de las épocas de siembra, los períodos en los cuales hay riesgo de derrumbes, afluencia de fuertes vientos, así como también para evaluar las especies agronómicas y/o forestales que pueden ser incorporadas al territorio para programar el uso apropiado del suelo.

La biodiversidad, comprendiéndose esta como la diversidad de fauna y flora, permite detectar datos de singularidad de algunas especies a nivel local, regional, nacional o internacional. Cada una de estas especies presta un servicio ecológico especial, que muchas veces es ignorado por el hombre, de ahí lo significativo de inventariar su presencia en el territorio, promocionar el desarrollo de investigaciones científicas y, la custodia de estas para su conservación y preservación (desarrollo sostenible).

Precipitación. - Temperatura.

El factor climático varía en la extensión del territorio municipal (177km²) de la siguiente manera:

- 9 km² de clima cálido
- 59 km² de clima térmico medio
- 98 km² de clima frío
- 11 km² en clima de páramo

Su cabecera se localiza en los 1475 m.s.n.m, con una temperatura media anual de 22°C y una precipitación promedio mínima de 1708 mm/año y máxima de 4000 mm/año, distribuido en dos períodos lluviosos que suman un total de 155 según datos registrados por el HIMAT.

Hidrografía Municipal

El municipio de San Andrés de Cuerquia es rico en fuentes hídricas, cuenta con tres cuencas: la del Río San Andrés y las de las quebradas Santa María y La Castrillón, que son alimentadas por 23 microcuencas como la de Castrillón, Cruces, Piedecuesta, Cañaduzales, La Chorrera, San José, Santa Inés, La Porquera y Tamí.

A pesar de que en la mayoría de las veredas existen fuentes hídricas que superan la oferta con respecto a la demanda de agua, la calidad en la mayoría de las fuentes es afectada por la alta sedimentación, alta contaminación por uso inadecuado de agroquímicos y actividades agropecuarias. Esta riqueza hídrica también la convierte en un lugar atractivo para turistas y propios especialmente las caídas de La Chorrera y La Chorrerita.

Subcuenca del Río San Andrés:

Se origina con la unión de cuatro quebradas; Mora, Cimbra, Vargas y El Muerto, las cuales nacen en el paraje Alto de Mora a una altura de 3100 msnm. En su parte alta tiene dirección suroeste – noroeste con predominio de pendientes en el rango de 12 a 25% y en su parte media

Fecha de elaboración: SEPTIEMBRE 2017	Fecha de actualización:	Elaborado por: CMGRD SAN ANDRES DE CUERQUIA	17
--	-------------------------	--	----

y baja tomando rumbo sur – norte encañonándose donde predominan pendientes entre 50 y 75%, llegando en ocasiones a superar el 75%.

Los usos del suelo de la subcuenca están directamente relacionados con la fisiografía del terreno en su recorrido ya que su parte alta está ubicada en la zona de páramo y subpáramo donde las coberturas boscosas la constituyen bosques ralos o enanos característicos de subpáramo, bosques intervenidos, rastrojos altos y parches de bosque de roble en medio de potreros en gramas naturales.

La parte media se encuentra en la formación del altiplano de Santa Rosa de Osos presentando cañones poco profundos y abiertos en dirección sur – norte de las quebradas Santa Inés, San José y San Pedro y el Río San Andrés separados por cinturones de cordilleras en la misma dirección, donde predominan los bosques manejados con presencia de manchones de roble en la zona alta de las colinas.

La parte baja la conforma un cañón en donde ya se han unido las quebradas al Río San Andrés con pendientes fuertes donde el predominio del uso del suelo son los potreros sobre gramas naturales y cultivos de café y caña panelera.

Las condiciones en que se encuentran los caños y quebradas son buenas en términos generales, sin embargo se dan diversos factores que alteran su estado natural como el uso de insecticidas muy cerca de las fuentes de agua (paratión) como medida de control de malezas, la tala de bosques, explotación inadecuada de la pesca y descarga de aguas negras.

Fecha de elaboración: SEPTIEMBRE 2017	Fecha de actualización:	Elaborado por: CMGRD SAN ANDRES DE CUERQUIA	18
---	-------------------------	---	-----------

Se comunica con la Capital Antioqueña a través de una carretera que dista 137 Km; se llega al municipio por la vía Troncal del Norte San Andrés – Ituango, que posee 100 Km de vía pavimentada en buenas condiciones entre Medellín y los Llanos de Cuivá, allí se desvía por la carretera que conduce a las Partidas de San José de la Montaña, la cual se encuentra pavimentada en óptimas condiciones y finalmente, allí se toma la vía que conduce al Municipio de San Andrés de Cuerquia, la cual se encuentra totalmente pavimentada y en inmejorables condiciones de transitabilidad.

Una ruta alternativa que puede emplearse para llegar al Municipio de San Andrés de Cuerquia es:

La vía Medellín – San Pedro – Entrerriós – Labores – San José de la Montaña – San Andrés de Cuerquia.

Fluviales: No posee.

Vías carreteables o terciarias en las veredas

- Loma del indio
- Loma grande
- Media loma
- Montebello: 6 + 500m
- Morro
- El Roble
- Montaña dentro

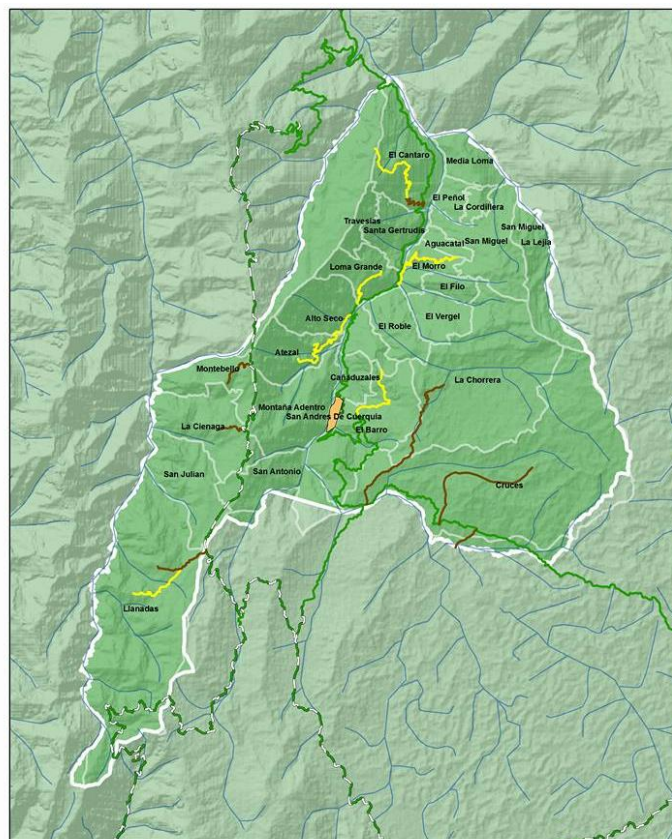


Figura 3. Mapa vías terciarias

1.1.1.1. Aspectos de crecimiento urbano

El municipio de San Andrés de Cuerquia En el año de 1575 fue abatido por los indígenas pobladores del Valle de Guarcama, hoy Valle de Toledo, el conquistador español Don Andrés de Valdivia y algunos otros jefes. En el año 1582, llega el Capitán Don Francisco López de Rúa a este mismo valle y funda un caserío a las orillas del Río San Andrés con el nombre del jefe caído y las aguas que pasan cerca del lugar (Río Cauca), denominándolo “San Andrés de Cauca”; para ésta época el caserío cobró gran importancia, al constituirse en el único camino que comunicaba a la Provincia de Antioquia con la Costa Atlántica.

Para el año de 1761, la población de San Andrés de Cauca tenía parroquia independiente creada por el Obispo de Popayán, Jerónimo Antonio de Obregón y Mena, y el Gobernador Barón de Chávez.

En el año de 1853, el presbítero Domingo Antonio Angarita, los Señores Baldomero y Pedro José Jaramillo, oriundos de Rionegro y las buenas acciones del Gobernador José Justo Pabón, emprendieron la tarea de cambiar de nombre y lugar al caserío denominado “San Andrés de Cauca” ; en el momento del traslado se le nombró como Calcedonia, posteriormente se le bautizó como Pabón, en memoria del Gobernador que autorizó el traslado, más tarde fue llamado Cuerquia, en memoria a sus primeros pobladores y finalmente, se le dio el nombre que tiene actualmente, San Andrés de Cuerquia, en reconocimiento y recompensa a los forjadores de su historia. Erigido como municipio en el año de 1856.

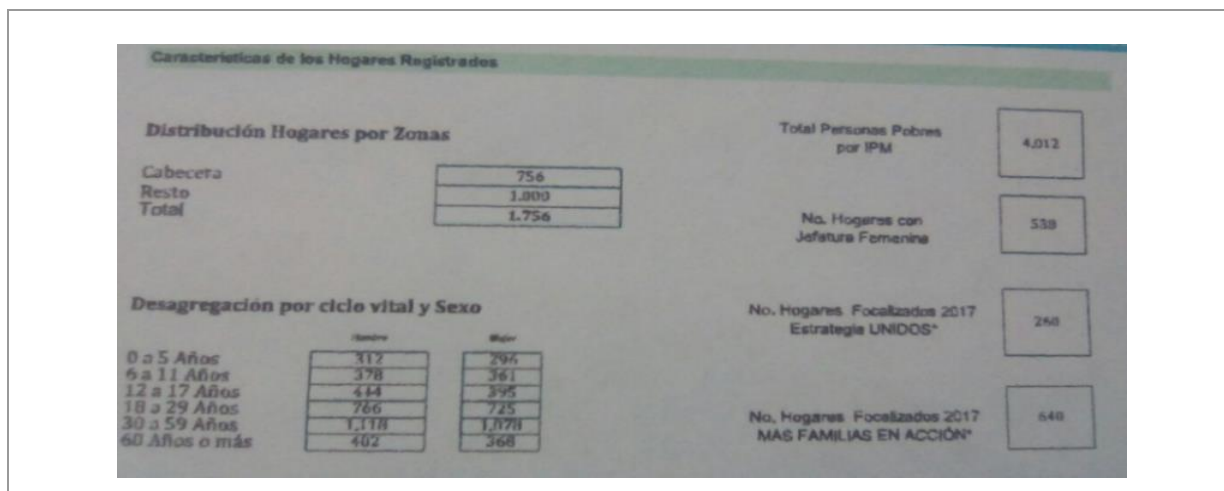
Tendencia y ritmo de expansión urbana:

Su tendencia y ritmo de expansión urbana es bastante bajo debido a la su disminución en los últimos años de la población y actividad edificadora y la tendencia en dirección sur-norte hacia el hospital GGO

1.1.1.2. Aspectos socioeconómicos

La siguiente tabla muestra generalidades de la población e índices de pobreza multidimensional brindados por prosperidad social a partir de la base Sisben 2016

Tabla 3. Población e índice de pobreza multidimensional en San Andres de Cuerquia



Educación

Tabla 4. instituciones educativas

INSTITUCIONES EDUCATIVAS SAN ANDRES DE CUERQUIA			
INSTITUCION	SEDES	ESTADO	N° ESTUDIANTES
Institucion Educativa San Andres	I.E San Andres	Activa	340
	Alberto Tobon Gallon	Activa	280
	Jhon Jairo Tejada	Inactiva	0
	Ana Joaquina Restrepo	Activa	118
TOTAL			738
Institucion Educativa Rural Las Cruces	Sabanas	Activa	7
	Joquin Emilio Arango	Activa	7
	Las Águilas	Activa	5
	San Antonio	Activa	9
	San Julian	Activa	6
	La Ciénaga	Activa	7
	Montebello	Activa	16
	Montañadentro	Activa	21
	Atezal	Activa	25
	Maria Auxiliadora	Activa	22
	Loma Grande	Activa	44
	San Francisco	Activa	16
	El Vergel	Activa	10
	Cuerquia	Activa	23
	Aguacatal	Activa	31
	Cocorna	Activa	22
	El Peñol	Activa	17
	La Lejía	Activa	12
	Chali	Activa	70
	Media Loma	Activa	12
Cruces	Activa	225	
Travesías	Activa	24	
Nuestras Señora del Rosario	Activa	39	
Santa Gertrudis	Activa	28	
TOTAL	27		1436

FUENTE: Secretaria de educación municipal- SIMAT 29/06/2017.

El municipio cuenta con programas de acceso a educación básica y media a la población mayor que aun desea estudiar en modalidad sabatino con cobertura para todo el bachillerato y los jóvenes rurales que no tienen posibilidad de trasladarse hasta la zona urbana en programas privados como COREDI con cobertura de todo el bachiller y presencia en 11 de las 32 veredas del municipio y públicos como la modalidad post primaria en el área rural con cobertura hasta el grado noveno en Ana Joaquina Restrepo y Santa Gertrudis.

Hay algunas entidades que tienen cubrimiento en el municipio para brindar educación superior como lo es el Sena (virtual y presencial), Católica del Norte (virtual y presencial), Universidad de Antioquia (virtual o con desplazamiento hasta la sede de Yarumal). Todos estos métodos nuevos de educación ha favorecido a que la tasa de educación en el municipio aumente significativamente.

Salud.

El municipio cuenta con un Hospital, de primer nivel con 5 gamas, pediatría, ortopedia, ginecoobstetricia, sala de hombres, sala de mujeres, ubicado en la salida hacia el municipio de Ituango, el cual funciona las 24 horas del día en la atención de urgencias, tiene dos

Fecha de elaboración: SEPTIEMBRE 2017	Fecha de actualización:	Elaborado por: CMGRD SAN ANDRES DE CUERQUIA	22
--	-------------------------	--	-----------

ambulancias habilitadas para el traslado de pacientes y remisiones hacia otros hospitales de más capacidad.

Se cuenta con tres centros de salud ubicados en las veredas la ciénaga, santa Gertrudis y Atezal en sitios estratégicos para que permitan la cobertura total de todas las veredas, actualmente no están en funcionamiento.

Tabla 5. Afiliación al sistema de seguridad social en San Andrés de Cuerquia

Tipo de régimen	Población afiliada 2017	Cobertura % 2017
Subsidiado	4.796	73%
Contributivo	1.766	27%
Total	6.562	100%

FUENTE: Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de San Andres y BDUA
30/05/2017

Servicios públicos.

Las empresas públicas de San Andrés de Cuerquia son un ente público, y cuya denominación está clasificada por acciones donde el mayor accionista es el Municipio de San Andrés de Cuerquia. Posee dos Bocatomas construidas en concreto, llamadas contrabando 1 y contrabando 2, Se tiene tanque de almacenamiento, El sitio de disposición final de residuos sólidos es el relleno Aguas Vivas del Municipio San Andrés de Cuerquia

Energía eléctrica

El suministro de energía eléctrica en el municipio está a cargo de la empresa de energía EPM (Empresas Públicas de Medellín) y alcanza casi el 100% de la cobertura en la zona urbana y rural.

Gas natural

Desde hace dos años el municipio cuenta con el servicio de red de Gas Natural, el cual suministra la empresa de este servicio EPM, a través del gasoducto virtual; para los pobladores de la zona urbana este nuevo servicio representa una mejora en su calidad de vida, pero se identificó un nuevo escenario de riesgo por explosión que exhibe la exposición de elementos expuestos como personas, infraestructura pública y privada que podría verse afectada en caso de falla del sistema de la red de conducción.

En el área rural se hace con pipetas de diferentes tamaños los cuales los mismos pobladores transportan hasta sus viviendas.

Acueducto:

La empresa tiene 1.094 suscriptos en el servicio de acueducto y su cobertura es del 96% del área urbana.

Tabla 6. Cobertura de acueducto San Andrés de Cuerquia

Estrato	Total usuarios
1	270

2	617
3	55
Oficial	25
Comercial	122
Inmuebles desocupados	5
Total	1.094

Alcantarillado: Tiene 1.068 suscriptos y su cobertura es del 93% del área urbana.

Estrato	Total usuarios
1	258
2	613
3	52
Oficial	25
Comercial	120
Total	

Tabla 7. Cobertura de alcantarillado San Andrés de Cuerquia

Aseo: Tiene 1.094 suscriptos con una cobertura del 96%

Tabla 8. Cobertura de aseo San Andrés de Cuerquia

Estrato	Total usuarios
1	273
2	615
3	56
Oficial	25
Comercial	124
Inmuebles desocupados	1
Total	1.094

FUENTE: Empresas prestadoras del servicio de San Andrés de Cuerquia (EMPUSAC)

El servicio de aseo lo presta EMPUSAC en el área urbana. Sin embargo, las veredas y parajes del municipio no cuentan con servicio de recolección de basuras

Cultura

En el Municipio cuenta con varios programas ofrecidos por la Casa de la Cultura dirigidas a niños, jóvenes y adultos mayores.

Actualmente se cuenta con una biblioteca y sala de cómputo en la cabecera municipal. Los eventos culturales que tradicionalmente se realizan en el municipio son de tipo religioso y folclórico. En cuanto a los aspectos culturales el municipio cuenta con su Casa de la Cultura “Andrés de Valdivia” que tiene biblioteca y con un plan de desarrollo cultural activo con grupos de teatro y escuela de música y danzas. El municipio tiene exhibiciones equinas y sus fiestas patronales.

Patrimonio Arquitectónico, histórico y cultural:

- a) La Piedra del Encanto, ubicada en la vereda Ciénaga - Montebello.
- b) Casa Grande, ubicada en la vereda la Ciénaga de propiedad del señor Benjamín Calle B.
- c) Caminos de herradura, son dos: entre San Andrés y Yarumal y San Andrés - Sabanalarga.
- d) Saltos de Santa Inés, La Chorrera, Cantagallo y Chorrerita.

Organizaciones de la comunidad

Una de las grandes fortalezas del municipio es la organización de sus comunidades, tanto en el área urbana como en la rural, pues tienen presencias las organizaciones de carácter deportivo, religioso, social o educativo. Pero las más representativas son las Juntas de Acción Comunal, especialmente en el área rural, donde cada una de las veredas tiene una organización de este carácter que procura el beneficio de los miembros de su comunidad.

Tabla 9. Organizaciones Comunitarias

Área	Sector/Vereda	Organización
URBANA		Clubes Deportivos
		Junta de Acción Comunal
		Asociación de Padres de Familia
		Grupo de Tercera Edad
		Madres Comunitarias
		Grupo Ecológico
		Amas de Casa
RURAL	El Roble	Junta de Acción Comunal
	El Cántaro	Junta de Acción Comunal
		Asociación de padres de familia
	La Chorrera	Junta de Acción Comunal
	San Miguel	Junta de Acción Comunal
		Asociación de padres de familia
	La Ciénaga	Asociación de padres de familia
	Las Cruces	Junta de Acción Comunal
		Asociación de padres de familia
	El Peñol	Junta de Acción Comunal
	Media Loma	Junta de Acción Comunal
La Cordillera	Junta de Acción Comunal	
	Asociación de padres de familia	
El Vergel	Junta de Acción Comunal	

Santa Gertrudis	Junta de Acción Comunal
Travesías	Junta de Acción Comunal
	Junta de Deportes
San Julián	Junta de Acción Comunal
Loma Grande	Junta de Acción Comunal
El Filo	Junta de Acción Comunal
Cañaduzales	Junta de Acción Comunal
Aguacatal	Junta de Acción Comunal
	Asociación de padres de familia
La Lejía	Junta de Acción Comunal
El Morro	Junta de Acción Comunal
	Asociación de padres de familia
Guayabal	*
San Antonio	Junta de Acción Comunal
Sabanas	*
Alto Seco	Junta de Acción Comunal
	Asociación de padres de familia
	Junta de Deportes
Llanadas	*
Atezal	Junta de Acción Comunal
	Asociación de padres de familia
La chorrera	Junta de Acción Comunal
Loma del Indio	Junta de Acción Comunal
La Ciénaga	Junta de Acción Comunal

Fuente: EOT

Municipio División político administrativa.

El perímetro urbano del Municipio de San Andrés de Cuerquía, fue delimitado por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi donde aparecen: (36) manzanas con sus respectivos predios.
Barrios: El Recreo

Su área rural se encuentra dividida en veredas como son: Aguacatal, Alto Seco, Atezal, Cañaduzales, Cruces, EL Barro, El Bujio, E, El Cardal, El Filo, El Mico, EL Morrete, EL Morro, El Peñol, EL Roble, El Tabor, EL Vergel, Guayabal, La Chorrera, La Ciénaga, La Cordillera, La Lejía, Llanadas, Loma del Indio, Loma Grande, Media Loma, Montaña dentro, Montebello, Sabanas, San Antonio, San Julián, San Miguel, San Rafael, Santa Gertrudis, Travesías.



Figura 4. mapa político de San Andrés de Cuerquia

1.1.1.3. Actividades económicas principales en el área urbana y rural

La posición ocupacional de los habitantes del municipio, varía según el área; en la urbana, los pobladores por lo regular se dedican a actividades como el comercio minorista o básico: tiendas, graneros, farmacias, almacenes, entre otros; a la prestación de servicios como: hoteles, prendería, discotecas, bares, cafeterías, panaderías; o en algunos casos son empleados del sector público. En el área rural, en cambio, la mayoría de los trabajadores son productores agropecuarios, bien en sus propios predios o como jornaleros en otros predios.

La vida económica de los habitantes del municipio gira en torno a la actividad agropecuaria, predominando en ellas la explotación de leche, que se realiza principalmente en la parte alta del área rural municipal. Sin embargo, del producido no se beneficia el municipio, pues la comercialización se realiza con municipios vecinos, como San José de la Montaña, Yarumal y Santa Rosa de Osos.

Otros productos de importancia y con incidencia directa en la economía municipal, son el café, cuya producción aporta el 40.9% del producto interno bruto municipal y la caña panelera, ocupando el segundo lugar en la generación de ingresos a los habitantes del municipio y en su aporte al Producto Interno Bruto con un 4.6% de su producción, le sigue en importancia cultivos como el maíz, el frijol, el cacao, el plátano, la yuca y los frutales, pero cuyo aporte al Producto interno bruto es bastante bajo.

1.1.1.4. Principales fenómenos que en principio pueden representar amenaza para la población, los bienes y el ambiente.

Según la priorización realizada para este documento los fenómenos amenazantes altamente relevantes para el municipio son:

- Fenómenos hidrometeorológicos:
- Inundaciones
- Desabastecimiento hídrico asociado a fenómeno del niño
- Avalancha
- Fenómenos geológicos:
- Movimientos en masa en zona urbana y rural
- Ocurrencia de sismo
- Fenómenos asociados a actividad humana no intencional:
- Incendios forestales
- Accidente de Tránsito
- Fenómenos asociados a actividades económicas
- Erosión del suelo
- Fenómenos asociados a elementos o bienes expuestos
- Colapso infraestructura vial
- Colapso viviendas



Figura 5. Mapa de Amenazas Naturales

FUENTE: SECRETARIA DE PLANEACION, EOT

1.1.2. Identificación de escenarios de riesgo

Tabla 10. Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Fenómenos Amenazantes

	AMENAZA	Prioridad Estimada			
		Alta	Media	Baja	Improbable
Escenarios de riesgo asociados con eventos de origen hidrometeoro lógico	Avenida torrencial.		x		
	Helada				X
	Fenómeno Cálido del Pacífico			x	
	Huracán		x		
	Inundación lenta		x		
	Inundación súbita			x	
	Marejada				X
	Sequía		x		
	Tempestad – Lluvias Intensas		x		
	Tormenta Eléctrica		x		
	Tornado			x	
	Vendaval		x		
Escenarios de riesgo asociados con eventos de origen geológico.	Riesgo por:				
	Erupción Volcánica				X
	Erosión		x		
	Movimiento en Masa – Deslizamientos	X			
	Sismos – Terremotos		x		
Tsunamis				X	
Escenarios de riesgo asociados con eventos de origen tecnológico.	Riesgo por:				
	Explosión.		x		
	Incendio estructural.		x		
	Incendios en estación de combustible.	X			
Incidente con materiales peligrosos.	X				
Escenarios de riesgo asociados con eventos de origen humano no intencional.	Riesgo por:				
	Accidente de tránsito aéreo.				x
	Accidente de tránsito ferroviario.				x
	Accidente de tránsito fluvial.				x
	Accidente de tránsito marítimo.				x
	Accidente de tránsito terrestre.	x			
	Congregación masiva de personas.	x			
	Accidentes caseros	x			
	Protesta civil.		x		
Incendio forestal.	x				
Escenarios de riesgo asociados	Riesgo por:				
	Ataque o toma armada a población.		x		

con eventos de origen humano intencional.	Desminado humanitario		x		
	Desplazamiento forzado de población.		x		
	Paro Armado.			X	
	Voladura de torres de conducción			X	
	Voladuras de puentes viales o			X	
	Voladuras de tramo de Gasoducto			X	
Escenarios de riesgo asociados con otros eventos (Biológicos).	Riesgo por:				
	Epidemias			X	
	Enfermedades virales		x		
	Ataque de Abejas Africanizadas		X		
Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Actividades Económicas y Sociales					
Riesgo asociado con la actividad agropecuaria	Riesgo por:				
	Deforestación				
	Incendios forestales				
	Intoxicación y contaminación del suelo por uso de agroquímicos				
	Contaminación hídrica				
Riesgo asociado con festividades municipales	Riesgo por:				
	Aglomeraciones de publico				
	Riñas callejeras				
	Alteraciones del orden publico				
	Contaminación auditiva				
Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Tipo de Elementos Expuestos					
Riesgo en infraestructura social	Riesgo por incendios, atentados Bajos				
	institución educativa Juan XXIII				
	Hospital Gustavo Gonzales Ochoa				
	Palacio Municipal				
	Centro Judicial				
	institución Educativa San Andrés				
	Estación de policía				
Riesgo bajos en infraestructura de servicios públicos	Infraestructura				
	Incendios en el sistema eléctrico por variación en el voltaje				
	Colapso del sistema de alcantarillado				
	Fugas en las redes del sistema de acueducto				
	Explosiones en las redes del gasoducto				
Identificación de Escenarios de Riesgo según Otros Criterios					
Riesgo bajo asociado a otras situaciones en el Municipio	Enfermedades de transmisión sexual				
	Alcoholismo y drogadicción.				
	Deficiencia en la prestación de los servicios de salud				
	Expendio ilegal de combustibles de forma artesanal				

1.2. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO

1.2.1. Escenarios de riesgo asociados a fenómenos amenazantes de origen hidrometeorológico

1.2.1.1. Inundaciones en la zona urbana y rural

Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO	
2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA	
2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante: una inundación se define como una invasión u ocupación por parte del agua en áreas que en condiciones normales se encuentran secas. Las inundaciones se ocasionan cuando el suelo y la vegetación no son capaces de absorber los excesos de agua (naturales o antropogénicos), por lo cual los ríos son incapaces de canalizar dichos excesos, esto ocasiona que se desborden generando la inundación.	
2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante: El municipio de San Andrés de Cuerquia se ve afectado por amenaza por inundación debido a eventos súbitos de precipitación, este fenómeno hidrometeorológico sumado a las características propias de las cuencas genera el fenómeno amenazante.	
2.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza: falta de mantenimiento de obras de drenaje (en la zona urbana y rural), poca regulación hídrica que tienen las cuencas hidrográficas debido a los materiales que los habitantes cercanos depositan a ellas.	
2.1.4. Identificación de actores significativos en la condición de amenaza: un evento de precipitación que genere una inundación amenaza a los pobladores que habitan las llanuras de inundación de la zona urbana y rural.	
2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD	
2.2.1. Identificación general:	
INUNDACIÓN EN LA ZONA RURAL	
a) Incidencia de la localización: Las zonas rurales bajo amenaza alta de inundación en el municipio de San Andrés de Cuerquia se localizan en la vereda alto seco.	
b) Incidencia de la resistencia: el municipio de San Andrés de Cuerquia ofrece una media resistencia frente a las eventuales inundaciones que se presente en la zona rural del municipio, ya que no se han identificado asentamientos en las manchas de inundación, aún no se han realizado estudios de detalle que permitan determinar si los cruces viales y peatonales rurales tienen capacidad hidráulica para soportar la creciente por lo cual sería la única afectación probable que sufriría el municipio en caso de presentarse el evento.	
c) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta: Dentro de la ocurrencia de este evento no se han identificado viviendas ni personas en condición de riesgo.	
d) Incidencia de las prácticas culturales: la deforestación y los modelos productivos agropecuarios sin la adopción de prácticas de conservación de suelos en terrenos de ladera, estimulan la sedimentación de cauces y rápida evacuación de las aguas lluvias en periodos de invierno facilitando las crecientes repentinas generadoras de inundaciones.	
INUNDACIÓN EN LA ZONA URBANA	
a) Incidencia de la localización: Llanura de inundación: Las zonas de amenaza alta por inundación se localizan alrededor de las quebradas pie de cuesta, quebrada El diablo y el río San Andrés, también en el acueducto municipal,	

sector La Carretera la cual es una de las entradas/salidas principales al municipio.

b) Incidencia de la resistencia: de presentarse este evento de inundación en la cabecera municipal el municipio presenta alta resistencia ya que no hay desagües que proporcionen la salida rápida de las aguas.

c) Incidencia de las condiciones socioeconómica de la población expuesta: Dentro de la ocurrencia de este evento se afectaría posiblemente 20 viviendas de la calle Bombona, donde los eventos de inundación son periódicos asociados al agua de escorrentía que fluye desde la cabecera y sobrepasa el nivel de las viviendas.

d) Incidencia de las prácticas culturales: al igual que en la zona rural las actividades como la deforestación y los modelos productivos agropecuarios en las parte alta y media de las cuencas estimulan la sedimentación de cauces y rápida evacuación de las aguas lluvias en periodos de invierno facilitando las crecientes repentinas generadoras de inundaciones.

2.2.2. Población y vivienda:

No se dispone de la caracterización social de la población vulnerable, se determinó que en caso de presentarse una inundación en la cabecera municipal se afectaría 20 viviendas de la calle Bombona. En la zona rural no se han identificado afectaciones a pobladores ni a sus viviendas por inundaciones.

2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados: la infraestructura que posiblemente se vería afectada es 2 puentes vehicular localizado en la quebrada pie de cuesta, el cual no tiene capacidad hidráulica para soportar una creciente de alta magnitud. En la zona rural no se han realizado estudios de detalle que permitan identificar daños en la infraestructura.

2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales: la afectación a la infraestructura social no se considera alta, pero en la zona urbana podría afectar la sede de primaria de la IE San Andrés.

2.2.5. Bienes ambientales: Arrastre de sedimentos, daños ambientales ocasionados en las llanuras de inundación.

2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE

2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:	En las personas: Pérdidas de vidas humanas, lesiones y/o personas en condición de vulnerabilidad por desamparo por la pérdida parcial o total de sus viviendas o de la infraestructura de servicios. Una vez ocurrido el siniestro aumentan las probabilidades de contraer enfermedades transmitidas por el agua o por vectores.
	En bienes materiales particulares: se encuentran vulnerables a la catástrofe 20 viviendas junto con todos los bienes muebles en su interior y algunos locales de comercio.
	En bienes materiales colectivos: en infraestructura se ven expuesto 2 puentes vehiculares.
	En bienes de producción: No se tienen información de las actividades económicas que se desarrollan en la zona de inundación.
	En bienes ambientales: daños ambientales en las llanuras de inundación por el arrastre de sedimentos y materiales

2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados:
 Afectación en la movilidad de la zona urbana debido a la probable afectación de los puentes vehiculares que atraviesan la quebrada pie de cuesta.
 La afectación de viviendas implica la reubicación transitoria o permanente de sus moradores y/o la activación de albergues temporales.

2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: Déficit en la capacidad de

respuesta institucional local ante una afectación por inundaciones, y desborde de recursos financieros requeridos para atender las pérdidas y corregir los factores que potencializan la afectación.

2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES

(Medidas de cualquier tipo y alcance que se han implementado con el objetivo de reducir o evitar las condiciones de riesgo objeto del presente capítulo. Descripción, época de intervención, actores de la intervención, financiamiento, etc.)

Se han hecho campañas de vulnerabilidad a las personas afectadas para reducir el riesgo por parte de la secretaria de salud, bomberos y otras entidades. Se ha hecho con recursos que ha destinado el municipio en las épocas donde se anticipan lluvias. Además de dar acompañamiento a las familias que han perdido o han sido afectadas a alto nivel por la alcaldía con albergue temporal y acompañamiento psicológico.

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

3.1. ANÁLISIS A FUTURO

La vulnerabilidad en el municipio de San Andrés de Cuerquia frente a un evento de inundación está asociada a los asentamientos humanos en las llanuras de inundación, los factores que desencadenan este evento no se pueden modificar ya que dependen de la formación terrestre, fisiografía, la variabilidad climática y el cambio climático, pero se puede disminuir la vulnerabilidad por medio de la regulación de los usos del suelo y delimitación adecuada del terreno.

Es importante realizar mantenimiento a las obras hidráulicas localizadas en la quebrada piede de cuesta y el rio San Andrés ya que en estas cuencas se producen grandes cantidades de sedimentos, los cuales pueden ocasionar taponamientos y desencadenar una avenida torrencial, dicho evento ocasionaría múltiples pérdidas posiblemente de vidas e infraestructura. De no tomar medidas como las antes mencionadas se incrementarían el número de incidentes generadores de afectación a la integridad de las personas y de pérdidas materiales en inmuebles y enseres, así como unidades de producción agropecuaria y afectación de infraestructura de servicios.

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:	3.2.2. Sistemas de monitoreo:
a) Diseño y mantenimiento de obras hidráulicas en las quebradas pie de cuesta, el diablo y el rio san Andrés	a) Sistema de alerta temprana mediante el monitoreo en tiempo real de los niveles de las quebradas y de la precipitación de la zona.
3.2.1. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:	a) socialización de los usos de suelo permitidos en las llanuras de inundación. b) Capacitar a la comunidad en las acciones que deben realizar al recibir la alerta temprana por inundación. c) Identificar y señalar la posible llanura de inundación y los puntos de concentración en caso de emergencia.

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

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	a) Establecer y demarcar las zonas de inundación. b) Obras estructurales para estabilización de orillas sujetas a procesos de socavamiento. c) Reforestación en las áreas de protección de quebradas y en	a) Diseñar medidas económicas que permitan incentivar a los campesinos a la reforestación y al uso de prácticas sostenibles en la región. b) Implementar prácticas de conservación de suelos.

	<p>otras laderas fuertemente escarpadas.</p> <p>d) Caracterizar en detalle la amenaza en las zonas rurales vulnerables.</p>	
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<p>a) Evitar la construcción de infraestructura en la zona de inundación.</p> <p>b) Evitar el asentamiento de comunidades en las zonas de inundación.</p> <p>c) reubicación de las personas que se encuentran en zonas vulnerables.</p>	<p>a) Diseñar un sistema de multas a las personas invadan las zonas de protección o llanuras de inundación.</p> <p>b) Campañas de sensibilización evitar construcciones en la llanura de inundación.</p>
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.	<p>a) socializar con la comunidad las acciones a tomar en caso de que se presente una inundación.</p> <p>b) Diseñar un programa articulado con las instituciones educativas y los medios de comunicación locales acerca de la gestión del riesgo de desastres.</p>	
3.3.4. Otras medidas:		
3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	<p>a) Ajustar el Esquema de Ordenamiento Territorial para la gestión del riesgo.</p> <p>b) Ajustar el POT para la gestión del riesgo</p>	<p>a) Generar incentivos económicos a los pobladores que reforesten sus terrenos.</p>
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<p>a) Obras hidráulicas para aumentar la capacidad hidrológica en la zona urbana.</p> <p>b) Reubicación de viviendas que están dentro de las llanuras de inundación.</p>	<p>a) Diseñar campañas de concientización que expliquen a la comunidad la importancia de mantener los retiros a los cauces establecidos en el estudio de amenaza por inundación del municipio.</p>
3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.	<p>a) Socializar los usos del suelo permitidos en las zonas de inundación, esto con el fin de generar conciencia de los riesgos que se corren al asentarse en estas zonas.</p>	
3.4.4. Otras medidas:		

3.5. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA

- a) Tomar acciones de transferencia del riesgo, es decir asegurar las viviendas e infraestructura que se ha identificado se encuentra en situación de riesgo.
- b) Generar un sistema de multas para las personas que invadan los retiros de los cauces.

3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE

- | | |
|---|--|
| 3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:
<i>(Identificación de requerimientos específicos de preparación para la respuesta derivados del presente escenario de riesgo).</i> | <p>a) Preparación para la coordinación: El Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de San Andrés de Cuerquia debe encargarse de coordinar de forma oportuna la respuesta ante una posible inundación, basándose en el conocimiento de los riesgos a los que están expuestas las comunidades vulnerables de la calle bombona, además deben definir la línea de mando y establecer protocolos de recepción de información y respuesta ante la inundación generada</p> |
|---|--|

	<p>por la creciente de la quebrada pie de cuesta y el rio San Andrés</p> <p>b) Sistemas de alerta: Establecer un sistema de alerta con la comunidad que se encuentra a lo largo de las cuencas y el rio San Andrés.</p> <p>c) Capacitación: preparar y capacitar a la comunidad en los siguientes temas que son muy relevantes a la hora enfrentar un desastre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prevención, manejo y atención y recuperación de los eventos de desastres que generan riesgo en la comunidad, incluyendo Planes de evacuación para zonas de alto riesgo por inundación. - Cursos de primeros auxilios. - Cursos de búsqueda, salvamento y rescate. - Mecanismos para difundir los sistemas de alerta y alarma <p>d) Equipamiento: el equipamiento disponible en el municipio de San Andrés de Cuerquia para la atención y prevención de desastres lo encabeza el hospital Gustavo Gonzales Ochoa con su grupo de profesionales de la salud quienes serían los encargados de atender las afectaciones físicas que puedan sufrir las comunidades vulnerables, el cuerpo de bomberos voluntarios los cuales cuentan con personal capacitado en manejo de emergencias y desastres en todas sus modalidades, equipo necesario y camioneta de rescate, además de personal que puede hacer parte de la logística para los desplazamientos a las zonas afectadas o traslados de personas al hospital y/o albergues.</p> <p>e) Albergues y centros de reserva: Se debe contar con sitios adecuados para el acondicionamiento de albergues temporales, con los recursos requeridos como acondicionamiento de baños, cocinetas, disponibilidad de agua potable y depósito de excrementos y basuras. Para este requerimiento se adecuara el coliseo municipal el cual cumple con todos los requisitos.</p> <p>f) Entrenamiento: se deben realizar capacitaciones y simulacros de forma continua al área operativa del CMGDRD para que se encuentre en la capacidad de respuesta ante una posible catástrofe que se presente en el municipio.</p>
<p>3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:</p>	<p>a) Censo Se debe realizar una recolección de información de damnificados teniendo en cuenta lo siguiente: caracterización de núcleo familiar, sitio de residencia, estado actual del inmueble y de los enceres, cuantificación de las afectaciones y pérdidas generadas por la inundación y las medidas de atención recibidas.</p> <p>b) Rehabilitación Son el conjunto de acciones destinadas a una vez determinado y cuantificado la magnitud de los daños ocasionados, se debe trazar un plan de acción para realizar la rehabilitación de los inmuebles que se pueden rehabilitar según su grado de afectación, esta medida busca que las comunidades afectadas se reintegren en el menor plazo posible a su cotidianidad.</p>

	<p>c) Reconstrucción</p> <p>En este ítem se consideran los tratamientos psicológicos que se deben implementar para favorecer la reintegración de las personas a las labores cotidianas, por otra parte dependiendo la cuantía de las afectaciones el proceso de reconstrucción de la infraestructura puede ser arduo y lento, teniendo en cuenta las posibles limitaciones presupuestales, por lo cual se deben contemplar posibles demandas de los afectados hacia el municipio de Carolina del Príncipe, para evitar estas instancias se debe fortalecer el presupuesto para atención y prevención de desastres para así garantizar la reparación de las personas afectadas.</p>
--	--

Formulario 4. REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS
<p>Plan de desarrollo municipal 2015-2019 Estudio de amenazas por inundaciones, avenidas torrenciales y movimientos en masa realizado por estudiantes de UdeA EOT</p>

1.2.1.2. Avenidas torrenciales

<p>Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES POR INUNDACIÓN O AVENIDA TORRENCIAL EN EL MUNICIPIO DE SAN ANDRES DE CUERQUIA</p>
--

El municipio de San Andres de Cuerquia de manera esporadica en los periodos de lluvia intensos, reporto avenida torrencial en algunos de los puntos señalados como críticos por este evento. La materialización de este suceso se ha visto representada en los daños o pérdidas sobre los elementos expuestos, especialmente en aquellos que reflejan alta vulnerabilidad (infraestructura).

Fecha	Tipo de evento	Sitio	Daños y pérdidas
05/2000	Avenida torrencial (Río san Andrés)	Cabecera Municipal	Vereda Alto Seco, represamiento
			0 muertos, afectación a cultivos de maíz, plátano, cacao
			Afectación a la vía principal que comunica a Ituango y San Andres con la capital durante dos días.
			Afectación a I.E.R Ana Joaquia Restrepo desescolarización de estudiantes
			Daños a 6 Hectáreas de Bosque
			Daños a las viviendas aledañas a quebrada pie de cuesta
			Viviendas ubicadas en puente pie de cuesta, puente de Lis Pino, Gerardo Pino, San Rafael, Alto seco y derrumbe el de cacahual .
Afectación al comercio, con grandes pérdidas económicas.			

Fuente: CMGRD-2016

1.2. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno

Como avenida torrencial el fenómeno es de origen natural, la causa principal de este flujo torrencial se asoció a los siguientes factores: presencia de altas pendientes, ocurrencia de precipitaciones intensas en cortos periodos de tiempo, saturación de los suelos, presencia de abundantes sedimentos, rocas meteorizadas, espesores variables de suelos, y caídas de bloques. Para que sean potencialmente dañinas se presentan las siguientes variables:

- Urbanización sin planificación territorial
- Asentamientos en las rondas hídricas
- Alta densidad poblacional sobre los cauces y zonas de retiro

1.3. Actores involucrados en las causas del fenómeno

- La comunidad
- Autoridades ambientales UMATA
- Administraciones municipales
- Oficinas o secretarías de planeación municipal
- Dependencias o entidades encargadas de la gestión del riesgo de desastres.

1.4. Daños y pérdidas Personas: 0 muertos

presentadas: (describir de manera cuantitativa o cualitativa)	Bienes particulares: Viviendas, vehículos, enseres domésticos
	En bienes materiales colectivos: averiacion de I.E.R Ana Joaquina Restrepo
	En bienes de producción: Cultivos, pérdida de empleo y daños en establecimientos de comercio, ganado doble propósito
	En bienes ambientales: destrucción de la vegetación que se encuentra a las orillas del rio o quebradas.
1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños <input type="checkbox"/> La localización del municipio en las zonas aledañas al rio y quebradas <input type="checkbox"/> Deforestación de las orillas de los ríos y quebradas. <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Construcción de la infraestructura pública en zonas expuestas a la amenaza como: Instituciones educativas, puentes, vías, comercio <input type="checkbox"/> Equipamientos localizados en zonas de alto riesgo <input type="checkbox"/> Planificación inadecuada del territorio <input type="checkbox"/> Falta de gobernabilidad <input type="checkbox"/> Falta de control sobre el territorio 	
1.7. Crisis social ocurrida <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> capacidad de respuesta municipal <input type="checkbox"/> Necesidades de refugios inmediatos y albergues temporales de familias <input type="checkbox"/> Aumento de las necesidades básicas de la población afectada <input type="checkbox"/> Desescolarización de estudiantes I.E.R Ana Joaquián Restrepo <input type="checkbox"/> Cierre de la vía principal por dos días <input type="checkbox"/> Cierre de establecimientos comerciales y pérdida temporal de puestos de trabajo 	
1.8. Desempeño institucional en la respuesta <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Activación de los grupos de respuesta municipales <input type="checkbox"/> Movilización de recursos humanos y técnicos de la administración municipal y el CMGR <input type="checkbox"/> Censo a la población afectada <input type="checkbox"/> Adecuación y habilitación de espacios para albergues temporales <input type="checkbox"/> Entrega de kits de asistencia humanitaria 	
1.9. Impacto cultural derivado: No se observaron cambios culturales	

Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “FENÓMENO DE AVENIDA TORRENCIAL”
2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

2.1.1 Descripción del fenómeno amenazante

Movimiento conformado por la ocurrencia súbita de uno o varios movimientos en masa, desplazando sus materiales sobre un cauce profundo, estrecho, de alta pendiente, formando una masa semilíquida de bloques y lodo, se moviliza pendiente abajo, con gran velocidad y poder de arrastre.

Los eventos por avenidas torrenciales en Antioquia, están asociadas a las características presentes en cuencas jóvenes y pequeñas menores a 200 Km², cuencas en regiones montañosas y escarpadas de alta pendiente, cuencas con valles o cañones estrechos en V, variaciones extremas en los altos valores de precipitación pico en periodos de tiempo muy cortos, cuencas con alta susceptibilidad ante movimientos en masa cuyo material cae al cauce y es transportado inmediatamente aguas abajo o queda inicialmente represado y luego, una vez que se rompe el represamiento, es transportado violentamente de forma repentina.

2.1.2 Identificación de causas del fenómeno amenazante

En Materia ambiental en San Andres de Cuerquia es importante destacar que es un municipio con alta Biodiversidad y gran riqueza hídrica, no obstante, el manejo inadecuado de los recursos naturales se ha convertido en la principal problemática de este importante sector del desarrollo territorial. La Ganadería, la agricultura extensiva, los cultivos ilícitos, son las principales causas del deterioro ambiental, con sus consecuentes efectos en la calidad de vida y la afectación de las generaciones futuras. A continuación, se mencionan algunas de esas causas:

- Una de las principales causas ha sido que el hombre ha construido viviendas en las orillas ribereñas.
- Tala de los árboles que se encuentran a las orillas del río.

2.1.3 Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza

Estos fenómenos se originan comúnmente en ríos de montaña o en ríos cuyas cuencas presentan vertientes con inclinaciones fuertes, donde por efecto de fenómenos hidrometeorológicos intensos, un evento de lluvias se superan valores de precipitación pico en pocas horas. Esto genera la saturación de los materiales de las laderas facilitando el desprendimiento del suelo, produciéndose de esta manera, numerosos desgarres superficiales y deslizamientos cuyo material cae al cauce y es transportado inmediatamente aguas abajo o queda inicialmente represado y luego, una vez que se rompe el represamiento, es transportado violentamente de forma repentina.

Identificación de actores significativos en la condición de amenaza

- Administración municipal
- CMGRD
- La comunidad
- Autoridades ambientales (UMATA, Corantioquia)
- Oficinas o secretarías de planeación municipal
- Dependencias o entidades encargadas de la gestión del riesgo de desastres

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD

- a) **Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta:** las deficientes condiciones en calidad de vida en el municipio, generan una barrera que impide la construcción del tejido social y por ende del territorio. Las deficiencias en el bienestar poblacional inciden sobre el alcance de las políticas de desarrollo local y regional. La cabecera, del municipio posee la mayor densidad de hab/km². A esto se le suman diferentes condiciones desfavorables en los aspectos económico y social, necesidades básicas insatisfechas y calidad de vida por debajo de los promedios departamentales, lo que refiere a una alta vulnerabilidad en su población y demás elementos como vivienda.
- b) **Incidencia de la localización:** Por encontrarse en la parte baja de la Cuenca del río San And, un gran porcentaje del Casco urbano es vulnerable a las inundaciones y avenidas torrenciales.

2.2.2. Población y vivienda: *(barrios, veredas, sitios, sectores poblados en general. Estimativo de la población presente y descripción de la misma hasta donde sea posible, haciendo relevancia en niños, adultos mayores y en general población que requiera trato y comunicación especial. Tendencia del crecimiento poblacional y la expansión de la ocupación del sector. Si se considera relevante, descripción de su variabilidad en cuanto a día, noche, fines de semana o temporadas específicas por efecto de temporadas escolares, turísticas, etc)*

Población afectada por cultivos dañados y otros elementos.

2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados: *(identificar si hay establecimientos de comercio, cultivos, puentes, etc.)*

Puentes, viviendas, cultivos de maíz, café, pastos, platano, averiacion de Institución Educativa Ana Joaquina Restrepo

2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE

Daños y pérdidas que pueden presentarse	En las personas: Lesiones, muertos, familias afectadas, traumas psicológicos
	En bienes materiales particulares: Daños en el sector comercial, viviendas, muebles y enseres, vehículos
	En bienes materiales colectivos: Afectaciones en Instituciones Educativas, Centros religiosos, daños en el acueducto y alcantarillado
	En bienes de producción: Afectación en cultivos de maíz, cacao, yuca, plátano
	En bienes ambientales: Afectación de algunas especies de árboles y arbustos

Adaptado: PDGRD 2015

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

La gran mayoría de las personas afectadas son de escasos recursos, con las mínimas posibilidades de recuperar lo perdido a causa de los fenómenos presentados.

Identificación de la crisis social asociada a los daños o pérdidas por inundación o avenida torrencial

Identificación de daños o pérdidas	<ul style="list-style-type: none"> - - Afectación de personas: Daños psicológicos - Bienes materiales: viviendas, enseres Bienes materiales colectivos: Infraestructura educativa, servicios públicos. - Bienes de producción: cultivos, comercio, sector servicios.
Identificación de la crisis social asociada a los daños y/o pérdidas estimados	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pérdida o alteración de los medios de vida <input type="checkbox"/> Pérdida de puestos de trabajo
Identificación de la crisis Institucional asociada con crisis social	<ul style="list-style-type: none"> - Reducción de la capacidad Institucional para la respuesta a emergencias en municipios con baja capacidad de gestión pública.
Riesgos asociados	- Interrupción de líneas vitales (Abastecimiento de agua y acueducto y alcantarillado)
	- Desabastecimiento de alimentos
	- Colapso estructural
	- Pánico colectivo
	- Aumento de las enfermedades transmitidas por vectores.
	- Aumento de enfermedades gastrointestinales

Adaptado: PDGRD 2015

2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social

- Afectación de la inversión pública por el cubrimiento de las necesidades generadas por la presencia del evento.
- Crisis de salud: Por la presencia de epidemias, afecciones en la piel, gripe y otras
- Compromiso del presupuesto para el pago de arriendos y alimentación
- Deserción y desescolarización
- Cese de actividades económicas

2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES

- Reubicación de las personas afectadas (Inundación 2010-2011)

Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO ASOCIADO CON INUNDACIONES Y AVENIDAS TORRENCIALES

3.1. ANÁLISIS PROSPECTIVO

El municipio de San Andrés ha tenido antecedente asociados con **inundaciones** y avenidas torrenciales en la cabecera municipal, afectando las familias que en estas zonas habitan, es por esta razón que se han tomado algunas medidas de intervención, pero lo más importante es concienciar a la población sobre el riesgo que se corre y saber cómo actuar al momento de que ocurran los hechos

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO O MITIGACION DEL RIESGO (riesgo actual)

a. ESTUDIO DE ANÁLISIS DEL RIESGO:

- Evaluación y zonificación de amenaza por avenida torrencial en el sector urbano y suburbano
- Análisis de riesgo y diseño de medidas de reducción, por movimientos en masa en sitios críticos
- Actualización del esquema de ordenamiento territorial**
- Formular e implementar el Plan de adaptación al cambio climático.
- Actualizar el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres**

b. SISTEMA DE MONITOREO:

- Implementación del monitoreo hidrometeorológico
- Implementación de sistemas de alerta temprana**
- Fortalecimiento e integración de los sistemas de telecomunicaciones

c. MEDIDAS ESPECIALES PARA LA COMUNICACIÓN DEL RIESGO:

- Campañas de socialización de las medidas de prevención frente a la amenaza de avenida torrencial
- Construcción de plegables y notas radiales informativas para la prevención de esta amenaza.

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

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	<ul style="list-style-type: none"> a. Limpieza y recuperación de los caños en la zona urbana. b. Recuperación de microcuencas urbanas y suburbanas c. Adquisición de 2 hectáreas de predios de interés público d. Apoyo a las comunidades de alto riesgo y comunidad en general, en mejoramiento de viviendas 	<ul style="list-style-type: none"> a. <i>Reglamentación de uso de suelo:</i> Incorporación de la zonificación de amenaza por movimientos en masa, avenidas torrenciales e inundación en el EOT con la respectiva reglamentación del uso del suelo. b. definición de zonas de expansión urbana en el EOT con base en las zonificaciones de amenaza.

<p>3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad</p>	<p>a. Mejoramiento de las estructuras de las viviendas.</p> <p>b. Reubicación de plantas físicas institucionales por alto riesgo</p> <p>c. Construcción de vivienda nueva urbana y rural</p> <p>d. Reubicación y rehabilitación de viviendas de las zonas de alto riesgo</p>	<p>a. Apoyo a las comunidades de alto riesgo y comunidad en general</p> <p>b. Vigilancia y control de urbanismo</p> <p>c. Mejoramiento de las condiciones de habitabilidad de la población urbana y rural</p> <p>d. Legalización de predios (urbanos y rurales)</p>
<p>3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad</p>	<p>a. Adecuación y aprovechamiento de las áreas definidas en el EOT como protección por amenaza y riesgo</p> <p>b. La secretaria de planeación no otorga más licencias de construcción en áreas de riesgo</p>	
<p>3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)</p>		
<p>3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:</p>	<p>Medidas estructurales</p>	<p>Medidas no estructurales</p>
	<p>a. Construcción de una muralla de cemento en toda la zona de riesgo</p>	<p>a. Campañas de sensibilización para controlar la tala indiscriminada y evitar avenidas torrenciales.</p> <p>b. Formulación de proyectos ambientales y estructurales</p> <p>c. Reglamentación en el EOT y condicionamientos para futuros desarrollos urbanísticos</p>

<p>3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad</p>	<p>a. Reasentamiento de familias en alto riesgo por avenidas torrenciales e inundación</p>	<p>a. Capacitaciones y sensibilización con las comunidades</p> <p>b. Formulación e implementación del proyecto ciudadano de educación ambiental –</p> <p>c. Formulación e implementación de los proyectos ambientales escolares – prae Capacitación a cuerpo docente en educación ambiental y gestión del riesgo</p> <p>d. Promoción, capacitación, organización e implementación de comités comunitarios para la gestión del riesgo en barrios, corregimientos y veredas</p> <p>e. Concientización y desarrollo del conocimiento</p> <p>f. Ejercer políticas sobre el urbanismo</p> <p>g. Programas y talleres sobre normas de construcción y ambientales</p>
<p>3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad</p>	<p>a. Prohibición de construcción de viviendas en la zona de alto riesgo.</p> <p>b. La oficina de planeación municipal no entregara más licencias de construcción en esas zonas.</p>	
<p>3.4.4. Otras medidas: Uso de la información procedente de pronósticos meteorológicos para la predicción de las inundaciones y avenidas torrenciales.</p>		
<p align="center">3.5 MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA</p>		
<p><input type="checkbox"/> Fondos administrativos “ATENCIÓN Y PREVENCIÓN DE DESASTRES”</p> <p><input type="checkbox"/> Promoción e incentivos al aseguramiento en sectores productivos</p> <p><input type="checkbox"/> Constitución de póliza o fondo especial para el aseguramiento de edificaciones e infraestructura pública</p>		

3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE Y PREPARACIÓN DE LA RESPUESTA

Identificación de requerimientos específicos de preparación para la respuesta y para la recuperación, derivados del presente escenario de riesgo.

**3.6.1.
Medidas de preparación para la respuesta:**

a. Preparación para la coordinación:

- Formulación de la estrategia Municipal de Respuesta a Emergencias (EMRE)
- Formulación de procedimientos para los diferentes servicios de respuesta
- Desarrollar estrategias de articulación con los municipios vecinos para la atención a los desastres y preparación para la recuperación.

b. Fortalecimiento del recurso humano para la respuesta a emergencias

- Capacitación en respuesta a emergencias para integrantes institucionales (todas las instituciones)
- Fortalecer a los Bomberos en el municipio

c. Sistemas de alerta:

- Implementación de sistemas de alerta temprana (preparativos para la respuesta)

d. Capacitación:

- Capacitación en respuesta a emergencias para integrantes de las Instituciones públicas.
- Capacitaciones a comunidades en Planes comunitarios de gestión del riesgo

e. Equipamiento:

- Adquisición de equipos, herramientas y materiales para la respuesta a emergencias.
- Fortalecimiento e integración de los sistemas de telecomunicaciones

f. Albergues y centros de reserva:

- Identificación y adecuación de posibles albergues municipales

g. Entrenamiento: Realizar simulacros por avenida torrencial e inundaciones

**3.6.2.
Medidas de preparación para la recuperación:**

a. Preparación para la evaluación de daños físicos:

- Capacitación en evaluación de daños en vivienda (todas las instituciones)
- Capacitación en evaluación de daños en infraestructura

b. Preparación para la rehabilitación

- Conformación de redes de apoyo para la rehabilitación en servicios públicos

c. Preparación para la reconstrucción:

- Preparación para la recuperación psicosocial
- Preparación para la recuperación en vivienda en el nivel municipal
- Inversión de capital suficiente para la recuperación.
- Formulación de proyectos que ayuden a la recuperación de las zonas afectada.

Formulario 4. REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS

- Plan Municipal de Desarrollo- 2016-2019
- Ley 1523 del 24 de abril de 2012
- Guía de formulación Plan Municipal de Gestión del Riesgo
- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas DANE
- Base de datos del Sisben
- de la oficina de Catastro Municipal y demás oficinas que brindaron su información

1.2.1.3. Vendavales en suelo urbano y rural

Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR VENDAVALES

2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante: los vendavales son tormentas con vientos muy fuertes que pueden alcanzar un promedio de 60km por hora. Son ocasionados cuando las temperaturas son muy elevadas, los rayos del sol evaporan el agua de ríos, quebradas, arroyos, embalses y la superficie de la tierra húmeda; el vapor de agua sube rápidamente como lo hacen los globos de aire caliente; a mayor altura menor temperatura lo que hace que el vapor de agua se enfríe de una forma muy rápida, se transforma en lluvia en ocasiones acompañada de granizo que caen de forma intensa, acompañada de fuertes corrientes de aire que bajan bruscamente y giran en espiral a gran velocidad. Debido a la gran energía liberada en este tipo de eventos hidroclimáticos hay grandes posibilidades de presentarse destrucción parcial o total de viviendas y otras infraestructuras (principalmente en techos y cubiertas), pérdidas materiales (enceres, electrodomésticos, víveres y cultivos), y riesgo a la integridad física de los habitantes del territorio.

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:

Formación de precipitación por convergencia o por convección que se presenta formando nubes que al disminuir su temperatura rápidamente generan eventos súbitos de precipitación acompañados de vientos huracanados y algunas veces de granizo.

El calentamiento desigual sobre el aire que rodea la tierra originado por la energía solar hace que en algunas zonas éste se haga menos denso por el aumento de su temperatura y tienda a superponerse sobre las capas de aire más frías. Al elevarse el aire menos denso, el hueco dejado por éste se rellena con aire más frío. Este movimiento provoca las corrientes de aire, es decir, el viento.

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

a) Factores espaciales como la topografía ya que los valles de los ríos permiten la formación de corrientes cálidas de aire que al encontrarse con las corrientes frías que bajan de las montañas generan vientos de alta velocidad.

b) La Deforestación, ya que se disminuye la regulación climática a escala local, además permite que la radiación solar incida directamente sobre la superficie terrestre lo que genera calentamiento de dicha superficie, eso ocasiona que el aire en esa área se caliente y favorezca la formación de precipitación por convección.

c) Creación de mega embalse hidroeléctrico en el municipio de Ituango el cual puede afectar el clima en un futuro.

d) construcción de 6 PCH en el municipio y en la cuenca del río

2.1.4. Identificación de actores significativos en la condición de amenaza: Las empresas públicas de Medellín (EPM), la cual tiene un proyecto de generación hidroeléctrica a partir de embalses de gran superficie.

Campeños propietarios o administradores de los predios rurales que generan transformaciones en el territorio incrementando la condición de amenaza al talar los bosques generando superficies abiertas que aumentan la temperatura del aire.

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

2.2.1. Identificación general:

a) Incidencia de la localización:

La totalidad del municipio se encuentra bajo la amenaza de vendaval.

b) Incidencia de la resistencia: de presentarse un vendaval la resistencia del municipio es baja ya que por el tipo de infraestructura del municipio es muy vulnerable frente a la ocurrencia de vientos huracanados generados por los vendavales, tanto la cabecera municipal como el sector rural sería afectado.

c) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta: Dentro de la ocurrencia de este evento se afectaría la gran cantidad de las viviendas del municipio de San Andres de Cuerquia, principalmente las viviendas que tiene cubiertas livianas las cuales pueden ser destechadas por las fuertes corrientes de vientos.

d) Incidencia de las prácticas culturales: Las prácticas agropecuarias que implican la deforestación, también el mal diseño y montaje de techos y cubiertas aumenta la vulnerabilidad de las edificaciones.

2.2.2. Población y vivienda:

No se dispone de la caracterización social de la población vulnerable

2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados: durante el vendaval se pueden presentar la destrucción total o parcial de viviendas e infraestructura principalmente en sus cubiertas y techos. Las pérdidas materiales son enceres, electrodomésticos, viveres, cultivos y animales domésticos. También hay probabilidades de afectar la integridad física de personas por el golpe de algún objeto o desplome de cubierta de las viviendas.

2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales: se podrían ver afectadas las escuelas del municipio tanto en la zona rural como en la cabecera municipal.

2.2.5. Bienes ambientales: se puede ocasionar el volcamientos de árboles debido a los fuertes vientos

2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE

2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:	En las personas: las personas que se vean afectadas por un vendaval, corren el riesgo de perder la vida principalmente por contusiones, o pueden sufrir lesiones como fracturas y laceraciones.
	En bienes materiales particulares: se encuentran vulnerables a la catástrofe principalmente los techos de las viviendas, así como los enceres y electrodoméstico de las viviendas destechadas.
	En bienes materiales colectivos: en infraestructura se ven expuestas las escuelas del municipio, el coliseo y los centros sociales.
	En bienes de producción: se pueden ver afectados algunos cultivos según la magnitud del evento.
	En bienes ambientales: se puede ocasionar el volcamientos de árboles debido a los fuertes vientos

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

La afectación a personas puede generar una crisis hospitalaria dependiendo el número de heridos que se presenten.

La afectación de viviendas implica la reubicación transitoria de sus moradores y/o la activación e albergues temporales.

La afectación de infraestructura educativa generaría desescolarización.

El desprendimiento de árboles podría ocasionar afectaciones a las redes eléctricas y dificultar la movilidad.

Taponamiento de vías de acceso al municipio y a otros municipios

2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: Falta de respuesta por parte de las entidades del estado por una posible crisis hospitalaria, además se presentaría una necesidad inmediata de recursos financieros para atender la calamidad. Es posible que se genere un agotamiento de la capacidad respuesta institucional local ante una afectación generalizada por vendavales.

2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES

No existe una zonificación de vendavales en el municipio de San Andres de Cuerquia, aun cuando la comunidad tiene presente la gran amenaza que representa para el municipio.

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

3.1. ANÁLISIS A FUTURO

La amenaza por vendavales en el municipio de San Andres de Cuerquia esta determinada por las circulaciones atmosféricas locales y el efecto térmico que ocasiona la construcción de las nuevas PCH o el mega embalse, esta amenaza se potencializa si se suman la deforestación debido a las actividades como la ganadería de la región.

Como análisis futuro se puede reducir la vulnerabilidad de las estructuras por medio del uso de materiales y sistemas constructivos adecuados con el objetivo de mitigar el efecto de los vientos huracanados en las viviendas, además se debe realizar mantenimiento y reforzamiento de los techos que están contruidos para evitar que se desprendan cuando ocurra un vendaval.

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:	3.2.2. Sistemas de monitoreo:
a) Diseño de medidas de prevención e intervención para disminuir el nivel de vulnerabilidad	a) Sistema de observación por parte de las comunidades b) Instrumentar el municipio para monitorear la magnitud y dirección de los vientos. c) Articulación con el sistema de información de alertas tempranas expedidas por el DAPARD.
3.2.1. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:	a) Cadena de llamadas alertando la emergencia en la zona rural. b) Campañas de difusión sobre acciones para prevenir afectaciones por vendavales, y de la importancia de adopción y formalización de las normas constructivas en este propósito.

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

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	a) Reforzar la estructura de techos a nivel urbano y rural. b) Tala o poda de árboles según sea el caso y la amenaza que representen.	a) aplicar la normativa en diseño de estructuras.
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) Utilización de otro tipo de materiales en los techos y cubiertas reemplazando elementos como láminas de zinc o de asbesto-cemento.	a) Implementación de programas de protección de infraestructuras por medio del refuerzo de cubiertas (techos) en viviendas existentes, mediante la revisión y ajuste o adición de amarras, además se deben Identificar e intervenir los árboles, postes y otras estructuras con riesgo al volcamiento.
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.	a) socializar con la comunidad las acciones a tomar en caso de que se presente la un vendaval. b) Diseñar un programa articulado con las instituciones educativas y los medios de comunicación locales acerca de la gestión del riesgo de desastres.	

3.3.4. Otras medidas:

3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de	a) zonificar el nivel de amenaza	a) Contemplar medidas y

la amenaza:	por vendavales en todo el municipio. b) definir criterios constructivos mínimos para evitar afectaciones en las infraestructuras.	recomendaciones dentro de la revisión del EOT.
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) exigir la aplicación de la norma sismo resistente del 2010 para el diseño y construcción de viviendas nuevas.	a) realizar actividades de control sobre las edificaciones que se estén remodelando y la infraestructura nueva.
3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.	a) Diseñar campañas de concientización periódicas, sobre la importancia de construir bajo los criterios de la NSR-10, cumpliendo parámetros de calidad de materiales y sistemas constructivos.	
3.4.4. Otras medidas: realizar mantenimiento preventivo a las cubiertas y techos de edificaciones con gran impacto e importancia como el coliseo y las escuelas.		

3.5. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA

- a) Establecer un fondo para reubicar de forma permanente o transitoria a las personas que sufran afectaciones en sus viviendas debido a los vendavales.
b) Impartir multas por el incumplimiento en la aplicación de las normas urbanísticas en las actividades de construcción de infraestructura, y su destinación parcial a un fondo de atención a emergencias por desastres naturales.

3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE

3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta: <i>(Identificación de requerimientos específicos de preparación para la respuesta derivados del presente escenario de riesgo).</i>	<p>a) Preparación para la coordinación: El Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de San Andres de Cuerquia debe encargarse de coordinar de forma oportuna la respuesta ante un posible vendaval, se debe definir la línea de mando y establece los protocolos de recepción de información y respuesta ante vendavales.</p> <p>b) Sistemas de alerta: Con base en el conocimiento de la amenaza y la vulnerabilidad de personas e infraestructura, se deben establecer mecanismos de monitoreo e información temprana que permitan realizar la oportuna respuesta institucional y comunitaria ante un eventual fenómeno natural. Por otra parte se pueden capacitar a líderes locales en la interpretación y descripción del nivel de riesgo por vendavales en su zona de influencia, así como en la detección de cambios en el nivel de amenaza y vulnerabilidad de los mismos.</p> <p>c) Capacitación: diseñar y programar capacitaciones permanentes para la comunidad, teniendo en cuenta las siguientes prioridades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prevención, manejo y atención y recuperación de los eventos de desastres que generan riesgo en la comunidad, incluyendo Planes de evacuación para zonas de alto riesgo por inundación. - Cursos de primeros auxilios. - Cursos de búsqueda, salvamento y rescate. - Mecanismos para difundir los sistemas de alerta y alarma <p>d) Equipamiento: el equipamiento disponible en el municipio de San Andres de Cuerquia para la atención y prevención de desastres lo encabeza el hospital Gustavo Gonzales Ochoa con su grupo de profesionales de la salud quienes serían los encargados de atender las afectaciones físicas que puedan sufrir las comunidades vulnerables, el cuerpo de bomberos voluntarios los cuales cuentan con personal capacitado en manejo de emergencias y desastres en</p>
---	---

	<p>todas sus modalidades, equipo necesario y camioneta de rescate, además de personal que puede hacer parte de la logística para los desplazamientos a las zonas afectadas o traslados de personas al hospital y/o albergues..</p> <p>e) Albergues y centros de reserva: Los vendavales son susceptibles de afectar un número considerable de familias, por lo que de ser necesario (luego de agotar la posibilidad de auto alojamiento en casas de familiares, vecinos o amigos), deberán ser atendidas en forma provisional por el personal designado en el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo, en instalaciones protegidas con disponibilidad de servicios básicos mínimos (techo, alimentación, saneamiento básico, servicios de salud).</p> <p>f) Entrenamiento: se deben realizar capacitaciones de forma continua al área operativa del CMGDRD para que se encuentre en la capacidad de respuesta ante una posible catástrofe que se presente en el municipio.</p>
<p>3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:</p>	<p>a) Censo Se debe realizar una recolección de información de damnificados teniendo en cuenta lo siguiente: caracterización de núcleo familiar, sitio de residencia, estado actual del inmueble y de los enceres, cuantificación de las afectaciones y pérdidas generadas por el evento catastrófico, y las medidas de atención recibidas.</p> <p>b) Rehabilitación Una vez determinado y cuantificado la magnitud de los desastres ocasionados, se debe trazar un plan de acción para realizar la rehabilitación de los inmuebles que se pueden rehabilitar según su grado de afectación, esta medida busca que las comunidades afectadas se reintegren en el menor plazo posible a su cotidianidad.</p> <p>c) Reconstrucción En este ítem se consideran los tratamientos psicológicos que se deben implementar para favorecer la reintegración de las personas a las labores cotidianas, por otra parte dependiendo las cuantía de las afectaciones el proceso de reconstrucción de la infraestructura puede ser arduo y lento, teniendo en cuenta las posibles limitaciones presupuestales por lo cual el municipio debe gestionar de manera eficiente los recursos para reparar a las personas afectadas.</p>

Formulario 4. REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS

Plan de desarrollo municipal 2016-2019
EOT

1.2.1.4. Desabastecimiento hídrico por sequía asociada al fenómeno del niño

<p>Fecha de elaboración: SEPTIEMBRE 2017</p>	<p>Fecha de actualización:</p>	<p>Elaborado por: CMGRD SAN ANDRES DE CUERQUIA</p>	<p>51</p>
--	--------------------------------	--	-----------

Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante: La sequía se puede definir como una anomalía transitoria en la que la disponibilidad de agua se sitúa por debajo de los requerimientos estadísticos de un área geográfica. El agua no es suficiente para abastecer las necesidades de las plantas, los animales y los humanos.

La causa principal de toda sequía es la falta de lluvias o precipitaciones, este fenómeno se denomina sequía meteorológica y si perdura, deriva en una sequía hidrológica caracterizada por la desigualdad entre la disponibilidad natural de agua y las demandas naturales de agua. En casos extremos se puede llegar a la aridez.

Un fenómeno forzador de las sequias en Colombia es El Niño, el cual domina la variabilidad interanual del clima a escala global, se caracteriza por que se presentan anomalías positivas en la temperatura superficial del océano pacifico y se debilitan los vientos provenientes del este, este fenómeno genera anomalías en la lluvia a escala global, en particular en Colombia se presentan anomalías negativas cuando ocurre dicho fenómeno.

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante: El municipio de San Andres de Cuerquia se ve afectado por amenaza de desabastecimiento hídrico por sequía asociada al fenómeno El Niño debido a la variabilidad climática y al cambio global generalizado el cual influye en las dinámicas poblacionales e incrementa los efectos de El Niño.

2.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza: poca regulación hídrica que tienen las cuencas hidrográficas debido a que algunas cuencas se han secado en épocas de verano y por el mal uso del terreno y la flora.

2.1.4. Identificación de actores significativos en la condición de amenaza: El niño puede ocasionar sequias prolongadas que sumadas a la baja regulación de la cuenca puede generar desabastecimiento hídrico y afectar cultivos, animales y pobladores del municipio de San Andres de Cuerquia.

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

2.2.1. Identificación general:

a) Incidencia de la localización:

Las zonas amenazadas por una sequía son todas las zonas con coberturas que no contribuyen a la regulación hídrica como lo son los pastos, ya que este tipo de coberturas no facilita el proceso de retención del agua precipitada y genera que durante un eventual periodo largo sin lluvias se genere una disminución de la capacidad de carga del ganado.

b) Incidencia de la resistencia: el municipio de San Andres de Cuerquia ofrece una media resistencia frente a la eventual sequia ocasionada por el fenómeno El Niño.

c) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta: Dentro de la ocurrencia de este evento es vulnerable la ganadería del municipio ya que dependen de los pastos de la región y dicha cobertura es la más vulnerable frente a un evento de sequía.

d) Incidencia de las prácticas culturales: la deforestación y los modelos productivos agropecuarios sin la adopción de prácticas de conservación.

2.2.2. Población y vivienda:

No se dispone de la caracterización social de la población vulnerable, se determinó que en caso de presentarse una sequía en primer lugar se verían afectados los cultivos y ganadería del municipio, dependiendo de la magnitud de la sequía podría amenazar el abastecimiento de agua del municipio.

2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados: Se identifica la vulnerabilidad de los cultivos del municipio y de la actividad ganadera.

2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales: No hay afectaciones a la infraestructura debido a una eventual sequía.	
2.2.5. Bienes ambientales: perdida de coberturas, las más vulnerables son los pastos, además se identifica una amenaza potencial la cual es la probable muerte de animales debido a la falta de disponibilidad de recurso hídrico.	
2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE	
2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:	En las personas: probable desabastecimiento o racionamiento de agua potable.
	En bienes materiales particulares: no se identifican bienes vulnerables a la sequía
	En bienes materiales colectivos: no se identifican bienes vulnerables a la sequía
	En bienes de producción: probablemente se vean afectadas la actividad agrícola y la ganadería del municipio.
	En bienes ambientales: perdida de coberturas y vidas de animales.
2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados: Aumento de los precios de algunos alimentos debido a la perdida de cultivos y ganado.	
2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: Déficit en la capacidad de respuesta institucional local ante la pérdida de cultivos y ganado.	
2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES	
No sean realizado estudios de detalle que permitan caracterizar las rachas de días sin lluvia en el municipio de San Andres de Cuerquia	

Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO		
3.1. ANÁLISIS A FUTURO		
La vulnerabilidad en el municipio de San Andres de Cuerquia frente a un evento de sequía, está asociada a la variabilidad y cambio climático, la cual se incrementa debido a las dinámicas poblacionales que potencian los efectos de las temporadas de poca lluvia. Es importante tomar medidas de protección de las cuencas abastecedoras del acueducto y de reforestación para aumentar la regulación de las cuencas y así evitar ampliar la desviación de los caudales, con estas medidas se puede contribuir a disminuir los efectos negativos de los eventos extremos de precipitación.		
3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO		
3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:	3.2.2. Sistemas de monitoreo:	
a) Estudio y caracterización de las rachas de sequía a partir de análisis de series de precipitación.	a) se deben analizar series de precipitación a escala diaria para estudiar posibles temporadas de sequía.	
3.2.1. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:	a) Socialización de los usos de suelo permitidos b) Capacitar a la comunidad en las acciones que deben realizar para evitar el desperdicio de agua	
3.3. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA (riesgo actual)		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	a) Establecer los retiros de las quebradas. b) Reforestación en las áreas de	a) Diseñar medidas económicas que permitan incentivar a los campesinos a la reforestación y

	protección de quebradas.	al uso de prácticas sostenibles en la región.
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) Disminuir la deforestación del municipio por medio de nuevas prácticas sostenibles.	a) Campañas de sensibilización para evitar el desperdicio del recurso hídrico.
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.	a) socializar con la comunidad las acciones a tomar en caso de que se presente una sequía. b) Diseñar un programa articulado con las instituciones educativas y los medios de comunicación locales acerca del uso racional del agua.	
3.3.4. Otras medidas:		
3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	a) Ajustar el Esquema de Ordenamiento Territorial para la gestión del riesgo.	a) Generar incentivos económicos a los pobladores que reforesten sus terrenos.
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) establecer áreas de conservación y generar una política encaminada a las prácticas sostenibles en la región.	a) Diseñar campañas de concientización que expliquen a la comunidad la importancia de la reforestación y uso adecuado del agua
3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.	a) Crear campañas de concientización para la población que tengan por objetivo enseñar a la comunidad practicas sostenibles.	
3.4.4. Otras medidas:		
3.5. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA		
Tomar acciones de transferencia del riesgo, es decir asegurar los cultivos y ganado que se encuentra en situación de riesgo para mitigar las pérdidas económicas.		
3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE		
3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta: <i>(Identificación de requerimientos específicos de preparación para la respuesta derivados del presente escenario de riesgo).</i>	a) Preparación para la coordinación: El Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de San Andres de Cuerquia debe encargarse de coordinar de forma oportuna la respuesta ante una posible sequía, basándose en el conocimiento del riesgo de pérdida de cultivos y ganado y posible desabastecimiento de agua potable. b) Sistemas de alerta: Establecer un sistema de alerta con la comunidad que le permita a la comunidad tomar medidas y prácticas de uso racional del agua.	
3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:	a) Censo Se debe realizar una recolección de información del número de cultivos afectados y del ganado que se encuentra afectado para tomar medidas correctivas. b) Rehabilitación Se debe trazar un plan de acción para realizar la rehabilitación de los cultivos y ganado que se encuentre afectado, esta medida busca que las comunidades afectadas puedan superar las pérdidas económicas y pueden continuar con su actividad.	

Formulario 4. REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS

Plan de desarrollo municipal 2016-2019

1.2.2. Escenarios de riesgo asociados a fenómenos amenazantes de origen geológico

1.2.2.1. Movimientos en masa en la zona urbana y rural

Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “Deslizamientos en el municipio de San Andrés de Cuerquía”

En este formulario se consolida la identificación y descripción de las condiciones de amenaza, vulnerabilidad y daños y/o pérdidas que se pueden presentar. Tener presente que se puede tratar de un escenario de riesgo futuro.

2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante: *(adicionalmente incluir su relación con otros fenómenos amenazantes)*

El fenómeno de deslizamientos son desplazamientos de masas de tierra o rocas por una pendiente en forma súbita o lenta y su ocurrencia depende de variables como la clase de rocas y suelos, la intensidad de las lluvias, la actividad humana ante los cortes en falda o la falta de canalización, por erosión o por el nivel freático y la dinámica de las aguas subterráneas.

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante: *(adicionalmente cuando sea el caso, detallar todas las posibles incidencias humanas en las causas del fenómeno amenazante)*

Saturación de lluvias o precipitaciones en *Zonas puntuales del Municipio de San Andrés de Cuerquía (Vda. Santa Gertrudis, Vda. Alto seco, Sector El Barro y Vda. Llanadas)* producto de fenómenos asociados de invierno o de la Niña, al igual que la erosión producto de la tala indiscriminada al igual que por efectos del cambio climático y la falta de sistemas de drenajes para aguas subterráneas.

2.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza: *(identificar factores que en el presente y/o futuro pueden incrementar la magnitud, frecuencia o cobertura del fenómeno, tales como procesos de intervención del entorno, actividades económicas o sociales antiguas, recientes o futuras, etc.)*

El principal factor que favorece la condición de los deslizamientos tiene que ver por la incidencia del hombre con la tala indiscriminada y cultivos en la zona, la localización geográfica del Municipio, la erosión y la escasa cobertura vegetal boscosa producto de ser zonas bastantes solitarias. Fuera de estar en una zona de actividad sísmica y Tiempo climático demasiado incierto.

2.1.4. Identificación de actores significativos en la condición de amenaza: *(empresas, grupos sociales, cuyas acciones u omisiones inciden de manera significativa en las causas y situación actual o de incremento futuro de las condiciones de amenaza, etc.)*

Los miembros de la comunidad en tierras frías talan los árboles y destruyen grandes capaz para actividades ganaderas y agrícolas esto debido a falta de implementación de políticas de control. Además en la vereda santa Gertrudis se inicia un proyecto de la siembra de árboles para la explotación del caucho.

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

2.2.1. Identificación general: *Identificar de manera general los elementos expuestos en el presente escenario de riesgo (agregar filas de ser necesario). En cada grupo de elementos describir las condiciones de vulnerabilidad utilizando para ello una descripción de cómo inciden los factores de vulnerabilidad (los que apliquen). Se trata de describir qué elementos están expuestos y porqué son vulnerables:*

a) Incidencia de la localización: *(Descripción de cómo la localización o ubicación de los bienes expuestos los hace mas o menos propensos a sufrir daño y/o pérdida en este escenario)*

La localización geográfica y la composición edáfica de los suelos del municipio los hace más vulnerables a los efectos de los deslizamientos.

b) Incidencia de la resistencia: *(Descripción de cómo la resistencia física de los bienes expuestos los hace mas o menos propensos a sufrir daño y/o pérdida en este escenario)*

Son áreas que sufrieron cortes de la pendiente para la construcción y adecuación de la carretera en la que pasarían carros de carga pesada la cual se encuentra a cargo de Hidroeléctrica Ituango y ante la falta de sistemas de drenaje o medidas de control de declinaciones los hace susceptibles a la saturación por aguas lluvias.

c) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta: *(descripción de cómo las condiciones sociales y económicas de la población expuesta la hace mas o menos propensa a resultar afectada, igualmente de cómo estas condiciones influyen en su capacidad de recuperación por sus propios medios)*

Las nuevas comunidades ubicadas en la zona han convertido esta área en zona residencial producto del uso de la vía para la adecuación de vías para el transporte de materiales utilizados en la construcción del proyecto hidroeléctrico y han establecido cultivos por lo que no tienen otras alternativas económicas propuestas por el municipio, esto ha hecho que la población no haya podido diversificar sus actividades muy a pesar de los esfuerzos que se han hecho por cambiar esa dinámica.

d) Incidencia de las prácticas culturales: *(identificación y descripción de prácticas culturales, sociales y/o económicas de la población expuesta o circundante que incidan en que los bienes expuestos (incluyendo la población misma) sean mas o menos propensos a sufrir daño y/o pérdida en este escenario)*

Las prácticas que realiza la comunidad (la Tala de bosque y adecuación de campos para actividad ganadera y agrícola), para el establecimiento de cultivos los hacen propensos a sufrir daños por falta de suelos de protección.

2.2.2. Población y vivienda: *(barrios, veredas, sitios, sectores poblados en general. Estimativo de la población presente y descripción de la misma hasta donde sea posible, haciendo relevancia en niños, adultos mayores y en general población que requiera trato y comunicación especial. Tendencia del crecimiento poblacional y la expansión de la ocupación del sector. Si se considera relevante, descripción de su variabilidad en cuanto a día, noche, fines de semana o temporadas específicas por efecto de temporadas escolares, turísticas, etc)*

Barrios	Veredas	Sectores	Población total	Niños
1 El recreo. El pueblo está dividido en calles y carreras.	Son 34 veredas	El municipio de San Andres divide el área urbana en 14 sectores parroquiales.	6928 personas aproximadamente	Los niños registrados en el sisben entre 0 – 14 años son 2379.
Adultos mayores	Discapacitados	Mujeres	Establecimientos educativos	
Entre 45 -100	Se identifican 7	3367 entre adultas,	Son 28 establecimientos educativos	

años son 1511	discapacidades en el municipio en total son 233	jóvenes y niñas urbanas y rurales.	
Crecimiento poblacional			
<p>2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados: <i>(identificar si hay establecimientos de comercio, cultivos, puentes, etc.)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> * El cañón del río San Andrés se encuentra cubierto por pastos, rastrojo bajo y cultivos, entre los cuales el café y la caña son los más importantes. Se cultiva además cacao que se encuentra sustituyendo el café, yuca y frutales. Muchas áreas de pasto se destinan a ganadería de leche extensiva, siendo ésta actividad una de las más importantes en el municipio. * El municipio de San Andrés cuenta con 9 puentes veredales y 9 en carretera principal aproximadamente. 			
<p>2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales: <i>(establecimientos educativos, de salud, de gobierno, etc.)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> * El municipio cuna con 28 establecimientos educativos oficiales. * Cuenta con un hospital de 1er grado y varios centros de salud en áreas rurales. * Cuanta con 5 iglesias de diferentes religiones. 			
<p>2.2.5. Bienes ambientales: <i>(cuerpos de agua, bosques, suelos, aire, ecosistemas en general, etc.)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> * El área urbana cuenta con una cuenca que abastece todo el pueblo en general. * Es un municipio de clima templado encerrado entre las montañas verdes del Norte de Antioquia * bosque nativo ubicados sobre las partes altas que bordean el valle del río San Andrés, específicamente en sectores como la vereda el Indio, Montaña Adentro, el Alto de la Piedras, Vereda Cruces y el Alto de Peladeros. * El municipio de San Andrés de Cuerquia es rico en fuentes hídricas, cuenta con tres cuencas: la del Río San Andrés y las de las quebradas Santa María y La Castrillón, que son alimentadas por 23 microcuencas como la de Castrillón, Cruces, Piedecuesta, Cañaduzales, La Chorrera, San José, Santa Inés, La Porquera y Tamí. * Pisos térmicos frío, o isomesotérmico y páramo, y en las provincias de humedad per húmedas y supe húmedas, según varios autores. * Posee suelos relativamente profundos, de constitución areno arcillosa con gran cantidad de materias orgánicas, bien drenadas y muy fértiles en donde crecen diversas especies de cítricos, caña y pastos. Los suelos que son areno - arcillosos, profundos, con buen desarrollo de estructuras, dedicados exclusivamente a la actividad ganadera y el cultivo de café, caña y plátano 			
2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE			
<p>2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas: <i>(descripción cuantitativa o cualitativa del tipo y nivel de daños y/o pérdidas que se pueden presentar de acuerdo con las condiciones de amenaza y vulnerabilidad)</i></p>	<p>En las personas: <i>(muertos, lesionados, discapacitados, trauma psicológico, etc.)</i> No hubo reporte de personas muertas, personas con traumas psicológicos por la pérdida de sus viviendas y sustentos económicos, los cultivos.</p>		
	<p>En bienes materiales particulares: <i>(viviendas, vehículos, enseres domésticos, etc.)</i> Se vieron afectadas aproximadamente el 2% de la población general, 138 personas, en los enseres domésticos de la población en general y por ahí 60 familias perdieron sus viviendas o quedaron en muy malas condiciones para vivir.</p>		
	<p>En bienes materiales colectivos: <i>(infraestructura de salud, educación, servicios públicos, etc.)</i> Algunas escuelas salieron afectadas por concentración de humedad.</p>		
	<p>En bienes de producción: <i>(industrias, establecimientos de comercio, cultivos, pérdida de empleos, etc.)</i> Los cultivos fueron los más afectados ya que muchos se destruyeron y por ende</p>		
Fecha de elaboración: SEPTIEMBRE 2017	Fecha de actualización:	Elaborado por: CMGRD SAN ANDRES DE CUERQUIA	57

<i>descritas para los elementos expuestos)</i>	causo una demanda de empleo en los agricultores de las zonas. Los establecimientos de comercio solo se vieron afectados
	En bienes ambientales: <i>(cuerpos de agua, bosques, suelos, aire, ecosistemas en general, etc.)</i> Desprendimiento de la capa vegetal, contaminación del aire, desequilibrio de los ecosistemas.
2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados: <i>(descripción de la crisis social que puede presentarse de acuerdo con el tipo y nivel de daños y/o pérdidas descritas)</i> Necesidad de maquinaria para la remoción de los escombros que taponaran la vía y elementos para la construcción de pantallas de concreto y mejoramiento de vía, alimentos y albergues o materiales de construcción para las familias que resulten afectadas.	
2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: <i>(descripción de la crisis institucional que puede presentarse de acuerdo con la crisis social descrita)</i> Protestas civiles, incomunicación con otros municipios además de ser la vía principal para otro municipio, demora del transporte de insumos y productos hacia la ciudad, desabastecimiento de alimentos por incomunicación debido a los constantes derrumbes.	
2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES	
<i>(Medidas de cualquier tipo y alcance que se han implementado con el objetivo de reducir o evitar las condiciones de riesgo objeto del presente capítulo. Descripción, época de intervención, actores de la intervención, financiamiento, etc.)</i>	
Construcción de pantalla de concreto para la detención de deslizamiento en la vía principal, mejoramiento de carreteras, canal colector de aguas lluvias, las entidades internacionales intervinieron para la educación de la población, construcción de viviendas. Varias instituciones y la administración municipal del momento aportaron al financiamiento todas estas actividades, fuera de la intervención de la hidroeléctrica. La época de intervención fue en el tiempo en que se presentaba la calamidad y después de esta.	

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

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

3.1. ANÁLISIS A FUTURO

(Reflexión y discusión acerca de: a) Interacción entre amenaza y vulnerabilidad, cómo están relacionadas en este escenario; b) Posibilidades de reducción de uno o los dos factores, identificación de la posibilidad real de intervenir las condiciones de amenaza y de vulnerabilidad, reflexionar bajo el enfoque “qué pasa si” se interviene un solo factor o los dos, es decir imaginar como se modifica el escenario al reducir uno u otro factor; c) Evolución (futuro) del escenario en el caso de no hacer nada).

El cambio climático, la falta de intervención de las autoridades ambientales y el incremento de actividades económicas que generan deterioro del ecosistema ambiental, deben ser los principales argumentos de intervención de este escenario teniendo en cuenta los daños económicos que produce la paralización del tráfico de los insumos que son exportados e importados desde la ciudad y otras partes del departamento se necesita reducir la amenaza mediante la construcción de obras de control de pantallas que contengan el terreno.

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

Identificación de medidas tendientes a conocer de la manera mas detallada posible las condiciones de riesgo de este escenario, así como la identificación, especificación y diseño de las medidas de

<i>intervención destinadas a reducir el riesgo y a prepararse para la respuesta a emergencias y recuperación.</i>		
3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:	3.2.2. Sistemas de monitoreo:	
a) Evaluación del riesgo por “Deslizamientos” b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención por deslizamientos. c) Estudio de vulnerabilidad y riesgos en los sectores críticos identificados.	a) Sistema de observación por parte de la comunidad b) Instrumentación para el monitoreo c) Asesoría especializada y entidades responsables	
3.2.1. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:	a) Observación por parte de la comunidad (alertas tempranas) b) Sistemas de comunicación y divulgación c) Articulación con organismos de socorro y rescate. d) Medidas de seguridad garantizadas hacia personas y equipos. e) Instalación de señales donde se oriente sobre la caída de rocas o tierra sobre la vía. f) Construcción de plegables y notas radiales informativas cuando se incrementen las lluvias.	
3.3. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA (riesgo actual)		
<i>Medidas tendientes a reducir o controlar las condiciones actuales de riesgo, es decir medidas correctivas o compensatorias. Su identificación se basa en la consideración de las causas anteriormente descritas y el análisis prospectivo (a futuro). Identificar el mayor número posible de medidas alternativas.</i>		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	a) Construcción de obras de estabilización. b) protección y control en laderas y cauces. c) Reasentamiento de familias en alto riesgo por deslizamientos.	a) Conservar y proteger las condiciones naturales de las cuencas hidrográficas, no interviniendo áreas o sectores susceptibles a las amenazas por movimientos en masa b) charlas de prevención y conocimiento sobre los eventos adversos de las lluvias. c)
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) Manejo silvicultural de bosques y plantaciones. b) Recuperación de retiros y rondas hidráulicas (rondas hídricas). c) Elaboración del programa de cuantificación de pérdidas causadas por deslizamientos	a) Capacitación y sensibilización a la comunidad sobre cómo vivir con la amenaza, el riesgo y la emergencia. b) Difundir adecuadamente los protocolos y alertas tempranas. c) evaluación de la vulnerabilidad física de las viviendas para su reforzamiento estructura
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulner.	a) Actualización de las estrategias municipales de respuesta a emergencias. b) Actualización del EOT municipal. c) Realizar el plan de gestión del riesgo de desastres del municipio.	
3.3.4. Otras medidas:		
3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)		

Medidas tendientes a evitar que a partir de la situación actual el escenario de riesgo aparezca y/o crezca tanto en extensión territorial como en magnitud, es decir medidas preventivas del riesgo. La identificación de estas medidas hace considerando las causas anteriormente descritas y el análisis prospectivo. En cada grupo de medidas se consideran de manera diferenciada medidas que atacan las causas de fondo y medidas que atacan las causas inmediatas que pueden hacer que las condiciones de riesgo crezcan.

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	a) Conservación de zonas protegidas por amenaza o riesgo b) Reforestación de toda el área circundante de los cuerpos de agua del municipio.	a) Implementar un Plan de ordenamiento del cauce d los lechos de correntias en el municipio. b) Implementación de medidas de actuación de la comunidad frente a la amenaza por deslizamientos c) Reglamentación del uso del suelo en zonas no ocupadas
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) programas de reforestación. b) Aplicación de la norma sismo resistente a futuras construcciones en la zona.	a)) Educación ambiental b) Presupuestos participativos c) Capacitación y organización de la comunidad. d) prácticas agrícolas que controlan la erosión y la sedimentación.
3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulner.	a) conformación y estructuración de sistemas financieros para la Gestión del Riesgo b) implementar educación ambiental y manejo de taludes	

3.4.4. Otras medidas:

3.5. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA

Medidas tendientes a compensar la pérdida económica por medio de mecanismos de seguros u otros mecanismos de reserva para la compensación económica. Identificación de elementos expuestos asegurables.

- Campañas de aseguramiento para vehículos por daños ocasionados por siniestros de la naturaleza.
- Campañas de aseguramiento en el sector vial a cargo de la hidroeléctrica.
- exención total o parcial del pago de impuestos a los predios afectados
- Aseguramiento de los bienes públicos del municipio relacionado con equipamientos administrativos educativos y de salud

3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE

Identificación de requerimientos específicos de preparación para la respuesta y para la recuperación, derivados del presente escenario de riesgo.

3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta: (Identificación de requerimientos específicos de preparación para la respuesta derivados del presente escenario de riesgo).	<p>a) Preparación para la coordinación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de los actores que por su misión deban participar en la ejecución de los servicios de respuesta. - Clasificar las emergencias con base en criterios de afectación social. - Formulación de protocolos operativos. - Fortalecimiento del marco normativo, sistema de información y coordinación con el nivel regional, nacional e internacional para la atención de emergencias. <p>b) Sistemas de alerta: Identificación de los parámetros de Monitoreo</p>
--	---

	<p>Definición de los estados de alertas Definición de las medidas operativas y administrativas a aplicar en cada estado de alerta Comunicación, divulgación y notificación del sistema</p> <p>c) Capacitación: Aumento de la capacidad ciudadana para la preparación, autoprotección y recuperación frente a situaciones de emergencia.</p> <p>Formación del recurso humano en temas de los diferentes servicios de respuesta según su misión, que influya de manera efectiva en la capacidad de las personas para desempeñarse en casos de emergencias.</p> <p>d) Equipamiento: Adquisición de equipos, herramientas e instrumentos especializados requeridos para la ejecución de los servicios de respuesta, los cuales deben estar en poder de los organismos operativos para deslizamientos. Inventario de maquinaria pesada para la remoción de escombros. Equipo para la creación de la pantalla.</p> <p>e) Albergues y centros de reserva: Disposición de alimentos, sábanas, frazadas y materiales de construcción para la recuperación. Disponibilidad y acceso inmediato a elementos de ayuda humanitaria y herramientas para la respuesta a emergencias.</p> <p>f) Entrenamiento: Estrategia para la reducción de la vulnerabilidad. Repaso Grupal de los procedimientos de respuesta sobre deslizamientos Realización de simulacros de evacuación por Deslizamientos</p>
<p>3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación: <i>(Identificación de requerimientos específicos de preparación para la recuperación derivados del presente escenario de riesgo).</i></p>	<p>a) Preparación para la recuperación en vivienda en el nivel municipal. b) Preparación para la recuperación psicosocial. c) Conformación de redes de apoyo para la rehabilitación en servicios públicos. d) Reserva de terrenos y diseño de escombreras. e) Capacitación en evaluación de daños en vivienda (todas las instituciones). f) Capacitación en evaluación de daños en infraestructura. g) Declaratoria de la Calamidad pública en caso de ser necesario. h) Disposición del Fondo Municipal de Gestión del Riesgo</p>

Formulario 4. REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS

- EOT 2001
- Información planeación y demás entidades de la administración municipal.
- Página web del municipio de San Andres de cuerquia.
- Plan municipal de gestión del riesgo de Albania.
- Sisben.

1.2.2.2. Afectación de viviendas e infraestructura por ocurrencia de sismo

DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

1.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

1.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:

Con base en los procesos y evidencias de inestabilidad que se han documentado en estudios de sismicidad histórica, así como en sismos recientes ocurridos en el territorio (p.e.)

188	San Andrés, Antioquia	1992/10/18	7.1	5	6	10
-----	-----------------------	----------------------------	-----	---	---	----

Figura 8: tabla de información detallada de sismos por servicio geológico colombiano.

Resumen:

El sábado 17 de octubre a las 3.32 a.m. hora local (8.32 UT) y el domingo 18 de octubre de 1992 a las 11.11 a.m. hora local (16.11 UT), se registraron dos violentos sismos superficiales uno de magnitud 6.6 (Mw) y el segundo de magnitud 7.1 (Mw), (ISC, 2001). La zona más afectada por los dos sismos fue el Atrato Medio.

Los daños causados por el sismo fueron graves, destacándose los ocurridos en Murindó y en el pueblo indígena La Isla (Murindó), donde se presentó destrucción total de casi todas las construcciones. Otros daños serios se registraron en las poblaciones de Bejuquillo, Buchadó, Cañasgordas, Dabeiba, Mutata, Pavarandocito, San José de Urama y Vigía del Fuerte en el departamento de Antioquia, y Bojayá, Belén de Bajirá, en el departamento del Chocó, donde también colapsaron viviendas.

Se desencadenaron fenómenos en la naturaleza como grandes deslizamientos, agrietamientos y licuación de suelos, que abarcaron una extensión de cientos de kilómetros del Atrato Medio y el Urabá Antioqueño. Debido a la gran cantidad de deslizamientos que arrastraron cobertura vegetal a los ríos (Murindó, Coredó, Jiguamiandó, Amparadó, Riosucio y Atrato), se generaron palizadas que obstruyeron los cauces, dificultando su navegabilidad. (Maskrey, 1996)

La licuación y agrietamiento del terreno, se presentó en áreas próximas a los ríos Atrato, Riosucio y Murindó, donde los suelos son saturados y poco consolidados, por lo cual las viviendas localizadas en la orillas de estos ríos fueron afectadas, llegando a colapsar algunas de ellas (Ingeominas, 1993)

Otro fenómeno que se desató como consecuencia de los fuertes temblores, fue la explosión del volcán de lodo Cacahual localizado en el municipio de Turbo, cerca a San Pedro de Urabá. El volcán arrojó 50.000 m³ de lodo caliente que sepultó algunas viviendas e incineró cobertura vegetal, cultivos y algunos animales. Además, con la salida de algunos gases de la explosión que al contacto con la atmósfera entraron en combustión, se quemaron cuatro viviendas. Días después, el volcán aún permanecía emitiendo lodo y con una llama sobre el cráter (Ingeominas et.al., 1992). Esta explosión dejó un saldo de dos personas muertas y 36 heridas (Ingeominas, 1992.). En total hubo siete muertos y 77 heridos.

Los sismógrafos del país registraron aproximadamente 1000 réplicas hasta el 14 de noviembre de ese año (Maskrey, 1996). A raíz de los destrozos ocasionados por este evento, se vio la necesidad de reubicar a los habitantes de Murindó, por lo que varias entidades iniciaron actividades y programas de reconstrucción y recuperación de las zonas más afectadas.

La amenaza sísmica obedece a la hipótesis de que la cabecera municipal por su ubicación esta adyacente a la falla Romeral o Espíritu Santo.

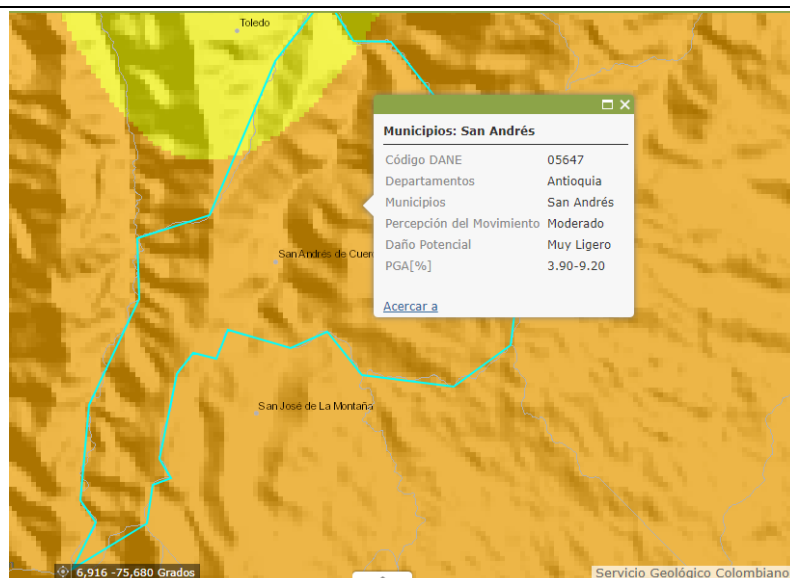


Figura 6. Mapa del detonante sismo el municipio de San Andres de Cuerquia

Fuente: http://srvags.sgc.gov.co/JSViewer/Amenaza_Sismica/ (servicio geológico colombiano)

Con base en la especialización de las aceleraciones máximas horizontales dadas en PGA, la amenaza sísmica para el municipio de San Andres de Cuerquia, presenta una percepción de movimiento moderado.

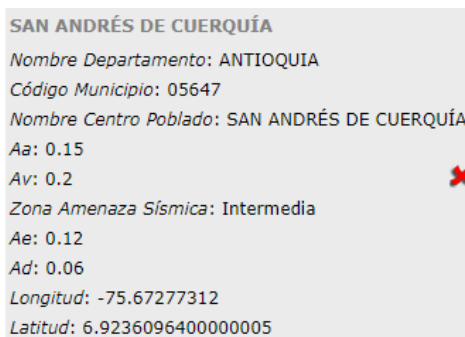


Figura 7. la amenaza sísmica para el municipio de San Andrés de Cuerquia

1.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:

El municipio de San Andres de Cuerquia se encuentra ubicado adyacente a la falla Romeral o Espíritu Santo. La cual presenta una falla geológica que se extiende desde la costa Norte de Colombia en dirección al Ecuador, pasando por Medellín, Armenia y Popayán.

Según el geólogo Pedro de Greiff, “la falla de Romeral es gigantesca y atraviesa prácticamente toda la cordillera central”. Además, posee una estructura que afecta las rocas y las debilita, causando fácilmente derrumbes y deslizamientos. Basado en esta información se puede afirmar que estas fallas tan cercanas al municipio revelan un grado de actividad intermedio

1.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:

- Condiciones geológicas y tectónicas de la zona donde se localiza el municipio
- Cercanía a zonas de actividad tectónica importante

1.1.4. Identificación de actores significativos en la condición de amenaza:

No aplica

1.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

1.2.1. Identificación general:

a. Incidencia de la localización: Las zonas más vulnerables coinciden con las áreas pobladas, con mayor densidad de edificaciones y personas, en este sentido el casco urbano es el más propenso a sufrir un desastre por actividad sísmica.

b) Incidencia de la resistencia: La forma como se construyen las viviendas rurales y urbanas, correspondiente a las bajas especificaciones técnicas de las viviendas y edificaciones, la falta de obras de mitigación y el incremento de los factores que favorecen las causas del fenómeno, hacen que la vulnerabilidad aumente con el tiempo.

d) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta: Las condiciones socio – económica de las familias hacen que éstas procuren tener vivienda, sin contemplar diseños antisísmicos lo cual aumenta los costos de construcción.

c) Incidencia de las prácticas culturales: Las técnicas de construcción son establecidas por los maestros de mayor prestigio en el municipio, lo cual desplaza el criterio técnico de los profesionales y las normas de construcción.

1.2.2. Población y vivienda: No se tienen datos de censos o inventario del estado actual de las construcciones frente a eventos sísmicos, por lo que no es posible cuantificar la cantidad de población afectada.

1.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados:

Sufrirían afectaciones inmediatas el acueducto municipal, las redes de alcantarillado, las redes eléctricas, los complejos industriales, se presentarían desprendimiento de suelos frágiles, lo cual taponaría vías de acceso, cultivos y comprometería animales y sistemas de riego.

1.2.4. Bienes ambientales:

Los efectos colaterales de un sismo como son los incendios, desprendimiento de grandes masas de suelo, el represamiento de ríos y quebradas entre otros, puede afectar de manera grave la vida de especies nativas tanto de fauna y flora.

1.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE

1.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:

En las personas: *Pérdidas* de vidas humanas, lesiones y/o personas en condición de vulnerabilidad por desamparo por la pérdida parcial o total de sus viviendas o de la infraestructura de servicios.

En bienes materiales particulares: Viviendas principalmente y fincas de recreo.

En bienes materiales colectivos: Destrucción de escuelas, Centros de salud, templos, escenarios deportivos y servicios públicos, hospital.

En bienes de producción: Pérdida de suelo fértil, cultivos, animales, instalaciones comerciales, infraestructura empresarial y vías de comunicación.

En bienes ambientales: Puede resultar muy afectada la vida de especies nativas, tanto de fauna como de flora

1.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados: daños psicológicos a la población afectada y sus familiares, robos, morbilidad, mortalidad.

1.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social

Déficit en la capacidad de respuesta institucional local ante una afectación frente a la ocurrencia de un movimientos en masa de grandes afectaciones, y desborde de recursos financieros requeridos para atender las pérdidas y corregir los factores que potencializan la recuperación y rehabilitación.

1.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES

(Medidas de cualquier tipo y alcance que se han implementado con el objetivo de reducir o evitar las condiciones de riesgo objeto del presente capítulo. Descripción, época de intervención, actores de la intervención, financiamiento, etc.)

Capacitaciones a la poblaciones que se encuentran en la zona de amenaza por parte de organismos de socorro en varias secciones para prevenir y reducir la vulnerabilidad.

Formulario 2. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

3.1. ANÁLISIS A FUTURO

El grado de incidencia - afectación directa sobre las condiciones medio-ambientales dependerá en forma directa del sismo y sus características a nivel de magnitud y duración y de las réplicas que lo puedan acompañar en un momento dado, así como de la distancia entre el epicentro del sismo; así mismo depende si se presentan o no desplazamientos importantes del terreno (movimiento diferencial de una o varias falla, con deformaciones importantes del suelo y subsuelo). Junto a la ocurrencia de un sismo de moderada a gran magnitud es de esperarse que se presenten múltiples procesos de remoción en masa, así como la formación de múltiples flujos de escombros, daños en suelos, cultivos, obras de infraestructura física vital, (vías, ductos, líneas de transmisión y edificaciones en general). Todo el territorio de Carolina del Príncipe es vulnerable con especial afectación en el casco urbano y en el suelo rural, situación que se puede agudizar con la pérdida de la prestación de los servicios públicos domiciliarios.

2.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

2.2.1. Estudios de análisis del riesgo:	2.2.2. Sistemas de monitoreo:
<ul style="list-style-type: none"> Elaborar y poner en marcha planes de intervención y mitigación de la vulnerabilidad sísmica de las edificaciones indispensables del municipio, acorde con la Norma Colombiana de Construcciones Sismoresistente NSR-10. Realizar un estudio geológico estructural detallado de las zonas urbanas del municipio para identificar fallas geológicas activas Elaborar estudio de vulnerabilidad sísmica de las construcciones privadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Conformar, operar y mantener la red de acelerógrafos para interpretación de la respuesta dinámica del subsuelo y posterior calibración de los resultados generales del estudio.
2.2.3. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación de los líderes comunales y comunitarios Programas radiales de concientización sobre la gestión del riesgo

2.3. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA (riesgo actual) e INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
2.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	No aplican	No aplican
2.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> Reforzar estructuralmente las edificaciones indispensables y la infraestructura social. Emprender procesos de 	<ul style="list-style-type: none"> Divulgar y promover las normas de urbanismo y construcción NSR-10, que permitan reducir los riesgos en diseño de obras de

	mejoramiento de viviendas enfocadas en el reforzamiento estructural,	infraestructura, tanto pública como privada. • Ejercer la vigilancia y control urbanístico por parte del municipio.
2.3.3. Otras medidas: Mejorar la articulación interinstitucional en torno al cumplimiento del PMGR		
2.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA		
La administración Municipal deberá contar con seguros que cubra el daño a terceros en caso de presentarse alguno de estos eventos, y su respectiva afectación a las personas y/o bienes.		
2.5. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE		
2.5.1. Medidas de preparación para la respuesta:	<p>a) Preparación para la coordinación: El Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de San Andres de Cuerquia debe encargarse de coordinar de forma oportuna la respuesta ante un sismo, basándose en el conocimiento de los riesgos a los que están expuestas las comunidades vulnerables, además deben definir la línea de mando y establecer protocolos de recepción de información y respuesta</p> <p>b) Sistemas de alerta: N.A</p> <p>c) Capacitación: preparar y capacitar a la comunidad en los siguientes temas que son muy relevantes a la hora enfrentar un desastre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prevención, manejo y atención y recuperación de los eventos de desastres que generan riesgo en la comunidad, incluyendo Planes de evacuación para zonas de alto riesgo - Cursos de primeros auxilios. - Cursos de búsqueda, salvamento y rescate. - Mecanismos para difundir los sistemas de alerta y alarma <p>d) Equipamiento: el equipamiento disponible en el municipio de San Andres de Cuerquia para la atención y prevención de desastres lo encabeza el hospital Gustavo Gonzales Ochoa con su grupo de profesionales de la salud quienes serían los encargados de atender las afectaciones físicas que puedan sufrir las comunidades vulnerables, el cuerpo de bomberos voluntarios los cuales cuentan con personal capacitado en manejo de emergencias y desastres en todas sus modalidades, equipo necesario y camioneta de rescate, además de personal que puede hacer parte de la logística para los desplazamientos a las zonas afectadas o traslados de personas al hospital y/o albergues..</p> <p>e) Albergues y centros de reserva: Se debe contar con sitios adecuados para el acondicionamiento de albergues temporales, con los recursos requeridos como acondicionamiento de baños, cocinetas, disponibilidad de agua potable y depósito de excrementos y basuras.</p> <p>f) Entrenamiento: se deben realizar capacitaciones de forma continua al área operativa del CMGDRD para que se encuentre en la capacidad de respuesta ante una posible catástrofe que se presente en el municipio.</p>	
2.5.2. Medidas de	a) Censo	

preparación para la recuperación:	<p>Se debe realizar una recolección de información de damnificados teniendo en cuenta lo siguiente: caracterización de núcleo familiar, sitio de residencia, estado actual del inmueble y de los enceres, cuantificación de las afectaciones y pérdidas generadas por el evento y las medidas de atención recibidas.</p> <p>b) Rehabilitación Son el conjunto de acciones destinadas a una vez determinado y cuantificado la magnitud de los daños ocasionados, se debe trazar un plan de acción para realizar la rehabilitación de los inmuebles que se pueden rehabilitar según su grado de afectación, esta medida busca que las comunidades afectadas se reintegren en el menor plazo posible a su cotidianidad.</p> <p>c) Reconstrucción En este ítem se consideran los tratamientos psicológicos que se deben implementar para favorecer la reintegración de las personas a las labores cotidianas, por otra parte dependiendo las cuantía de las afectaciones el proceso de reconstrucción de la infraestructura puede ser arduo y lento, teniendo en cuenta las posibles limitaciones presupuestales, por lo cual se deben contemplar posibles demandas de los afectados hacia el municipio de Carolina del Príncipe, para evitar estas instancias se debe fortalecer el presupuesto para atención y prevención de desastres para así garantizar la reparación de las personas afectadas.</p>
--	---

Formulario 4. REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS

- EOT 2001 ,
- Plan de desarrollo 2016-2019.
- Información planeación y demás entidades de la administración municipal.

1.2.3. Escenarios de riesgo asociados a fenómenos amenazantes de origen humano no intencional

1.2.3.1. Incendios forestales en las veredas Los naranjos, Cañaduzales y la zona aledaña al casco urbano

1.2.3.2 ACCIDENTES DE TRANSITO

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES	
1.1. Fecha: Eventos recurrentes, no se cuenta con registros	1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación Los accidentes de tránsito en el Municipio de San Andres de Cuerquia, están ligados a la cultura, en la que se acostumbra conducir sin los elementos de protección adecuados y exigidos por Ley.

1.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno	
<input type="checkbox"/> Desconocimiento y desacato de las normas de tránsito <input type="checkbox"/> Impericia al conducir <input type="checkbox"/> Estado de embriaguez <input type="checkbox"/> Exceso de velocidad <input type="checkbox"/> Mal estado de los vehículos <input type="checkbox"/> Insuficiente señalización en las vías <input type="checkbox"/> Imprudencia de los peatones <input type="checkbox"/> Condición de la vía <input type="checkbox"/> Alto flujo vehicular	
1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno	
La Inspección Municipal de Policía y Tránsito, conductores, dueños de vehículos, peatones, invasores del espacio público, Concejo Municipal, guardas de tránsito.	
1.5. Daños y pérdidas presentadas	En las personas: Muertes, traumatismos físicos y psicológicos, incapacidades permanentes, pérdidas de puestos de trabajo. Se encuentra dentro de las primeras cinco causas de mortalidad del municipio.
	En bienes materiales particulares: Viviendas y vehículos
	En bienes materiales colectivos: Establecimientos públicos.
	En bienes de producción: Si los accidentes ocurren cerca de un bien de producción podría afectar de alguna forma dependiendo las proporciones del accidente, si se propaga algún incendio o por derrame de algún combustible o material químico.
	En bienes ambientales: Solo en caso de un derrame de algún elemento químico o combustible.
1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños	
<ul style="list-style-type: none"> - Exposición de viviendas cerca al margen de la carretera - Alto flujo de vehículos en la carretera 	
1.7. Crisis social ocurrida	
Ante el desequilibrio social que deja el evento, se origina una situación crítica que afecta a las personas, ya que suspenden todo tipo de actividad y en especial el abastecimiento de alimentos y empiezan a generarse las necesidades alimentarias. Lo que obliga a las autoridades competentes a dar atención inmediata a los afectados.	
1.8. Desempeño institucional en la respuesta	
Los agentes de policía urbana y de carretera, tienen puestos permanentes para reducir el índice de accidentalidad.	
1.9. Impacto cultural derivado:	
Hasta la fecha no se ha generado ningún impacto de cambio en la cultura y en la conducta de los pobladores.	

Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “FENÓMENOS ASOCIADOS CON ACCIDENTES DE TRANSITO”

2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

Descripción del fenómeno amenazante:

Los accidentes de tránsito son uno de los principales problemas de salud pública y de desarrollo en el mundo, y afectan de forma desproporcionada a determinados grupos vulnerables de usuarios de la vía pública. Se producen a consecuencia de una acción riesgosa, irresponsable o negligente de un conductor, pasajero o peatón, ya sea en las vías de una ciudad o en carretera.

Los sectores que revisten mayor accidentalidad con fatalidades en el municipio son: vía San José de la Montaña – San Andrés de Cuerquia. Y son los vehículos los que aportaron la mortalidad y morbilidad registrada.

En cuanto a la morbilidad (lesiones) originadas por el accidente de tránsito, se registró en estos sectores y vía San Andrés de Cuerquia - Sector La Matanza siendo los hombres los más afectados.

2.1.1. Identificación de causas del fenómeno amenazante:

Una de las principales causas de accidentalidad en el Municipio son la falta de conocimientos prácticos al momento de conducir, menores de edad conduciendo, la velocidad y el flujo de carros de carga pesada que pasa por el municipio, debido a la ubicación del municipio entre el área de influencia del proyecto hidrodiesel Ituando y otras PCH.

Factores humanos que inciden en la ocurrencia de accidentes de tránsito

Conducir bajo los efectos del alcohol, medicinas y estupefacientes.

- Realizar maniobras imprudentes y de omisión por parte del conductor
- Conducir a exceso de velocidad
- Salud física del conductor (ceguera, daltonismo, sordera).
- Conducir con fatiga, cansancio o con sueño.

Factores mecánicos que inciden en la ocurrencia de accidentes de tránsito

- Vehículos en condiciones no adecuadas para su operación (sistemas averiados de frenos, eléctricos, dirección o suspensión).
- Mantenimiento inadecuado de vehículos.

Factores climatológicos que inciden en la ocurrencia de accidentes de tránsito

- Niebla, humedad, derrumbes, zonas inestables, hundimientos.

Factores estructurales de tránsito que inciden en la ocurrencia de accidentes de tránsito

- Errores de señalamientos viales.
- Carreteras en mal estado o sin mantenimiento (baches, hoyos, pavimento deteriorado).
- La falta de pintura y reflejantes en las líneas centrales y laterales de la carretera.

2.1.2. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:

- Alto flujo vehicular
- Desconocimiento de las normas
- Impericia a la hora de conducir
- Imprudencia de los conductores
- Falta de espacios peatonales
- Resaltos que no cumplen las normas

2.1.3 Identificación de actores significativos en la condición de amenaza

- Hospital san Antonio
- Alcaldía Municipal
- Policía nacional
- Bomberos

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD

2.2.1 Identificación general

Dentro de estas están principalmente las personas en condición de vulnerabilidad, las viviendas y los establecimientos públicos y privados.

2.2.2. Población y vivienda

La ubicación del municipio con respecto al área de influencia del proyecto hidroeléctrico, utilización de la vía principal y estrechas con muchas curvas, las viviendas ubicadas a las márgenes izquierda y derecha de los sectores y el alto tráfico vehicular, genera mayor exposición a accidentes mortales y choques sobre las viviendas ubicadas en este tramo.

Incidencia de la localización:

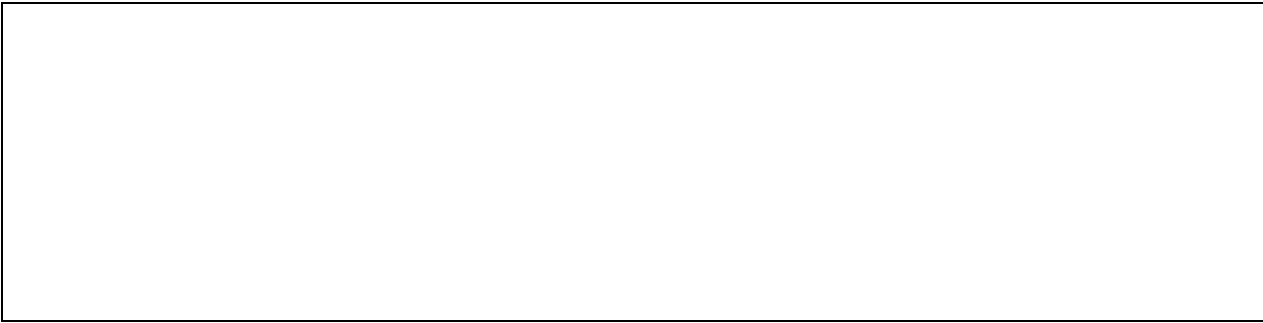
San Andres de Cuerquia es un municipio del área de influencia del proyecto hidroeléctrico de Ituango, vía por donde transitan diariamente más de 500 vehículos de carga pesada y grandes, esta característica hace que requiera estrategias de movilidad que le permitan a los ciudadanos gozar de espacios amplios y que minimicen los riesgos de accidentes de tránsito.

los habitantes y la inspección municipal manifestaron un gran problema de movilidad en la vía principal, ya que la gran cantidad de vehículos que transitan, sumado a la práctica de cargue y descargue en los locales comerciales ubicados en la vía obstaculizan el tránsito fluido, aumentan la accidentalidad, aumentan el riesgo por derrame, colapsan viviendas por el impacto de vehículos sobre las viviendas.

Incidencia de la resistencia: Las viviendas expuestas al alto tránsito de vehículos, no cuentan con barreras protectoras para evitar o reducir el impacto de los mismos por lo que se pueden ver seriamente afectadas.

Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta: Las condiciones económicas y sociales de la población expuesta la hacen vulnerable, se evidencia precariedad en las estructuras habitacionales. Así mismo, la accidentalidad vial del municipio denota un hecho preocupante entre la población económicamente activa y joven del territorio nacional (Alteración de sus medios de vida).

Incidencia de las prácticas culturales: están ligados a la cultura, en la que se acostumbra conducir sin los elementos de protección adecuados y exigidos por Ley.



2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados Es este escenario se ven afectadas principalmente las estaciones de gasolina, almacenes, graneros, tiendas, restaurantes entre otros.	
2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales: Colegios e iglesias.	
2.2.5. Bienes ambientales En caso de derrame el rio San Andres y Cauca en e que desemboca.	
2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE	
2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:	En las personas: perdida de la vida, personas lesionadas, discapacidades permanentes.
	En bienes materiales particulares: daños en viviendas de la zona urbana y la parte comercial.
	En bienes de producción: Tiendas, peluquerías, expendio de carnes, ebanisterías, ferreterías, almacenes de ropa y electrodomésticos, cultivos
	En bienes ambientales: Solo en caso de derrames se verían afectadas, muchas zonas de pastos y ríos.
2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados La inestabilidad familiar por la pérdida de seres queridos o lesiones de por vida.	
2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: No se identifica	

2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN ANTECEDENTES	
Señalizaciones y campañas educativas por parte de la secretaria de tránsito municipal.	
FORMULARIO 3. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ESCENARIO DE RIESGO POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO	
3.1. ANÁLISIS A FUTURO	
Los accidentes de tránsito representan un evento con alta incidencia en el municipio, suelen dejar altos	

índices de lesionados, pero a pesar de esto, al evaluar las variables de intensidad, y territorio afectado, su calificación es baja por los daños o efectos de gran impacto sobre los elementos expuestos de cada territorio; pero si se hiciera el ejercicio de sumar las afectaciones en las personas, los efectos sobre el sistema de salud y las pérdidas durante un periodo de 50 años, podría evidenciarse que el resultado de la sumatoria estaría cerca a las cifras de una gran desastre. Adicionalmente, la cifra por discapacidad permanente también es alta, Así mismo, la accidentalidad vial denota un hecho preocupante entre la población económicamente activa y joven del territorio (Alteración de sus medios de vida).

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

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

3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:

- a. Revisar y actualizar el Plan Municipal de Gestión del Riesgo.
- b. Realizar un estudio de los puntos de mayor accidentalidad en el municipio

3.2.2. Sistemas de monitoreo:

- a. Implementación de controles con radares para reducir la velocidad en épocas de temporada alta

3.2.1.

Medidas especiales para la comunicación del riesgo:

- a. Implementación de campañas de seguridad vial

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

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

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza	<ol style="list-style-type: none"> a. Mantenimiento y mejoramiento de vías urbanas, rurales, caminos de herradura. b. Estudios, diseños y formulación de proyectos para la construcción de puentes en la zona urbana y rural y mejoramiento y construcción de puentes urbanos y rurales que generen peligro o se encuentren en mal estado. c. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Implementación de 4 campañas de prevención vial

3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad	a. Construcción y mejoramiento de andenes	a. Realizar procesos educativos a la comunidad en seguridad vía
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	Estudio de viabilidad técnica y financiera para la creación de la secretaria de tránsito y transporte del municipio	

3.3.4. Otras medidas: Educación vial en escuelas y colegios.

3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)

Medidas tendientes a evitar que a partir de la situación actual el escenario de riesgo aparezca y/o crezca tanto en extensión territorial como en magnitud, es decir medidas preventivas del riesgo. La identificación de estas medidas hace considerando las causas anteriormente descritas y el análisis prospectivo. En cada grupo de medidas se consideran de manera diferenciada medidas que atacan las causas de fondo y medidas que atacan las causas inmediatas que pueden hacer que las condiciones de riesgo crezcan.

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	Construcción de reductores de velocidad en la vía Realizar señalizaciones verticales de información, control, seguridad y de prevención	Aumentar el número de retenes y controles de tránsito, exigiendo el cumplimiento de la normatividad actual.
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	Mejoramiento de vías urbanas y/o rurales	Educación a la comunidad en seguridad vial. Estrategias de acompañamiento y capacitaciones al transporte informal (moto-taxismo y moto - carros)
3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.	Educación vial en escuelas y colegios	
3.4.4. Otras medidas:		

3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE Y PREPARACION DE LA RESPUESTA

Identificación de requerimientos específicos de preparación para la respuesta y para la recuperación, derivados del presente escenario de riesgo.

<p>3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:</p>	<p>a. Preparación para la coordinación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Formulación de la Estrategia Municipal de Respuesta a Emergencias (EMRE) <input type="checkbox"/> Formulación de procedimientos para los diferentes servicios de respuesta <input type="checkbox"/>
	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Desarrollar estrategias de articulación con los municipios vecinos para la atención a los desastres y preparación para la recuperación. <p>b. Fortalecimiento del recurso humano para la respuesta a emergencias</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Capacitación en respuesta a emergencias para integrantes institucionales (todas las instituciones) <input type="checkbox"/> Fortalecer y dotar al cuerpo de bomberos voluntarios municipal <p>c. Sistemas de alerta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Implementación de sistemas de alerta temprana (preparativos para la respuesta) <p>d. Capacitación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Capacitación en respuesta a emergencias para integrantes de las Instituciones públicas. <input type="checkbox"/> Capacitaciones a comunidades en Planes comunitarios de gestión del riesgo <p>e. Equipamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Adquisición de equipos, herramientas y materiales para la respuesta a emergencias. <input type="checkbox"/> Fortalecimiento e integración de los sistemas de telecomunicaciones <p>f. Entrenamiento: Instaurar campañas de seguridad vial</p>
<p>3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:</p>	<p>k. Preparación para la evaluación de daños físicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Capacitación en evaluación de daños en vivienda (todas las instituciones) <input type="checkbox"/> Capacitación en evaluación de daños en infraestructura <p>l. Preparación para la rehabilitación</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Conformación de redes de apoyo para la rehabilitación en servicios públicos <p>m. Preparación para la reconstrucción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Preparación para la recuperación psicosocial <input type="checkbox"/> Preparación para la recuperación en vivienda en el nivel municipal Inversión de capital suficiente para la recuperación. <input type="checkbox"/> Formulación de proyectos que ayuden a la recuperación de las zonas afectada.
<p>Formulario 4. REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS</p>	

- Plan Municipal de Desarrollo- 2016-2019
- Ley 1523 del 24 de abril de 2012
- Guía de formulación Plan Municipal de Gestión del Riesgo
- Datos recopilados de la oficina de Tránsito Municipal y demás oficinas que brindaron su información.
- Información suministrada por el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres

1.2.4. Escenarios de riesgo asociados a actividades agropecuarias

1.2.4.1. Erosión por uso inadecuado del suelo asociado a actividades agropecuarias

1.2.5. Escenarios de riesgo asociados a infraestructura pública y privada

1.2.5.1. Inundación por rompimiento de presa de los embalses Miraflores y Troneras

2. COMPONENTE PROGRAMÁTICO

2.1. OBJETIVOS

OBJETIVOS	
Objetivo general	Contribuir al desarrollo sostenible del municipio de San Andres de Curerquia, por medio de la reducción del riesgo asociado con fenómenos de origen natural o socioeconómico, así como con la prestación efectiva de los servicios de respuesta y recuperación en caso de desastre, en el marco de la gestión integral del riesgo
Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none">➤ Mejorar el conocimiento sobre los riesgos mediante su evaluación, monitoreo y fortalecimiento de sistemas integrados de información➤ Aplicar medidas orientadas a intervenir y reducir las condiciones actuales y futuras de riesgo➤ Aplicar medidas orientadas a la preparación y ejecución de la respuesta a emergencias y posterior recuperación

2.2. Resumen del componente programático

OBJETIVO 1: Mejorar el conocimiento sobre los riesgos mediante su evaluación, monitoreo y fortalecimiento de sistemas integrados de información

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	ACCIONES / PROYECTOS
Conocimiento del riesgo para la toma de decisiones	Conocimiento del riesgo por inundaciones, avenidas torrenciales y erosión	1. Estudio hidrológico e hidráulico detallado de las quebradas con evidencia de comportamiento torrencial (Pie de Cuesta, El Diablo o Canalon y el rio San Andres)
		2. Actualización y divulgación de planes de emergencia de las PCH que se estan generando en la zona.
		3. Estudio de capacidad de carga del suelo para las actividades agropecuarias
		4. Realizar estudios de caracterización de vientos (magnitud, dirección y eventos de precipitación) y evaluación de vulnerabilidad física de las edificaciones frente a la ocurrencia de este tipo de eventos.
		5. Estudios de caracterización de la precipitación y los caudales
		6. Estudios de evaluación de la capacidad hidráulica de las obras existentes sobre el rio San Andres y la quebrada pie de cuesta
		7. Estudios de detalle para las zonas catalogadas como con condición de amenaza y riesgo
	Conocimiento del riesgo por incendios forestales y estructurales	8. Estudio y mapa de zonificación de impactos y probabilidad de ocurrencia incendios
	Conocimiento del riesgo por sismo	9. Estudio detallado de la vulnerabilidad física de las edificaciones públicas y privadas frente a la ocurrencia de sismos
		10. Estudio de microzonificación sísmica
Implementación y fortalecimiento de sistemas integrados de información	Diseño e implementación de sistemas de alerta	11. Sistema de alerta temprana de inundaciones
		12. Sistema de alerta temprana de incendios forestales
		13. Sistema de alerta temprana de movimientos en masa a partir de instrumentación en zonas de amenaza alta
		14. Red de monitoreo comunitario de variables hidroclimatológicas (programa Piragua de Corantioquia)
	Divulgación y capacitación pública para la gestión del riesgo	15. Fortalecimiento del CMGRD para su articulación y comunicación con redes y sistemas de monitoreo existentes a nivel local, regional y nacional para contar con información actualizada y permanente sobre ocurrencia de eventos de origen natural y antrópico en las redes locales, regionales y nacionales para la gestión del riesgo

OBJETIVO 2: Aplicar medidas orientadas a intervenir y reducir las condiciones actuales y futuras de riesgo

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	ACCIÓN
Reducción de la amenaza y la vulnerabilidad	Reducción de riesgos por movimientos en masa, avenidas torrenciales,	16. Incorporación de estudios de zonificación de amenaza por movimientos en masa, avenidas torrenciales, inundaciones y microzonificación sísmica en el EOT (componente general, urbano y rural)

Fecha de elaboración: Octubre de 2015	Fecha de actualización:	Elaborado por: CMGRD Carolina del Príncipe	01
--	-------------------------	---	-----------

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	ACCIÓN
	inundaciones e incendios forestales	17. Recuperación, restauración y aumento de coberturas en zonas de retiros a cauces y nacimientos, de acuerdo con la estructura ecológica principal, el Sistema Municipal de Áreas Protegidas (SIMAP) y demás instrumentos normativos de la legislación colombiana
		18. Construcción de obras y adecuaciones para el mejoramiento de la capacidad hidráulica de los puentes que atraviesan las quebradas pie de cuesta, el diablo y el rio san Andres
		19. Mantenimiento permanente de obras hidráulicas existentes
		20. Manejo silvicultural y control de especies invasoras pirogénicas
		21. Reconversión productiva de actividades agropecuarias hacia sistemas sostenibles
		22. Programa de uso eficiente del agua
		23. Implementación de obras de estabilización de suelos y manejo de taludes (bioingeniería)
	Reducción del riesgo por eventos de origen hidrometeorológico en la infraestructura pública y privada	24. Desarrollar un programa de reparación y aseguramiento de cubiertas de edificaciones públicas y privadas.
		25. Implementación de normatividad sobre sismo resistencia vigente (NSR10)
		26. Programa de mejoramiento estructural de edificaciones públicas, sociales y de viviendas en situación de riesgo
	Reducción del riesgo de infraestructura pública por deterioro estructural	27. Recuperación y mantenimiento periódico de obras de infraestructura vial
	Fortalecimiento comunitario e institucional para la respuesta a emergencias	28. Estrategia de comunicación y divulgación del PMGRD
		29. Diseño e implementación de planes de emergencia y contingencia para los diferentes escenarios de riesgo
30. Programa de educación y sensibilización frente a la prevención de incendios y manejo del fuego		
31. Creación y fortalecimiento de una brigada de guardabosques o del cuerpo de bomberos local para la prevención de incendios forestales (dotación de equipos)		
32. Diseño y actualización de planes escolares de emergencia para todas las instituciones educativas presentes en el Municipio.		
33. Fortalecimiento institucional y del CMGRD mediante capacitación permanente en gestión del riesgo		

OBJETIVO 3: Aplicar medidas orientadas a la preparación y ejecución de la respuesta a emergencias y posterior recuperación

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	ACCIÓN
Preparación para la respuesta efectiva frente a desastres y emergencias	Preparación para la rehabilitación	34. Conformación de redes de apoyo para la rehabilitación en servicios públicos
		35. Adecuación de albergues municipales
	Fortalecimiento del recurso humano para la respuesta a emergencias	36. Fortalecimiento del cuerpo de bomberos voluntarios y crear una cede de cruz roja
		37. Fortalecimiento e integración de los sistemas de telecomunicaciones
		38. Adquisición de equipos, herramientas y materiales para la respuesta a emergencias

Fecha de elaboración:
SEPTIEMBRE 2017

Fecha de actualización:

Elaborado por:
CMGRD SAN ANDRES DE CUERQUIA

79

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	ACCIÓN
Protección financiera para reponer los bienes económicos del municipio	Aseguramiento en el sector público	39. Constitución de póliza o fondo especial para el aseguramiento de edificaciones e infraestructura pública
		40. Creación de un Fondo Municipal para la Gestión del Riesgo
	Aseguramiento en el sector privado	41. Promoción al aseguramiento en sectores productivos
		42. Constitución de pólizas colectivas de aseguramiento de vivienda

2.3. Fichas de Formulación de Acciones

Son las medidas concretas que el Plan Municipal contempla para producir los resultados que el programa busca obtener y así cumplir los objetivos propuestos.

Se debe utilizar una ficha por cada una de las acciones programadas

TITULO DE LA ACCION: Sistematización y actualización permanente de ocurrencia de eventos tanto de origen natural como antrópico en las redes locales, regionales y nacionales para la gestión del riesgo		
1. OBJETIVOS		
Inventariar y sistematizar el registro histórico de los eventos de diferentes tipos que afectan el Municipio, a través de las redes locales o regionales (desinventar, UNGRD) con el fin de construir capacidades de análisis y de representación espaciotemporal de las amenazas, vulnerabilidades y riesgos, de manera retrospectiva y prospectiva, para aplicaciones en la gestión de riesgos, desde las actividades de planificación y mitigación hasta las de atención y recuperación con base en el conocimiento de los eventos ocurridos en el municipio.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
La ausencia de registros sistemáticos, homogéneos y comparables sobre los tipos de eventos, como los efectos de la ocurrencia de eventos amenazantes en las condiciones de vulnerabilidad del Municipio generan un desconocimiento sobre la recurrencia, periodicidad y pérdidas tanto económicas como de vidas humanas de los diferentes eventos ocurridos en el municipio, lo que igualmente dificulta los procesos de planificación y de reducción de riesgos. Es importante destacar que actualmente desde las instituciones de carácter regional y local se cuenta con instrumentos y bases de datos como el Desinventar que incluye la información básica requerida y que es de carácter público.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar un instrumento de recolección de información en campo que permita al técnico encargado recolectar la información básica necesaria para alimentar la base de datos. • Diseñar un instrumento de sistematización de la información recolectada en campo que permita almacenar de manera homogénea la información sobre todo tipo de desastres, con su correspondiente representación gráfica. • Establecer un canal de comunicación con el DAPARD para que la información reportada localmente se incluya dentro de las bases de datos regionales y nacionales. • Recolectar la información de campo de cada uno de los eventos que ocurren en el municipio • Actualizar las bases de datos a partir de la información obtenida en campo. 		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Todos los escenarios de riesgo tanto de origen natural como antrópico	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Conocimiento del riesgo por inundaciones, avenidas torrenciales y erosión	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Toda la población del municipio	4.2. Lugar de aplicación: Todo el municipio	4.3. Plazo: (periodo en años) Corto plazo (1 año)
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: CMGRD		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: Gobernación de Antioquia (DAPARD), UNGRD		

Fecha de elaboración: Octubre de 2015	Fecha de actualización:	Elaborado por: CMGRD Carolina del Príncipe	01
--	-------------------------	---	-----------

6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
<ul style="list-style-type: none"> • Instrumento de sistematización de información • Base de datos actualizada con los diferentes de eventos que afectan el municipio
7. INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de eventos reportados por tipo
8. COSTO ESTIMADO
S.C.E (sin costo específico)

TITULO DE LA ACCION: Realizar un estudio detallado de la vulnerabilidad física de las edificaciones públicas y privadas frente a la ocurrencia de sismos			
1. OBJETIVOS			
Contribuir con la reducción del riesgo sísmico a través de un estudio de tipo estructural frente a la respuesta de las actuales edificaciones tanto públicas como privadas ante la ocurrencia de un sismo, con el fin de aumentar la resiliencia urbana y de la población, minimizando las pérdidas humanas, los bienes materiales y económicos frente a eventos sísmicos.			
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN			
Los eventos sísmicos pueden provocar interrupción y daños en las actividades socio-económicas e infraestructura de una región en particular. El grado de afectación está en función del grado de vulnerabilidad de las mismas. La experiencia ha demostrado que con una acertada planificación y la aplicación de medidas preventivas y correctivas para reducir la vulnerabilidad se puede minimizar el efecto de la ocurrencia de un evento sísmico. Por lo tanto, el conocer el nivel de exposición sísmica y la vulnerabilidad de las edificaciones, permitirá a las instituciones correspondientes utilizar dicha información para la preparación de planes relacionados con el uso del suelo, planificación urbana e implementación del uso de normativas de diseño y construcción que aseguren un comportamiento adecuado de las estructuras cuando ocurra un evento sísmico severo.			
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • Determinar la vulnerabilidad física y funcional de las edificaciones públicas y privadas en el marco de la norma de sismo resistencia colombiana. • Determinar las tipologías constructivas de mayor incidencia en la vulnerabilidad física (según la NSR-10). • Jerarquizar los niveles de vulnerabilidad funcional de las edificaciones diagnosticadas. • Conocimiento de la vulnerabilidad física de zona urbana y las edificaciones indispensables, generado y difundido a las instituciones involucradas en la reducción del riesgo sísmico y al sector de la construcción. • Establecimiento de medidas de prevención y monitoreo elaboradas para la reducción de la vulnerabilidad física, y acciones de preparación frente a eventos sísmicos para la población de zonas urbanas y edificaciones vitales como hospitales, instituciones educativas, alcaldía, entre otras. • Implementación de capacidades institucionales locales y nacionales fortalecidas en el uso y aplicación de los estudios generados sobre el riesgo sísmico 			
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Afectación de viviendas e infraestructura por ocurrencia de sismo		3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Conocimiento del riesgo por sismos	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA			
4.1. Población objetivo: Toda la población del Municipio	4.2. Lugar de aplicación: Zona urbana y rural	4.3. Plazo: (periodo en años) Mediano plazo (2 a 3 años)	
5. RESPONSABLES			
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: Alcaldía Municipal			
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: Gobernación de Antioquía (DAPARD), Unidad Nacional de gestión del riesgo de desastres (UNGRD), Servicio Geológico Colombiano (SGC)			
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Mapa de zonificación de la vulnerabilidad física de las construcciones del municipio • Inventario de las edificaciones públicas y privadas que requieren algún tipo de intervención desde el punto de vista estructural para la respuesta frente a la ocurrencia de un sismo. • Recomendaciones y medidas de prevención 			
Fecha de elaboración: SEPTIEMBRE 2017	Fecha de actualización:	Elaborado por: CMGRD SAN ANDRES DE CUERQUIA	83

7. INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> • Número de viviendas estudiadas/ número de viviendas que requieren intervención • Porcentaje de vulnerabilidad física por rangos
8. COSTO ESTIMADO
SCE

TITULO DE LA ACCION: Realizar un estudio de microzonificación sísmica

1. OBJETIVOS

Contribuir con la reducción del riesgo sísmico a través de la generación de estudios sobre la amenaza y como resultado de este conocimiento, fortalecer las capacidades de las instituciones gubernamentales orientadas a la regulación del sector de la construcción, la gestión del riesgo y respuesta a desastres, y el ordenamiento del territorio.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN

Colombia es un país tectónicamente activo y de alta sismicidad, caracterizado por la ocurrencia periódica de eventos sísmicos con características destructivas. Al igual que el resto del país, el municipio de San Andres de Cuerquia se encuentra localizado dentro de importantes zonas sismo-tectónicas, por lo que se considera de importancia el evaluar y estimar la severidad con que estas estructuras geológicas amenazan sísmicamente dicho municipio y el efecto que la misma tendrá sobre las edificaciones, esto con el fin de que las nuevas construcciones que se lleven a cabo en el municipio se adapten a los requerimientos y las condiciones sísmicas de la zona.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN

- Cuantificar el efecto de la tectónica y la sismicidad en el municipio, por medio de la estimación de la amenaza sísmica, la cual estará representada por valores de aceleración horizontal pico del terreno y de la Intensidad.
- Valoración de la vulnerabilidad de las edificaciones y de los sistemas de líneas vitales, incluyendo redes de servicios públicos
- Estimación de las curvas de Pérdida Máxima Probable y Pérdida Promedio Anual. Estos resultados expresan en términos de tasas de excedencia el riesgo al cual están expuestas las personas, edificaciones y líneas vitales debidos a causas sísmicas.
- Planeación de acciones encaminadas a mitigar el riesgo en el municipio.
- Inclusión de los resultados del estudio en el EOT a través del establecimiento de restricciones al uso y al tipo de construcción.

3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:

Afectación de viviendas e infraestructura por ocurrencia de sismo

3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:

Conocimiento del riesgo por sismos

4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA

4.1. Población objetivo:

Toda la población del Municipio

4.2. Lugar de aplicación:

Zona urbana y rural

4.3. Plazo: (periodo en años)

Largo plazo (5 años)

5. RESPONSABLES

5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: Alcaldía Municipal

5.2. Coordinación interinstitucional requerida: Gobernación de Antioquía (DAPARD), Unidad Nacional de gestión del riesgo de desastres (UNGRD), Servicio Geológico Colombiano (SGC)

6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Mapa de zonificación de la amenaza sísmica del Municipio con su correspondiente memoria justificativa
- Mapa de zonificación del riesgo sísmico del Municipio con su correspondiente memoria justificativa
- Recomendaciones enfocada en la reducción del riesgo sísmico a partir de los resultados obtenidos en el estudio

7. INDICADORES

- Estudio de zonificación sísmica realizado

8. COSTO ESTIMADO

Fecha de elaboración:
SEPTIEMBRE 2017

Fecha de actualización:

Elaborado por:
CMGRD SAN ANDRES DE CUERQUIA

\$80.000.000 (2015) SCE

TITULO DE LA ACCION: Sistema de alerta temprana de movimientos en masa a partir de instrumentación de zonas de amenaza alta		
1. OBJETIVOS		
Establecer un sistema que proporcione un rápido medio para monitorear y comunicar la información sobre amenazas a una comunidad vulnerable, señalando con anterioridad la posibilidad de un evento, lo que proporciona tiempo para tomar acciones que pueden reducir las condiciones de riesgo.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
En los últimos años la alta variabilidad climática ha generado que las temporadas de lluvias afecten fuertemente a Colombia, generando la ocurrencia de eventos como movimientos en masa. San Andres de Cuerquia, se encuentra ubicada en el Departamento de Antioquia, en la región Andina Colombia lo que hace que las condiciones físicas y geomorfológicas combinadas con las características climáticas y meteorológicas de la zona y la acelerada ocupación de las laderas se conviertan en un reto para la gestión de riesgos asociados a eventos naturales. La probabilidad de que ocurra un deslizamiento siempre está latente debido a las altas precipitaciones y a las altas pendientes, además de las altas presiones soportadas por los mismos, producto de los procesos de intervención antrópica en las laderas que aumentan así las zonas de riesgo y causan problemas de orden geológico y social. El riesgo puede reducirse con medidas estructurales como el desarrollo de obras de protección y la intervención de la vulnerabilidad de los elementos de mediano y alto riesgo, y las medidas no estructurales, como la planeación y control de los usos del suelo, la inversión en prevención y la debida organización para la atención de emergencias con los sistemas de alertas tempranas. Así mismo, estructurar un diseño que permita elaborar un Sistema de Alertas Tempranas para deslizamientos detonados por las lluvias, sería de gran ayuda para la planificación y el control de áreas tanto urbanas como rurales, además, se podría mitigar en buena medida los efectos que puedan causar los desastres.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de sensores de lluvia y telemetría • Instalación de sensores topográficos o geotécnicos • Definición de umbrales críticos de lluvia definidos por modelos físicos o estadísticos • Definición de umbrales máximos de deformación en taludes • Generación de alertas en tiempo real a través de diferentes medios. • Monitoreo en tiempo real de variables meteorológicas, hidrológicas y del suelo • Desarrollo de herramientas de difusión de información a medios masivos radiales y televisivos. 		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:	
Movimientos en masa en la zona urbana y rural del Municipio	Implementación y fortalecimiento de sistemas integrados de información.	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo:	4.2. Lugar de aplicación:	4.3. Plazo: (periodo en años)
Población localizada en zonas de amenaza por movimientos en masa, pero los beneficios son para toda la población	Zona urbana y rural	Mediano y largo plazo (8 años)
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: Alcaldía Municipal con apoyo de Corantioquia, DAPARD y UNGRD		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: DAPARD, UNGRD		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentación tanto en la zona urbana como rural del municipio. • Umbrales estandarizados para la generación de las alertas • Sistemas de monitoreo implementados • Sistemas de comunicaciones implementados. • Sistemas de alertas tempranas por movimientos en masa 		

7. INDICADORES

- Cubrimiento espacial de la instrumentación
- Número de alertas tempranas generadas

8. COSTO ESTIMADO**\$100.000.000 (2015)** SCE

TITULO DE LA ACCION: Incorporación de la zonificación de amenaza por movimientos en masa, avenidas torrenciales e inundación en el EOT con la respectiva reglamentación de uso del suelo		
1. OBJETIVOS		
Incorporar los resultados obtenidos en el estudio de amenaza por movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales desarrollada por Corantioquia, dentro del proceso de revisión y ajuste del EOT , con énfasis en el establecimiento de la clasificación del suelo, definición de suelos de protección, restricciones al uso del suelo e inclusión de los tipos de estudios necesarios para la intervención de las zonas definidas como con condición de riesgo y de amenaza, de acuerdo a los requerimiento del Decreto 1807 de 2014.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
Actualmente el Municipio de San Andres de Cuerquia cuenta con un estudio actualizado de amenaza que se adapta a los requerimientos del Decreto 1807 de 2014 , donde se identifican zonas que actualmente no se encuentran reportadas dentro del EOT vigente, y donde además, se establecen una serie de restricciones al uso del suelo y a los estudios necesarios para desarrollar algunos suelos del Municipio, por lo que se requiere que dichos resultados sean incorporados de forma adecuada, buscando minimizar los riesgos del Municipio a través de un ordenamiento adecuado de su territorio.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de los resultados del estudio • Incorporación de suelos de protección de acuerdo a los resultados del estudio • Incorporación de zonas con condición de riesgo y de amenaza cuyo desarrollo está supeditado a la realización de estudios de detalle. • Incorporación de restricciones de dicho estudio en los usos del suelo propuestos 		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Movimientos en masa en la zona urbana y rural del Municipio. Inundaciones en la zona urbana y rural Avenidas torrenciales en el suelo rural y urbano	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Reducción de la amenaza y la vulnerabilidad	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Toda la del Municipio	4.2. Lugar de aplicación: Zona urbana y rural	4.3. Plazo: (periodo en años) Corto plazo (1 año)
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: Planeación Municipal		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: Corantioquia		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Incorporación adecuada de los resultados de dicho estudio en el EOT, de tal forma que este temática responda a las necesidades y condiciones reales del Municipio. 		
7. INDICADORES		
<ul style="list-style-type: none"> • Estudio incorporado 		
8. COSTO ESTIMADO		
\$5.000.000 (2015) SCE		

TITULO DE LA ACCION: Implementación de obras de estabilización de suelos y manejo de taludes.		
1. OBJETIVOS		
Mejorar las condiciones de estabilidad de algunos sectores afectados por problemas de inestabilidad, mediante la ejecución de las obras de mitigación y estabilización propuestas por los estudios de detalle. Igualmente recuperar las áreas degradadas por procesos de erosión intensiva o movimientos en masa, mediante la aplicación de técnicas de regeneración natural, obras de estabilización y cambios en los sistemas productivos.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
<p>La alternativa de solución para las zonas afectadas por procesos de inestabilidad apunta a la construcción de las obras de mitigación propuestas a partir de los estudios geológicos – geotécnicos de detalle que permitan la desafectación de la condición actual de riesgo y el mejoramiento de las condiciones de seguridad de la población que ocupa estos sectores.</p> <p>La recuperación de las zonas degradadas en el Municipio pretende solucionar en primer lugar la solución a los problemas que inducen los riesgos y procesos inestables sobre el terreno. La ingeniería de la restauración ambiental da respuesta a estos hechos o criterios a través de las medidas estructurales de estabilización del talud y las medidas o técnicas de la revegetación del talud. Las partes que tratan este tipo de acciones a llevar a cabo, se resumen de un modo general en las siguientes medidas.</p>		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
<p>Dentro de este proyecto se plantea la realización de 4 pasos principalmente, los cuales se enuncian a continuación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Priorización de obras propuestas de acuerdo a los niveles de criticidad de cada sector. • Elaboración de diseños estructurales de las obras propuestas • Establecimiento de medidas estructurales para la estabilización de los taludes, entre las que se encuentran: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Medidas estructurales de corrección de la inestabilidad: correcciones por la modificación de la geometría del talud; la incorporación de bermas intermedias; estabilidad del talud. ✓ Medidas para la corrección del drenaje de los taludes: la extracción del agua al interior del tal y la interceptación del agua subsuperficial que circule por el talud. ✓ Medidas de corrección por elementos resistentes: muros de contención ✓ Medidas estructurales de corrección superficiales: medidas activas de estabilización como mallas y redes; anclajes. • Establecimiento de medidas de restauración e implantación vegetal <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tratamiento de la vegetación existente en el área degrada ✓ Preparación del suelo: la preparación del terreno para mejorar las condiciones edáficas del suelo donde se va a plantar. ✓ Medidas de implantación vegetal. La revegetalización: Elección de especies; plantación; medidas de protección de las plantas y mejora de su establecimiento; mantenimiento del suelo; control de la calidad de la planta y la semilla; riegos; fertilizantes. 		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Movimientos en masa en la zona urbana y rural del Municipio.	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Reducción de la amenaza y la vulnerabilidad	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Toda la población del Municipio	4.2. Lugar de aplicación: Zona urbana y rural	4.3. Plazo: (periodo en años) Mediano plazo (4años)
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: Alcaldía Municipal, Corantioquia, DAPARD		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: Gobernación de Antioquía, Corantioquia		

6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
<ul style="list-style-type: none"> Zonas estabilizadas 		
7. INDICADORES		
<ul style="list-style-type: none"> Cantidad de sitios estabilizados con obras estructurales Cantidad de obras revegetalizadas 		
8. COSTO ESTIMADO		
\$150.000.000 SCE		
TITULO DE LA ACCIÓN: Mejoramiento de vivienda		
1. OBJETIVOS		
Mejorar el hábitat del área urbana y rural del municipio con el fin de que se mejoren las condiciones de habitabilidad de las viviendas elevando las condiciones higiénicas sanitarias.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
Las viviendas del municipio presentan deterioro en sus estructuras de techos, cocinas, baños, pisos y cerraduras; especialmente las veredas afectadas por el invierno y por las obras contruidas a la de sus casas.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
<ol style="list-style-type: none"> Inventario (delimitando zonas a intervenir) Presupuestos (individualizados) Ejecución del programa Monitoreo 		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:	
Reducción de riesgo por eventos de origen hidrometeorológico.	Reducción de la amenaza y la vulnerabilidad	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo:	4.2. Lugar de aplicación:	4.3. Plazo: (periodo en años)
Familias afectadas por eventos hidrometeoro lógicos o de origen humano.	Área urbana y rural	6 años
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora:		
Alcaldía de San Andres de Cuerquia		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida:		
Dirección Administrativa de Planeación, Entes de nivel departamental y nacional		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
<i>(Presentar preferiblemente de manera cuantitativa)</i>		
No. de personas con mejor habitabilidad		
No. de viviendas rehabilitadas		
7. INDICADORES		
No. de viviendas en mejores condiciones		
8. COSTO ESTIMADO		
Inventario: \$30 millones, Ejecución: \$700 millones SCE		

TITULO DE LA ACCIÓN: Adecuación de albergues municipales. No. 37 Preparación para la respuesta		
1. OBJETIVOS		
Identificación, adecuación y dotación de espacios adecuados para la implementación de albergues municipales.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
No se cuenta con espacios adecuados para el establecimiento de albergues.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Listado de posibles albergues habilitados 2. Socializar con las autoridades y comunidad en general estos sitios. 3. Dotación con los elementos o implementos mínimos. 		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Zona urbana, Zona rural	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Preparación para la rehabilitación	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Todos los habitantes del municipio	4.2. Lugar de aplicación: Todo el municipio	4.3. Plazo: (periodo en años) Indefinido
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: Municipio de San Andres de Cuerquia		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: Administración municipal Policía Nacional Parroquia bomberos		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Que el municipio cuente con espacios adecuados y mínimamente habilitados y disponibles para casos de emergencia.		
7. INDICADORES		
No. de espacios habilitados % de dotación con implementos en los sitios habilitados Capacidad de los albergues		
8. COSTO ESTIMADO		
\$15 millones		

TITULO DE LA ACCIÓN Programa de educación y sensibilización frente a la prevención de incendios y manejo del fuego		
1. OBJETIVOS		
Educar y sensibilizar a la población de San Andres de Cuerquia frente a la prevención de incendios y al manejo del fuego.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
La comunidad desconoce los daños naturales que pueden generar los incendios. Las prácticas de prevención de incendios y manejo del fuego no son las apropiadas. La comunidad hace quema de residuos orgánicos los cuales ocasionan daño al suelo		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Capacitar cada familia de una forma personalizada sobre el uso adecuado que debe hacer del fuego. Contar con una campaña publicitaria (volantes, emisora, TV local) sobre la prevención de los incendios.		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Humano no intencional, incendios no forestales	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Fortalecimiento institucional y comunitario. Fortalecimiento del recurso humano.	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Rural y urbana	4.2. Lugar de aplicación: Todo el municipio	4.3. Plazo: (periodo en años) Permanente
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: UMATA Municipio		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: UMATA Bomberos		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Mayor conciencia Reducción de incendios Un ambiente sano Reportes oportunos		
7. INDICADORES		
No. de familias sensibilizadas No. de campañas publicitarias realizadas		
8. COSTO ESTIMADO		
Publicidad \$7millones Campaña casa a casa \$10millones		

TITULO DE LA ACCIÓN: Diseño y actualización de planes escolares de emergencia		
1. OBJETIVOS		
Implementar en cada institución educativa el plan de emergencia.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
Las escuelas carecen de plan de emergencia. No se cuenta con comité de emergencia en cada escuela.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Capacitar la comunidad educativa en la conformación de planes escolares de emergencia. Conformar comités de emergencias escolares. Dotar los comités de emergencias escolares.		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Humano no intencional	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Fortalecimiento institucional y comunitario. Fortalecimiento del recurso humano.	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: 900 personas	4.2. Lugar de aplicación: Todo el municipio	4.3. Plazo: (periodo en años) Permanente 1 año
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: Secretaria de Educacion Las 3 I.E. Del municipio El Municipio		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: Rectores de las I.E. Y I.E.R CMGR		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Un plan de emergencia implementado Colegios y CER dotados en el plan de emergencias		
7. INDICADORES		
No. de planes de emergencia implementados		
8. COSTO ESTIMADO		
Capacitación y dotación \$10millones		

TITULO DE LA ACCIÓN: Fortalecimiento Institucional y CMGR y capacitación permanente		
1. OBJETIVOS		
Capacitar y fortalecer el Comité Municipal de Gestión del Riesgo		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
El comité no está bien conformado ni en operación		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conformar el comité 2. Capacitarlo 3. Dotarlo de mecanismos de operación e implementación 		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Humano no intencional	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Fortalecimiento institucional y comunitario. Fortalecimiento del recurso humano.	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: 15 personas	4.2. Lugar de aplicación: Urbano	4.3. Plazo: (periodo en años) Inmediata
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: Secretaría de Planeación		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: Alcaldía		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Un comité de gestión del riesgo conformado y en operación		
7. INDICADORES		
No. de actas de las reuniones		
8. COSTO ESTIMADO		
Dotación, proyección y capacitación: \$10millones		

TITULO DE LA ACCIÓN: <i>Diseñar e implementar un programa de divulgación del Plan de Manejo y Gestión del Riesgo y Desastres PMGRD</i>		
1. OBJETIVOS		
Socializar y empoderar a la comunidad del PMGRD		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
La comunidad desconoce la necesidad de implementación del PMGRD y este no se ha implementado ni diseñando		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Campaña publicitaria (cartilla, emisora, TV local) y de participación con todos los actores institucionales, organizados y comunitarios.		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Para todos los escenarios	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Fortalecimiento institucional y comunitario. Divulgación y capacitación pública para la gestión del riesgo.	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: 3.789 personas	4.2. Lugar de aplicación: Todo el municipio	4.3. Plazo: (periodo en años) Inmediato y permanente
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: Secretarías de Planeación y Educación		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: Autoridades, Instituciones Educativas, Iglesia, CMPRD		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Conocimiento amplio del PMGDR Cartillas divulgativas y campañas publicitarias efectivas		
7. INDICADORES		
No de comunicaciones utilizadas No. de charlas informativas y divulgativas No. de campañas emitidas		
8. COSTO ESTIMADO		
\$25 millones		

TITULO DE LA ACCIÓN: Articulación del CMGRD y comunicación con las redes y sistemas de monitoreo existentes en EPM, Corantioquia entre otras para contar con información.		
1. OBJETIVOS		
Acceder a la información de forma eficiente de todos los entes que monitorean el clima en el territorio		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
No se tiene acceso a la información disponible y no hay articulación entre las instituciones que desarrollan actividades asimilares.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Diseñar la propuesta y el proyecto, presentarlo a los entes involucrados en la red de monitoreo existente.		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Hidroclimatológicos	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Divulgación y capacitación pública para la gestión del riesgo.	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Entidades públicas y privadas	4.2. Lugar de aplicación: Todo el municipio	4.3. Plazo: (periodo en años) Un año
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: CMGRD		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: Corantioquia EPM IDEAM Gobernación Ministerio de Agricultura		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Acuerdo de voluntades entre las instituciones		
7. INDICADORES		
No. de instituciones involucradas Acuerdo firmado		
8. COSTO ESTIMADO		
\$10millones		

TITULO DE LA ACCIÓN: <i>dotación del centro operativo del cuerpo de bomberos voluntarios del municipio</i>		
1. OBJETIVOS		
Capacitar y fortalecer el grupo de apoyo de emergencia para el municipio de San Andrés de Cuerquia en materiales para prevención y mitigación de emergencias y desastres		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
El municipio de San Adres cuenta con un grupo organizado para la atención inmediata en caso de emergencias y/o desastres pero este no cuenta con equipos y materiales para una atención oportuna y veraz		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacitar a la comunidad en la implementación de grupos de emergencia en el municipio 2. Suscripción de convenios con la el cuerpo de bomberos para capacitar el grupo 3. Dotación básica para el personal capacitado 4. Dotación para la institución y un lugar de alojamiento para la atención de emergencias 5. Incentivos para envolver a la comunidad en la prevención de emergencias y desastres 		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:	
	Fortalecimiento del recurso humano para la respuesta a la emergencia	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo:	4.2. Lugar de aplicación:	4.3. Plazo: (periodo en años)
Cuerpo de Bomberos	Todo el municipio	Un año
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora:		
Alcaldía municipal y CMGRD		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida:		
Cuerpo de bomberos voluntarios Grupos de Rescate Policía Nacional DAPARD		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Grupo de apoyo consolidado, dotado y capacitado en atención de emergencias y desastres en todas sus modalidades		
7. INDICADORES		
No. de personas capacitadas No. de personal dotado No. de grupos conformados		
8. COSTO ESTIMADO		
SCE 10 millones para capacitación de 5 unidades Equipo de protección 50 millones Lugar de operación 80 millones		

TITULO DE LA ACCIÓN: Fortalecimiento e integración de los sistemas de telecomunicaciones		
1. OBJETIVOS		
Fortalecimiento de los sistemas de telecomunicaciones para la atención de desastres en el municipio de San Andres		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
El municipio cuenta con una red de apoyo manejada por la Policía Nacional y el cuerpo de bomberos pero la comunidad le da temor recibirlos porque los confunden que sólo sea para seguridad.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacitar y socializar a la comunidad sobre lo que es una red de apoyo 2. Mantenimiento permanente de los radios y antena existentes 3. Adquisición de nuevos equipos 		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:	
	Fortalecimiento del recurso humano para la respuesta a emergencias	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo:	4.2. Lugar de aplicación:	4.3. Plazo: (periodo en años)
Toda la población	Todo el municipio	Permanente
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora:		
Administración Municipal		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida:		
Policía Nacional Cuerpo de Bomberos Voluntarios DAPARD Gobernación		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Una red de apoyo con representación en todas las veredas del municipio y zona urbana coordinada con la Policía y Bomberos		
7. INDICADORES		
Una red de apoyo operativa No. de dotaciones de radio No. de mantenimientos de la antena		
8. COSTO ESTIMADO		
\$10millones SCE		

TITULO DE LA ACCIÓN: Adquisición de equipos, herramientas y materiales para la respuesta a emergencia		
1. OBJETIVOS		
Dotar al municipio con herramientas y materiales para la atención de emergencias.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
El municipio no cuenta con kits de herramientas necesarias para la atención de emergencias		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Adquirir elementos mínimos y necesarios para la atención en casos de emergencias. Mantenimiento de las herramientas existentes.		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Fortalecimiento del recurso humano para la respuesta a emergencias	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Cuerpo de bomberos, hospital y entidades para la respuesta de emergencias	4.2. Lugar de aplicación: Todo el municipio	4.3. Plazo: (periodo en años) Permanente
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: Administración municipal		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: Gobernación DAPARD		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Adquisición de los kit Mantenimiento de herramientas existentes		
7. INDICADORES		
No. de dotaciones por período No. de mantenimientos		
8. COSTO ESTIMADO		
\$5millones		

TITULO DE LA ACCIÓN: Recuperación y mantenimiento periódico de obras de infraestructura vial.		
1. OBJETIVOS		
Mantener la red vial en buen estado para una población con movilidad entre las áreas urbanas y rurales y los municipios adyacentes		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
La red terciaria y secundaria sufre de una constante pérdida de banca, base, sub-base, deslizamientos y drenajes obstruidos.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Inventarios de vías, # de Km, puntos críticos, limpieza de obras. 2. Elaboración de plan de mantenimiento vial 3. Cronograma 4. Ejecución periódica de mantenimientos 		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Reducción del riesgo de infraestructura vial	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Reducción de la amenaza y la vulnerabilidad	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Áreas urbana y rural	4.2. Lugar de aplicación: Todo el municipio	4.3. Plazo: (periodo en años) Periódica- 4 meses
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: Municipio de San Andres		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: Departamento Administrativo de Planeación		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
No. de vías con accesibilidad No. de personas con facilidad de desplazamiento		
7. INDICADORES		
No. de veredas con comunicación vial No. de veredas con comunicación vial No. de centros poblados con comunicación vial		
8. COSTO ESTIMADO		
60 millones SCE		

TITULO DE LA ACCION: ACTUALIZACIÓN DEL PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
1. OBJETIVOS
Actualizar los instrumentos de planificación territorial a las nuevas condiciones del medio y con ello disminuir el riesgo por uso y ocupación del territorio
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN

El acuerdo municipal N° 005 de septiembre 8 de 2000 expidió el PBOT para el municipio de Tarazá Antioquia, documento que se encuentra desactualizado frente a la visión de planificación y crecimiento del municipio.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN

Se realizará la actualización del Plan Básico de Ordenamiento Territorial a través de una consultoría

3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:

Todos los escenarios de riesgo

3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:

Es una herramienta de gestión integral del riesgo, por lo que afecta sus tres procesos

4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA

4.1. Población objetivo:

Población urbana y rural del Municipio

4.2. Lugar de aplicación:

Municipio zona urbana y rural

4.3. Plazo: (periodo en años)

Corto, menos de 2 años

5. RESPONSABLES

5.1. Entidad, institución u organización ejecutora:

Administración municipal, secretarías de planeación y obras públicas

5.2. Coordinación interinstitucional requerida:

DAPARD, UNGRD, Corantioquia

6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS

Un Documento actualizado de EOT

7. INDICADORES

Obtener el producto

8. COSTO ESTIMADO

\$ 60.000.000 (Año 2017)

2.4. Resumen de Costos y Cronograma

Resumen de Costos y Cronograma									
ACCIÓN		Responsable	COSTO (millones)	Año 1 2017	Año 2 2018	Año 3 2019	Año 4 2020	Año 5 2021	Año 6 2022
1.1.			S.C.E						