



# **MUNICIPIO de “CARMEN DE APICALA”**

Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres  
CMGRD



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

20 de noviembre de 2017

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

ALCALDE MUNICIPAL

JEFE DE OFICINA ASESORA DE GESTIÓN DEL RIESGO

SECRETARIO DE PLANEACIÓN

SECRETARIO DE GOBIERNO

SECRETARIO DE AMBIENTE

SECRETARIO DE EDUCACIÓN

SECRETARIO DE DESARROLLO SOCIAL

SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA

SECRETARIO DE SALUD

GERENTE E.S.P.

DIRECTOR E.S.E. MUNICIPAL

DIRECTOR UMATA

PERSONERO MUNICIPAL

COMANDANTE CUERPO DE BOMBEROS

PRESIDENTE JUNTA DE DEFENSA CIVIL

PRESIDENTE JUNTA DE CRUZ ROJA

COMANDANTE ESTACIÓN POLICÍA NACIONAL

RECTOR INSTITUCIÓN EDUCATIVA

PRESIDENTE ASOCOMUNAL

(OTROS INTEGRANTES SEGÚN LA LEY 1523 DE 2012, ARTÍCULO 28, PARÁGRAFO 1)

Fecha de elaboración:	Fecha de actualización: 20 de Noviembre 2017	Elaborado por: CMGRD
-----------------------	---	----------------------

# Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres

## CONTENIDO

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

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

Formulario A. Descripción del municipio y su entorno

Formulario B. Identificación de escenarios de riesgo

Formulario C. Consolidación y priorización de escenarios de riesgo

#### 1.2. Caracterización General del Escenario de Riesgo por “Cambio Climático”

Formulario 1. Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes

Formulario 2. Descripción del escenario de riesgo por Cambio climático

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

Formulario 4. Referencias y fuentes de información y normas utilizadas

#### 1.3. Caracterización General del Escenario de Riesgo por “Incendios de cobertura vegetal”

Formulario 1. Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes

Formulario 2. Descripción del escenario de riesgo por incendios de cobertura vegetal

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

Formulario 4. Referencias y fuentes de información y normas utilizadas

#### 1.4. Caracterización General del Escenario de Riesgo por “Movimiento en Masa”

Formulario 1. Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes

Formulario 2. Descripción del escenario de riesgo por movimiento en masa

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

Formulario 4. Referencias y fuentes de información y normas utilizadas

#### 1.5. Caracterización General del Escenario de Riesgo por “Actividad sísmica”

Formulario 1. Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes

Formulario 2. Descripción del escenario de riesgo por actividad sísmica

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

Formulario 4. Referencias y fuentes de información y normas utilizadas

#### 1.6. Caracterización General del Escenario de Riesgo por “Inundación”

Formulario 1. Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes

Formulario 2. Descripción del escenario de riesgo por actividad Inundación

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

Formulario 4. Referencias y fuentes de información y normas utilizadas

### 2. COMPONENTE PROGRAMÁTICO

#### 2.1. Objetivos

2.1.1. Objetivo general

2.1.2. Objetivos específicos

**2.2. Programas y Acciones**

Programa 1. Capacitación y Organización Comunitaria

Programa 2. Fortalecimiento de los primeros respondientes

Programa 3. Evaluación de Amenazas y Riesgo del sector urbano

Programa 4. Formulación y Socialización de las Estrategias Municipales de Respuesta

**2.3. Fichas de Formulación de Acciones****2.4. Resumen de Costos y Cronograma****ANEXOS**

## INTRODUCCIÓN

*Este documento es una estrategia como respuesta a lo preceptuado en la ley 1523 de Abril de 2012 "por medio del cual el Gobierno Nacional adoptó la política de Gestión del Riesgo de Desastre y estableció el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, haciendo referencia al artículo 37".*

*Con el apoyo de la Corporación Autónoma Regional de Tolima, la Defensa Civil Colombiana Seccional Tolima realizó talleres de articulación entre las Instituciones integrantes del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo con el fin de establecer escenarios de riesgo y su priorización de acuerdo al tiempo de ocurrencia y grado de afectación. Estos talleres trataron temas de Gestión del Riesgo, Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades (EDAN), Inventario de Amenazas, Caracterización de Escenarios de Riesgo, Sistema Comando Incidentes (SCI), todos con el objetivo de ofrecer a las administraciones municipales una herramienta de navegación y guía para el desarrollo de acciones organizadas acorde a los riesgos potenciales identificados por situaciones que pueden derivar de amenazas sísmicas, erosiones, remociones en masa, inundaciones, sequías, desertización, incendios estructurales o de cobertura vegetal y el manejo de afluencia masiva de público (fiestas patronales, actividades deportivas o cívicas).*

*Así como en los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, se debe tener en cuenta la gestión del riesgo y la gestión ambiental, coordinando a las instituciones en materia programática y presupuestal en lo relativo a desastres.*

*El resultado esperado va más allá de la obtención de un documento titulado Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres (PMGRD), el cual busca la existencia real y tangible de un programa de largo plazo, con asignación de responsabilidades, armonizados por el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo en cabeza de los Alcaldes y recursos con la participación integral de los actores públicos, privados y comunitarios como sujetos colectivos del desarrollo local.*

*El presente Plan está sujeto a ser actualizado para poder responder en todo momento a las necesidades y riesgos actuales.*

Fecha de elaboración:	Fecha de actualización: 20 de Noviembre 2017	Elaborado por: CMGRD
-----------------------	---	----------------------



***"Las afectaciones causadas por los desastres naturales son directamente proporcionales, a las omisiones o problemas no resueltos por los municipios en sus Planes de Desarrollo ".***

# 1.

## COMPONENTE DE CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO

## 1.1. Identificación y Priorización de Escenarios de Riesgo

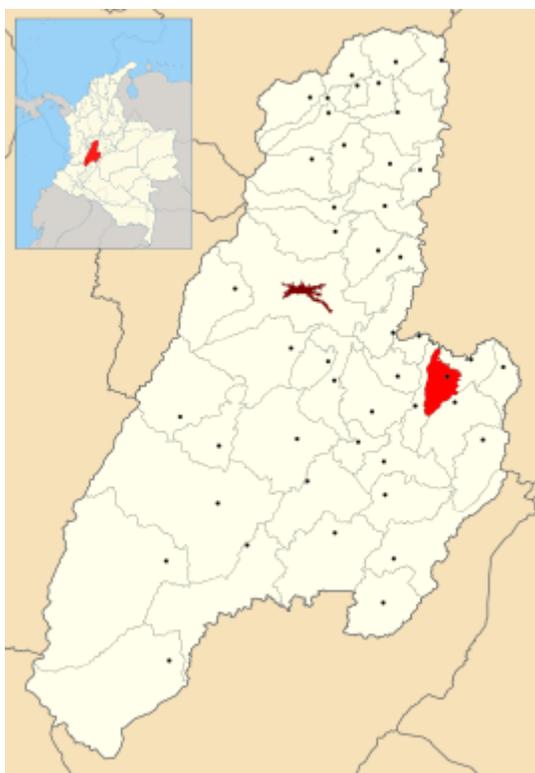
### Formulario A. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO Y SU ENTORNO

#### A.1. Descripción general del municipio:

Carmen de Apicalá es un pequeño municipio colombiano del Departamento de Tolima situado a unos 12 Km de Melgar.

Está adornado por una naturaleza exuberante, y hermosos condominios campestres; su temperatura promedio es de unos 28° C y está ubicado a unos 300 msnm.

#### Localización Geográfica



El Municipio de Carmen de Apicala es un municipio colombiano del Departamento de Tolima, situado a unos 12 km de Melgar. Está adornado por una naturaleza exuberante, y varios condominios campestres; su temperatura promedio es de unos 28 °C y está ubicado a unos 300 msnm.

CARMEN DE APICALÁ, LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA, TEMPERATURA Y DISTANCIA A IBAGUÉ				
Localización		Altura sobre el nivel del mar (Mt.)	Temperatura Media (°C)	Distancia a la capital (Km.)
Latitud Norte	Longitud Oeste			
4°09'	74°44'	328	26	105

Fuente: Tolima en Cifras 2005-2006

Fecha de elaboración:	Fecha de actualización: 20 de Noviembre 2017	Elaborado por: CMGRD
-----------------------	---	----------------------



**Población (Urbana Y Rural)****POBLACIÓN**

De acuerdo con la información recolectada a partir del último Censo realizado en Colombia, Carmen de Apicalá contaba en el año 2005 con un total de 8.394 habitantes, 1.567 lo que representa un aumento del 22,96%; este cambio es significativo si se tiene en cuenta que en el periodo 1985 – 1993, el municipio había registrado un crecimiento del 43,35%. La evolución de la población y su distribución urbana - rural se detalla en la siguiente tabla.

<b>CARMEN DE APICALÁ, POBLACIÓN TOTAL, CABECERA Y RESTO, SEGÚN CENSOS 1951, 1964, 1973, 1985, 1993, 2005</b>					
<b>Censos</b>	<b>Total</b>	<b>Cabecera</b>	<b>%</b>	<b>Resto</b>	<b>%</b>
1951	4.232	1.495	35,33	2.737	64,67
1964	5.632	3.107	55,17	2.525	44,83
1973	4.671	2.356	50,44	2.315	49,56
1985	4.762	2.764	58,04	1.998	41,96
1993	6.827	4.551	66,67	2.276	33,33
2005	8.394	6.277	74,78	2.117	25,22

Fuente: DANE. Censos de población: 1951, 1964, 1973, 1985, 1993 y 2005

La población ubicada en la cabecera municipal en 1.951 era de 1.495 personas, el 35,33%, de la población; esta cifra aumentó a 6.277 personas en el 2005, año en el cual su participación fue del 74,78%, con un crecimiento del 319,87% en el periodo 1951 – 2005; mientras que la población rural en este lapso de tiempo descendió el 22,65%.

**POBLACIÓN SEGÚN SEXO**

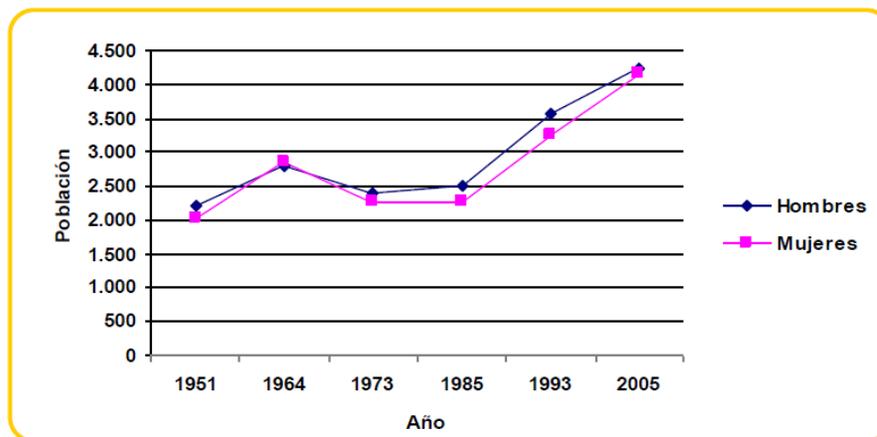
La siguiente tabla discrimina la población según sexo; en ella se detecta un ligero predominio en el porcentaje de hombres, quienes entre 1951 y 2005 abarcaron en promedio el 51,43% del total. Para el periodo completo, hombres y mujeres afrontaron una tasa media anual de crecimiento poblacional del 15,73 y 18,16%, respectivamente.

<b>CARMEN DE APICALÁ, POBLACIÓN TOTAL, HOMBRES Y MUJERES, SEGÚN CENSOS 1951, 1964, 1973, 1985, 1993, 2005</b>					
<b>Censos</b>	<b>Total</b>	<b>Hombres</b>	<b>%</b>	<b>Mujeres</b>	<b>%</b>
1951	4.232	2.199	51,96	2.033	48,04
1964	5.632	2.794	49,61	2.838	50,39
1973	4.671	2.402	51,42	2.269	48,58
1985	4.762	2.510	52,71	2.252	47,29
1993	6.827	3.570	52,30	3.256	47,70
2005	8.394	4.245	50,57	4.149	49,43

Fuente: DANE. Censos de población: 1951, 1964, 1973, 1985, 1993 y 2005

En la siguiente figura se representan los comportamientos de la población masculina y femenina entre 1951 y 2005 en el municipio de Carmen de Apicalá. En ambos casos se presentaron variaciones positivas en 1973 y 1993; siendo las más significativas las ocurridas en 1993, 42,23% en el caso de los hombres y 44,58% para las mujeres. Por otra parte los hombres disminuyeron el 27,06%, 4,50% y el 18,91% en 1964, 1985 y 2005, mientras que las mujeres descendieron el 39.60%, -0.75% y 27,43%, en estos años. En los dos casos la mayor población se registró en 2.005 con 4.245 hombres y 4.149 mujeres censados.

**CARMEN DE APICALÁ, EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR SEXOS SEGÚN CENSOS 1951, 1964, 1973, 1985, 1993, 2005.**



### POBLACIÓN POR EDADES

De acuerdo con los resultados del Censo 2005 la población por edades muestra una importante concentración en los menores de 15 años con un 30,49%, cifra inferior a la del 93 (33,20%), entre los 15-30 se ubica el 21,27%, contra un 25,52% registrado en el 93, lo que indica que el 51,75% de los habitantes, era menor de 30 años y el 12,57% de la población supera los 60 años, en el 93 estos valores eran del 58,72 y 10,52%, respectivamente. En la tabla 11 se muestra la distribución de los habitantes por grupos de edades quinquenales y sexo.

CARMEN DE APICALÁ, POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO SEGÚN CENSOS 1993 Y 2005						
Grupos Edad	Censo 1993			Censo 2005		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
0 - 4	765	400	365	754	380	374
5 - 9	784	410	374	899	447	452
10 - 14	717	375	342	906	476	430
15 - 19	629	329	300	653	331	322
20 - 24	597	312	285	553	264	289
25 - 29	516	270	246	579	289	290
30 - 34	497	260	237	629	322	307
35 - 39	438	229	209	576	285	291

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

Elaborado por: CMGRD

40 – 44	352	184	168	570	290	280
45 - 49	298	156	142	489	262	227
50 - 54	285	149	136	391	207	184
55 - 59	230	120	110	340	174	166
60 - 64	202	106	96	303	155	148
65 - 79	172	90	82	252	116	136
70 – 74	132	69	63	183	87	96
75 – 79	99	52	47	153	80	73
80 o más	113	59	54	154	80	84
<b>TOTAL</b>	<b>6.827</b>	<b>3.570</b>	<b>3.256</b>	<b>8394</b>	<b>4.245</b>	<b>4.149</b>

Fuente: DANE. Censos de población: 1993 y 2005

### PROYECCIONES DE POBLACIÓN POR EDADES

Las cifras de la siguiente tabla indican que las expectativas de población apuntaban a que en el año 2010 Carmen de Apicalá alcanzaría un total de 8.605 de habitantes, como resultado de los efectos de la dinámica de los componentes del crecimiento, entre el censo de 2005 y el 2010 aumentó en 211 habitantes.

Entre los años, 2006 y 2010 La población masculina creció en 42 hombres, en tanto que la población femenina se tuvo una elevación en 93 mujeres, de igual manera la población total, pasando de 8.470 en 2006 a 8.605 en 2010.

<b>CARMEN DE APICALÁ, PROYECCIÓN DE POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO. 2006-2010</b>									
<b>Grupos Edad</b>	<b>2006</b>			<b>2007</b>			<b>2008</b>		
	<b>Total</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
0 – 4	775	393	382	759	388	371	747	384	363
5 - 9	876	446	430	855	434	421	835	422	413
10 - 14	896	461	435	896	460	436	890	456	434
15 - 19	718	368	350	750	385	365	781	402	379
20 - 24	552	279	273	562	284	278	581	295	286
25 - 29	550	277	273	528	265	263	509	254	255
30 - 34	612	311	301	594	301	293	575	289	286
35 – 39	578	295	283	586	299	287	594	301	293
40 – 44	572	296	276	571	294	277	566	289	277
45 - 49	504	267	237	523	276	247	541	283	258
50 - 54	401	214	187	420	224	196	440	234	206
55 - 59	341	180	161	348	185	163	354	188	166
60 - 64	304	155	149	307	157	150	312	161	151

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

Elaborado por: CMGRD

65 - 79	253	123	130	258	126	132	263	129	134
70 - 74	200	97	103	202	97	105	208	98	110
75 - 79	148	76	72	142	72	70	143	71	72
80 ó más	190	92	98	194	93	101	195	92	103
<b>TOTAL</b>	<b>8.470</b>	<b>4.330</b>	<b>4.140</b>	<b>8.495</b>	<b>4.340</b>	<b>4.155</b>	<b>8.534</b>	<b>4.348</b>	<b>4.186</b>

Fuente: DANE. Proyecciones de población 2006-2010

<b>CARMEN DE APICALÁ, PROYECCIÓN DE POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO. 2006-2010</b>						
<b>Grupos Edad</b>	<b>2009</b>			<b>2010</b>		
	<b>Total</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
0 - 4	741	381	360	745	380	365
5 - 9	806	406	400	779	392	487
10 - 14	878	448	430	862	440	422
15 - 19	809	417	392	825	425	400
20 - 24	604	307	297	630	321	309
25 - 29	499	249	250	495	247	248
30 - 34	557	279	278	534	266	268
35 - 39	601	303	298	596	300	296
40 - 44	563	387	276	563	286	277
45 - 49	552	287	265	560	289	271
50 - 54	460	244	216	479	253	226
55 - 59	364	193	171	378	200	178
60 - 64	315	163	152	319	167	152
65 - 79	272	135	137	274	137	137
70 - 74	215	102	113	218	103	115
75 - 79	146	71	75	153	74	79
80 ó más	195	92	103	195	92	103
<b>TOTAL</b>	<b>8.577</b>	<b>4.364</b>	<b>4.213</b>	<b>8.605</b>	<b>4.372</b>	<b>4.233</b>

Fuente: DANE. Proyecciones de población 2006-2010

El tránsito de altos a bajos niveles de mortalidad y fecundidad tiene efectos significativos sobre la estructura por edad de la población, efecto denominado proceso de envejecimiento.

En la tabla 12 y en la figura 5, se evidencia la evolución de este proceso donde la población de menores de 15 años en 2006 representaba el 30,07% y se reduce al 27,73% en 2010. El comportamiento de la población joven contrasta con la evolución de la población de 15 a 64 años que el mismo periodo aumentó de 60,59% a 62,51%. La población de la tercera edad ha crecido paulatinamente desde 2006 y alcanzó el 13,47% en 2010.

#### **POBLACIÓN DISCAPACITADA**

Partiendo de la información suministrada por la dirección de Censos y demografía del DANE, se halló que en el año 2010 existen en el municipio 2.124 habitantes afrontando algún tipo de

Fecha de elaboración:	Fecha de actualización: 20 de Noviembre 2017	Elaborado por: CMGRD
-----------------------	---	----------------------

discapacidad, 1558 personas más con respecto al 2005.

La evolución de la población discapacitada según la función o estructura corporal afectada; la mayoría de casos corresponde a afecciones del sistema nervioso con un aumento del 272.38% en el 2010 con respecto al 2005 al pasar de 105 casos a 391. Le sigue en orden de importancia el movimiento de cuerpo, brazos, manos y piernas con 104 casos en 2005 (18.37%) y 335 en 2010 (15,77%). Las afecciones de olfato, tacto y gusto presentan una menor prevalencia, 12 casos en 2005 (2,12%) y 32 en 2010 (1,51%). Las personas que refieren poseer deficiencias no localizadas específicamente dentro de las estructuras o funciones corporales son 36 en 2010 (1,69%).

En el año 2005 el 23,85% de la población discapacitada se ubicaba en la zona rural, para el 2010 este porcentaje había aumentado hasta alcanzar el 26,71%. En este mismo período en el área urbana se disminuyó el número de casos al pasar de 76,15% en 2005 a 73,29% en 2010.

**CARMEN DE APICALÁ, POBLACIÓN CON REGISTRO PARA LA LOCALIZACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD POR ESTRUCTURAS O FUNCIONES CORPORALES QUE PRESENTAN ALTERACIONES. AÑOS 2005 Y 2010**

Total	2005	%	2010	%
El sistema nervioso	105	18,55	391	18,41
Los ojos	92	16,25	364	17,14
Los oídos	75	13,25	275	12,95
Olfato, tacto, gusto	12	2,12	32	1,51
La voz y el habla	85	15,02	165	7,77
Sistema cardiorrespiratorio y las defensas	40	7,07	232	10,92
La digestión, el metabolismo, las hormonas	26	4,59	149	7,02
Sistema genital y reproductivo	15	2,65	116	5,46
Movimiento cuerpo, manos, brazos, piernas	104	18,37	335	15,77
La piel	12	2,12	29	1,37
Otra	0	0,00	36	1,69
Total	566	100	2.124	100

Fuente: DANE – Dirección de Censos y Demografía.

### PERTENENCIA ÉTNICA

En el municipio de Carmen De Apicalá no habitan personas pertenecientes a comunidades indígenas, mientras que la población raizal, palenquera, negra, mulata y afro- descendiente asciende a 8 personas, que apenas representan el 0,10% de los habitantes.

**ALVARADO, PERTENENCIA ÉTNICA SEGÚN CENSO 2005**

Pertenencia étnica	Total	%
Indígenas	0	0,00
Población raizal, Palenquera, Negro, Mulato, Afro descendiente	8	0,10

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

Elaborado por: CMGRD

<b>Otras poblaciones</b>	8.386	99,90
<b>Total</b>	8.394	100,00
Fuente: DANE. Censo General de Población 2005		

### POBLACIÓN DESPLAZADA

Entre 2000 y 2010 se contabilizaron En Carmen De Apicalá 185 casos de desplazamiento forzoso, siendo 2007 el año con mayor número de eventos, 38, así, este periodo abarcó el 20,54% del total. Los años 2000 y 2002 fueron los de menor número de casos de desplazamiento puesto que no hubo reporte de personas expulsadas. Hubo una tendencia decreciente, la cual fue en promedio del 19,22%. Entre el último y el primer año se registró una variación del 59,26%. El problema del desplazamiento en el municipio de Carmen De Apicalá ha sido consecuencia del fenómeno de violencia que afronta el país. Las cifras correspondientes se encuentran en la siguiente tabla.

CARMEN DE APICALÁ, PERSONAS EXPULSADAS. 2000 - 2010											
Personas	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>TOTAL</b>	0	27	0	21	34	9	23	38	18	4	11
Fuente: Acción Social. Registro Único de Población Desplazada.											

### POBLACIÓN REGISTRADA EN EL SISBÉN

La siguiente tabla contiene información acerca de la población registrada en el SISBÉN entre los años 2000 y 2010, ésta experimentó un comportamiento en promedio ligeramente creciente para el periodo (5,81%), para 2000 se contaba con 9.053 encuestados al SISBÉN, en 2010 la cifra aumento a 14.112 personas. Con posterioridad a un crecimiento del 55,33% el año 2010 alcanzó la cifra más alta (14.112). En el año 2004 se presentó el mayor descenso (-17,98%), esto es 1.760 personas menos.

En cuanto a la distribución de la población inscrita en el SISBÉN por áreas urbano-rural, la mayoría de las personas se ubicaban en la primera, con una participación del 70,18% en promedio para todo el periodo.

Adicionalmente, sobresale la importante participación que tenía dentro del registro total del SISBÉN la población de niveles 1 y 2, pues osciló en los últimos once años entre 75,44 y 91,69%, lo cual ocurrió respectivamente para el primer caso en 2000 y en el segundo en el 2009 y 2010.

CARMEN DE APICALÁ, POBLACIÓN REGISTRADA EN SISBEN 2000 - 2010											
Población	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
SISBÉN	9.053	9.263	10.000	9.790	8.030	8.469	8.517	8573	8906	9085	14112
Urbana	6.182	6.387	7.446	6.850	5.979	5.850	6.342	6548	6821	6933	6.077
%	68,29	68,95	74,46	69,97	74,46	69,08	74,46	76,38	76,59	76,31	43,06
Rural	2.871	2.876	2.554	2.940	2.051	2.619	2.175	2025	2.085	2152	1958
%	31,71	31,05	25,54	30,03	25,54	30,92	25,54	23,62	23,41	23,69	13,87
Nivel 1 y 2	6.830	7.042	8.008	7.610	6.154	7.264	7.609	7833	8122	8.330	12.939
%	75,44	76,02	80,08	77,73	76,64	85,77	89,34	91,37	91,20	91,69	91,69

Fuente: Departamento Administrativo de Planeación. SISBÉN 47 Municipios del Tolima

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

Elaborado por: CMGRD

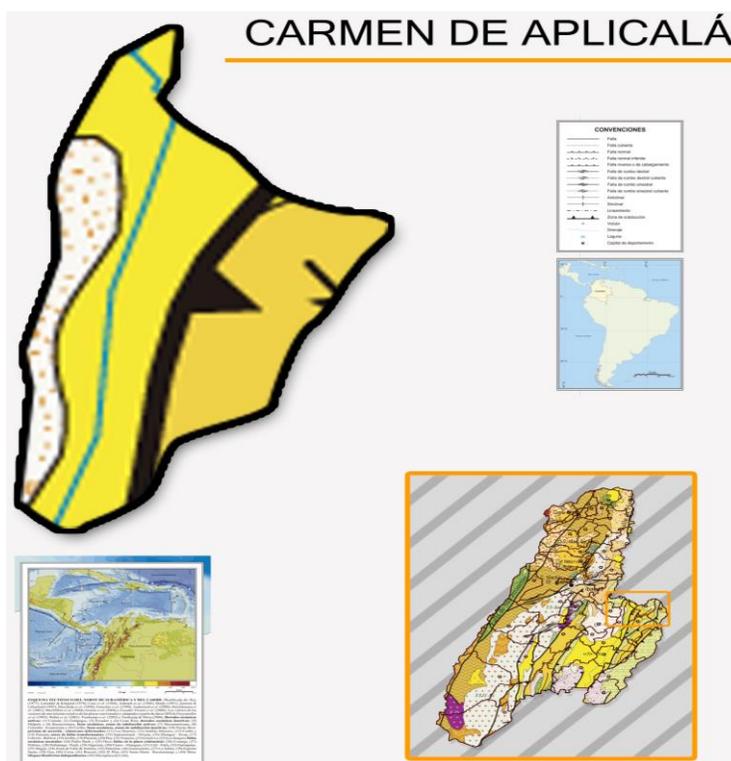
### Altitud

El municipio del Carmen de Apicalá está ubicado al Oriente del Departamento del Tolima, su cabecera está localizada sobre los 4°09'08" de latitud norte y los 74°44' de longitud al oeste de Greenwich. Según ordenanza No. 001 del 16 de enero de 1990 emanada de la Asamblea departamental, que se refiere al ordenamiento territorial del departamento del Tolima, este fue dividido en tres (3) zonas y siete (7) subregiones.

### Descripción Del Clima (Temperatura, Periodos Lluviosos Del Año)

El clima en Carmen de Apicala es tropical. En la mayoría de los meses del año en Carmen de Apicala hay precipitaciones importantes. No es sólo una corta estación seca, pero no es eficaz. El clima es clasificado como Am por el sistema Köppen-Geiger. La temperatura media anual en Carmen de Apicala se encuentra a 27.2 °C. Hay alrededor de precipitaciones de 1630 mm.

### Relieve



### Cuerpos De Agua (Rurales Y Urbanos)

Quebrada La Palmara: La cuenca tiene una superficie de drenaje de 2.67 Km<sup>2</sup>, una longitud del cauce principal de 3.18 Km. y pendiente promedio del 13%, hasta la cota 430 msnm, que es donde está ubicada la toma. El agua que se suministra sin tratamiento alguno, es insuficiente para atender la demanda de la población, ya que sólo se captan 9.53 Lt/s. El aforo realizado en éste sitio en Marzo /99, dio un caudal de 46.00 Lt/s.

El nacimiento de la quebrada se localiza en el Municipio de Melgar, en una zona de formación rocosa, escasa vegetación y pendientes fuertes, luego recorre las Veredas. Charcón, el casco

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

Elaborado por: CMGRD

Urbano y es límite entre las Veredas Mortiño y La Florida. El cauce de la quebrada está bien protegido, pues en su recorrido cruza áreas de vegetación herbácea y arbustiva protectora, bosque semidenso, pastos protectores y de ganadería extensiva.

Quebrada Agua Negra: Tiene una cuenca de 0.52 Km<sup>2</sup>, longitud del cauce de 3.18 Km. y pendiente promedio del 13%, tomada hasta la cota 487 msnm, lugar donde se localiza la bocatoma, zona caracterizada por altas pendientes y donde los alrededores del cauce se encuentran protegidos por vegetación arbórea. Esta quebrada permite un suministro adicional al acueducto de la población, en cantidad de 12.1 Lt / s., siendo su caudal en éste sitio de 23.04 Lt /s. (Marzo / 99) y 16.49 Lt / s (Abril / 99).

El nacimiento de la quebrada se encuentra en tierras del Municipio de Melgar, y en su recorrido por la Vereda. Charcón, atraviesa zonas de vegetación arbustiva protectora, bosque semidenso, pastos protectores y vegetación herbácea en su desembocadura.

### **Contexto Regional: Macrocuena Región Geográfica**

El municipio de Carmen de Apicalá cuenta con un área de 183 Kilómetros cuadrados, de los cuales el 0,36%, pertenece al área urbana y el 99,64% al sector rural.

En cuanto al uso del suelo, el 58,27% está destinado a la actividad agrícola, el 13,78% son pastos y el 27,95% restante se dedica a otros usos.

### **Municipios Vecinos**

Limita al norte, con el Departamento de Cundinamarca y Melgar; al sur, con Cunday; al oriente, con Melgar y Cunday y al occidente, con Suárez. Hacia el sur y occidente están las cuchillas del EL Páramo y Aguas Claras, que separan al municipio de Cunday y Suárez. Lo atraviesa la quebrada de Apicalá, tributaria del río Sumapaz. Su cabecera está localizada a los 4° 09" de latitud norte y 74° 44" de longitud al norte de Greenwich. Su altura sobre el nivel del mar es de 328 metros.

<b>CARMEN DE APICALÀ, LÍMITES.</b>	
<b>Puntos Cardinales</b>	<b>Municipios</b>
Norte	Dpto. Cundinamarca
Sur	Cunday
Oriente	Melgar
Occidente	Suárez
Fuente: Departamento Administrativo de Planeación y Sistemas. Monografía de Carmen De Apicalá	

### **A.2. Aspectos De Crecimiento Urbano Año De Fundación**

En 1827, en territorio del hoy municipio de Melgar, los señores Félix José, Liévano y José, María Pabón dueños de la hacienda "Guarumal", de la comunidad de Apicalá iniciaron la

fundación de un caserío, que declararon legalmente fundado el 16 de julio de 1828, día en que se celebró la primera misa y en que se le dio el nombre de Carmen de Apicalá.

De acuerdo con la División Político-administrativa del año de fundación, Carmen de Apicalá pertenecía a la Provincia de Cundinamarca, hasta la expedición de la Ley 24 de 1855 en la que los pueblos de Cunday, Carmen, Melgar y Sta. Rosa, que formaban parte de Tocaima, pasaron a formar parte de la Provincia de Neiva.

Constituido Estado Soberano del Tolima, pasó a formar parte del Departamento del Centro, siendo en el año 1887 elevado a la categoría de Distrito, según decreto No.650 del 13 de octubre de ese mismo año y firmado por don Manuel Casabianca como Gobernador.

Por Ley 17 de enero de 1905, los antes citados municipios le fueron segregados al Tolima para agregarlos al de Cundinamarca, en la administración del General Rafael Reyes.

Posteriormente, por Ley 65 de 1909, estos municipios le fueron nuevamente devueltos al Tolima, siendo presidente de la República el General Ramón González Valencia.

### **Extensión Del Área Urbana**

El municipio de Carmen de Apicalá cuenta con un área de 183 Kilómetros cuadrados, de los cuales el 0,36%, pertenece al área urbana y el 99,64% al sector rural.

**Extensión total:**183 Km<sup>2</sup>

**Extensión área urbana:**0,66 Km<sup>2</sup>

**Extensión área rural:**182,34 Km<sup>2</sup>

### **Número De Barrios**

El área urbana de Carmen de Apicalá está dividida en 23 barrios como se muestra en la siguiente tabla.

<b>CARMEN DE APICALÁ, BARRIOS DEL ÁREA URBANA.</b>					
<b>No.</b>	<b>Barrio</b>	<b>No.</b>	<b>Barrio</b>	<b>No.</b>	<b>Barrio</b>
1	Simón Bolívar 1	9	Centro1	17	Fontana 2
2	Simón Bolívar 2	10	Centro 2	18	Fontana
3	La Palmara	11	Centro 3	19	Condominio el Cortijo
4	Obrero	12	La Floresta	20	Condominio Tejares del Cortijo
5	Juan Lozano	13	Madroño	21	Condominio la Tertulio
6	Campo Alegre	14	Arenitas	22	Condominio Macondo
7	Lusitania	15	Jardín	23	Condominio Bugandiles
8	Las Brisas	16	Urbanización Villa Nelly		

Fuente: Alcaldía Municipal de Carmen de Apicalá

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

Elaborado por: CMGRD

**Área Rural**

El área rural del municipio de Carmen de Apicalá está integrada por 13 veredas.

CARMEN DE APICALÁ, CENTROS POBLADOS	
Inspección de Policía	Delicias
Centro Poblado	Iguacitos
Centro Poblado	La Sierra
Fuente: Alcaldía Municipal de Carmen de Apicalá	

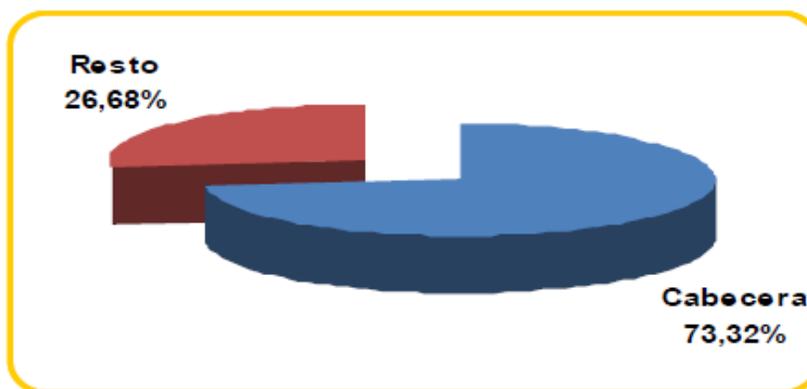
CARMEN DE APICALÀ, VEREDAS DEL ÁREA RURAL					
No.	Veredas	No.	Veredas	No.	Veredas
1	Novillos	6	Mortiño	11	Charcón
2	Peñon Blanco	7	Brasil	12	San Cristóbal
3	Misiones	8	La Florida	13	Carmen de Apicalá
4	Cuatro Esquinas	9	La Antigua		
5	Los Medios O Manzanita	10	Bolivia		
Fuente: Alcaldía Municipal de Carmen de Apicalá					

**Identificación De Barrios Más Antiguos**  
**Tendencia Y Ritmo De La Expansión Urbana**

De acuerdo con el Censo General de Población del 2005, en Carmen de Apicalá se tenían 2.353 viviendas; 355 más que las registradas en el Censo del año 1993. La vivienda urbana creció en un 18,02%, representada en 264 unidades, al pasar de 1.465 viviendas en 1993 a 1.729 en el 2005. Mientras tanto, la vivienda rural creció en 91 unidades en el período analizado, que representan un aumento del 17,07%.

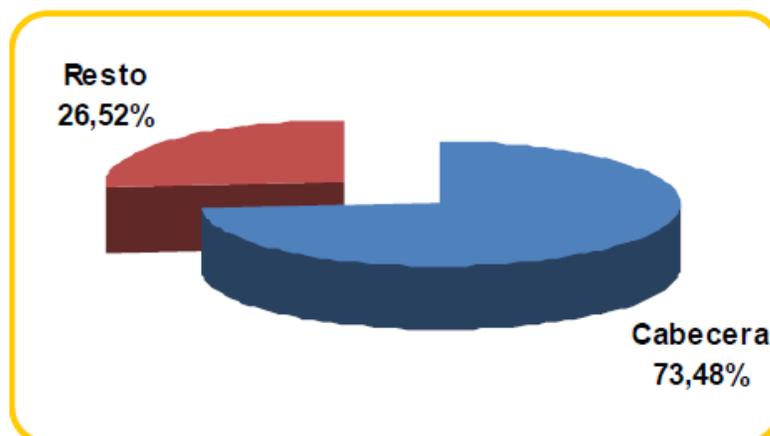
De las 1.998 viviendas existentes en 1993; 533, el 26,68% de las viviendas están ubicadas en el sector rural y 1.465, el 73,32% en al área urbana tal como se ilustra en la siguiente figura.

**CARMEN DE APICALÀ, VIVIENDA SEGÙN CENSO DE 1993.**



En el Censo del 2005; se tenían 2.533 viviendas, de las cuales 624, el 26,52% estaban ubicadas en el sector rural y 1.729, el 73,48% en la cabecera municipal, tal como se observa en la siguiente figura.

### CARMEN DE APICALÁ, VIVIENDA SEGÚN CENSO DE 2005.



### TIPO DE VIVIENDA

En el Censo del 2005, de las 2.353 viviendas existentes, el 88,30%, correspondía a casas; el 6,47% a tipo cuarto y 82, un 3,67% a apartamentos.

Al revisar el tipo de vivienda por sector: cabecera y resto, en el Censo del 2005 se tiene que de las 1.729 viviendas existentes en el sector urbano, el 88,56%, 1.531 eran casas, 82, el 4,74% eran apartamentos, 89 tipo cuarto y 27 eran otro tipo de vivienda como carpas, refugio natural o puentes.

Las cifras que registran los distintos tipos de vivienda en el municipio, se detallan a continuación.

CARMEN DE APICALÁ, VIVIENDA SEGÚN EL TIPO, CENSO 2005			
Tipo De Vivienda	CABECERA	RESTO	TOTAL
<b>Casa</b>	1.531	546	2.078
<b>Casa Indígena</b>	0	0	0
<b>Apartamento</b>	82	4	86
<b>Tipo Cuarto</b>	89	64	152
<b>Otro Tipo De Vivienda</b>	27	10	37
<b>Total</b>	1.729	624	2.353

Fuente: DANE. Censo General de Población 2005

Las estadísticas indican que la propensión a utilizar la vivienda tipo casa o apartamento se ha acrecentado en un 18,60% lo cual es un indicador positivo en cuanto al mejoramiento de las condiciones de vida de la población. Lo anterior significa que en 2007, de los 2.216 hogares existentes un 75,23% habitaban en casa o en apartamento a diferencia de 2010, año en el cual de los 2.288 hogares, el 86,41% moraba en este tipo de vivienda.

En este mismo periodo, el número de hogares que residían en cuarto, muestra una tendencia negativa de -44,08.

CAJAMARCA, POBLACIÓN, NÚMERO DE HOGARES Y VIVIENDAS CENSADAS Y REQUERIDAS EN EL SECTOR URBANO Y RURAL				
Sector	Población	Número de Hogares	Viviendas Censo 2005	Déficit de Vivienda
Cabecera	9.361	2.688	2.263	-425
Resto	10.428	2.476	2.309	-167
<b>Total</b>	<b>19.789</b>	<b>5.164</b>	<b>4.572</b>	<b>-592</b>

Fuente: DANE. Censo de población 2005.

### **Formalidad E Informalidad Del Crecimiento Urbano Disponibilidad De Suelo Urbanizable.**

En cuanto al uso del suelo, el 58,27% está destinado a la actividad agrícola, el 13,78% son pastos y el 27,95% restante se dedica a otros usos. En la tabla 4 se evidencia dicha distribución.

CARMEN DE APICALÁ, USOS DEL SUELO		
Usos	Hectáreas	%
Área Agrícola	10.711,20	58,27
Pastos	2.533,04	13,78
Otros Usos	5.137,76	27,95
<b>Total</b>	<b>18.382</b>	<b>100</b>

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial de Carmen de Apicalá

### **A.3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS: POBREZA Y NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS**

En el Censo del 2005; las Necesidades Básicas Insatisfechas - NBI - fueron del 28,66%, esto significa que se había mejorado en apenas un 17,12% con respecto al Censo de 1993; sin embargo, se resalta que las NBI en el sector rural pasaron de 47,69% a un 39,73%, en tanto que en el sector urbano las condiciones empeoraron al pasar del 28,46% al 24,96%.

Desde el punto de vista de la calidad de vida al comparar los datos del Censo de Población de 1993 con los del 2005 a Julio 30 de 2010, muestran la evolución decreciente en los 6 indicadores manejados, miseria, vivienda inadecuada, servicios inadecuados, hacinamiento e inasistencia escolar, con variaciones de -39,67, -3,33, -62,05, -7,86, -48,80, y -18,42% respectivamente

**CARMEN DE APICALÁ, INDICADORES NBI SEGÚN CENSO DE 1993 Y CENSO 2005 A JULIO 30 DE 2010**

Año	NB1 Compuesto	Miseria	Vivienda Inadecuada	Servicios Inadecuados	Hacinamiento	Inasistencia Escolar	Alta Dependencia económica
1993	34,58	10,00	7,20	4,70	13,90	6,00	15,70
2005	28,66	6,03	6,96	1,78	12,81	3,07	12,81

Fuente: Acción Social. Registro Único de Población Desplazada.

**Aspectos Institucionales****SIMBOLOS PATRIOS****BANDERA****ESCUDO**

## Educativos



### ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS Y SUS NIVELES ACÁDMICOS

En el municipio de Carmen de Apicalá, entre 2000 y 2010 la planta profesoral evolucionó de forma ascendente; en promedio para los once años se halló un incremento del 2,37%. Los aumentos más significativos tuvieron ocurrencia en los años 2001 y 2004 con 9,23 y 12,70%, respectivamente. En 2010 (año con la más alta cifra) se cerró con 81 docentes, es decir 7 más que en 2009 y 16 por encima de lo presentado en 2000.

En cuanto al número de alumnos, se calculó en promedio una tasa de crecimiento creciente para el periodo completo igual al 1,46%; el año con mayor cantidad de estudiantes fue 2009 con 2.237. Se considera que existe una relación inversa entre el número de alumnos por cada profesor y la calidad en la educación; de acuerdo con lo anterior, en 2003 dicha relación alcanzó el máximo histórico de 31; el promedio de la serie fue 29.

El número de establecimientos educativos manifestó, por su parte, una reducción; para el último año se contaba con 5, esto es, 7 menos que en 2000 y los mismos que en 2007; 2008 y 2009, lo que se resume en una caída promedio para los once años equivalente al -3,78%. A continuación se presenta la tabla 28 con la información correspondiente.

En el caso de preescolar, se registró una variación promedio de 0,37%; en los años 2005 y 2006 se dieron las mayores variaciones negativas del -36,59 y -19,23%, respectivamente. El crecimiento más acentuado ocurrió en 2008, con un 29,94%; 2001 implicó, igualmente, la cifra absoluta más alta, 253 niños.

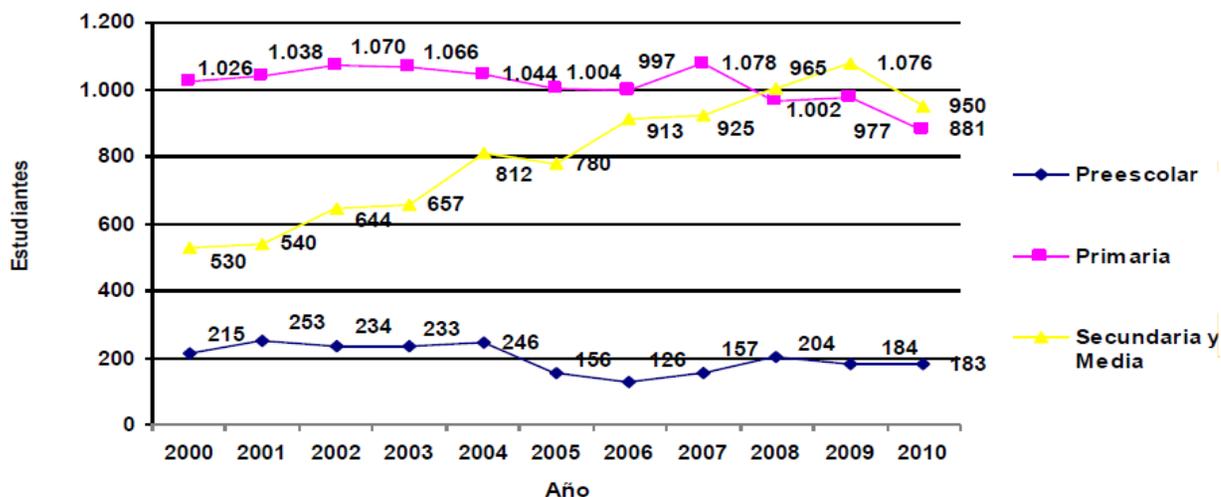
En primaria, hubo un descenso en el número de estudiantes. Mientras que en 2000 se contó con 1.026 matriculados, 2010 cerró con 881 (145 menos). La variación promedio fue de -2,84%; en el 2002 y 2008 se presentaron las mayores variaciones positivas, 14,00 y 14,49% respectivamente. El descenso más acentuado aconteció en 2009 (-15,74%). El porcentaje de alumnos de primaria dentro del total para 2010 fue 9.09%.

El nivel secundario y media tuvo un crecimiento promedio del 6,52% para el periodo. 2010 concluyó con 950 estudiantes, 420 más que en 2000, la variación del último año con respecto al primero fue de 79,25%. En 2010 el nivel secundario abarcó un 47,17% dentro del total de matriculados.

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

Elaborado por: CMGRD

**CARMEN DE APICALÁ, ALUMNOS POR NIVEL ACADÉMICO. 2000 - 2010.**

### COBERTURA

En cuanto a cobertura, a lo largo del periodo analizado se presentó un incremento en el nivel preescolar, en promedio, entre 2001 y 2010 ésta (en términos de tasa neta) progresó en 8,59%, destacándose particularmente los años 2002 y 2008, con incrementos del 44,46 y 59,25%, respectivamente; 2008 además concluyó con el nivel más alto registrado (100,63%). En cuanto a la tasa bruta, el crecimiento promedio para el periodo 2000 - 2010 fue del 18,77%. El acrecentamiento más destacable y la tasa más significativa tuvieron lugar en 2002 con el 181,70 y 151,95%, respectivamente.

En primaria, la variación más alta fue la conocida 2007, (21,11%); y el más fuerte descenso se experimentó en 2006, (-20,33%), en promedio para el periodo la tasa de cobertura neta fue del 0,75%. 2008, (27,30%). En cuanto a la tasa bruta la mayor variación positiva se dio en 2001, (38,84%) y el decline más grande tuvo lugar en 2006, (11,99%); el 2010 finalizó con (113,73%).

Respecto a secundaria y media, se logró mantener un crecimiento equivalente al 7,53% para la tasa neta y 8,22% para la bruta; en esta última, el año 2010 contó con el nivel más alto (115,08%), en cuanto a neta, el más relevante fue 2008 con 78,30%, ello con posterioridad a un incremento del 28,36% frente a 2007.

### DESERCIÓN ESCOLAR

La deserción escolar es un problema recurrente en el país, consistente en la incapacidad de retener a los estudiantes en el sistema educativo hasta que hayan concluido completamente su ciclo de formación. Es común que los escolares dejen las aulas con miras a ingresar en el mercado laboral.

El fenómeno en cuestión no es ajeno al municipio de Carmen de Apicalá; entre 2000 y 2010 hubo en promedio 181 deserciones. Los años; 2001; 2003; 2005; 2007; 2008 y 2010 se ubicaron por encima la media con 182; 210; 215; 191; 203 y 182 casos, respectivamente.

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

Elaborado por: CMGRD

En 2006 se registraron 150 eventos, el menor número dentro de la serie, al igual que constituyó el periodo de menor incidencia si se le confronta con la cifra de estudiantes matriculados, 7,37%; 2005 presentó por su parte el porcentaje más elevado; 11,08%, en ese entonces 215 niños y jóvenes abandonaron las aulas mientras que se matricularon 1.940.

### Salud



El municipio de Carmen de Apicalá cuenta desde el año 2000 y hasta el 2010 con un establecimiento hospitalario, en el periodo de 2001 a 2004 con un consultorio; cifra que en año 2005 aumento a 2; pero que en 2006 desapareció. El hospital de este municipio lleva como nombre Hospital Nuestra Señora del Carmen E.S.E. el cual es de Nivel I, de baja complejidad, Tipo B y es una Empresa Social del Estado que posee salón múltiple y sala de urgencias. Tiene alta cobertura en salud y entrega medicamentos (POS subsidiado y contributivo) a través de la cooperativa de Hospitales del Tolima – COODESTOL. El hospital presta los siguientes servicios de salud:

<b>CARMEN DE APICALÁ, SERVICIOS QUE PRESTA EL HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN, E.S.E</b>
Servicios
CONSULTA GENERAL
CONTROL PRENATAL
CRECIMIENTO Y DESARROLLO
VACUNACIÓN
URGENCIAS
Fuente: Alcaldía Municipal de Alvarado

### Organización Comunitaria

**Servicios Públicos (Cobertura, Bocatomas, Sitio De Disposición De Residuos Sólidos, Etc.) Aspectos Culturales.**

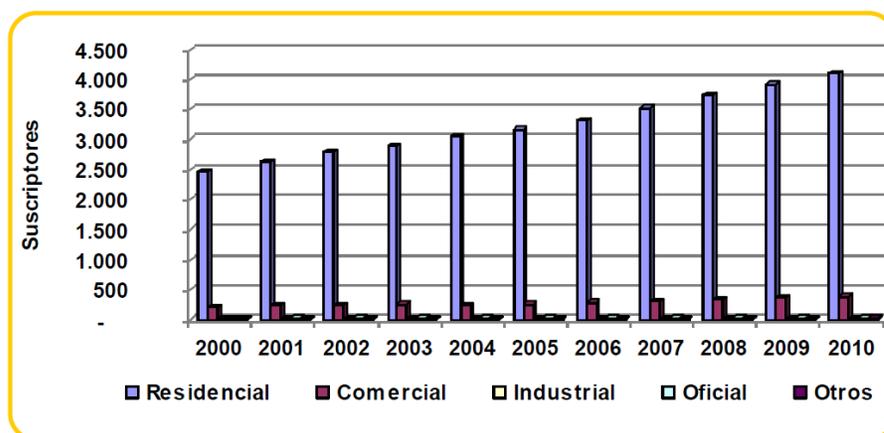


A partir de la información registrada por el documento Tolima en Cifras, y de las empresas que prestan los servicios públicos en el municipio, en el 2010, Carmen de Apicalá contaba con 4.555 suscripciones al servicio de energía eléctrica, 1.362 líneas telefónicas en uso y coberturas de 98,00% en acueducto urbano, 95,00% en aseo y 100,00% en cuanto a alcantarillado.

#### ENERGIA ELÉCTRICA

El servicio de energía es suministrado en el municipio por la empresa de Energía del Tolima, ENERTOLIMA. Para el año 2010 Carmen de Apicalá contaba con 4.555 suscriptores, agrupados fundamentalmente en la categoría residencial, la cual abarcaba el 90,08% del total. Los sectores comercial y oficial aglutinaban por su parte el 9,20% de los abonados. La evolución para cada uno de los sectores suscriptores a este servicio, mostró una tendencia creciente durante el periodo de estudio, a una tasa promedio de 5,27% en total.

**CARMEN DE APICALÁ, SUSCRIPTORES DE ENERGÍA POR SECTOR. 2000- 2010.**



#### ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO

El servicio de acueducto en el municipio de Carmen de Apicalá mostró un decline; al pasar de 100,00% de cobertura en 2000, a 98,00% en 2009 proporción que mantuvo hasta el 2010, esto

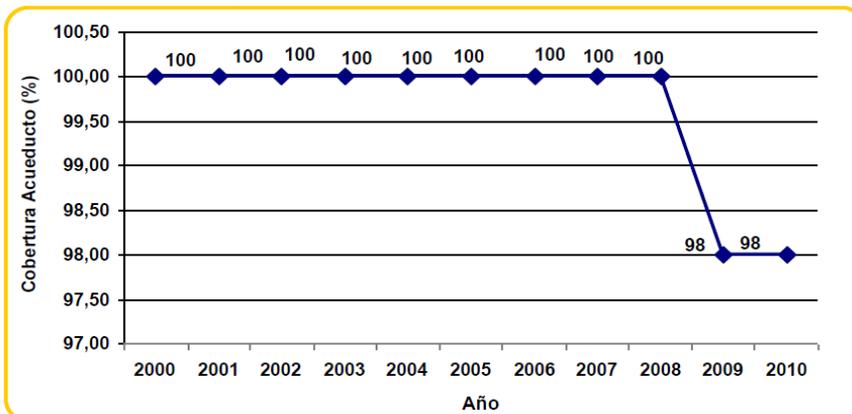
Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

Elaborado por: CMGRD

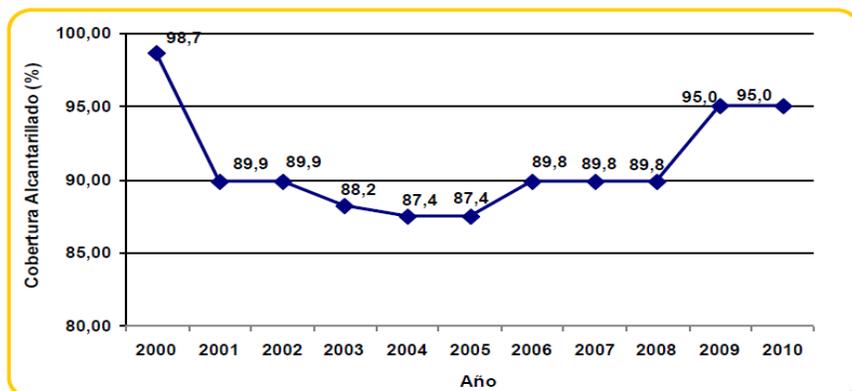
equivale a un decremento de 2,00%.

**CARMEN DE APICALÁ, COBERTURA DE SERVICIO DE ACUEDUCTO 2000 - 2010**



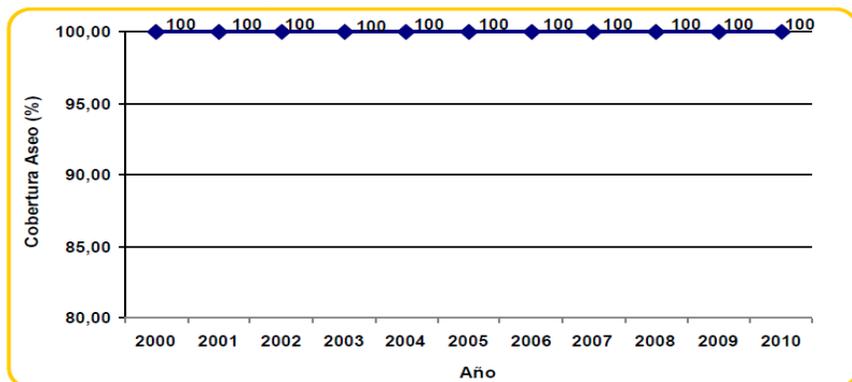
En materia de alcantarillado, el municipio ha evidenciado descensos; ya que pasó de una cobertura inicial en 2000 de 98,70% a 95,00% en 2010; decreciendo a una tasa de 3,75% anual.

**CARMEN DE APICALÁ, COBERTURA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO 2000 - 2010**



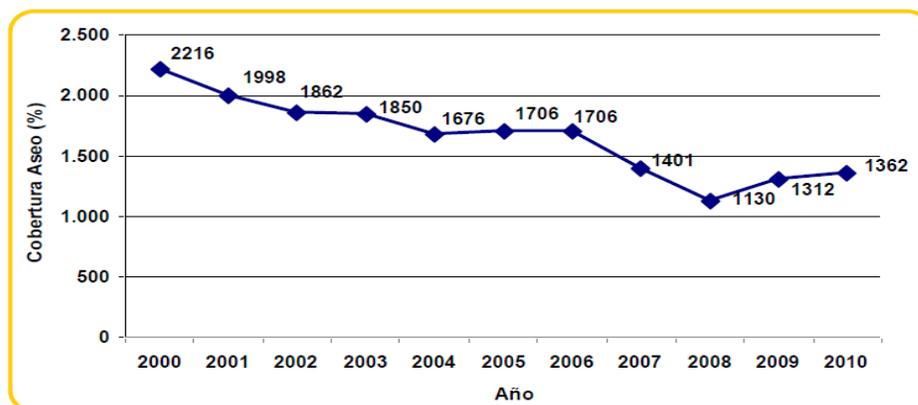
En materia de aseo, el municipio de Carmen De Apicalá ha mantenido su cobertura; ya que a lo largo del periodo 2000 a 2010 se sostuvo en el 100,00%.

**CARMEN DE APICALÁ, COBERTURA DEL SERVICIO DE ASEO 2000 - 2010**

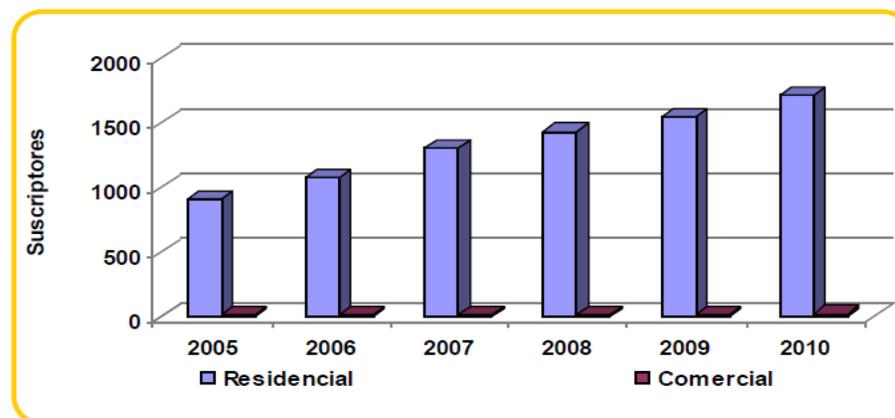


**SERVICIO TELEFÓNICO**

El servicio de telefonía fija es suministrado en el municipio de Carmen de Apicalá por la empresa Colombia Telecomunicaciones. La figura 33 refleja cómo a lo largo del periodo 2000-2010 la tendencia en el número de líneas telefónicas existentes fue decreciente, su tasa de variación promedio anual correspondió a -4,22%, el descenso más notorio fue el ocurrido en 2008, año en el cual desaparecieron 271 líneas, una caída del -19,34% con respecto al dato inmediatamente anterior (2007). Cerró 2010 con 1.362 líneas, 854 menos que en 2000.

**CARMEN DE APICALÁ, TOTAL SUSCRIPTORES SERVICIO TELEFÓNICO 2000 - 2010****SERVICIO GAS**

El servicio de gas es suministrado en el municipio de Carmen de Apicalá por la empresa Alcanos de Colombia S.A. desde el 2005. La siguiente figura refleja cómo a lo largo del periodo 2005-2010 la tendencia en el número de suscriptores existentes fue ascendente, su tasa de variación promedio anual correspondió a 13,66%, el ascenso más notorio fue el ocurrido en 2007, año en el cual el número de suscriptores aumento en el 20,92% al pasar de 1.085 a 1.312 usuarios. Cerró 2010 con 1.727 suscriptores, 812 por encima de los registrados en 2005.

**CARMEN DE APICALÁ, SUSCRIPTORES SERVICIO DE GAS POR SECTOR 2000 - 2010****A.4. ACTIVIDADES ECONÓMICAS: PRINCIPALES EN EL ÁREA URBANA Y RURAL.**

El manejo de la industria agrícola como factor secundario de la economía y la asistencia técnica que presta la UMATA en coordinación con otros estamentos municipales y departamentales permiten el manejo de cultivos y especies animales: Porcicultura, Piscicultura, Avicultura, Ganadería, Frutales, Cacao, Seguridad Alimentaria, Banco de Semillas y reforestación.

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

Elaborado por: CMGRD

La principal actividad económica del municipio es la agricultura: cacao, yuca, cachaco, plátano, maíz, aguacate, banano, cítricos, guayaba, ahuyama, patilla, mango, papaya, ajonjolí, guanábana, yuca, ciruelas, igualmente existen haciendas en el municipio que tienen criaderos de babillas y caimanes para curtiembres y en sus latifundios se siembran pastos para la ganadería; también Carmen de Apicalá tiene como otras actividades económicas la ganadería y la piscicultura (cachama y mojarra).

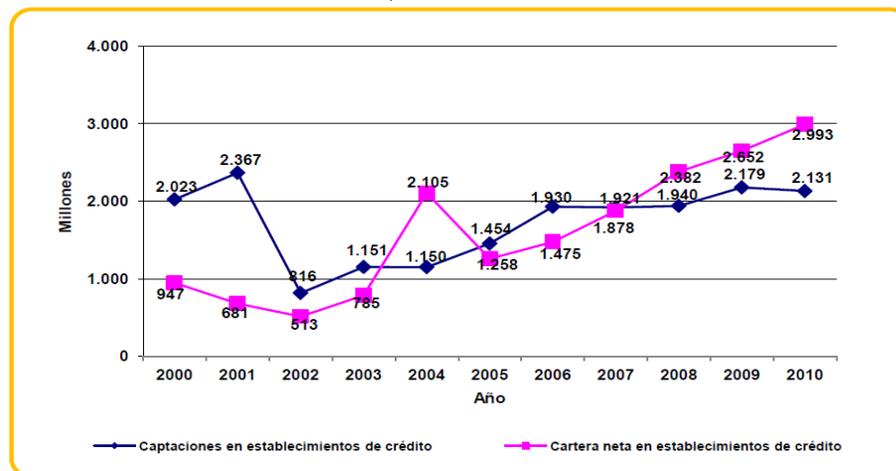
La Pre-cooperativa Agroindustrial – PRODUCIR, desarrolla la producción, comercialización y transformación de productos agropecuarios.

### MONEDA Y FINANZAS

De acuerdo al Tolima en Cifras, durante el periodo 2000-2008, en Carmen de Apicalá los servicios bancarios eran prestados por una sola entidad, el Banco Agrario. A partir de 2009 ya son 2 los bancos con los que cuenta el municipio. En términos generales, el ahorro medido por el monto de dinero captado, mostró una dinámica irregular, su tasa de variación promedio concernió a 6,23% anual; se destaca el año 2003 por el significativo acrecentamiento que presentó (41,05%) representado en \$335 millones más. El año 2001 reportó la cifra más encumbrada de la serie \$2.367 millones, \$344 millones adicionales a lo registrado en 2000.

En cuanto a la cartera, experimentó un comportamiento ascendente, su tasa de crecimiento promedio fue de 22,38%, sobresale el año 2004 por la acentuación en el monto de los créditos (168,15%), equivalente a \$1.320 millones adicionales; para 2010 tuvo un aumento (12,86%), registrando un total de \$2.993 millones; \$341 millones más que en 2009 y \$2.046 millones adicionales con respecto a 2000. Para este año por cada \$2,14 captados por la banca, \$1 era colocado en crédito; para el final del periodo, año 2010, la relación descendió hasta \$0,71 captados por cada peso prestado.

**CARMEN DE APICALÁ, MONEDA Y FINANZAS 2000 - 2010**



### INDUSTRIA Y COMERCIO

En Carmen De Apicalá existen 4 establecimientos de comercio, un -42,86% menos que los existentes el año anterior. En el 2006, el 65,22% de los negocios están relacionados con las actividades inmobiliarias; luego se encuentran 15 establecimientos que se dedican a la prestación de servicios comunitarios, sociales y personales, cifra que representa el 16,30% del

total; además, existen 7 establecimientos que se dedican a la elaboración de prendas de vestir, los cuales equivalen a un 7,61%. Para 2010 estas cifras tuvieron un gran decremento ya que la actividad inmobiliaria desapareció; al igual que la prestación de servicios comunitarios y sociales y los que se dedicaban a la elaboración de prendas de vestir se redujeron a 2, este decremento correspondió a un 71,43%.

#### CARMEN DE APICALÁ, ESTABLECIMIENTOS DE INDUSTRIA Y COMERCIO 2000 - 2010

Actividad comercial	2006	2007	2008	2009	2010
Elaboración de Alimentos	0	2	0	3	1
Prendas de Vestir	7	0	2	3	2
Calzado	2	0	0	0	0
Productos de Madera	2	0	0	0	0
Editoriales, Tipografía	0	0	0	0	0
Vidrio, Cerámica, Cal, Arcilla	1	0	0	0	0
Productos de Metal	3	0	0	0	0
Maquinaria y/o Equipo Agrícola	0	0	0	0	0
Reciclaje	0	0	0	0	0
Vehículos, Repuestos, Combustibles	0	0	0	0	0
Reparación de Maquinaria y Equipo	0	0	0	0	0
Hoteles, Restaurantes, Bares y similares	0	0	0	1	1
Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	2	0	0	0	0
Intermediación Financiera	0	0	0	0	0
Actividades Inmobiliarias	60	0	0	0	0
Otros Servicios comunitarios, Sociales y Personales	15	0	0	0	0

Fuente: Tesorería Municipal de Carmen De Apicalá

#### PRODUCCIÓN GANADERA Y PECUARIA

Durante el periodo 2000 - 2010, la población bovina alcanzó un valor medio de 9.303 cabezas, el año 2007 tuvo el nivel más alto de producción con 10.133; mientras 2000 reportó la cifra más baja, 8.130, esto es, una disminución de 1.467 frente a 2010.

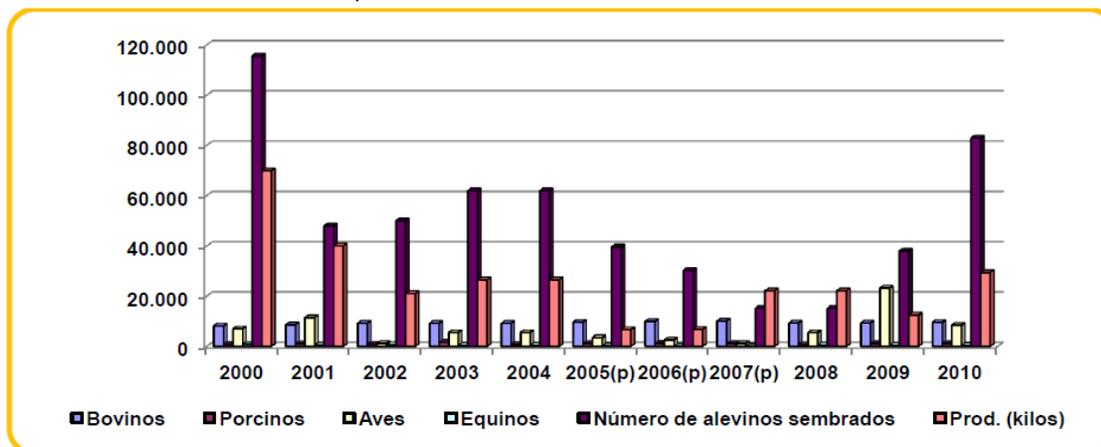
En cuanto a los porcinos, mostraron una evolución ascendente, a una tasa de 9,79% promedio anual; el mayor ascenso ocurrió en 2003 (73,68%) que resultó en un incremento de 700 cerdos; 2010 presentó igual número de porcinos que 2009 con 1.140 cerdos. Su participación dentro de la producción del sector fue en promedio de 1,26% anual.

Las aves exhibieron una tendencia irregular; se destacan los años 2008 y 2010 por contar con las variaciones más significativas de 383,02 y -63,70%, respectivamente. Para 2010 se concluyó con 8.440 aves. En 2009 se presentó la mayor producción con 23.250.

La población equina presentó un promedio anual de 422 especímenes, la cifra más baja de la serie corresponde a la ocurrida en 2007 (87); Dentro del total del sector, contó con una participación de 0,49% en promedio para los once años de estudio.

El comportamiento de la actividad acuícola fue negativo, decreció a una tasa de -0,73% anual; en el año 2009 ocurrió el mayor incremento del periodo (150,71%), 12.440 kilos; la máxima producción acuícola del periodo fue la ocurrida en 2000 con 70.000 kilos.

**CARMEN DE APICALÁ, ESTRUCTURA DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL 2000 - 2010**



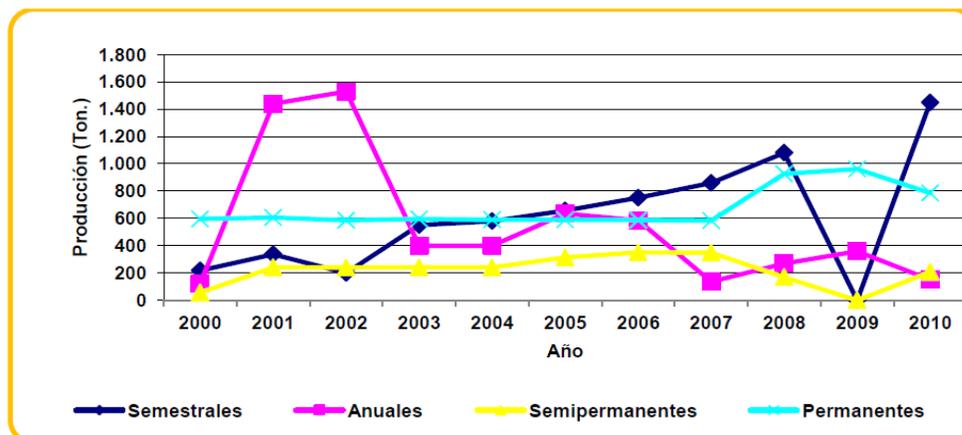
### PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Con respecto a la evolución del área cosechada de los cultivos semestrales, evidenció una dinámica ascendente durante 2000-2010, a una tasa de 57,98% promedio anual; en 2002 se presentó el mayor declive de -88,24%, en términos reales en este año la producción agrícola para el municipio fue de 10 hectáreas y 200 toneladas; 2010 mostró una producción de (78) Ha. La cantidad producida en toneladas a partir de esta misma categoría de cultivos, manifestó una tendencia creciente, su tasa de variación media correspondió a 29,88%, el periodo finalizó con 1.449 toneladas producidas.

Con relación al área cosechada a partir de los cultivos anuales, se reportaron 320 Ha cosechadas en el periodo 2000 – 2010, que produjeron 512 toneladas en promedio para los once años analizados.

Tanto el área cosechada como el nivel de producción de los cultivos semipermanentes, contaron con una evolución irregular, decrecieron en promedio a una tasa de -0,18%, predomina el año 2001 por contar con la variación porcentual más significativa del periodo 228,57%. En lo referente a toneladas producidas, tomó un valor medio de 128 Ton, durante 2008 y 2009 no hubo producción; en 2007 se contó con el nivel más bajo de producción 8 toneladas, por su parte, para el periodo 2001 al 2004 se dio la cifra más elevada, con un total de 240 Ton.

Por su parte, los cultivos permanentes registraron valores promedio equivalentes a 172 Ha. cosechadas y 669 Ton. Producidas. El área cosechada para este tipo de cultivos manifestó una dinámica creciente, su tasa de variación fue de 6,19%; presentó su mayor valor en 2006 (222 Ha.) con 888 Ton. La producción a partir de estos cultivos obtuvo una tasa de variación media correspondiente a 4,13% anual, sobresale 2006 por el incremento de 48,30%, que implicó un crecimiento de 289 toneladas.

**CARMEN DE APICALÁ, PRODUCCIÓN AGRÍCOLA SEGÚN EL TIPO DE CULTIVO 2000 - 2010****A.5. Principales fenómenos que en principio pueden representar amenaza para la población, los bienes y el ambiente.****REMOCIÓN EN MASA**

Un proceso de remoción en masa es un desplazamiento de roca y/o suelo a lo largo de pendientes pronunciadas, influenciadas principalmente por la gravedad. En este tipo de amenaza se involucran también las caídas de roca, frecuentes a lo largo del escarpe dejado por el contrapendiente estructural de la formación Hondita – Loma gorda, los sectores más inestables se localizan a lo largo de las quebradas La Arenosa, Zanja Seca y en los sectores adyacentes a la vía Carmen de Apicalá – Cunday, en las veredas de Charcón, Bolivia, La Antigua y Mortiño.

Los procesos de erosión actúan sobre los diferentes modelados y unidades litológicas del municipio, haciéndose presente por medio de surcos, cárcavas y flujos de escombros principalmente.

En el municipio también se presenta el escurrimiento difuso, consistente en el arrastre de partículas finas del suelo por efecto de las lluvias, favorecido principalmente en las zonas de poca cobertura vegetal, mientras el escurrimiento concentrado tiene lugar en las áreas desprotegidas de cobertura vegetal como caminos, carreteras sin pavimento y lotes de cultivos limpios, donde las lluvias producen incisión del terreno en diferentes grados generando los surcos y las cárcavas.

**AMENAZA SÍSMICA**

Este es un factor estrechamente relacionado con la configuración del paisaje, en el cual las placas y fallas liberan su energía en forma de sismos, así mismo Colombia por el hecho de estar situada en un área de convergencia de placas tectónicas y fallas geológicas es una región sísmicamente activa. Las fallas de Prado, Quinini y Boquerón, son las más representativas del sector, al parecer han jugado un papel importante en la evolución geológica del área, pero en la actualidad no se ha podido asociar sismicidad a la misma por falta de estudios y de instrumentación.

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

Elaborado por: CMGRD

La red sísmica regional del eje cafetero - Viejo Caldas y Tolima ha realizado estudios regionales donde se ha concluido que sobre la región se pueden presentar eventos sísmicos moderados con aceleraciones efectivas de 0.21 a 0.23G y magnitudes máximas probables entre 7.4 y 7.6 MS, analizados para un período de retorno de 50 años y probabilidad de ocurrencia del 10% (INGEOMINAS, 1995).

#### **HÍDRICA**

Se refiere a los diferentes fenómenos de crecientes asociados a los principales cauces del municipio, las inundaciones y el socavamiento lateral. Se presentan a lo largo de las quebradas Palmara, Arenosa y Apicalá principalmente en las veredas de Charcón, Mortiño, Los Medios, Cuatro esquinas, La Antigua y Misiones, generando crecidas en las zonas vecinas a sus riberas. En el área de estudio la superficie afectada por las crecientes normales son las vegas y las sobrevegas por aquellas con períodos de retorno entre 5 y 10 años, calculando un caudal máximo de 50 m<sup>3</sup>/seg., dato promedio sin tener en cuenta los materiales sólidos que acompañan los flujos torrenciales.

**Formulario B. IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO****B.1. Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Fenómenos Amenazantes**

Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen hidrometeorológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Inundaciones</li> <li>b) Avenidas torrenciales</li> <li>c) Vendavales</li> <li>d) Tormentas eléctricas</li> <li>e) Deslizamiento en área rural del Municipio</li> <li>f) Represamiento de quebradas</li> </ul>
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen geológico	<p>Riesgo por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Movimientos en masa</li> <li>b) Sismos</li> <li>c) Activación de fallas geológicas</li> <li>d) Caídas de roca</li> <li>e) Deslizamientos</li> </ul>
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen tecnológico	<p>Riesgo por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Incendios estructurales</li> <li>b) Derrames</li> <li>c) a) Incendios estructurales – por la tipología de viviendas</li> <li>b) Caída de torres de energía</li> <li>c) Caída de torres de celulares</li> <li>d) Fugas de gas</li> <li>e) Explosiones por almacenamiento de combustibles en viviendas de centros poblados</li> </ul>
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen humano no intencional	<p>Riesgo por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Construcción de carreteras o caminos</li> <li>b) Construcción de viviendas en sitios adecuados</li> <li>c) Prácticas agrícolas inadecuadas</li> <li>d) Talleres de soldadura y ornamentación</li> <li>e) Hornos a gas utilizados en panadería</li> <li>f) Fenómenos derivados de las aglomeraciones de público: se presentan concentración masiva de personas en los siguientes lugares: coliseo de eventos deportivos, plaza de toros durante ferias y fiestas, centros de oración, iglesias católicas, instituciones educativas.</li> </ul>
Escenarios de riesgo asociados con otros fenómenos	<p>Riesgo por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Violencia</li> <li>b) Contaminación</li> <li>c) Estado de deterioro de las viviendas</li> <li>d) Mal manejo de aguas residuales</li> </ul>

**B.2. Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Actividades Económicas y Sociales**

*Mencionar las principales condiciones que en estas actividades pueden generar daño en las personas, los bienes y el ambiente. (Agregar filas de ser necesario).*

Riesgo asociado con la actividad minera	<p>Riesgo por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Incremento de flujo vehicular</li> <li>b) Transporte de explosivos</li> <li>c) Enfermedades respiratorias y de la Piel</li> <li>d) Deforestación</li> <li>e) deslizamientos</li> <li>f) Modificación de la calidad del agua</li> <li>g) Disminución del recurso hídrico subterráneo</li> </ul>
---	---

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

Elaborado por: CMGRD

Riesgo asociado con la actividad agropecuaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Mal manejo de pesticidas</li> <li>b) Mal manejo de suelos</li> <li>c) Mal manejo de las aguas</li> <li>d) Incendios de cobertura vegetal</li> <li>e) Tala indiscriminada de bosques para ampliar la frontera agrícola y pecuaria</li> <li>f) Contaminación y taponamiento de alcantarillado</li> </ul>
Riesgo asociado con festividades municipales	<p>Riesgo por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Intoxicación con licor adulterado</li> <li>b) Aglomeración masiva de personas</li> <li>c) Uso de artículos pirotécnicos</li> <li>d) Lesiones personales</li> </ul>
<b>B.3. Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Tipo de Elementos Expuestos</b>	
<i>Mencionar los principales elementos específicos en riesgo en el municipio. (Agregar filas de ser necesario).</i>	
Riesgo en infraestructura social	<p>Edificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Alcaldía Municipal</li> <li>b) Establecimientos educativos</li> <li>c) Iglesias</li> <li>d) Plaza de Mercado</li> <li>e) Cementerio</li> <li>f) Estación de policía</li> <li>g) CDI</li> </ul>
Riesgo en infraestructura de servicios públicos	<p>Infraestructura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Acueducto</li> <li>b) Relleno de disposición de residuos sólidos</li> <li>c) Telecomunicaciones</li> <li>d) Subestaciones y red eléctrica</li> <li>e) Alcantarillado</li> </ul>
<b>B.4. Identificación de Escenarios de Riesgo según Otros Criterios</b>	
	<p>Riesgo por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Altas temperaturas</li> <li>b) Expendio ilegal de combustibles – forma artesanal</li> </ul>

**Formulario C. CONSOLIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO**

1.	<p><b>Escenario de riesgo por Cambio Climático</b></p> <p>Uno de los principales retos para la humanidad hoy en día, es enfrentar las consecuencias de los cambios acelerados del clima, los cuales tienen impacto en el ambiente, la sociedad y la economía. La ciencia prevé que el mundo puede llegar a tener dos grados más de temperatura para 2100; siendo este un escenario conservador en el cual todos estemos actuando en la mitigación de gases de efecto invernadero (GEI) y en la adaptación de las consecuencias del cambio climático. Esta cifra podría aumentar si no somos capaces de reducir la producción de gases de efecto invernadero.</p> <p>Para el planeta, y por supuesto para Colombia, cada grado más de temperatura importa. Cuando hay un incremento de temperatura la Tierra sufre un desajuste en el equilibrio de sus sistemas naturales, fundamentales en el desarrollo de las actividades productivas humanas.</p> <p>En el largo plazo, la mitigación de GEI se constituye como una medida de adaptación, es decir que entre más se reduzcan las emisiones GEI, menos necesidades de adaptación tendremos a futuro.</p> <p>Consciente de este reto, Colombia se adhirió y ratificó la Convención Marco de Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático, que busca entender los diversos factores que aceleran el cambio del clima y de esta forma llegar a consensos sobre acciones que aborden causas y consecuencias.</p> <p>Adicional a esto, los escenarios de Cambio Climático son un insumo muy importante para que avanzar hacia un análisis de vulnerabilidad que nos permita aumentar el nivel de comprensión y de planificación para de esta manera reducir los riesgos y aumentar la capacidad adaptativa de cada una de las regiones de Colombia.</p> <p>Hoy más que nunca es necesario utilizar la información científica para estrechar la relación existente entre las dinámicas climáticas y sus relaciones con el ciclo del agua, el cambio de los usos del suelo y las actividades socio-económicas.</p>
2.	<p><b>Escenario de riesgo por incendios de cobertura vegetal</b></p> <p>Se suele distinguir entre tres tipos de incendio forestal, los fuegos de suelo, que queman la capa de humus del suelo del bosque, pero no arden de forma apreciable sobre la superficie; los fuegos de superficie, que queman el sotobosque y los residuos superficiales; y los fuegos de corona, que avanzan por las copas de los árboles o arbustos. No es extraño que se produzcan dos o tres de estos tipos de incendio al mismo tiempo. Durante los periodos de sequías prolongadas esta amenaza es muy probable, ya que este caso acompañado de fuertes vientos y descuido de las personas, generan un escenario de riesgo propicio para esta amenaza. Estas amenazas sugieren afectaciones directas sobre los habitantes, sistemas productivos agropecuarios, enseres e infraestructura y zonas boscosas naturales o plantadas.</p>
3.	<p><b>Escenario de riesgo por movimiento en masa</b></p> <p>Un proceso de remoción en masa es un desplazamiento de roca y suelo a lo largo de pendientes pronunciadas, influenciadas principalmente por la gravedad. En esta categoría también hacen parte las caídas de roca, los flujos de escombros y los procesos de socavación.</p> <p>Los relieves montañosos existentes en la zona presentan alta susceptibilidad a los procesos erosivos, teniendo como principal influencia la precipitación, las tipologías de rocas, los procesos de alteración y la cobertura vegetal. Estas condiciones permiten que estos materiales en sectores de cortes de vías y caminos sean fácilmente erosionables y cuando se disponen sobre laderas de alta pendiente, se deslicen o fluyan lentamente por saturación de los depósitos y aumento de la plasticidad, tal como se presenta en algunos sectores inestables.</p>
4.	<p><b>Escenario de riesgo por actividad sísmica</b></p> <p>Los datos están de acuerdo con la consideración del Código Colombiano de construcciones Sismorresistentes, en catalogar la cabecera municipal y el resto del territorio como de riesgo sísmico intermedio, con valores de aceleración pico de 0,2 G y magnitud máxima probable esperada para un período de retorno de 50 años, entre 7,4 y 7,6 Ms.</p> <p>En el Mapa Geológico de Colombia, se observa que, de los 15 sismos localizados en esta área, los epicentros de 10 de ellos se alinean a lo largo de las trazas del Sistema de Fallas de Romeral, en el sector comprendido entre Popayán y Armenia, constituyendo la mayor fuente sísmica.</p>

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

Elaborado por: CMGRD

	Otras posibles fuentes sísmicas a las cuales parecen estar relacionados el resto de los sismos, son sistemas de fallas más bien retiradas del área municipal como la Falla de Ibagué y el Sistema de Fallas de la Cordillera Oriental.
	Integrantes del CMGRD responsables de elaborar la respectiva caracterización (Formularios 1 a 5): CMGRD
5	<p>Escenario de Riesgo por Inundación</p> <p>Se refiere a los diferentes fenómenos de crecientes asociados a los principales cauces del municipio, las inundaciones y el socavamiento lateral. Se presentan a lo largo de las quebradas Palmara, Arenosa y Apicalá principalmente en las veredas de Charcón, Mortiño, Los Medios, Cuatro esquinas, La Antigua y Misiones, generando crecidas en las zonas vecinas a sus riberas. En el área de estudio la superficie afectada por las crecientes normales son las vegas y las sobrevegas por aquellas con períodos de retorno entre 5 y 10 años, calculando un caudal máximo de 50 m<sup>3</sup>/seg., dato promedio sin tener en cuenta los materiales sólidos que acompañan los flujos torrenciales.</p>
	Integrantes del CMGRD responsables de elaborar la respectiva caracterización (Formularios 1 a 5): CMGRD

## 1.2. Caracterización General del Escenario por “Cambio Climático”

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

<b>SITUACIÓN No. 1</b>	Cambio Climático orientado al desabastecimiento de agua	
<b>1.1. Fecha:</b> (2015 – 2016 - 2017)	<b>1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación:</b>	
<b>1.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:</b>		
<p>En ese sentido Los fenómenos hidroclimatológicos siguen causando consecuencias en todo el mundo, en el municipio de Carmen de Apicala durante el fenómeno del niño o época seca se ha intensificado en tiempo y duración los días secos, así mismo se han presentado incendios, procesos de erosión y desertificación, escases del recurso hídrico los cuales han dejado grandes impactos en el suelo, los animales, los ecosistemas y las personas.</p> <p>La temperatura y la precipitación son dos variables que marcan las tendencias de cambio climático inducidas tanto por factores naturales como por los cambios que han generado las actividades humanas en el planeta.</p> <p>Bajo este contexto, un Escenario de Cambio Climático es la representación del clima que se observaría bajo una concentración determinada de gases de efecto invernadero y aerosoles en la atmósfera en las diferentes épocas futuras (En este caso para los periodos 2011-2040, 2041-2070 y 2071-2100).</p> <p>Estos Escenarios nos indican que el país en su conjunto estaría afectado por el Cambio Climático; sin embargo, el aumento esperado en la temperatura, así como el comportamiento de las precipitaciones no será el mismo para todas las regiones de Colombia. Esto implica que las medidas para hacer frente a posibles fenómenos extremos deben ser diferentes para cada región del territorio nacional.</p> <p>Las consecuencias que estos aumentos en la temperatura podrían traer al país son entre muchos otros, el mayor aumento en el nivel del mar que comprometería no sólo parte de las fronteras (por cambios en la línea de costa), sino a las poblaciones y ciudades asentadas en estos espacios; el derretimiento acelerado de los nevados y glaciares, así como el retroceso de páramos de los que dependen una gran cantidad de los acueductos en el país; la reducción en la productividad agropecuaria y la potencial mayor incidencia de fenómenos climáticos extremos.</p> <p>Este aumento en la temperatura sumado a los cambios en el uso del suelo, puede incrementar los procesos de desertificación, disminución de la productividad de los suelos agrícolas y la pérdida de fuentes y cursos de agua. Así mismo, puede ocasionar mayor incidencia de olas de calor especialmente en áreas urbanas.</p> <p>Un cambio gradual en la temperatura y la precipitación en el país generado por el cambio climático, podría ocasionar que los efectos de fenómenos de variabilidad climática como El Niño o La Niña tengan mayor impacto en los territorios y sectores.</p> <p>Las regiones del país donde se espera un aumento paulatino de la temperatura y disminuciones en la precipitación, pueden afectarse severamente en los años donde se presente el fenómeno de El Niño, el cual típicamente reduce las precipitaciones y aumenta la temperatura promedio.</p> <p>Así mismo, en los años en que se presente el fenómeno de La Niña, las regiones donde se esperan aumentos de precipitación podrán ser más afectadas, ya que este fenómeno se caracteriza por el aumento de las lluvias.</p> <p>Estas reducciones en las lluvias sumadas a los cambios en el uso del suelo pueden acelerar e intensificar los procesos de desertificación y pérdida de fuentes y cursos de agua, con los consecuentes impactos sobre la salud humana, la producción agropecuaria y forestal, la economía y la competitividad regional.</p> <p>Estos aumentos en las lluvias sumados a los cambios en el uso del suelo pueden incrementar la posibilidad de deslizamientos, afectación de acueductos veredales y daño de la infraestructura vial en áreas de montaña, así como de inundaciones en áreas planas del país.</p> <p>Si los niveles de emisiones globales de GEI aumentan (como es lo más probable), la temperatura media anual en Colombia podría incrementarse gradualmente para el fin del Siglo XXI (año 2100) en 2.14°C.</p> <p>El objetivo de trabajar con Escenarios de Cambio Climático no es predecir el futuro climático, es evaluar un amplio espectro de posibilidades respecto al posible comportamiento del clima en el futuro y entender las incertidumbres asociadas, con el fin de orientar decisiones robustas que permitan anticiparse a los posibles hechos y generar desde</p>		
Fecha de elaboración:	Fecha de actualización: 20 de Noviembre 2017	Elaborado por: CMGRD

hoy un accionar eficaz que permita introducir los cambios sociales, ambientales, económicos y políticos necesarios para no llegar a la situación proyectada de un futuro desfavorable.

Para el caso específico de Carmen de Apicala en este escenario va a estar orientado al fenómeno del pacífico sur en su fase seca – Fenómeno del Niño específicamente el desabastecimiento del agua.

**1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno:** Débil decisión de las instituciones para generar acciones preventivas, baja cultura en la relación del hombre con su entorno específicamente el ambiental.

<b>1.5. Daños y pérdidas presentadas:</b>	En las personas: Aumento de las enfermedades respiratorias, gastrointestinales.
	En bienes materiales particulares: El fenómeno cálido del pacífico sur en su fase seca afecta: Cultivos, animales domésticos, medios de sustento, etc.
	En bienes materiales colectivos: ( <i>infraestructura de salud, educación, servicios públicos, etc.</i> ) Suministro de agua a través de los acueductos veredales, escuelas
	En bienes de producción: ( <i>industrias, establecimientos de comercio, cultivos, pérdida de empleos, etc.</i> ) Pérdida de empleos por daños parciales o totales en los cultivos.
	En bienes ambientales: ( <i>cuerpos de agua, bosques, suelos, aire, ecosistemas en general, etc.</i> ) Desaparición de nacimientos de aguas, quebradas, riachuelos – cuerpos de agua en general.

**1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:**

El fenómeno del pacífico sur en su fase seca – fenómeno del niño intensificado por el cambio climático global, ha generado escenarios de riesgo por las olas de calor e intenso verano, sequías, altas temperaturas, generando incendios forestales, erosión de suelos, desertificación y desabastecimiento de agua por desaparición de fuentes y por escases de agua potable.

**1.7. Crisis social ocurrida:** Desorden e inconformidad social.

**1.8. Desempeño institucional en la respuesta:** El CMGRD ha atendido con los pocos recursos con los que cuenta.

**1.9. Impacto cultural derivado:** Se hace evidente el cambio climático en la comunidad, ya hay planteamientos sobre cambios en las tradiciones y se deben de capacitar en la adaptación al cambio climático y las prácticas agrícolas deben de ser de acuerdo con la adaptabilidad.

## Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “CAMBIO CLIMATICO”

## 2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

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

**El tiempo** atmosférico es el estado de la atmósfera en un *momento*. El tiempo atmosférico se expresa en el conjunto de fenómenos (nublado, soleado, lluvioso, calor, frío, viento o calma; o en situaciones atmosféricas extremas como helada, tormenta, vendaval, granizada, entre otros) que observamos en un instante determinado. El intervalo a que hace referencia el tiempo atmosférico es de minutos, horas hasta dos-tres días. Comúnmente se habla del estado/pronóstico del tiempo lo que hace referencia a lo observado/previsto para una hora o día determinados

**El clima** son las condiciones atmosféricas *predominantes* durante un *período* determinado sobre un lugar o una región. Ese período puede ser una semana, o de cinco-diez días, mes(es), años, siglos. Las estaciones del año son la expresión del clima. En algunas regiones del mundo las estaciones se manifiestan por la variación de la temperatura media durante el año: verano, otoño, invierno, primavera. En la zona ecuatorial las estaciones están marcadas en la precipitación (época lluviosa, época seca). Para representar la condición predominante o **clima** se acude a valores estadísticos de los registros horarios o diarios de un período (semana, diez días, mes).

El tiempo atmosférico en ocasiones presenta expresiones intensas momentáneas denominadas **fenómenos meteorológicos extremos** (tormentas, niebla, vendavales, tornado, heladas, oleadas de calor y demás). Estos pueden durar minutos (vendaval, granizada), horas (niebla) o unos cuantos días (huracán). El clima, con su variabilidad genera también **fenómenos hidroclimáticos extremos** que perduran largos períodos (meses) como las inundaciones y las sequías. En la Figura 1 se presenta la diferenciación entre fenómenos meteorológicos extremos e hidroclimáticos extremos.

El clima de un lugar se representa con los promedios de las variables (temperatura del aire, precipitación, etc.), su umbral de variación y la frecuencia (número de eventos por mes o por año, o por un período determinado de los fenómenos extremos (por ejemplo, número de tormentas al mes; o número de sequías en 30 años). Generalmente recomiendan contar con por lo menos 30 años de datos para establecer el **patrón de comportamiento de la variable climatológica** (temperatura del aire, humedad relativa, precipitación) con el que se **describe el clima** de un lugar o de una región. Los promedios, los rangos de las variables en ese período de 30 años se conocen como **normal climatológica**. En el caso de los fenómenos meteorológicos e hidroclimáticos extremos, en la normal se representan con el promedio de número de eventos al mes y al año (la frecuencia típica mensual o anual).

La distribución espacial de las variables climatológicas y la estacionalidad se debería repetir cada año. No obstante, en algunos años el patrón no se cumple, ocurren anomalías climáticas: períodos más calurosos o fríos que lo normal; años anormalmente lluviosos o deficitarios de precipitación. Por anomalía climática se entiende lo que es diferente de lo normal. A la repetición (recurrencia) de estas anomalías es lo que se denomina *variabilidad climática*.

En la práctica generalmente se observa que en un año dado el período lluvioso casi no trae lluvias y se observa sequía, mientras que en otros años es muy lluvioso, hay las inundaciones y se activan los fenómenos de remoción en masa. Esto es una forma por medio de la cual el clima muestra su variabilidad. Como ya se anotó arriba, la repetición cíclica de anomalías climáticas en una región se conoce como **variabilidad climática** (oscilaciones alrededor de las condiciones normales o de los patrones establecidos en un lugar). A los valores más altos o más bajos de estas fluctuaciones se les denomina **fases extremas de la variabilidad climática**. En los períodos en los que se registran estas últimas, algunos fenómenos meteorológicos extremos se hacen más frecuentes o intensos, otros disminuyen su frecuencia o en la intensidad.

La variabilidad climática incluye las oscilaciones o ciclos intraestacionales (variaciones de dos o tres meses), interanuales (de año en año) e interdecadales (a través de decenios).

A la modificación de las condiciones predominantes en el largo plazo (siglos, milenios, etc) se le denomina *cambio climático*; son ciclos climáticos de largo período como, por ejemplo, los ciclos glacial-interglacial que se registran en períodos de miles de años. El cambio climático se valora calculando las

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

Elaborado por: CMGRD

tendencias de largo plazo y viendo las diferencias entre normales climatológicas de diferentes períodos.



La Convención Marco de la Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, define al Cambio Climático en su artículo 1 párrafo segundo, como un cambio de clima atribuido directo e indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera y que se suma a la variabilidad natural del clima observadas durante períodos de tiempos comparables. Los cambios de clima del Planeta Tierra son de gran preocupación y responsabilidad de todos los seres humanos. Combinado con la variabilidad climática llamada fenómeno cálido del pacífico sur en su fase húmeda y fase seca, la que nos ocupa en este escenario de caracterización de gestión del riesgo.

**2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:** Las **causas artificiales**, es decir, aquellas **derivadas de la acción del hombre**, son las que juegan un papel determinante en el cambio climático. Las tres causas más importantes del cambio climático son:

- 1) **Emisión de gases de efecto invernadero:** Hablamos básicamente de la **emisión de dióxido de carbono**, que en la actualidad es el elemento más nocivo para la estabilidad del planeta.
- 2) **Deforestación:** Los árboles desempeñan un papel importante en el equilibrio medioambiental, ya que convierten el dióxido de carbono en oxígeno. Al haber menos árboles, tal como sucede en regiones como el Amazonas, los **niveles de CO2 en la atmósfera aumentan y favorecen el deterioro de la capa de ozono**.
- 3) **Uso de fertilizantes en el campo:** La superpoblación de la Tierra, junto con otros motivos, plantea nuevos retos, entre ellos el de la producción de alimentos. En su afán por cubrir una demanda cada vez más amplia, la gran mayoría de las empresas de la industria alimentaria emplean fertilizantes para aumentar los niveles de producción de alimentos. Dichos fertilizantes están elaborados a base de óxido de nitrógeno, que es incluso más perjudicial que el dióxido de carbono, y **generan daños adicionales en los propios campos de cultivo**. A largo plazo, se convierten en zonas yermas y desérticas.
- 4) Falta de políticas locales definidas sobre los programas de adaptación. A la fecha sólo se realiza activismo.

**2.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:** Estos Escenarios nos indican que el país en su conjunto estaría afectado por el Cambio Climático; sin embargo, el aumento esperado en la temperatura, así como el comportamiento de las precipitaciones no será el mismo para todas las regiones de Colombia. Esto implica que las medidas para hacer frente a posibles fenómenos extremos deben ser diferentes para cada región del territorio nacional y para el caso del Tolima los municipios de cordillera y los del valle del Magdalena. El fenómeno del pacífico sur en su fase seca – fenómeno del niño intensificado por el cambio climático global, ha generado escenarios de riesgo por las olas de calor e intenso verano, sequías, altas temperaturas, generando incendios forestales, erosión de suelos, desertificación.

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

Ministerio del Medio Ambiente  
 Corporación Autónoma Regional del Tolima  
 Comité de Cafeteros  
 Secretaría del Ambiente y de Gestión del Riesgo  
 Consejo Municipal de Gestión del Riesgo  
 Comunidad en General

**2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD**

**2.2.1. Identificación general:** El cambio climático entorpece la lucha contra la pobreza a través del desabastecimiento de agua potable, el incremento en la incidencia de enfermedades y la reducción de la productividad agrícola, que afecta el ingreso de los campesinos, como el precio de productos alimentarios. Además, la mayoría de las viviendas afectadas por los fenómenos climáticos corresponden a la población más pobre, debido a las malas prácticas de asentamiento que conducen a ubicaciones en zonas de mayor riesgo y la utilización de materiales inadecuados para construir.

**a) Incidencia de la localización:** N/A

**b) Incidencia de la resistencia:** No hay resistencia física al clima, hay procesos de adaptabilidad que aún no están bien socializados.

**c) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta:** Población en general, siendo la más vulnerable la población de escasos recursos y sus asentamientos.

**d) Incidencia de las prácticas culturales:** Las comunidades en general y específicamente la cultura de no ahorro del agua, las quemadas controladas, muy poca capacidad de ser enseñables y pérdida de la memoria colectiva.

**2.2.2. Población y vivienda:** Toda la población se ve afectada en su totalidad por el desabastecimiento del agua originado desde el cambio climático.

**2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados:** Todo el sector productivo se seriamente afectado incluyendo los grandes cultivos debido al desabastecimiento del agua; afecta el área rural (los sistemas de riego, y la ganadería); en el área urbana (restaurantes, cafeterías, hogares infantiles, hogares geriátricos, centros educativos, etc.). En general los medios de sustento y producción se ven afectados.

**2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:** Las instituciones gubernamentales, salud y educación se ven afectados en este escenario.

**2.2.5. Bienes ambientales:** Todos los bienes ambientales del municipio se ven afectados en este escenario, cuerpos de agua que no vuelven a correr, muerte de especies nativas (flora y fauna), alteración en los ecosistemas, desplazamiento de especies, etc.

**2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE****2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:**

*(descripción cuantitativa o cualitativa del tipo y nivel de daños y/o pérdidas que se pueden presentar de acuerdo con las condiciones de amenaza y vulnerabilidad descritas para los elementos expuestos)*

En las personas: para este escenario es el aumento de enfermedades respiratorias y gastrointestinales, en población vulnerable como adulto mayor, niños y mujeres en estado de gestación.

En bienes materiales particulares: N/A

En bienes materiales colectivos: Desmejora en la prestación de todos los servicios a consecuencia del desabastecimiento de agua.

En bienes de producción: Desmejora en los sistemas de producción, reducción de empleos, pérdidas en cultivos, disminución en la producción, etc.

En bienes ambientales: Pérdida de biodiversidad, pérdida de cuerpos de agua, pérdida en general de ecosistemas completos.

**2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados:** Aumento de los gastos financieros en la empresa de servicios públicos.

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

Elaborado por: CMGRD

**2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:** Pérdida de la confianza de la comunidad en las instituciones gubernamentales.

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

Apoyo con los municipios vecinos Melgar.

### 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

El cambio climático es una realidad a nivel global y los efectos que conlleva son cada vez más evidentes en nuestro país, en donde ya hemos observado consecuencias como el ascenso del nivel del mar, reducción del rendimiento de cultivos, proliferación de nuevos vectores de enfermedades y acentuación en la incidencia de otros ya existentes, daños en las viviendas y en la infraestructura e inclusive afectación de la oferta de electricidad, principal fuente de energía en Colombia. En nuestro contexto, esto toma aún mayor relevancia dado que los impactos afectan principalmente a los más pobres y pueden afectar nuestra competitividad.

La mayoría de los desastres en Colombia se deben a las variaciones del clima. El 90% de las emergencias reportadas por la UNGRD para el período 1998-2011 (13.624 en total), se relacionan con fenómenos hidroclimatológicos y otros asociados. Entre 1950 y 2007 los desastres asociados con lluvias se incrementaron un 16,1% durante el fenómeno de "La Niña" en relación con las condiciones normales. Reportes de desastres asociados con las sequías presentaron un incremento de cerca de 2,1 veces durante los períodos de "El Niño". Así mismo, este fenómeno ha generado la escasez del recurso hídrico conduciendo a racionamiento de agua y electricidad y pérdidas en el sector agropecuario.

Trazar la línea que divide la gestión del riesgo de la adaptación al cambio climático es, en muchos casos, técnicamente igual de difícil que tratar de determinar qué variación en los eventos climáticos se debe a la variabilidad natural y cuál al cambio climático causado por el hombre. Por esta razón, más que clasificar las acciones pertinentes a cada campo o llegar a excluir algunas del marco de acción frente al cambio climático, es importante tener presente que ambos enfoques (gestión del riesgo y adaptación) son complementarios y ambos deber ser impulsados para lograr un desarrollo efectivo.

Estas dos estrategias tienen el objetivo de reducir el riesgo climático, lo que se logra mediante la reducción de la exposición y la vulnerabilidad ante eventos climáticos. Para esto se deben identificar cuáles son las amenazas, determinar el grado de exposición analizando los lugares donde deben realizarse las actividades correspondientes y establecer cuáles son los factores que juegan un papel importante en la susceptibilidad de afectación de una zona, infraestructura, población, sistema productivo y/o ecosistema ante un evento climático

Los cambios en los eventos climáticos al igual que los cambios en la vulnerabilidad y la exposición se combinan para construir el riesgo de desastres. Por lo tanto, es necesario incorporar tanto la gestión del riesgo de desastres como la adaptación al cambio climático dentro de los procesos de desarrollo para lograr enfrentar de forma efectiva un clima cambiante.

En el análisis a futuro en la reflexión "en el caso de no hacer nada...", según el PNACB: **"el costo de no actuar hoy con miras a la adaptación, será mayor en el futuro, así como el grado de dificultad para alcanzarla. Por esto es importante que los proyectos, estrategias y políticas que diseñemos en todos los niveles de la sociedad, comiencen a formularse "a prueba del cambio climático"."**

#### 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:

- Evaluación del riesgo por "cambio climático"
- Diseño y especificaciones de medidas para adaptación al cambio climático

##### 3.2.2. Sistemas de monitoreo:

- Sistema de observación por parte de la comunidad
- Informe sobre la instrumentación del IDEAN instaladas

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

Elaborado por: CMGRD

Municipio de Carmen De Apicala (Tolima)	Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres
---	---

<p>c) Estudio para identificación de áreas de valor ambiental.</p> <p>d) Informes sobre el estudio de CORTOLIMA sobre cambio climático en la región.</p> <p>e) Diseñar estrategia para conocer informes científicos y tecnológicos sobre amenaza, vulnerabilidad y riesgo.</p>	<p>c) Estadística sobre los eventos que correspondan a la variabilidad climática fenómeno cálido del pacífico sur en su fase de menos lluvia</p> <p>d) Inventario de recurso hídrico de la región</p>
<p><b>3.2.1. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:</b></p>	<p>a) Definir estrategia de comunicación sobre cambio climático</p> <p>b) Definir estrategia de educación ambiental y del riesgo para medios masivos de información</p> <p>c) Diseñar e implementar una estrategia de información de amenaza, vulnerabilidad y riesgo que permita la actualización permanente de estudios y gestión de los mismos.</p>

**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
<p><b>3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza: cambio climático – desabastecimiento de agua</b></p>	<p>a) Reforestación de cuencas</p> <p>b) Recuperación de microcuencas urbanas y suburbanas</p> <p>c) Recuperación de humedales</p> <p>d) Adecuación hidráulica de cauces</p>	<p>a) Divulgación pública sobre las condiciones de riesgo</p> <p>b) Capacitación y organización de la comunidad</p> <p>c) Organización de comités veredales de ayuda mutua</p> <p>d) Inventario y cobertura de acueductos veredales</p> <p>e) Evaluación del estado de los acueductos veredales</p>
<p><b>3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b></p>	<p>a) Capacitación y organización de la comunidad</p> <p>b) Recuperación de retiros y rondas hidráulicas</p> <p>c) Manejo silvicultural de bosques y plantaciones</p> <p>d) Reforzamiento estructural de la infraestructura social, de gobierno específicamente la de los servicios públicas</p>	<p>a) Capacitación y organización de la comunidad</p> <p>b) Articulación del CMGRD y el CIDEA del Municipio</p> <p>c) Diseño e implementación de programa de divulgación pública de adaptación al cambio climático</p> <p>d) Organización y fortalecimiento de las juntas de acción comunal.</p>
<p><b>3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad</b></p>	<p>a) Definir programa educativo de adaptación al cambio climático</p> <p>b) Planificación operativa anual, semestral, trimestral considerando las situaciones previstas en la predicción climática y alertas climáticas.</p>	
<p><b>3.3.4. Otras medidas:</b> Incorporar en los planes de desarrollo de períodos de administración de gobierno escenarios de fases extremas de la variabilidad climática. Durante un cuatrienio puede ocurrir al menos una de las fases extremas (sequía o inundación; la más probable es la opuesta a la recién ocurrida)</p>		

**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
<p><b>3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b></p>	<p>a) Plan maestro de acueducto y alcantarillado del Municipio</p>	<p>a) Programa de reducción de gases efecto invernadero</p> <p>b) Definición de los suelos de protección</p> <p>c) Reglamentación del uso del suelo</p>

Fecha de elaboración:	Fecha de actualización: 20 de Noviembre 2017	Elaborado por: CMGRD
-----------------------	---	----------------------

	b) Conservación de áreas protegidas por su valor ambiental	en zonas no ocupadas d) Definición del uso del suelo para actividades industriales
<b>3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	a) Prácticas agrícolas que controlen el uso de los productos químicos	a) Capacitación y organización de la comunidad orientada a la adaptación al cambio climático b) Educación básica y media en contexto con el territorio c) Educación ambiental con énfasis en cambio climático y adaptación al mismo
<b>3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad</b>	a) Definir programa educativo de adaptación al cambio climático b) Planificación operativa anual, semestral, trimestral considerando las situaciones previstas en la predicción climática y alertas climáticas.	
<b>3.4.4. Otras medidas:</b> Incorporar en los planes de desarrollo de períodos de administración de gobierno escenarios de fases extremas de la variabilidad climática. Durante un cuatrienio puede ocurrir al menos una de las fases extremas (sequía o inundación; la más probable es la opuesta a la recién ocurrida)		

### 3.4. 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.*

- Definir el presupuesto de la cuenta de gestión del riesgo
- Acceso a todos los integrantes del sector agrícola y ganadero de pólizas de seguro
- Proyectos innovadores sobre adaptación al cambio climático.

### 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).*

#### **Preparación para la coordinación:**

Establecer Normas de funcionamiento de la Red de Emergencia para garantizar su activación, organización y funcionamiento.

- Definir el protocolo de actuación de las instancias de Dirección, Coordinación, Planificación, Información y Financiación para eventos como desabastecimiento de agua.
- Activación del Comité Técnico.
- Alistamiento organizacional interno para la respuesta.
- Identificación de fuentes de financiación.
- Identificación de necesidades, recursos y presupuesto para la respuesta de acuerdo a la magnitud del evento.
- Consolidación de Planes de agua y saneamiento básico, aseo.
- Activación de la Sala de Crisis.
- Activación de los protocolos de actuación.
- Despliegue de la respuesta dependiendo de la magnitud del evento.

#### **Sistemas de alerta:**

- Fortalecimiento del conocimiento de las amenazas y de los riesgos por fenómenos hidrolimáticos extremos.
- Monitoreo de predicción climática.

Fecha de elaboración:	Fecha de actualización: 20 de Noviembre 2017	Elaborado por: CMGRD
-----------------------	---	----------------------

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoreo de alertas climáticas</li> </ul> <p><b>Capacitación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conformación y capacitación de Equipos Comunitarios de Gestión del Riesgo de Desastres</li> <li>• Formación en levantamiento de Censos y EDAN</li> <li>• Ley 1523</li> </ul> <p><b>Equipamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización del inventario de capacidades institucionales (recursos físicos y humanos a nivel técnico, operativos y administrativos).</li> <li>• Alistamiento del inventario de capacidades institucionales.</li> </ul> <p><b>Albergues y centros de reserva:</b></p> <p>Para el desabastecimiento de agua no aplica el alojamiento temporal, pero si los centros de reserva.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activación del Centro de Reserva.</li> <li>• Coordinación interinstitucional para el manejo de los equipos del Centro de Reserva.</li> <li>• Coordinación interinstitucional de la Asistencia Humanitaria de Emergencia (AHE).</li> </ul> <p><b>Entrenamiento:</b></p> <p><b>Comunidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller de Educación ambiental y del riesgo</li> <li>• Taller Fortalecimiento Psicológico y Apoyo Psicosocial</li> <li>• Planes Comunitarios de Gestión del Riesgo de Desastres</li> </ul> <p><b>Organismos Operativos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua y Saneamiento Básico</li> <li>• Sistema Comando Incidentes</li> </ul> <p><b>Administración Municipal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley 1523</li> <li>• Planes Comunitarios de Gestión del Riesgo</li> <li>• Bases Administrativas para la Gestión del Riesgo</li> <li>• Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades</li> <li>• Sistema Comando Incidentes</li> </ul>
<p><b>3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:</b> (Identificación de requerimientos específicos de preparación para la recuperación derivados del presente escenario de riesgo).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Transferir y compartir con las aseguradoras las afectaciones</li> <li>✓ Aprovechamiento de recursos de acuerdo a ley 1523.</li> <li>✓ Censar a la población y bienes expuestos, a fin de determinar los costos de la recuperación</li> <li>✓ Tener los centros de reserva para albergues y atención inmediata.</li> <li>✓ Tener personal capacitado en Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades</li> <li>✓ Tener personal capacitado en fortalecimiento psicológico y apoyo psicosocial.</li> </ul>

**Formulario 4. REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS**

- INFORME FINAL Contrato Interadministrativo No. 052-2013, CORTOLIMA - Universidad Nacional de Colombia (CEPREVÉ).
- Efectos del Cambio climático en la producción y rendimiento de cultivos por sectores, marzo de 2013.
- Impactos del Cambio y variabilidad climática en el Sector Agropecuario Colombiano, Ana María Loboguerrero, Directora programa Regional CCAFS para América Latina.
- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, ABC: Adaptación Bases Conceptuales (PNACC), 2012.
- Nuevos Escenarios de Cambio Climático para Colombia 2011 – 2100.
- Aproximación metodológica a una articulación, entre gestión del riesgo, gestión ambiental y ordenamiento territorial; Facultad de Humanidades y ciencias de la Educación – FaHCE Memoria Académica.
- Formulando escenarios de cambio climático para contribuir con estrategias de desarrollo adaptadas al clima; PNUP.
- Ley 1523 de 2012.
- Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.

### 1.3. Caracterización General del Escenario por Incendios de Cobertura Vegetal “”

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

<b>SITUACIÓN No. 1</b>		
<b>1.1. Fecha:</b> (2015 - 2016)	<b>1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación:</b>	
<p><b>1.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:</b>          Los ecosistemas boscosos, la biodiversidad, los recursos aire, agua, suelo y en general los bienes y servicios ecosistémicos, el paisaje, así como las personas son elementos vulnerables y se afectan con los incendios forestales los cuales hay que proteger de las amenazas que en este casos son varias tales como: el hombre con sus acciones depredadoras, la débil decisión de las instituciones para generar acciones preventivas, la poca cultura de integrar los riesgos ecológicos en la planificación, los fenómenos naturales recurrentes, la falta de información y la escasa investigación sobre los impactos locales que generan los incendios forestales.</p> <p>El fenómeno del niño intensificado por el cambio climático global, ha generado escenarios de riesgo por las olas de calor, sequías, altas temperatura y brillo solar, generando incendios forestales, erosión de suelos, desertificación.</p> <p>En ese sentido los fenómenos hidroclimatológicos siguen causando consecuencias en todo el mundo, en el municipio durante el fenómeno del niño o época seca se ha intensificado en tiempo y duración los días secos, así mismo se han presentado incendios, procesos de erosión y desertificación, escases del recurso hídrico los cuales han dejado grandes impactos en el suelo, los animales, los ecosistemas y las personas.</p>		
Fecha de elaboración:	Fecha de actualización: 20 de Noviembre 2017	Elaborado por: CMGRD

Se han presentado en las diferentes veredas los incendios forestales, el cual da el siguiente reporte:

Los grandes cultivos de arroz, quemadas controladas como preparación para la siembra, etc.

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

El fenómeno del niño intensificado por el cambio climático global, ha generado escenarios de riesgo por las olas de calor e intenso verano, sequías, altas temperatura y brillo solar, generando incendios forestales, erosión de suelos, desertificación.

En ese sentido Los fenómenos hidrológicos siguen causando consecuencias en todo el mundo, en el municipio durante el fenómeno del niño o época seca se ha intensificado en tiempo y duración los días secos, así mismo se han presentado incendios, procesos de erosión y desertificación, escases del recurso hídrico los cuales han dejado grandes impactos en el suelo, los animales, los ecosistemas y las personas.

Los incendios forestales es un fuego que se extiende sin control en terreno forestal y afectando a combustibles vegetales, este incendio se expande sobre especies arbóreas, arbustivas de matorral o herbáceas. Si bien las causas inmediatas que dan lugar a los incendios forestales pueden ser muy variadas, en todos ellos se dan los mismos presupuestos, esto es, la existencia de grandes masas de vegetación en concurrencia con periodos más o menos prolongados de sequías.

El calor solar provoca deshidratación las plantas, que recuperan el agua perdida del sustrato. No obstante, cuando la humedad del terreno desciende a un nivel inferior al 30% las plantas son incapaces de obtener agua del suelo, con lo que se van secando poco a poco. Este proceso provoca la emisión a la atmosfera de etileno, un compuesto químico presente en la vegetación y altamente combustible. Tiene lugar entonces un doble fenómeno: tanto las plantas como el aire que las rodea se vuelven fácilmente inflamables, con lo que el riesgo de incendio se multiplica. Y si a estas condiciones se suma la existencia de periodos de altas temperaturas y vientos fuertes o moderados, la posibilidad de que una simple chispa provoque un incendio se vuelven significativa.

Las causas que originan un incendio forestal se agrupan pues en tres categorías principales:

**Intencionados:** representan un 60-70% de los casos. Las motivaciones son variadas, siendo con diferencia las más comunes la quema no autorizada, ilegal e incontrolada de superficies agrícolas, ya sea para la eliminación de rastrojos o matorrales "quema agrícola" o para regeneración de pastos. Otras motivaciones menos corrientes detrás de un incendio provocado son la piromanía, usos cinegéticos, vandalismo, venganzas personales, especulación urbanística, bajar el precio de la madera, etc.

**Negligencias y otras causas accidentales:** Representan un 15%-25% de los casos. En este apartado, las quemadas agrícolas (en este caso autorizada, pero en las que los autores perdieron el control del fuego extendiéndose éste por la superficie forestal colindante) están también entre las causas habituales. Otras causas son las colillas y hogueras mal apagadas, quema de basuras, trabajos forestales, etc.

**Naturales:** representan menos de un 5% de los casos. Se deben casi siempre a la acción de un rayo.

#### 1.5. Daños y pérdidas presentadas:

*(describir de manera cuantitativa o cualitativa)*

En las personas: No hubo lesionados, ni pérdidas humanas.

En bienes materiales particulares: Cultivos y Bosques.

En bienes materiales colectivos: Acueductos Veredales y sus sistemas de conducción del agua.

En bienes de producción: Cultivos

En bienes ambientales: Desaparición de nacimientos de aguas, quebradas, riachuelos.

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

Elaborado por: CMGRD

**1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:**

El fenómeno del pacífico sur en su fase seca – fenómeno del niño intensificado por el cambio climático global, ha generado escenarios de riesgo por las olas de calor e intenso verano, sequias, altas temperaturas, generando incendios forestales, erosión de suelos, desertificación.

**1.7. Crisis social ocurrida:** Pérdidas de bosques nativos, pérdidas en cultivos, daños en sistemas de conducción de acueductos veredales.

**1.8. Desempeño institucional en la respuesta:** La alcaldía municipal solicito apoyo al departamento para el manejo y control de los incendios de cobertura vegetal en el municipio en varias ocasiones debido a que municipio no cuenta con el servicio de bomberos voluntarios y la defensa civil no contaba con el personal suficiente y capacitado para esas labores.

**1.9. Impacto cultural derivado:** Se hace evidente el cambio climático en la comunidad, ya hay planteamientos sobre cambios en las tradiciones y se deben de capacitar en la adaptación al cambio climático y las prácticas agrícolas deben de ser de acuerdo con el cambio climático.

**Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “INCENDIOS DE COBERTURA VEGETAL”****2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA****2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:**

El fenómeno de la niñe asociado a los cambios globales del cambio climático, ha desencadenado en el Municipio, las fuertes olas de calor, altas temperaturas, brillo solar, procesos de erosión y desertificación, deforestación e incendios forestales con afectación de viviendas, vías, afectación de pozos sépticos en zonas de montaña en el área rural y en la zona urbana afectación de redes de acueducto y alcantarillado, escases del recurso hídrico, pérdida de vida de animales como bovinos y cultivos, problemas de salud pública.

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

Como se mencionó anteriormente algunas actividades antrópicas inadecuadas nos hacen vulnerables a las diferentes amenazas naturales, para el presente caso procesos como la construcción con materiales débiles, la red de acueducto y alcantarillado sin mantenimiento en la zona urbana y en la zona rural los pozos sépticos, ubicación de viviendas en zonas alta pendiente ocasionando alto riesgo, deforestación, procesos agropecuarios y silvícolas inadecuados, poca conciencia para el consumo y ahorro del agua.

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

Actividades antrópicas que conlleven a pérdida de la cobertura vegetal en la zona rural, como tala de árboles, o siembra de plantas de raíz poco profunda, no manejo de aguas lluvias y escorrentía, ubicación de viviendas o comunidades en zona de alto riesgo, y con materiales poco resistente, hábitos inadecuados de quemas no controladas.

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

Actores sociales como presidentes de juntas de acción comunal y actores instituciones como el consejo municipal para la gestión del riesgo de desastres, consejo departamental y la unidad nacional.

**2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD****2.2.1. Identificación general:**

**a) Incidencia de la localización:** Cultivos, Bosques, Pastizales, Rastrojos, Viviendas en todo el municipio.

**b) Incidencia de la resistencia:** No hay resistencia

**c) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta:** Pérdida de los cultivos y que en la mayoría de los casos es la única forma de ingreso y sustento de las familias. Aumenta su pobreza las necesidades básicas insatisfechas y su endeudamiento.

**d) Incidencia de las prácticas culturales:** Las quemas controladas como costumbre para los preparativos de la tierra para la siguiente cosecha, deben de dejar de ser una práctica normal y adoptarse al cambio climático.

**2.2.2. Población y vivienda:** Alrededor de 300 familias afectadas por época de verano.

**2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados:** cultivos de maíz y frutales (limón y mango), etc.

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

Elaborado por: CMGRD

**2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:** Las escuelas ubicadas en el área rural requieren especial atención en el caso de los incendios de cobertura vegetal. Los acueductos veredales y sus redes de conducción.

**2.2.5. Bienes ambientales:**

- Los nacimientos de agua quedan desprotegidos y ante las altas temperaturas desaparecen y no se pueden volver a recuperar.
- Biodiversidad en flora y fauna
- Bosques primarios y nativos

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

<p><b>2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:</b> (descripción cuantitativa o cualitativa del tipo y nivel de daños y/o pérdidas que se pueden presentar de acuerdo con las condiciones de amenaza y vulnerabilidad descritas para los elementos expuestos)</p>	<p>En las personas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No existen muertes reportadas a la fecha por este fenómeno</li> <li>- Trauma psicológico – pérdidas de sus recuerdos y esfuerzos</li> <li>- Sentimientos de abandono</li> </ul>
	<p>En bienes materiales particulares:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teniendo en cuenta las condiciones socioeconómicas de la población afectada, sumado a las características de las viviendas que se encuentran ubicados en estos lugares, hacen que exista una alta posibilidad de que se pierdan todos sus bienes muebles e inmuebles.</li> <li>- Cultivos, pastizales</li> <li>- Ganados</li> </ul>
	<p>En bienes materiales colectivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acueductos veredales</li> <li>- Las vías de acceso a los diferentes veredas y casco urbano del municipio</li> </ul>
	<p>En bienes de producción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pérdida de empleos directos</li> <li>- Pérdida de empleos indirectos</li> <li>- Pastizales</li> <li>- Cultivos</li> </ul>
	<p>En bienes ambientales:</p> <p>La ocupación indebida de lugares con alto riesgo (suelos rurales y urbanos) causa de que los ecosistemas naturales varíen. Biodiversidad que desaparece, bosques nativos, nacimientos de agua que quedan sin protección.</p>

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

La cantidad de familias afectadas genera una crisis social para el desarrollo normal del municipio, las necesidades básicas que se deben atender no solamente hay que verlas a corto plazo, haciendo necesario que el gobierno municipal tenga medidas de contingencia para atender estas necesidades.

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

Lograr un equilibrio en el clima actual es imposible, en el pasado se cuidaba más el medio ambiente, se protegían los recursos hídricos.

Se tenían reservas para épocas de sequía la agricultura no era tan intensiva. En el futuro se hace necesaria la inclusión de prácticas amigables con el medio ambiente, la reforestación de grandes zonas para conservar la humedad.

Las comunidades deben de prepararse utilizar establos, obtener provisiones con tiempo, no hacer fogatas, sensibilización frente al ahorro y el uso de los cuerpos de agua. Aprender a cosechar la lluvia.

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

Elaborado por: CMGRD

**Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO****3.1. ANÁLISIS A FUTURO**

Los fenómenos hidroclimatológicos intensificados por el cambio climático cada vez se presentarán con más fuerza y continuidad. Es necesario organizar la comunidad y que realmente vivan y conozcan la gestión del riesgo. Un escenario como este los elementos expuestos y su resistencia es lo que hay que trabajar.

En el análisis del “no hacer nada”:

- Mas incendios forestales en época de verano
- Disminución de la Biodiversidad
- Escases del recurso hídrico
- Tierras estériles, que no podrán ser cultivadas
- Desplazamiento
- Aumento de la delincuencia común.

**3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO****3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:**

- a) Evaluación de riesgo por incendios de cobertura vegetal
- b) Estudio para identificación de áreas de valor ambiental
- c) Diseñar estrategia para conocer informes científicos y tecnológicos sobre incendios de cobertura vegetal
- d) Estadísticas de los incendios de cobertura vegetal para hacer seguimiento a las reincidencias.
- e) Identificación de áreas susceptibles a la ocurrencia de incendios de cobertura vegetal.

**3.2.2. Sistemas de monitoreo:**

- a) Crear la red de vigías rurales en las veredas basados en las juntas de acción comunal
- b) Monitoreo de predicciones y alertas hidroclimatológicos
- c) Mapa actualizado de vías terciarias, fuentes hídricas, lagos, lagunas, reservorios.

**3.2.1. Medidas especiales para la comunicación del riesgo: de los INCENDIOS DE COBERTURA VEGETAL**

- a). Divulgación pública sobre las CAUSAS y CONSECUENCIAS de los incendios de cobertura vegetal.
- b). Diseñar estrategia de educación ambiental y del riesgo para medios masivos de información.
- c). Definir estrategia de comunicación y política de la administración municipal sobre los incendios de cobertura vegetal

**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.*

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

Elaborado por: CMGRD

	<b>Medidas estructurales</b>	<b>Medidas no estructurales</b>
<b>3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Formular programa de fortalecimiento institucional administrativamente y operativamente.</li> <li>b) Implementación de programa de manejo de quemas controladas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Formulación de la EMRE para incendios de cobertura vegetal.</li> <li>b) Implementación del compendio ambiental.</li> </ul>
<b>3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Capacitación y organización de la comunidad</li> <li>b) implementación de programa de manejo de quemas controladas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Capacitación y organización de la comunidad</li> <li>b) Organización y fortalecimiento de las juntas de acción comunal</li> <li>c) Articulación del CMGRD y el CIDEA</li> <li>d) Implementar programa de educación ambiental</li> </ul>
<b>3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad</b>	a) La administración municipal deberá, expedir la reglamentación que considere necesaria para prevenir y controlar incendios de cobertura vegetal y recuperar los bosques destruidos.	
<b>3.3.4. Otras medidas:</b> Programa de silvicultura preventiva, restauración ecológica y manejo de quemas controladas		
<b>3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)</b>		
	<b>Medidas estructurales</b>	<b>Medidas no estructurales</b>
<b>3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Recuperación de las áreas afectadas por los incendios de cobertura vegetal</li> <li>b) Conservación del área protegida por su valor ambiental</li> <li>c) Silvicultura preventiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Definición de los suelos de protección</li> <li>b) Reglamentación del uso del suelo en áreas no ocupadas</li> <li>c) Definición de zonas de expansión urbana</li> <li>d) Reglamentación para futuros desarrollos urbanísticos</li> </ul>
<b>3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Evaluación post-incendio de cobertura vegetal: daños (económicos, sociales, ambientales)</li> <li>b) Evaluación de la operación (preparación, organización, tiempo de respuesta, costo de la operación)</li> <li>c) Evaluación de comunicación (detección temprana, responsable de comunicación del desarrollo y operación, reporte en tiempo real).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Indicadores anuales de gestión del riesgo de incendios forestales</li> <li>b) Educación básica y media en contexto con el territorio</li> <li>c) Educación ambiental con énfasis en cambio climático, adaptabilidad e incendios de cobertura vegetal</li> </ul>

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

Elaborado por: CMGRD

<b>3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.</b>	<p>a) Evaluación de cada incendio de cobertura vegetal para medir la eficacia de la gestión que se realiza en esta temática.</p> <p>b) Planificación operativa anual, semestral, trimestral considerando las situaciones previstas en la predicción climática y alertas climáticas.</p>
<b>3.4.4. Otras medidas:</b>	Seguimiento, control de las evaluaciones de la gestión del riesgo de los incendios de cobertura vegetal y así definir si está dando resultados o hay que intensificar las acciones de reducción.

**3.5. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA**

- Definir el presupuesto de la cuenta de gestión del riesgo
- Acceso a todo el integrante del sector agrícola y ganadero de pólizas de seguro
- Proyectos innovadores sobre prácticas amigables con el ambiente y adaptadas al cambio climático.

**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.*

<b>3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:</b>	<p><b>Preparación para la coordinación:</b></p> <p>Establecer Normas de funcionamiento de la Red de Emergencia para garantizar su activación, organización y funcionamiento durante la remoción en masa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir el protocolo de actuación de las instancias de Dirección, Coordinación, Planificación, Información y Financiación para eventos incendios de cobertura vegetal.</li> <li>• Activación del Comité Técnico.</li> <li>• Alistamiento organizacional interno para la respuesta.</li> <li>• Identificación de fuentes de financiación.</li> <li>• Identificación de necesidades, recursos y presupuesto para la respuesta de acuerdo a la magnitud del evento.</li> <li>• Consolidación de Planes de agua y saneamiento básico, aseo.</li> <li>• Activación de la Sala de Crisis.</li> <li>• Activación de los protocolos de actuación.</li> <li>• Despliegue de la respuesta dependiendo de la magnitud del evento.</li> </ul> <p><b>Sistemas de alerta:</b></p>
---	---

Fecha de elaboración:	Fecha de actualización: 20 de Noviembre 2017	Elaborado por: CMGRD
-----------------------	---	----------------------

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoreo Técnico Hidroclimatológico detallado</li> <li>• Red de vigías de Rurales</li> <li>• Revisión de la predicción y alertas climáticas.</li> </ul> <p><b>Capacitación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conformación y capacitación de Planes Comunitarios de Gestión del Riesgo de Desastres</li> <li>• Formación en levantamiento de Censos y EDAN.</li> <li>• Ley 1523</li> </ul> <p><b>Equipamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización del inventario de capacidades institucionales (recursos físicos y humanos a nivel técnico, operativos y administrativos).</li> <li>• Alistamiento del inventario de capacidades institucionales.</li> <li>• Dotación específica para manejo y control de incendios de cobertura vegetal.</li> </ul> <p><b>Albergues y centros de reserva:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alistamiento y activación de los Alojamientos temporales.</li> <li>• Realizar la evacuación de las personas damnificadas dependiendo de la magnitud.</li> <li>• Activación del Centro de Reserva.</li> <li>• Coordinación interinstitucional para el manejo de los equipos del Centro de Reserva.</li> <li>• Coordinación interinstitucional de la Asistencia Humanitaria de Emergencia (AHE).</li> </ul> <p><b>Entrenamiento:</b></p> <p><b>Comunidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller de Evacuación con comunidad vulnerable</li> <li>• Taller Fortalecimiento Psicológico y Apoyo Psicosocial</li> <li>• Planes Comunitarios de Gestión del Riesgo de Desastres</li> </ul> <p><b>Organismos Operativos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte Básico de Vida</li> <li>• Taller de Resistencia y Supervivencia</li> <li>• Agua y Saneamiento Básico</li> <li>• Brigadista Forestal</li> <li>• Sistema Comando Incidentes</li> </ul>
--	--

	<p><b>Administración Municipal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley 1523</li> <li>• Planes Comunitarios de Gestión del Riesgo</li> <li>• Bases Administrativas para la Gestión del Riesgo</li> <li>• Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades</li> <li>• Sistema Comando Incidentes</li> <li>• Brigadista Forestal</li> </ul>
<b>3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transferir y compartir con las aseguradoras las afectaciones</li> <li>- Aprovisionamiento de recursos de acuerdo a ley 1523.</li> <li>- Censar a la población y bienes expuestos, a fin de determinar los costos de la recuperación</li> <li>- Tener los centros de reserva para albergues y atención inmediata.</li> <li>- Tener personal capacitado en Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades</li> <li>- Evaluación de cada incendio de cobertura vegetal y llevar las estadísticas.</li> </ul>

#### Formulario 4. REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS

- Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio.
- Ley 1523 de 2012.
- Guías de la Unidad Nacional Para la Gestión del Riesgo de Desastres.
- Tolima en Cifras 2010
- Cartilla Orientadora para la gestión del riesgo en incendios forestales
- Proyecto pedagógico ambiental para la prevención de incendios forestales.
- Página institucional del IDEAM
- Página institucional del Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible

## 1.4. Caracterización General del Escenario por “Movimiento en Masa”

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

Fecha de elaboración:	Fecha de actualización: 20 de Noviembre 2017	Elaborado por: CMGRD
-----------------------	---	----------------------

<b>SITUACIÓN No. 1</b>	<p>Un proceso de remoción en masa es un desplazamiento de roca y/o suelo a lo largo de pendientes pronunciadas, influenciadas principalmente por la gravedad. En este tipo de amenaza se involucran también las caídas de roca, frecuentes a lo largo del escarpe dejado por el contrapendiente estructural de la formación Hondita – Loma gorda, los sectores más inestables se localizan a lo largo de las quebradas La Arenosa, Zanja Seca y en los sectores adyacentes a la vía Carmen de Apicalá – Cunday, en las veredas de Charcón, Bolivia, La Antigua y Mortiño.</p> <p>Los procesos de erosión actúan sobre los diferentes modelados y unidades litológicas del municipio, haciéndose presente por medio de surcos, cárcavas y flujos de escombros principalmente.</p> <p>En el municipio también se presenta el escurrimiento difuso, consistente en el arrastre de partículas finas del suelo por efecto de las lluvias, favorecido principalmente en las zonas de poca cobertura vegetal, mientras el escurrimiento concentrado tiene lugar en las áreas desprotegidas de cobertura vegetal como caminos, carreteras sin pavimento y lotes de cultivos limpios, donde las lluvias producen incisión del terreno en diferentes grados generando los surcos y las cárcavas.</p>
<b>1.1. Fecha:</b> (2015 - 2017)	<p><b>1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambio climático</li> <li>- Variabilidad climática</li> <li>- Lluvias torrenciales por tiempo prolongado</li> <li>- Actividad sísmica</li> </ul>
<p><b>1.3. Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lluvias torrenciales por mucho tiempo</li> <li>- Desconocimiento de la población del fenómeno amenazante</li> <li>- Construcción de viviendas en zonas de ladera</li> <li>- Desarrollo de Cultivos en zonas de ladera</li> <li>- Deforestación de Laderas</li> <li>- Quema indiscriminada de bosques</li> <li>- Cortes en la construcción de carreteras</li> <li>- Uso indiscriminado de laderas para ganadería</li> </ul>	
<p><b>1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunidad que habita en la zona rural del municipio</li> <li>- Explotación agropecuaria en zonas de ladera por los propietarios de las fincas</li> <li>- Autoridades Locales</li> <li>- Entidades territoriales de protección del medio Ambiente</li> <li>- Ausencia de procesos de capacitación</li> </ul>	
<p><b>1.5. Daños y pérdidas presentadas:</b> (describir de manera cuantitativa o cualitativa)</p>	<p>En las personas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atraso en el desarrollo</li> <li>- Trauma psicológico</li> </ul> <p>En bienes materiales particulares:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cultivos</li> <li>- Vías terciarias</li> </ul> <p>En bienes materiales colectivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acueductos Veredales</li> </ul>

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

Elaborado por: CMGRD

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de conducción del agua</li> <li>- Infraestructura vial</li> <li>- Puentes</li> <li>- Redes eléctricas</li> </ul>	
	<p>En bienes de producción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cultivos</li> <li>- Pastos</li> </ul>	
	<p>En bienes ambientales:</p> <p>Los movimientos en masa dejan daños irreversibles, afectando de manera directa la capacidad de generar vegetación, recuperación de pasturas y de bosques. A esto se asocian daños a los cuerpos de agua que nacen en las zonas de montaña y demás relacionados con la biodiversidad.</p>	
<p><b>1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ola invernal de finales de 2011 y comienzos de 2012 en todo el país asociada al fenómeno de la niña</li> <li>- Modificaciones al terreno y al drenaje natural generados por el proceso de urbanización</li> <li>- Falta de control a la deforestación por parte del ente territorial</li> <li>- Edificación de viviendas sin licencias de construcción, invasión de predios y loteo sin el cumplimiento de la normatividad vigente de Ordenamiento Territorial.</li> <li>- El medio económico que sustenta los pobladores de la zona, es la producción agropecuaria.</li> </ul>		
<p><b>1.7. Crisis social ocurrida:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En la mayoría de los casos los damnificados no poseen recursos para la remoción de escombros</li> <li>- No existía un programa de reubicación que focalice a la población afectada por desastres en un punto de atención.</li> <li>- Incremento del índice de desempleo y pobreza.</li> </ul>		
<p><b>1.8. Desempeño institucional en la respuesta:</b></p> <p>El CMGRD, Consejo Municipal para la gestión del riesgo de Desastres, se ha responsabilizado de apoyar y manejar la emergencia por deslizamientos y remoción en masa con sus consecuencias, así mismo, atender las necesidades de la población afectada.</p> <p>Iniciando la atención de manera inmediata al recuperar la línea vital de suministro (vías) que conducían a las zonas afectadas por los deslizamientos.</p> <p>Se desplazó a la zona de afectación.</p>		
<p><b>1.9. Impacto cultural derivado:</b></p> <p>La ola invernal de finales de 2011 y comienzo de 2012, desencadeno un cambio drástico en las políticas nacionales con el fin de incluir e invertir en nuevos estudios de riesgo a nivel local.</p> <p>Con lo anterior, se dio partida a la creación de la 1523 de Abril de 2012. La cual es la política nacional de gestión del riesgo, y se dan las directrices para la gestión del riesgo en Colombia.</p> <p>A nivel municipal se ha iniciado el fortalecimiento local del riesgo y la conformación de alguno de los grupos operativos o de respuesta.</p> <p>Se generó algún tipo de conciencia hacia la reforestación.</p>		
Fecha de elaboración:	Fecha de actualización: 20 de Noviembre 2017	Elaborado por: CMGRD

La crisis se orientó hacia la cultura de la prevención y la concientización al riesgo por prácticas agropecuarias mal encaminadas dentro del esquema de producción.

En la comunidad se empieza a hablar de la adaptación al cambio climático.

## Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “MOVIMIENTO EN MASA”

### 2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

#### 2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:

La ola invernal de finales de 2011 y comienzos de 2012, desencadenó en el Municipio un proceso de remoción en masa con deslizamientos en vías y zona de montaña donde el suelo está más expuesto por deforestación, erosión, cultivos en ladera y demás procesos que incidieron en los daños y afectación. Para la vigencia 2017 las lluvias afectaron nuevamente las mismas áreas desgastadas.

Los deslizamientos en su mayoría en zona rural, afectando todo tipo de infraestructura y bienes de uso público, como vías, puentes, acueductos, alcantarillados, viviendas, cultivos y hasta vidas humanas. Las altas pendientes, combinadas con fuertes lluvias, la conformación de los suelos, suelos erosionados y elementos expuestos conforman las condiciones adecuadas para tener nuevamente eventos de movimientos en masa.

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

- Actividades agrícolas inadecuadas
- Deforestación de bosque nativo
- Prácticas insostenibles de aprovechamiento de recursos naturales
- Construcción de viviendas en zonas de riesgo
- Cortes de ladera para la construcción de vías

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

- Carencia en la población de educación ambiental
- Intensidad de las lluvias por cambio climático
- Sequías prolongadas por cambio climático
- Tala indiscriminada de bosques
- Vías mal diseñadas en zonas de laderas
- Siembra de plantas de raíz poco profunda
- Ubicación de viviendas o comunidades en zonas de alto riesgo
- Ausencia del Estado en el manejo del suelo de ladera para la explotación agropecuaria y la construcción de la maya vial.
- Desconocimiento de los pobladores de la zona en el manejo de la ladera y la convivencia con el riesgo

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

- Comunidad en general del Municipio
- Administración Municipal
- La autoridad ambiental del Tolima – CORTOLIMA
- Secretaria Ambiental y de Gestión del Riesgo del Tolima
- Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
- Los propietarios de fincas en zonas de ladera

**2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD****2.2.1. Identificación general:****a) Incidencia de la localización:**

La falta de conocimiento en el manejo del suelo de ladera para la explotación agropecuaria y residencial de los pobladores, los expone al riesgo de movimiento en masa. Sus fincas, cultivos, viviendas, ganados, etc.

**b) Incidencia de la resistencia:**

No hay resistencia física.

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

La dinámica económica de la región, obligan a la población campesina a desarrollar prácticas agropecuarias agresivas con el medio ambiente y el suelo, construyendo en zonas no aptas para tal fin, aumentando la vulnerabilidad y las causas generadoras del fenómeno. Tampoco existen fuentes permanentes de información que permitan conocer en cualquier momento las zonas de riesgo y los tipos de riesgo.

Los pobladores de la zona, al estar ligados a la tierra, y al encontrar que este es su único medio legal de sustento, recurren a la zona de riesgo o a otras zonas propensas a los deslizamientos.

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

En la zona culturalmente se practican quemadas controladas del bosque nativo para el desarrollo económico de la actividad agropecuaria. Los pobladores se establecen en sus parcelas o fincas, sin determinar la exposición al riesgo. El desarrollo económico ligado a las necesidades insatisfechas de la población, obliga a la comunidad a desplazarse a las montañas en busca de un mejor bienestar.

Culturalmente estamos enseñados que nosotros mismos construimos nuestras viviendas con unos conocimientos básicos de construcción, haciendo que estas viviendas tengan poca calidad en los materiales y su estructura.

**2.2.2. Población y vivienda:** Los ubicados en las riberas de las quebradas La Arenosa y Zanja Seca. Vía Carmen de Apicala - Cunday.

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

**2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:** Las escuelas ubicadas en el área rural requieren especial atención en el caso de los eventos de movimiento en masa al igual que los acueductos veredales y sus redes de conducción.

**2.2.5. Bienes ambientales:**

- Nacimientos de agua

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

Elaborado por: CMGRD

- Cuencas y microcuencas
- Bosque nativo
- Biodiversidad (flora y fauna)

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

**2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:**  
(descripción cuantitativa o cualitativa del tipo y nivel de daños y/o pérdidas que se pueden presentar de acuerdo con las condiciones de amenaza y vulnerabilidad descritas para los elementos expuestos)

En las personas:

- No ha habido muertes reportadas a la fecha por este fenómeno
- Trauma psicológico – pérdidas de sus recuerdos y esfuerzos
- Sentimientos de abandono

En bienes materiales particulares:

- Teniendo en cuenta las condiciones socioeconómicas de la población afectada, sumado a las características de las viviendas que se encuentran ubicados en estos lugares, hacen que exista una alta posibilidad de que se pierdan todos sus bienes muebles e inmuebles.
- Cultivos, pastizales
- Ganados

En bienes materiales colectivos:

- Acueductos veredales
- Las vías de acceso a los diferentes veredas y casco urbano del municipio

En bienes de producción:

- Pérdida de empleos directos
- Pérdida de empleos indirectos
- Pastizales
- Cultivos

En bienes ambientales:

La ocupación indebida de lugares con alto riesgo (suelos rurales y urbanos) causa de que los ecosistemas naturales varíen.

Biodiversidad que desaparece, bosques nativos, nacimientos de agua que quedan sin protección.

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

La cantidad de familias afectadas genera una crisis social para el desarrollo normal del municipio, las necesidades básicas que se deben atender no solamente hay que verlas a corto plazo, haciendo necesario que el gobierno municipal tenga medidas de contingencia para atender estas necesidades

### 2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES

El fenómeno de la ola invernal se presentó en Colombia a finales del año 2011 y comienzos del 2012, el cual afecto a gran población de la zona rural del Municipio, las medidas de mitigación realizadas por la alcaldía estuvieron dirigidos a atender la emergencia y se vio la necesidad de iniciar acciones para reducir futuras emergencias y la realización de obras de intervención prospectiva para vías terciarias y secundarias, así como zonas de alto riesgo por contaminación y actividades antrópicas.

A partir de la evaluación realizada de los eventos se concluye que se requieren

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

Elaborado por: CMGRD

- Solicitar apoyo para el mantenimiento las vías, que siempre se deterioran con el invierno.
- Solicitar al CDGRD materiales para las vías como malla para gaviones, material vegetal, mangueras para drenajes.
- Solicitar al CDGRD materiales para las familias afectadas como cemento, tejas, varillas, kid de alimentación.

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

**3.1. ANALISIS A FUTURO**

Los fenómenos hidroclimatológicos intensificados por el cambio climático cada vez se presentarán con más fuerza y continuidad. Es necesario organizar la comunidad y que realmente vivan y conozcan la gestión del riesgo. Un escenario como este los elementos expuestos y su resistencia es lo que hay que trabajar.

En el análisis del “no hacer nada”:

- Mas eventos de movimiento e masa
- Disminución de la Biodiversidad
- Escases del recurso hídrico
- Tierras estériles, que no podrán ser cultivadas
- Desplazamiento

Aumento de la delincuencia común.

**3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO**

<b>3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:</b>	<b>3.2.2. Sistemas de monitoreo:</b>
a) Evaluación del riesgo por “remoción en masa por deslizamiento” b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención por parte de las instituciones c). Elaboración de estudios de zonificación de los lugares donde se presenta la amenaza. d). Análisis de vulnerabilidad de los elementos Expuestos. e). Estudio de delimitación de áreas no mitigables f). Estudio para identificación de áreas de valor ambiental	a) Crear la red de vigías rurales en las veredas basados en las juntas de acción comunal  b) Monitoreo de predicciones y alertas hidroclimatológicos  c) Diseñar e implementar un sistema de información de riesgos que permita la actualización permanente de estudios, tratamientos y gestión de los mismos.
<b>3.2.1. Medidas especiales para la comunicación del riesgo: de MOVIMIENTOS EN MASA</b>	a). Divulgación pública sobre las CAUSAS y CONSECUENCIAS de los movimientos en masa. b). Diseñar estrategia de educación ambiental y del riesgo para medios masivos de información.

c). Definir estrategia de comunicación y política de la administración municipal sobre prácticas agrícolas amigables con el ambiente.

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

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

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
<b>3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	a) Recuperación de microcuencas urbanas y rurales b) Construcción de obras de estabilización, protección en laderas y cauces	a) Sensibilización de las comunidades acerca de los riesgos generados o que pueden generar escenarios por remoción en masa. b) Creación del programa de Educación ambiental c). Articular el CIDEA con el CMGRD.
<b>3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	a) Capacitación y organización de la comunidad b) Recuperación de retiros y rondas hidráulicas c) Reubicación de la población vulnerable	a) Divulgación pública del riesgo b) Capacitación y organización de la comunidad. Planes Comunitarios de Gestión del Riesgo. c). Actualización de la cartografía correspondiente a las zonas de amenaza y riesgo.
<b>3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad</b>	a) Respuesta, atención y orientación a solicitudes de la Comunidad. b) Realización de análisis técnicos por parte de la comisión técnica del CMGRD.	
<b>3.3.4. Otras medidas:</b> Programa de silvicultura preventiva, restauración ecológica.		

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

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
<b>3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	a) Recuperación de las áreas afectadas por los movimientos en masa. b) Conservación de las áreas protegidas por su valor ambiental c) Silvicultura preventiva	a) Definición de los suelos de protección b) Reglamentación del uso del suelo en áreas no ocupadas c) Definición de zonas de expansión urbana d) Reglamentación para futuros desarrollos urbanísticos

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

Elaborado por: CMGRD

<b>3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	a) Respuesta, atención y orientación a solicitudes de la Comunidad. b) Realización de análisis técnicos por parte de la comisión técnica del CMGRD.	a) Capacitación pública en métodos constructivos de vivienda. b) ejecución de programas de Educación Ambiental c). Vigilancia y control de urbanismo y vivienda
<b>3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.</b>	a) Respuesta a solicitudes Comunidad. b) Respuesta a solicitudes de entidades municipales y de control. c) Capacitación, asistencia técnica y control a las comunidades en los procesos constructivos.	
<b>3.4.4. Otras medidas:</b> Seguimiento y control a los programas implementados.		

**3.5. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA**

- Definir el presupuesto de la cuenta de gestión del riesgo
- Acceso a todos los integrantes del sector agrícola y ganadero de pólizas de seguro
- Proyectos innovadores sobre prácticas amigables con el ambiente y adaptadas al cambio climático.

**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.*

<b>3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:</b>	<p><b>Preparación para la coordinación:</b></p> <p>Establecer Normas de funcionamiento de la Red de Emergencia para garantizar su activación, organización y funcionamiento durante la remoción en masa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir el protocolo de actuación de las instancias de Dirección, Coordinación, Planificación, Información y Financiación para eventos de movimiento en masa.</li> <li>• Activación del Comité Técnico.</li> <li>• Alistamiento organizacional interno para la respuesta.</li> <li>• Identificación de fuentes de financiación.</li> <li>• Identificación de necesidades, recursos y presupuesto para la respuesta de acuerdo a la magnitud del evento.</li> <li>• Consolidación de Planes de agua y saneamiento básico, aseo.</li> <li>• Activación de la Sala de Crisis.</li> </ul>
---	---

Fecha de elaboración:	Fecha de actualización: 20 de Noviembre 2017	Elaborado por: CMGRD
-----------------------	---	----------------------

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activación de los protocolos de actuación.</li> <li>• Despliegue de la respuesta dependiendo de la magnitud del evento.</li> </ul> <p><b>Sistemas de alerta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoreo Técnico Hidroclimatológico detallado</li> <li>• Red de vigías de Rurales</li> <li>• Revisión de la predicción y alertas climáticas.</li> </ul> <p><b>Capacitación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conformación y capacitación de Planes Comunitarios de Gestión del Riesgo de Desastres</li> <li>• Formación en levantamiento de Censos y EDAN.</li> <li>• Ley 1523</li> </ul> <p><b>Equipamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización del inventario de capacidades institucionales (recursos físicos y humanos a nivel técnico, operativos y administrativos).</li> <li>• Alistamiento del inventario de capacidades institucionales.</li> <li>• Dotación específica para búsqueda y rescate.</li> </ul> <p><b>Albergues y centros de reserva:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alistamiento y activación de los Alojamientos temporales.</li> <li>• Realizar la evacuación de las personas damnificadas dependiendo de la magnitud.</li> <li>• Activación del Centro de Reserva.</li> <li>• Coordinación interinstitucional para el manejo de los equipos del Centro de Reserva.</li> <li>• Coordinación interinstitucional de la Asistencia Humanitaria de Emergencia (AHE).</li> </ul> <p><b>Entrenamiento:</b></p> <p><b>Comunidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller de Evacuación con comunidad vulnerable</li> <li>• Taller Fortalecimiento Psicológico y Apoyo Psicosocial</li> <li>• Planes Comunitarios de Gestión del Riesgo de Desastres</li> </ul>	
Fecha de elaboración:	Fecha de actualización: 20 de Noviembre 2017	Elaborado por: CMGRD

	<p><b>Organismos Operativos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte Básico de Vida</li> <li>• Taller de Resistencia y Supervivencia</li> <li>• Agua y Saneamiento Básico</li> <li>• Búsqueda y rescate</li> <li>• Sistema Comando Incidentes</li> </ul> <p><b>Administración Municipal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley 1523</li> <li>• Planes Comunitarios de Gestión del Riesgo</li> <li>• Bases Administrativas para la Gestión del Riesgo</li> <li>• Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades</li> <li>• Sistema Comando Incidentes</li> </ul>
<p><b>3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transferir y compartir con las aseguradoras las afectaciones</li> <li>- Aprovisionamiento de recursos de acuerdo a ley 1523.</li> <li>- Censar a la población y bienes expuestos, a fin de determinar los costos de la recuperación</li> <li>- Tener los centros de reserva para albergues y atención inmediata.</li> <li>- Tener personal capacitado en Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades</li> <li>- Inventario de sitios con movimiento en masa y llevar las estadísticas.</li> </ul>

#### Formulario 4. REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS

- Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio.
- Ley 1523 de 2012.
- Guías de la Unidad Nacional Para la Gestión del Riesgo de Desastres.
- Tolima en Cifras 2010
- Agenda Ambiental Cortolima 2009
- Página institucional del IDEAM
- Página institucional del Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible
- Página Institucional del servicio Geológico Colombiano.

## 1.5. Caracterización General del Escenario por “Actividad Sísmica”

Fecha de elaboración:	Fecha de actualización: 20 de Noviembre 2017	Elaborado por: CMGRD
-----------------------	---	----------------------

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

<b>SITUACIÓN No. 1</b>	Sismos
	<p><b>1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación:</b></p> <p>Este es un factor estrechamente relacionado con la configuración del paisaje, en el cual las placas y fallas liberan su energía en forma de sismos, así mismo Colombia por el hecho de estar situada en un área de convergencia de placas tectónicas y fallas geológicas es una región sísmicamente activa. Las fallas de Prado, Quinini y Boquerón, son las más representativas del sector, al parecer han jugado un papel importante en la evolución geológica del área, pero en la actualidad no se ha podido asociar sismicidad a la misma por falta de estudios y de instrumentación.</p> <p>La red sísmica regional del eje cafetero - Viejo Caldas y Tolima ha realizado estudios regionales donde se ha concluido que sobre la región se pueden presentar eventos sísmicos moderados con aceleraciones efectivas de 0.21 a 0.23G y magnitudes máximas probables entre 7.4 y 7.6 MS, analizados para un período de retorno de 50 años y probabilidad de ocurrencia del 10% (INGEOMINAS, 1995).</p>
	<p><b>1.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructuras viejas</li> <li>- Tipo de construcción en materiales como adobe, bahareque, tapia pisada</li> <li>- No existía la preparación para este evento.</li> </ul>
	<p><b>1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno:</b></p> <p>No aplica</p>
<b>1.5. Daños y pérdidas presentadas:</b>	<b>En las personas:</b> No hay reportes oficiales sobre el número de personas heridas, fallecidas o con otro tipo de afectación.
	<b>En bienes materiales particulares:</b> No hay datos exactos y concretos en donde se cuantifiquen los datos.
	<b>En bienes materiales colectivos:</b> Probablemente: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Red vial veredal e intermunicipal por derrumbes</li> <li>- Servicios públicos</li> <li>- Hospital</li> <li>- Iglesia</li> <li>- Colegios</li> </ul>
	<b>En bienes de producción:</b> No hay antecedentes concretos sobre este ítem
	<b>En bienes ambientales:</b> No hay registro.
	<p><b>1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El desconocimiento de la amenaza</li> <li>- El tipo de construcción de las viviendas de la época</li> </ul>
	<p><b>1.7. Crisis social ocurrida:</b> No hay información exacta sobre el tema.</p>

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

Elaborado por: CMGRD

**1.8. Desempeño institucional en la respuesta:** como en la mayoría de los casos no existen estadísticas sobre los eventos ocurridos ni sus niveles de afectación.

**1.9. Impacto cultural derivado:**

Cuestionar la forma de haber construido la vivienda

## Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “ACTIVIDAD SISMICA”

### 2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante: Colombia es considerada como un país con un alto riesgo sísmico debido a su ubicación en el Cinturón de fuego del Pacífico, el cual no solo afecta a Colombia sino a todos los países de Sudamérica y el mundo que limitan con el Océano Pacífico. El país yace sobre dos áreas de subducción importantes, la de la placa de Nazca con la placa Sudamericana y la de la placa Sudamericana con la placa del Caribe. Estos lugares, que son en total cuatro han sido catalogados por el Servicio Geológico Colombiano como zonas de alto riesgo sísmico, y se localizan en Nariño, Chocó, Caldas y Santander, donde se ubica el pueblo de Los Santos, que es considerado como la segunda zona más sísmica del mundo. Además de los cuatro puntos de alto riesgo, existen numerosas zonas con un riesgo intermedio por la existencia de bastantes fallas geológicas activas de gran consideración por la fuerte actividad sísmica que se ha registrado en aquellos lugares a lo largo de la historia, como lo es la ciudad de Cali en el Valle del Cauca, la cual se ha visto afectada a lo largo de la historia por varios sismos originados en la región.<sup>12</sup>

A lo largo de toda su historia, el país ha sido azotado por múltiples terremotos que han registrado magnitudes bastante fuertes y que han sido fuente de fenómenos secundarios como tsunamis, deslizamientos, erupciones volcánicas y avalanchas, además de una cantidad innumerable de víctimas mortales, heridos y edificaciones afectadas a causa de la poca relevancia que se le dio a la construcción anti-sísmica en el país, donde no se reglamentó la construcción sismo-resistente hasta que sucedió el poderoso terremoto de Armenia de 1999, a partir de donde se volvió norma reglamentaria la construcción sismo-resistente a la hora de llevar a cabo la construcción de todo tipo de edificaciones con el fin evitar y amortiguar los efectos que podría causar un sismo de gran magnitud. A causa de esto, múltiples edificaciones y casas han tenido que someterse a extensos procesos de remodelación con el fin de cumplir las condiciones de sismo-resistencia necesarias para la supervivencia en caso de sismos.

Gracias a rigurosos estudios llevados a cabo por el Servicio Geológico Colombiano, se tiene establecida una tendencia sísmica anual, donde se prescriben alrededor de siete sismos con una magnitud entre 5,0 y 5,9, uno entre 6,0 y 6,9, uno cada cinco años entre 7,0 y 7,9 y uno de magnitud mayor a 8,0 cada treinta años, teniendo en cuenta los eventos sísmicos de gran relevancia que azotaron el país como los de 1906, 1958, 1970, 1979 y 2016.

En retrospectiva, se conoce al Terremoto de Armenia de 1999 como el terremoto más mortífero y destructivo en la historia del país, donde la cifra de víctimas mortales se acerca a las 2000 personas, asimismo, los terremotos de 1906, 1958 y 1979 han sido los eventos sísmicos más fuertes registrados en la historia del país, con magnitudes de 8,8, 8,1 y 7,9 respectivamente y los cuales tuvieron su epicentro en el municipio de Tumaco y causaron tsunamis que fueron causales de estragos y destrucción a lo largo de la costa pacífica colombiana.

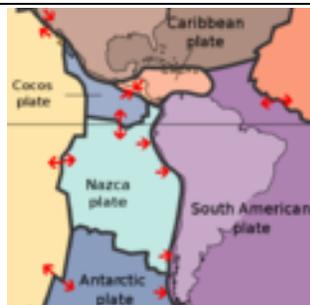


Colombia está localizada en una zona de gran actividad del Cinturón de Fuego del Pacífico, la zona más sísmica del mundo.

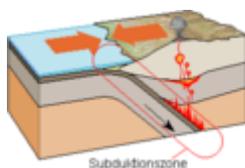
Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

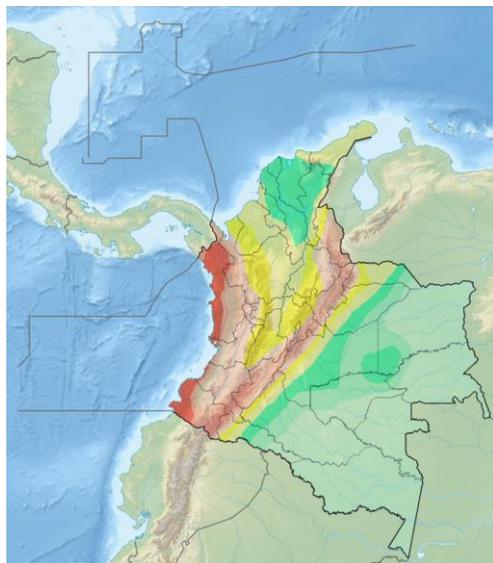
Elaborado por: CMGRD



La subducción de la Placa de Nazca bajo la Placa Sudamericana es uno de los principales factores de la sismicidad colombiana; además, otra zona de riesgo es la zona de fricción de la Placa del Caribe con la Placa Sudamericana.



Esquema que muestra cómo funciona la subducción, donde la placa oceánica entra por debajo de la continental.



Esquema que señala las zonas de alto riesgo sísmico en Colombia

Otros fenómenos amenazantes que se pueden activar por esta condición de amenaza son: Remoción en masa, Inundaciones e Incendios

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

No aplica

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

Elaborado por: CMGRD

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

No aplica

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

No aplica

**2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD****2.2.2. Población y vivienda:**

- El 95% del municipio se encuentra en zona montañosa de ladera incluyendo el casco urbano del municipio y los otros centros poblados; en las vegas de los ríos hay también comunidades ubicadas. Lo anteriormente expuesto lleva a la conclusión que el 100% de la población es susceptible al fenómeno amenazante. Debido a las características de la zona.

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

- El 100% de los bienes económicos, de producción, público y privados en el Municipio se encuentran expuestos al fenómeno amenazante.

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

- Se estima que el 90% de los servicios sociales e institucionales se encuentran expuestos al fenómeno amenazante.

**2.2.5. Bienes ambientales:**

- Todos los elementos ambientales se verían comprometidos.

**2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE****2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:**

En las personas:

- Daños de tipo psicológico por las pérdidas de los bienes
- No se puede determinar cuantitativamente el grado de afectación colectivo

En bienes materiales particulares:

- No se puede establecer cuantitativamente el grado de afectación colectivo.

En bienes materiales colectivos:

Se estima que la pérdida de los bienes colectivos se presente en las líneas vitales de infraestructura vial y de servicios públicos en algunos sectores de la zona de influencia del fenómeno. No pueden determinarse las pérdidas cuantitativas porque dependen del grado de afectación de la pérdida de las líneas vitales.

En bienes de producción:

Se estiman pérdidas en el área económica de producción agropecuaria, en la pérdida de empleos directos e indirectos. Los daños se calculan en base en el grado de la afectación del fenómeno.

En bienes ambientales:

El ecosistema en general se vería afectado, al presentar daños de difícil

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

Elaborado por: CMGRD

recuperación. El costo se calcularía con base en el área afectada por el fenómeno.

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

- Pérdidas económicas muy altas.
- Incomunicación con otros municipios.
- Incomunicación de la zona afectada con el casco urbano.
- Desabastecimiento con el centro de acopio.
- Desempleo.
- Encarecimiento de los productos agrícolas.
- Desplazamiento.
- Pobreza generalizada.
- Incremento del delito.
- Indigencia.
- Prostitución.
- Abandono de personas en situación de discapacidad y tercera edad.

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

- Búsqueda de responsables, antes de solucionar los problemas.
- Personal insuficiente para resolver la emergencia.
- Falta de equipos, maquinaria, dotaciones, para poder dar respuesta efectiva al evento.
- Rubros insuficientes o inexistentes con destino a la prevención y rehabilitación del escenario de riesgo.
- Mediatización de la crisis.
- Poca disponibilidad de centros asistenciales.
- Poca disponibilidad de ambulancias para dar atención eficaz al momento del evento.
- Inexistencia de lugares adecuados (albergues temporales definidos) y de espacios para la disposición de cadáveres al momento de presentarse el evento.
- Falta de acompañamiento a los sobrevivientes del evento.

## 2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES

- En el PBOT se encuentra el mapa del fenómeno amenazante.
- Fortalecimiento de organismos de socorro.
- Capacitación al consejo municipal de gestión del riesgo de desastres.
- Conformación del Fondo de Gestión del Riesgo.

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

### 3.1. ANÁLISIS A FUTURO

a). La interacción entre la amenaza por sismo y la vulnerabilidad existente para los habitantes en el municipio de Carmen de Apicala se puede describir de la siguiente manera:

Las estructuras correspondientes a edificaciones que no se ajustaron a los requerimientos de Normas Resistentes, en especial las edificaciones indispensables (Hospitales, puestos de salud, etc.).

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

Elaborado por: CMGRD

b) Realizar y adoptar los estudios de Microzonificación sísmica.

c) Evolución futuro: "De no hacer nada":

Aumento de la carga comportamental de las estructuras que no cumplen con los requerimientos de sismo resistencia.

Pérdida a gran escala de edificaciones vulnerables.

Incremento de las familias afectadas por la manifestación del evento de sismo.

Pérdidas materiales y de vidas.

### 3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

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

a) Estudio de Microzonificación sísmica

#### 3.2.2. Sistemas de monitoreo:

a). Sismógrafo

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

Las que designe el CMGRD

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

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
<b>3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	a) Reforzamiento de los equipamientos vitales: gobierno, seguridad, salud, educación.	a) Seguimiento y control efectivo por parte de las autoridades locales del desarrollo físico de la ciudad para que se implementen las normas sobre sismo resistencia en edificaciones.
<b>3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	a) Obras y otras medidas para prevenir impactos cruzados de un sismo con otras amenazas tales como deslizamientos e incendios.	a) Campañas de sensibilización a comunidades en el manejo de prevención de riesgo por escenario de sismos o movimientos telúricos.
<b>3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad</b>	a) Respuesta, atención y orientación a solicitudes de la Comunidad. b) Realización de análisis técnicos por parte de la comisión técnica del CMGRD.	

**3.3.4. Otras medidas:** Desarrollo de políticas Municipales para la comunicación de normas de construcción vigentes.

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

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
<b>3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	a) Puesta en marcha del estudio de microzonificación sísmica.	a) Sensibilización de las comunidades acerca de los riesgos generados o que pueden generar escenarios por movimientos telúricos y/o sismos de alta intensidad. b) Programas de capacitación en Escuelas y Colegios para concientizar a la comunidad acerca del escenario de riesgo por sismos.

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

Elaborado por: CMGRD

<b>3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	a) Programas de reubicación de la población asentada en zonas de alto riesgo.	a) Puesta en marcha de simulacros de evacuación por escenarios de riesgo por sismos. b) Actualización de la cartografía correspondiente a las zonas de amenaza y riesgo por sismos.
<b>3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad</b>	a) Capacitación, asistencia técnica y control a las comunidades en los procesos constructivos, para que estos se ajusten a las normas sismoresistentes vigentes.	
<b>3.4.4. Otras medidas: Evaluación y seguimiento de los programas.</b>		

### 3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA

Creación de fondo y constitución de pólizas.

### 3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE

<b>3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:</b>	<p><b>a) Preparación para la coordinación:</b> Establecer Normas de funcionamiento de la Red de Emergencia para garantizar su activación, organización y funcionamiento durante un sismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir el protocolo de actuación de las instancias de Dirección, Coordinación, Planificación, Información y Financiación para eventos de riesgo por remoción en masa.</li> <li>• Activación del Comité Técnico y Protocolos de actuación.</li> <li>• Alistamiento organizacional interno para la respuesta.</li> <li>• Identificación de fuentes de financiación.</li> <li>• Identificación de necesidades, recursos y presupuesto para la respuesta de acuerdo a la magnitud del evento.</li> <li>• Consolidación de Planes de agua y saneamiento básico, aseo.</li> <li>• Activación de la Sala de Crisis.</li> <li>• Activación de los protocolos de actuación.</li> <li>• Despliegue de la respuesta dependiendo de la magnitud del evento.</li> </ul> <p><b>b) Sistemas de alerta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicio Geológico Colombiano</li> </ul> <p><b>c) Capacitación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conformación y capacitación de Equipos Comunitarios de Gestión del Riesgo de Desastres.</li> </ul>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación en levantamiento de Censos y EDAN.</li> <li>• Conformación organismos de socorro.</li> </ul> <p><b>d) Equipamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización del inventario de capacidades institucionales (recursos físicos y humanos a nivel técnico, operativos y administrativos).</li> <li>• Alistamiento del inventario de capacidades institucionales.</li> </ul> <p><b>e) Albergues y centros de reserva:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alistamiento y activación de los Alojamientos temporales.</li> <li>• Realizar la evacuación de las personas damnificadas dependiendo de la magnitud.</li> <li>• Activación del Centro de Reserva.</li> <li>• Coordinación interinstitucional para el manejo de los equipos del Centro de Reserva.</li> <li>• Coordinación interinstitucional de la Asistencia Humanitaria de Emergencia (AHE).</li> </ul> <p><b>a) Entrenamiento:</b></p> <p><b>Comunidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller de Evacuación con comunidad vulnerable.</li> <li>• Taller Fortalecimiento Psicológico y Apoyo Psicosocial.</li> <li>• Planes Comunitarios de Gestión del Riesgo de Desastres.</li> </ul> <p><b>Organismos Operativos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte Básico de Vida.</li> <li>• Taller de Resistencia y Supervivencia.</li> <li>• Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades.</li> <li>• Agua y Saneamiento Básico.</li> <li>• Manejo de Albergues Temporales.</li> <li>• Búsqueda y Rescate.</li> <li>• Sistema Comando Incidentes.</li> </ul> <p><b>Administración Municipal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley 1523.</li> <li>• Planes Comunitarios de Gestión del Riesgo.</li> <li>• Bases Administrativas para la Gestión del Riesgo.</li> <li>• Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades.</li> <li>• Sistema Comando Incidentes.</li> </ul>	
<p><b>3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:</b></p>	<p>a) Provisión de presupuestos Municipales para la atención Emergencias.</p> <p>b) Provisión de equipos y elementos para los organismos de socorro.</p>	
<p>Fecha de elaboración:</p>	<p>Fecha de actualización: 20 de Noviembre 2017</p>	<p>Elaborado por: CMGRD</p>

Municipio de Carmen De Apicala (Tolima)	Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres
---	---

	c) Creación de Centros de Reserva.
--	------------------------------------

Formulario 4. REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de Desarrollo 2012-2015 (Oportunidades para Progresar).</li> <li>- Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Carmen de Apicala</li> <li>- Ley 1523 de 2012.</li> <li>- Guías de la Unidad Nacional Para la Gestión del Riesgo de Desastres.</li> <li>- Página Institucional del Municipio.</li> <li>- Servicio Geológico.</li> <li>- Tolima en Cifras 2010.</li> </ul>

## Caracterización General del Escenario por “Inundación”

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES		
<p><i>En este formulario se consigna la descripción general de situaciones de desastre o emergencias ocurridas (si las hay) que presentan relación con el escenario de riesgo que se quiere caracterizar en el presente capítulo. En lo posible describir 1 o 2 situaciones relevantes. Utilizar un formulario (No. 1) por cada situación que se quiera describir.</i></p>		
<b>SITUACIÓN No. 1</b>	<p>Se refiere a los diferentes fenómenos de crecientes asociados a los principales cauces del municipio, las inundaciones y el socavamiento lateral. Se presentan a lo largo de las quebradas Palmara, Arenosa y Apicalá principalmente en las veredas de Charcón, Mortiño, Los Medios, Cuatro esquinas, La Antigua y Misiones, generando crecidas en las zonas vecinas a sus riberas. En el área de estudio la superficie afectada por las crecientes normales son las vegas y las sobrevegas por aquellas con períodos de retorno entre 5 y 10 años, calculando un caudal máximo de 50 m<sup>3</sup>/seg., dato promedio sin tener en cuenta los materiales sólidos que acompañan los flujos torrenciales.</p>	
<b>1.1. Fecha:</b> (2015 - 2016)	<b>1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lluvias intensas por largos periodos de tiempo</li> <li>- Movimientos en masa</li> <li>- Avalanchas</li> </ul>	
<b>1.3. Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambio climático</li> <li>- Viviendas construidas de manera muy informal</li> <li>- Construcciones antiguas</li> <li>- Construcciones sin planeamiento o estudio</li> <li>- Variabilidad climática</li> </ul>		
<b>1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las instituciones no cuentan con el recurso y personal necesario para dar las capacitaciones y realizar el seguimiento a la norma y leyes relacionadas con protección ambiental y de ordenamiento territorial.</li> <li>- La tradición de construir en el área de protección de las quebradas</li> </ul>		
Fecha de elaboración:	Fecha de actualización: 20 de Noviembre 2017	Elaborado por: CMGRD

<b>1.5. Daños y pérdidas presentadas:</b> <i>(describir de manera cuantitativa o cualitativa)</i>	En las personas: No hubo lesionados, ni pérdidas humanas. Sentimientos de desamparo y abandono.
	En bienes materiales particulares: Cultivos, parte de la infraestructura de las viviendas.
	En bienes materiales colectivos: Acueductos Veredales y sus sistemas de conducción del agua; vías terciarias, puentes.
	En bienes de producción: Cultivos de pan coger; empleos directos e indirectos.
	En bienes ambientales: Biodiversidad, ecosistemas, relictos de bosques.
<b>1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Normas inadecuadas de construcción de las viviendas</li> <li>- Construcción de las viviendas en sitios sin planeamiento y sin tener en cuenta la normatividad</li> <li>- Deforestación en las áreas de protección de las quebradas y los ríos</li> </ul>	
<b>1.7. Crisis social ocurrida:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemas de salud, especialmente en los niños de las familias afectadas que se ven expuestos a enfermedades respiratorias como consecuencia del frío y de la humedad que se presentan después de las inundaciones.</li> <li>-</li> </ul>	
<b>1.8. Desempeño institucional en la respuesta:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de censos</li> <li>- Entrega de ayudas humanitarias</li> <li>- Asistencia técnica</li> <li>- Inicio de procesos de reubicación</li> </ul>	
<b>1.9. Impacto cultural derivado:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- No hay cultura de la gestión del riesgo</li> <li>- Seguimos pensando que la naturaleza nos quiere hacer daño</li> <li>- Desconocimiento de la normatividad de planeación.</li> </ul>	

**Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “INUNDACIÓN”****2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA**

Se refiere a los diferentes fenómenos de crecientes asociados a los principales cauces del municipio, las inundaciones y el socavamiento lateral. Se presentan a lo largo de las quebradas Palmara, Arenosa y Apicalá principalmente en las veredas de Charcón, Mortiño, Los Medios, Cuatro esquinas, La Antigua y Misiones, generando crecidas en las zonas vecinas a sus riberas. En el área de estudio la superficie afectada por las crecientes normales son las vegas y las sobrevegas por aquellas con períodos de retorno entre 5 y 10 años, calculando un caudal máximo de 50 m<sup>3</sup>/seg., dato promedio sin tener en cuenta los materiales sólidos que acompañan los flujos torrenciales.

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

- **Lluvias fuertes continuas por más de dos horas consecutivas**
- **Cambio Climático**
- **Gestión inadecuada de los recursos naturales**
- **Malas prácticas agrícolas**
- **Invasión de las rondas de los ríos y quebradas.**

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

- **No hay una adecuada planificación del uso del suelo**
- **Desconocimiento de la normatividad de ordenamiento territorial**
- **Falta de seguimiento institucional**

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

- **Alcaldía Municipal**
- **Secretaría de Planeación**
- **Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres**
- **Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA**

**2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD****2.2.1. Identificación general:**

**a) Incidencia de la localización:** Cultivos, Bosques, Pastizales, Rastrojos, Viviendas en todo el municipio de Carmen de Apicala.

**b) Incidencia de la resistencia:** No hay resistencia

**c) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta:** Pérdida de los cultivos y que en la mayoría de los casos es la única forma de ingreso y sustento de las familias. Aumenta su pobreza las necesidades básicas insatisfechas y su endeudamiento.

**d) Incidencia de las prácticas culturales:** construcciones inadecuadas en sitios inadecuadas.

**2.2.2. Población y vivienda:** Alrededor de 10 familias afectadas en la época de mas lluvias.

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

**2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:** Las escuelas ubicadas en el área rural requieren especial atención en el caso de los incendios de cobertura vegetal. Los acueductos veredales y sus redes de conducción.

**2.2.5. Bienes ambientales:**

- Los nacimientos de agua
- Biodiversidad en flora y fauna
- Bosques primarios y nativos

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

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

*(descripción cuantitativa o cualitativa del tipo y nivel de daños y/o pérdidas que se pueden presentar de acuerdo con las condiciones de amenaza y vulnerabilidad descritas para los elementos expuestos)*

En las personas:

- No ha habido muertes reportadas a la fecha por este fenómeno
- Trauma psicológico – pérdidas de sus recuerdos y esfuerzos
- Sentimientos de abandono

En bienes materiales particulares:

- Teniendo en cuenta las condiciones socioeconómicas de la población afectada, sumado a las características de las viviendas que se encuentran ubicados en estos lugares, hacen que exista una alta posibilidad de que se pierdan todos sus bienes muebles e inmuebles.
- Cultivos, pastizales
- Ganados

En bienes materiales colectivos:

- Acueductos veredales
- Las vías de acceso a los diferentes veredas y casco urbano del municipio

En bienes de producción:

- Pérdida de empleos directos
- Pérdida de empleos indirectos
- Pastizales
- Cultivos

En bienes ambientales:

La ocupación indebida de lugares con alto riesgo (suelos rurales y urbanos) causa de que los ecosistemas naturales varíen.

Biodiversidad que desaparece, bosques nativos, nacimientos de agua que quedan sin protección.

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

La cantidad de familias afectadas genera una crisis social para el desarrollo normal del municipio, las

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

Elaborado por: CMGRD

necesidades básicas que se deben atender no solamente hay que verlas a corto plazo, haciendo necesario que el gobierno municipal tenga medidas de contingencia para atender estas necesidades.

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

**Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO****3.1. ANÁLISIS A FUTURO**

Los fenómenos hidroclimatológicos intensificados por el cambio climático cada vez se presentaran con más fuerza y continuidad. Es necesario organizar la comunidad y que realmente vivan y conozcan la gestión del riesgo. Un escenario como este los elementos expuestos y su resistencia es lo que hay que trabajar.

En el análisis del “no hacer nada”:

- Mas inundaciones en épocas de lluvias y mucho más en época del fenómeno de la niña
- Disminución de la Biodiversidad
- Escases del recurso hídrico potable
- Tierras estériles, que no podrán ser cultivadas
- Desplazamiento

Aumento de la delincuencia común.

**3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO****3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:**

- f) Evaluación de riesgo para Inundaciones
- g) Estudio para identificación de áreas de valor ambiental
- h) Diseñar estrategia para conocer informes científicos y tecnológicos sobre inundaciones
- i) Estadísticas de las inundaciones para hacer seguimiento a las reincidencias.
- j) Identificación de áreas susceptibles a la ocurrencia de inundaciones

**3.2.2. Sistemas de monitoreo:**

- d) Crear la red de vigías rurales en las veredas basados en la juntas de acción comunal
- e) Monitoreo de predicciones y alertas hidroclimatologicos
- f) Mapa actualizado de vías terciarias, fuentes hídricas, lagos, lagunas, reservorios.

**3.2.1. Medidas especiales para la comunicación del riesgo: de Inundación**

- a). Divulgación pública sobre las CAUSAS y CONSECUENCIAS de las inundaciones
- b). Diseñar estrategia de educación ambiental y del riesgo para medios masivos de información.
- c). Definir estrategia de comunicación y política de la administración municipal sobre el uso del suelo

**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**

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

Elaborado por: CMGRD

<b>3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>b) Formular programa de fortalecimiento institucional administrativamente y operativamente.</li> <li>c) Implementación de programa de inundaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Formulación de la EMRE para incendios de inundación.</li> <li>b) Implementación del compendio ambiental.</li> </ul>
<b>3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Capacitación y organización de la comunidad</li> <li>b) implementación de programa de manejo de inundaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Capacitación y organización de la comunidad</li> <li>b) Organización y fortalecimiento de las juntas de acción comunal</li> <li>b) Articulación del CMGRD y el CIDEA</li> <li>c) Implementar programa de educación ambiental</li> </ul>
<b>3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad</b>	a) La administración municipal deberá, expedir la reglamentación que considere necesaria para prevenir y controlar las afectaciones por inundaciones.	
<b>3.3.4. Otras medidas:</b> Programa de silvicultura preventiva y restauración ecológica.		
<b>3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)</b>		
	<b>Medidas estructurales</b>	<b>Medidas no estructurales</b>
<b>3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Recuperación de las áreas afectadas por las inundaciones</li> <li>e) Conservación de las áreas protegidas por su valor ambiental</li> <li>f) Silvicultura preventiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>g) Definición de los suelos de protección</li> <li>h) Reglamentación del uso del suelo en áreas no ocupadas</li> <li>i) Definición de zonas de expansión urbana</li> <li>j) Reglamentación para futuros desarrollos urbanísticos</li> </ul>
<b>3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Evaluación post-inundación de daños (económicos, sociales, ambientales)</li> <li>d) Evaluación de la operación (preparación, organización, tiempo de respuesta, costo de la operación)</li> <li>e) Evaluación de comunicación (detección temprana, responsable de comunicación del desarrollo y operación, reporte en tiempo real).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>d) Indicadores anuales de gestión del riesgo de inundaciones</li> <li>e) Educación básica y media en contexto con el territorio</li> <li>f) Educación ambiental con énfasis en cambio climático, adaptabilidad e inundaciones.</li> </ul>
Fecha de elaboración:	Fecha de actualización: 20 de Noviembre 2017	Elaborado por: CMGRD

<p><b>3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.</b></p>	<p>a. Evaluación de cada inundación para medir la eficacia de la gestión que se realiza en esta temática.</p> <p>b) Planificación operativa anual, semestral, trimestral considerando las situaciones previstas en la predicción climática y alertas climáticas.</p>
<p><b>3.4.4. Otras medidas:</b> Seguimiento, control de las evaluaciones de la gestión del riesgo de las inundaciones y así definir si está dando resultados o hay que intensificar las acciones de reducción.</p>	

**3.5. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA**

- Definir el presupuesto de la cuenta de gestión del riesgo
- Acceso a todos los integrantes del sector agrícola y ganadero de pólizas de seguro
- Proyectos innovadores sobre prácticas amigables con el ambiente y adaptadas al cambio climático.

**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.*

<p><b>3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:</b></p>	<p><b>Preparación para la coordinación:</b></p> <p>Establecer Normas de funcionamiento de la Red de Emergencia para garantizar su activación, organización y funcionamiento durante la remoción en masa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir el protocolo de actuación de las instancias de Dirección, Coordinación, Planificación, Información y Financiación para eventos de inundaciones.</li> <li>• Activación del Comité Técnico.</li> <li>• Alistamiento organizacional interno para la respuesta.</li> <li>• Identificación de fuentes de financiación.</li> <li>• Identificación de necesidades, recursos y presupuesto para la respuesta de acuerdo a la magnitud del evento.</li> <li>• Consolidación de Planes de agua y saneamiento básico, aseo.</li> <li>• Activación de la Sala de Crisis.</li> <li>• Activación de los protocolos de actuación.</li> <li>• Despliegue de la respuesta dependiendo de la magnitud del evento.</li> </ul> <p><b>Sistemas de alerta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoreo Técnico Hidroclimatológico detallado</li> </ul>
--	---

<p>Fecha de elaboración:</p>	<p>Fecha de actualización: 20 de Noviembre 2017</p>	<p>Elaborado por: CMGRD</p>
------------------------------	---	-----------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Red de vigías de Rurales</li> <li>• Revisión de la predicción y alertas climáticas.</li> </ul> <p><b>Capacitación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conformación y capacitación de Planes Comunitarios de Gestión del Riesgo de Desastres</li> <li>• Formación en levantamiento de Censos y EDAN.</li> <li>• Ley 1523</li> </ul> <p><b>Equipamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización del inventario de capacidades institucionales (recursos físicos y humanos a nivel técnico, operativos y administrativos).</li> <li>• Alistamiento del inventario de capacidades institucionales.</li> <li>• Dotación específica para inundaciones.</li> </ul> <p><b>Albergues y centros de reserva:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alistamiento y activación de los Alojamientos temporales.</li> <li>• Realizar la evacuación de las personas damnificadas dependiendo de la magnitud.</li> <li>• Activación del Centro de Reserva.</li> <li>• Coordinación interinstitucional para el manejo de los equipos del Centro de Reserva.</li> <li>• Coordinación interinstitucional de la Asistencia Humanitaria de Emergencia (AHE).</li> </ul> <p><b>Entrenamiento:</b></p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Comunidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller de Evacuación con comunidad vulnerable</li> <li>• Taller Fortalecimiento Psicológico y Apoyo Psicosocial</li> <li>• Planes Comunitarios de Gestión del Riesgo de Desastres</li> </ul> <p style="padding-left: 40px;"><b>Organismos Operativos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte Básico de Vida</li> <li>• Taller de Resistencia y Supervivencia</li> <li>• Agua y Saneamiento Básico</li> <li>• Sistema Comando Incidentes</li> </ul> <p style="padding-left: 40px;"><b>Administración Municipal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley 1523</li> <li>• Planes Comunitarios de Gestión del Riesgo</li> <li>• Bases Administrativas para la Gestión del Riesgo</li> </ul>
--	--

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización:  
20 de Noviembre 2017

Elaborado por: CMGRD

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades</li> <li>• Sistema Comando Incidentes</li> </ul>
<b>3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transferir y compartir con las aseguradoras las afectaciones</li> <li>- Aprovechamiento de recursos de acuerdo a ley 1523.</li> <li>- Censar a la población y bienes expuestos, a fin de determinar los costos de la recuperación</li> <li>- Tener los centros de reserva para albergues y atención inmediata.</li> <li>- Tener personal capacitado en Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades</li> <li>- Evaluación de cada inundación y llevar las estadísticas.</li> </ul>

**Formulario 4. REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Carmen de Apicala.</li> <li>- Ley 1523 de 2012.</li> <li>- Guías de la Unidad Nacional Para la Gestión del Riesgo de Desastres.</li> <li>- Tolima en Cifras 2010</li> <li>- Proyecto pedagógico ambiental para la prevención de incendios forestales.</li> <li>- Página institucional del IDEAM</li> <li>- Página institucional del Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible</li> </ul>
--

# 2.

## COMPONENTE PROGRAMÁTICO

## 2.1. Objetivos

### 2.1. OBJETIVOS

#### 2.1.1. Objetivo general

Dotar al municipio de Carmen de Apicala de una herramienta integradora que permita, la Gestión del Riesgo de Desastres. Propendiendo por la estabilidad, salvaguardar la vida de los habitantes, aumentar su calidad de vida, proteger la honra, integralidad, dignidad y demás derechos económicos, sociales y medio ambientales susceptibles de perjuicio por catástrofes.

#### 2.1.2. Objetivos específicos

1. Sensibilizar y concientizar a los habitantes del municipio de Carmen de Apicala acerca de los riesgos existentes.
2. Crear sistemas de mitigación del Riesgo de Desastres, a través de la colaboración, participación y financiación del sector público, privado y de la comunidad en general.
3. Coordinar redes de apoyo estratégico para una urbanización armónica, sostenible y sustentable.
4. Proteger en primera medida a la familia, sus bienes inmuebles y empleos como fórmula para fomentar el desarrollo.

## 2.2. Programas y Acciones

Programa 1. Título del programa	
2.2.1.	Capacitación y organización comunitaria.

Programa 2. Título del programa	
2.2.2.	Fortalecimiento Operativo de los Primeros Respondientes.

Programa 3. Título del programa	
2.2.3	. Evaluación De Amenazas Y Riesgos Del Sector Urbano

Programa 4. Título del programa	
2.2.3.	Formulación Y Socialización De Las Estrategias Municipales De Respuesta

## 2.3. Formulación de Acciones

TITULO DE LA ACCIÓN	
<b>CAPACITACIÓN Y ORGANIZANDO DE LA COMUNIDAD</b>	
<b>1. OBJETIVOS</b>	
Vincular los actores sectoriales e institucionales y comunidad en general, para generar la cultura de la gestión del riesgo; sensibilizando sobre las causas y consecuencias de los incendios, como también, informando sobre la legislación vigente que tipifica como delito el daño ambiental, con el propósito de comprometer acciones que eviten la presencia de los incendios de cobertura vegetal, y protejan los recursos naturales y la biodiversidad.	
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACION</b>	
Los bosques son soporte de la diversidad biológica, son un bien público de toda la comunidad, pero en Colombia debido a acciones antrópicas no sostenibles, que facilitan procesos de transformación del suelo y de la cobertura vegetal, han permitido daños irreparables a los ecosistemas, la fauna, la flora, los nacimientos de agua y afectación en general, directas o indirectas a la sociedad que impiden gozar de un ambiente sano.	
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilización de los actores locales, vinculados a la gestión de riesgo por incendios de cobertura vegetal (gremios, comunidad educativa, comunidad en general, propietarios de predios rurales, instituciones locales, medios de comunicación, organizaciones no gubernamentales).</li> <li>- Socialización u sensibilización, caracterización, escenarios de gestión del riesgo y estrategias de emergencia por incendios de cobertura vegetal.</li> <li>- Socialización, legislación y educación ambiental.</li> </ul>	
<b>3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:</b>	<b>3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:</b>
Fecha de elaboración:	Fecha de actualización: 20 de Noviembre 2017
Elaborado por: CMGRD	

Municipio de Carmen De Apicala (Tolima)	Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres
---	---

<b>INCENDIOS FORESTALES</b>		<b>REDUCCIÓN DEL RIESGO y MANEJO DEL DESASTRE.</b>
<b>4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA</b>		
<b>4.1. Población objetivo:</b> Población urbana y rural del municipio de Carmen de Apicala.	<b>4.2. Lugar de aplicación:</b> Carmen de Apicala.	<b>4.3. Plazo: (periodo en años)</b> Cuatro años.
<b>5. RESPONSABLES</b>		
<b>5.1. Entidad, institución u organización ejecutora:</b> Gobernación, Cortolima, Administración Municipal.		
<b>5.2. Coordinación interinstitucional requerida:</b> Bomberos Voluntarios, Cruz Roja, Defensa Civil Colombiana.		
<b>6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS</b>		
Disminución en el número de incendios en el bosque primario.		
<b>7. INDICADORES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de IF presentados en el año sobre el número de IF respecto al año anterior.</li> <li>- Daño evitado representado en hectáreas respecto al avance de las pérdidas anuales.</li> <li>- Costos de la acción, frente a costos por combate de incendios de cobertura vegetal y daños ambientales.</li> </ul>		
<b>8. COSTO ESTIMADO</b>		
TREINTA MILLONES DE PESOS MCTE - \$ 30.000.000		

TITULO DE LA ACCIÓN		
<b>FORTALECIMIENTO OPERATIVO DE LOS PRIMEROS RESPONDIENTES</b>		
<b>1. OBJETIVOS</b>		
Fortalecer la capacidad operativa de los asistentes, como primer respondiente a la atención a las emergencias que se presentan en el municipio y en sus alrededores y específicamente en los corregimientos en los cuales no se encuentran creados debidamente.		
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN</b>		
De acuerdo a la constitución política de Colombia, el estado está en la obligación de proteger a los ciudadanos de este país frente a eventos antrópicos o naturales. En este sentido la comunidad se ha organizado en entes jurídicos con propósitos humanitarios a fin de dar la respuesta a dichos eventos.		
Sin embargo, los costos de equipamiento, representados en los vehículos, sedes y elementos de rescate son en su mayoría demasiado altos para ser sufragados por la comunidad voluntaria que integra estos grupos.		
A fin de dar respuesta eficiente y eficaz en la atención de las emergencias, se requiere que el Estado facilite dichos recursos para el funcionamiento.		
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar el diagnóstico de las necesidades de organismos de socorro, en cuanto a equipo se requiere para atender las emergencias del municipio.</li> </ul>		
Fecha de elaboración:	Fecha de actualización: 20 de Noviembre 2017	Elaborado por: CMGRD

Municipio de Carmen De Apicala (Tolima)	Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres
---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquirir los equipos necesarios (Vehículos y elementos de rescate).</li> <li>- Capacitar el personal voluntario, comunidad y miembros del CMGRD, en el manejo de equipos de emergencia.</li> </ul>		
<b>3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:</b>	<b>3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:</b>	
<b>TODOS</b>	<b>CONOCIMIENTO Y REDUCCIÓN DEL RIESGO; MANEJO DE DESASTRES</b>	
<b>4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA</b>		
<b>4.1. Población objetivo: Población urbana y rural del municipio de Carmen de Apicala.</b>	<b>4.2. Lugar de aplicación: Municipio de Carmen de Apicala.</b>	<b>4.3. Plazo: (periodo en años) Cuatro años.</b>
<b>5. RESPONSABLES</b>		
<b>5.1. Entidad, institución u organización ejecutora:</b>		
<b>Gobernación, Cortolima, Administración Municipal.</b>		
<b>5.2. Coordinación interinstitucional requerida:</b>		
<b>Bomberos Voluntarios, Cruz Roja y Defensa Civil Colombiana.</b>		
<b>6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS</b>		
Se espera que el número de emergencias atendidas por los organismos de socorro, sea mayor que el número de emergencias atendidas por la comunidad no preparada.		
<b>7. INDICADORES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Número de emergencias atendidas por los organismos de socorro, sobre el número total de emergencias ocurridas en el municipio.</b></li> </ul>		
<b>8. COSTO ESTIMADO</b>		
DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS MCTE - \$ 200.000.000		

<b>TITULO DE LA ACCIÓN</b>		
<b>EVALUACIÓN DE AMENAZAS Y RIESGOS DEL SECTOR URBANO</b>		
<b>1. OBJETIVOS</b>		
Realizar la evaluación de amenazas, vulnerabilidad y riesgo de la infraestructura y de la población de las cabeceras municipales acorde con las amenazas por movimientos en masa, flujos torrenciales e inundaciones.		
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN</b>		
De acuerdo al decreto 1807 del 2014 compilado en el 1077 de 2015 determino que para la revisión y ajuste de los planes de ordenamiento territorial (POT) se deben realizar los estudios detallados de amenaza, vulnerabilidad y riesgo.		
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar la amenaza natural, vulnerabilidad de la población y determinación de los niveles de riesgo, de tal forma que los riesgos altos se definan si son mitigables o no mitigables.</li> <li>- Los determinados como riesgo no mitigable, se deben considerar su reubicación y los mitigables deben</li> </ul>		
Fecha de elaboración:	Fecha de actualización: 20 de Noviembre 2017	Elaborado por: CMGRD

Municipio de Carmen De Apicala (Tolima)	Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres
---	---

contar con los diseños de dichas obras.		
<b>3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:</b>		<b>3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:</b>
TODOS		CONOCIMIENTO Y REDUCCIÓN DEL RIESGO
<b>4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA</b>		
<b>4.1. Población objetivo:</b> Población urbana y rural del municipio de Carmen de Apicala.	<b>4.2. Lugar de aplicación:</b> Municipio de Carmen de Apicala.	<b>4.3. Plazo:</b> (periodo en años) Cuatro años.
<b>5. RESPONSABLES</b>		
<b>5.1. Entidad, institución u organización ejecutora:</b>		
ENTIDADES DE ORDEN NACIONAL, GOBERNACIÓN, CORTOLIMA Y MUNICIPIO.		
<b>5.2. Coordinación interinstitucional requerida:</b>		
BOMBEROS VOLUNTARIOS, DEFENSA CIVIL COLOMBIANA Y CRUZ ROJA.		
<b>6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS</b>		
Se espera que se definan las áreas seguras para desarrollo urbano (áreas de expansión) y realizar las acciones estructurales y no estructurales en zonas que presentan restricción para su ocupación.		
<b>7. INDICADORES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de acciones estructurales y no estructurales realizadas.</li> <li>- Número de viviendas a relocalizar.</li> <li>- Definición de áreas seguras para desarrollo y de expansión.</li> </ul>		
<b>8. COSTO ESTIMADO</b>		
TRESIENTOS MILLONES DE PESOS MCTE - \$ 300.000.000		

TITULO DE LA ACCIÓN	
FORMULACIÓN Y SOCIALIZACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS MUNICIPALES DE RESPUESTA	
<b>1. OBJETIVOS</b>	
Realizar la formulación de las estrategias municipales de respuesta para los escenarios de riesgo por flujos torrenciales, actividad sísmica e incendios de cobertura vegetal.	
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN</b>	
Los municipios siguen sin contar el apoyo de personal especializado que los apoye en el desarrollo de las EMRE para cada uno de los escenarios,	
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecer los Concejos Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres.</li> <li>- Socializar a la comunidad en general la EMRE.</li> </ul>	
<b>3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:</b>	<b>3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:</b>
TODOS	REDUCCIÓN DEL RIESGO y MANJEJO DEL DESASTRE.

Fecha de elaboración:	Fecha de actualización: 20 de Noviembre 2017	Elaborado por: CMGRD
-----------------------	---	----------------------

Municipio de Carmen De Apicala (Tolima)	Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres
---	---

<b>4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA</b>		
<b>4.1. Población objetivo:</b> Población urbana y rural del municipio de Carmen de Apicala.	<b>4.2. Lugar de aplicación:</b> Municipio de Carmen de Apicala.	<b>4.3. Plazo: (periodo en años)</b> Cuatro años.
<b>5. RESPONSABLES</b>		
<b>5.1. Entidad, institución u organización ejecutora:</b>		
ENTIDADES DE ORDEN NACIONAL, GOBERNACIÓN, CORTOLIMA Y MUNICIPIO.		
<b>5.2. Coordinación interinstitucional requerida:</b>		
BOMBEROS VOLUNTARIOS, DEFENSA CIVIL COLOMBIANA Y CRUZ ROJA.		
<b>6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS</b>		
Que los municipios utilicen la herramientas de planeación incluidas en la ley 1523 d abril de 2012.		
<b>7. INDICADORES</b>		
- Nro. de EMRE realizadas		
- Nro. de personas participantes en las socializaciones.		
<b>8. COSTO ESTIMADO</b>		
CUARENTA MILLONES DE PESOS MCTE - \$ 40.000.000		

## 2.4. Resumen de Costos y Cronograma

Cada programa constituye un plan de acción dentro del Plan de Gestión del Riesgo.

Programa 1. Título del programa									
ACCIÓN	Responsable	COSTO (millones)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	
1.1. <i>Capacitación y organización comunitaria</i>	CMGRD	100	50	30	10	10			

Programa 2. Título del programa									
ACCIÓN	Responsable	COSTO (millones)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	
2.1. <i>Fortalecimiento Operativo de los Primeros Respondientes</i>	CMGRD	200	60	60	40	40			

Programa 2. Título del programa									
ACCIÓN	Responsable	COSTO (millones)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	
2.1. <i>Evaluación De Amenazas Y Riesgos Del Sector Urbano</i>	CMGRD	200	60	60	40	40			

Programa 2. Título del programa									
ACCIÓN	Responsable	COSTO (millones)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	
2.1. <i>Formulación Y Socialización De Las Estrategias Municipales De Respuesta</i>	CMGRD	40	40						

Fecha de elaboración:	Fecha de actualización: 20 de Noviembre 2017	Elaborado por: CMGRD
-----------------------	---	----------------------

## GLOSARIO

1. **Adaptación:** Comprende el ajuste de los sistemas naturales o humanos a los estímulos climáticos actuales o esperados o a sus efectos, con el fin de moderar perjuicios o explotar oportunidades beneficiosas. En el caso de los eventos hidrometeorológicos la Adaptación al Cambio Climático corresponde a la gestión del riesgo de desastres en la medida en que está encaminada a la reducción de la vulnerabilidad o al mejoramiento de la resiliencia en respuesta a los cambios observados o esperados del clima y su variabilidad.
2. **Alerta:** Estado que se declara con anterioridad a la manifestación de un evento peligroso, con base en el monitoreo del comportamiento del respectivo fenómeno, con el fin de que las entidades y la población involucrada activen procedimientos de acción previamente establecidos.
3. **Amenaza:** Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales.
4. **Análisis y evaluación del riesgo:** Implica la consideración de las causas y fuentes del riesgo, sus consecuencias y la probabilidad de que dichas consecuencias puedan ocurrir. Es el modelo mediante el cual se relaciona la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos sociales, económicos y ambientales y sus probabilidades. Se estima el valor de los daños y las pérdidas potenciales, y se compara con criterios de seguridad establecidos, con el propósito de definir tipos de intervención y alcance de la reducción del riesgo y preparación para la respuesta y recuperación.
5. **Calamidad pública:** Es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la población, en el respectivo territorio, que exige al municipio, distrito o departamento ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción
6. **Cambio climático:** Importante variación estadística en el estado medio del clima o en su variabilidad, que persiste durante un periodo prolongado (normalmente decenios o incluso más). El cambio climático se puede deber a procesos naturales internos o a cambios del forzamiento externo, o bien a cambios persistentes antropogénicos en la composición de la atmósfera o en el uso de las tierras.

7. **Conocimiento del riesgo:** Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la identificación de escenarios de riesgo, el análisis y evaluación del riesgo, el monitoreo y seguimiento del riesgo y sus componentes y la comunicación para promover una mayor conciencia del mismo que alimenta los procesos de reducción del riesgo y de manejo de desastre.
8. **Desastre:** Es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad, que exige del Estado y del sistema nacional ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción.
9. **Emergencia:** Situación caracterizada por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad causada por un evento adverso o por la inminencia del mismo, que obliga a una reacción inmediata y que requiere la respuesta de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general.
10. **Exposición (elementos expuestos):** Se refiere a la presencia de personas, medios de subsistencia, servicios ambientales y recursos económicos y sociales, bienes culturales e infraestructura que por su localización pueden ser afectados por la manifestación de una amenaza.
11. **Gestión del riesgo:** Es el proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y promoción de una mayor conciencia del mismo, impedir o evitar que se genere, reducirlo o controlarlo cuando ya existe y para prepararse y manejar las situaciones de desastre, así como para la posterior recuperación, entendiéndose: rehabilitación y reconstrucción. Estas acciones tienen el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.
12. **Intervención:** Corresponde al tratamiento del riesgo mediante la modificación intencional de las características de un fenómeno con el fin de reducir la amenaza que representa o de modificar las características intrínsecas de un elemento expuesto con el fin de reducir su vulnerabilidad.
13. **Intervención correctiva:** Proceso cuyo objetivo es reducir el nivel de riesgo existente en la sociedad a través de acciones de mitigación, en el sentido de disminuir o reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad de los elementos expuestos.
14. **Intervención prospectiva:** Proceso cuyo objetivo es garantizar que no surjan nuevas situaciones de riesgo a través de acciones de prevención, impidiendo que los elementos expuestos sean vulnerables o que lleguen a estar expuestos ante posibles eventos peligrosos. Su objetivo último es evitar nuevo riesgo y la necesidad de intervenciones correctivas en el futuro. La intervención prospectiva se realiza primordialmente a través de la planificación ambiental sostenible, el ordenamiento territorial, la planificación

sectorial, la regulación y las especificaciones técnicas, los estudios de pre-factibilidad y diseño adecuados, el control y seguimiento y en general todos aquellos mecanismos que contribuyan de manera anticipada a la localización, construcción y funcionamiento seguro de la infraestructura, los bienes y la población.

15. **Manejo de desastres:** Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la preparación para la respuesta a emergencias, la preparación por la recuperación pos desastre, la ejecución de dicha respuesta y la ejecución de la respectiva recuperación, entiéndase: rehabilitación y recuperación.
16. **Mitigación del riesgo:** Medidas de intervención prescriptiva o correctiva dirigidas a reducir o disminuir los daños y pérdidas que se puedan presentar a través de reglamentos de seguridad y proyectos de inversión pública o privada cuyo objetivo es reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad existente.
17. **Preparación:** Es el conjunto de acciones principales de coordinación, sistemas de alerta, capacitación, equipamiento, centros de reserva y albergues y entrenamiento, con el propósito de optimizar la ejecución de los diferentes servicios básicos de respuesta, como accesibilidad y transporte, telecomunicaciones, evaluación de daños y análisis de necesidades, salud y saneamiento básico, búsqueda y rescate, extinción de incendios y manejo de materiales peligrosos, albergues y alimentación, servicios públicos, seguridad y convivencia, aspectos financieros y legales, información pública y el manejo general de la respuesta, entre otros.
18. **Prevención de riesgo:** Medidas y acciones de intervención restrictiva o prospectiva dispuestas con anticipación con el fin de evitar que se genere riesgo. Puede enfocarse a evitar o neutralizar la amenaza o la exposición y la vulnerabilidad ante la misma en forma definitiva para impedir que se genere nuevo riesgo. Los instrumentos esenciales de la prevención son aquellos previstos en la planificación, la inversión pública y el ordenamiento ambiental territorial, que tienen como objetivo reglamentar el uso y la ocupación del suelo de forma segura y sostenible.
19. **Protección financiera:** Mecanismos o instrumentos financieros de retención intencional o transferencia del riesgo que se establecen en forma ex ante con el fin de acceder de manera ex post a recursos económicos oportunos para la atención de emergencias y la recuperación.
20. **Recuperación:** Son las acciones para el restablecimiento de las condiciones normales de vida mediante la rehabilitación, reparación o reconstrucción del área afectada, los bienes y servicios interrumpidos o deteriorados y el restablecimiento e impulso del desarrollo económico y social de la comunidad. La recuperación tiene como propósito central evitar la reproducción de las condiciones de riesgo preexistentes en el área o sector afectado.
21. **Reducción del riesgo:** Es el proceso de la gestión del riesgo, está compuesto por la intervención dirigida a modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes, entiéndase: mitigación del riesgo y a evitar nuevo riesgo en el territorio, entiéndase:

Fecha de elaboración:	Fecha de actualización: 20 de Noviembre 2017	Elaborado por: CMGRD
-----------------------	---	----------------------

prevención del riesgo. Son medidas de mitigación y prevención que se adoptan con antelación para reducir la amenaza, la exposición y disminuir la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos ambientales, para evitar o minimizar los daños y pérdidas en caso de producirse los eventos físicos peligrosos. La reducción del riesgo la componen la intervención correctiva del riesgo existente, la intervención prospectiva de nuevo riesgo y la protección financiera.

22. **Reglamentación prescriptiva:** Disposiciones cuyo objetivo es determinar en forma explícita exigencias mínimas de seguridad en elementos que están o van a estar expuestos en áreas propensas a eventos peligrosos con el fin de preestablecer el nivel de riesgo aceptable en dichas áreas.
23. **Reglamentación restrictiva:** Disposiciones cuyo objetivo es evitar la configuración de nuevo riesgo mediante la prohibición taxativa de la ocupación permanente de áreas expuestas y propensas a eventos peligrosos. Es fundamental para la planificación ambiental y territorial sostenible.
24. **Respuesta:** Ejecución de las actividades necesarias para la atención de la emergencia como accesibilidad y transporte, telecomunicaciones, evaluación de daños y análisis de necesidades, salud y saneamiento básico, búsqueda y rescate, extinción de incendios y manejo de materiales peligrosos, albergues y alimentación, servicios públicos, seguridad y convivencia, aspectos financieros y legales, información pública y el manejo general de la respuesta, entre otros. La efectividad de la respuesta depende de la calidad de preparación.
25. **Riesgo de desastres:** Corresponde a los daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse debido a los eventos físicos peligrosos de origen natural, socio-natural, tecnológico, biosanitario o humano no intencional, en un período de tiempo específico y que son determinados por la vulnerabilidad de los elementos expuestos; por consiguiente, el riesgo de desastres se deriva de la combinación de la amenaza y la vulnerabilidad.
26. **Seguridad territorial:** La seguridad territorial se refiere a la sostenibilidad de las relaciones entre la dinámica de la naturaleza y la dinámica de las comunidades en un territorio en particular. Este concepto incluye las nociones de seguridad alimentaria, seguridad jurídica o institucional, seguridad económica, seguridad ecológica y seguridad social.
27. **Vulnerabilidad:** Susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente. Corresponde a la predisposición a sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como 11 de sus sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados por j. eventos físicos peligrosos.
28. **Agradacional:** Relativo a la acumulación de secuencias estratigráficas a través de la depositación, que produce el apilamiento de una capa sobre otra, y se dispone en forma

ascendente durante los períodos de equilibrio entre el aporte de sedimentos y el espacio disponible.

29. **Andesita:** La **andesita** es una roca ígnea volcánica de composición intermedia. Su composición mineral comprende generalmente plagioclasas y varios otros minerales ferromagnésicos como pirógeno, biotita y hornablenda. También puede haber cantidades menores de sanidina y cuarzo. Los minerales más grandes como las plagioclasas suelen ser visibles a simple vista mientras que la matriz suele estar compuesta de granos minerales finos o vidrio. El magma andesítico es el magma más rico en agua, aunque al erupcionar se pierde esta agua como vapor. Si el magma andesítico cristaliza en profundidad se forma el equivalente plutónico de la andesita que es la diorita. En este caso el agua pasa a formar parte de anfíboles, mineral que es escaso en la andesita.
30. **Bimodal:** Frecuencia de distribución de datos numéricos que muestra dos picos (modos) distintos.
31. **Dacita:** La **dacita** es una roca ígnea volcánica con alto contenido de hierro. Su composición se encuentra entre las composiciones de la andesita y de la riolita y, al igual que la andesita, se compone principalmente de feldespato plagioclasa con biotita, hornablenda, y piroxeno (augita y/o enstatita). Posee una textura entre afanítica y pórfido con cuarzo en forma de cristales de tamaño considerable redondeado corroído, o como elemento de su pasta base. Las proporciones relativas de feldespatos y cuarzo en la dacita, y en muchas otras rocas volcánicas, se ilustran en el diagrama QAPF. La dacita se define por su contenido de sílice y álcalis en la clasificación TAS.
32. **Denudación:** Desprendimiento o desaparición de la parte más externa de la corteza terrestre a causa de la erosión.
33. **Estiaje:** Nivel más bajo o caudal mínimo que en ciertas épocas del año tienen las aguas de un río u otra corriente como consecuencia de la sequía.
34. **Orogénesis:** proceso geológico mediante el cual la corteza terrestre se acorta y pliega en un área alargada producto de un empuje. Normalmente las orogenias son acompañadas por la formación de cabalgamientos y plegamientos. Es el mecanismo principal mediante el cual las cordilleras se forman en los continentes. Los **orógenos** o cordilleras se crean cuando una placa tectónica con corteza continental es "arrugada" y empujada hacia arriba. Todo esto implica una gran cantidad de procesos geológicos que en conjunto se llaman **orogénesis**.
35. **Neotectónica:** La neotectónica es una subdisciplina de la tectónica, dedicada al estudio de los movimientos y deformaciones de la corteza terrestre (procesos geológicos y geomorfológicos) actuales o recientes en el tiempo geológico. El término también puede referirse a los movimientos/deformaciones en cuestión en sí mismos.
36. **Flujo Piroclástico:** Se denomina flujo **piroclástico**, colada **piroclástica**, nube ardiente o corriente de densidad **piroclástica** a una mezcla de gases volcánicos calientes, materiales sólidos calientes y aire atrapado, que se mueve a nivel del suelo y resulta de ciertos tipos de erupciones volcánicas.

37. **Lahar:** es un flujo de sedimento y agua que se moviliza desde las laderas de volcanes. Durante los últimos siglos, los **lahares** han destruido más propiedad pública o privada que cualquier proceso volcánico y han sido los causantes de las pérdidas de miles de vidas humanas.
38. **Erodabilidad del suelo:** Es un índice que indica la vulnerabilidad o susceptibilidad a la erosión y que depende de las propiedades intrínsecas de cada suelo. Cuanto mayor sea la erodabilidad mayor porcentaje de erosión.
39. **Subducción:** Deslizamiento del borde de una placa de la corteza terrestre por debajo del borde de otra.
40. **Diaclasa:** Es una fractura en las rocas que no va acompañada de deslizamiento de los bloques que determina, no siendo el desplazamiento más que una mínima separación transversal. Se distinguen así de las fallas, fracturas en las que sí hay deslizamiento de los bloques. Son estructuras muy abundantes. Son deformaciones frágiles de las rocas.