



REPUBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DEL CESAR  
ALCALDIA MUNICIPIO DE EL COPEY  
*Nit. 800096587-5*



# ALCALDÍA MUNICIPAL DE EL COPEY, DEPARTAMENTO DEL CESAR

## ANÁLISIS DE RIESGO DE DESASTRES

**“CONSTRUCCIÓN RED DE DISTRIBUCION DE  
AGUA POTABLE DEL DISTRITO A, MUNICIPIO DE  
EL COPEY, DEPARTAMENTO DEL CESAR.”**

**2020**

*¡Una Oportunidad para el Desarrollo ¡*

El Copey - Cesar, Carrera 16 No. 9 – 10, Teléfonos 5255629 - 3216990632

email: [contactenos@elcopey-cesar.gov.co](mailto:contactenos@elcopey-cesar.gov.co)

[www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co](http://www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co)



REPUBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DEL CESAR  
ALCALDIA MUNICIPIO DE EL COPEY  
*Nit. 800096587-5*



## Contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. ANTECEDENTES NORMATIVOS.....	4
3. ANTECEDENTES.....	5
4. OBJETIVOS.....	6
4.1. Objetivos generales.....	6
4.2. Objetivos específicos.....	6
5. IMPORTANCIA DEL ANÁLISIS DE PELIGRO Y VULNERABILIDAD.....	6
6. ASPECTOS TEÓRICOS – CONCEPTUALES.....	7
6.1. DESASTRES.....	7
8.4. CONSOLIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO.....	18
9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:.....	20

*¡Una Oportunidad para el Desarrollo ¡*

El Copey - Cesar, Carrera 16 No. 9 – 10, Teléfonos 5255629 - 3216990632

email: [contactenos@elcopey-cesar.gov.co](mailto:contactenos@elcopey-cesar.gov.co)

[www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co](http://www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co)



## 1. INTRODUCCIÓN

Desde el origen de nuestros días y a través del tiempo, el ser humano se ha encontrado siempre en la necesidad ineludible y permanente de hacer frente a diversas dificultades, hechos, circunstancias y múltiples fenómenos recurrentes, tanto de orden natural (geológicos, hidrometeorológicos, ambientales, astrofísicos), como generados o inducidos por su propia mano (antrópicos), que se producen en su entorno de vida y afectan directamente su integridad física, sus bienes y pertenencias. Para protegerse de estos hechos y circunstancias (muchas veces impredecibles e inevitables), la naturaleza ha dotado al hombre de una respuesta natural - el Instinto de Conservación - que lo ha motivado desde los inicios de su evolución a actuar individualmente ante los fenómenos que le afectan. Posteriormente, con el devenir del tiempo y a la par del desarrollo de las sociedades, la demarcación de los territorios y el nacimiento de las Naciones empezó a trabajar colectiva y organizadamente.

Los desastres son interrupciones graves en el proceso de desarrollo. Pueden alterarlo, frenarlo u obstruirlo, y deben ser considerados como variables de trabajo, junto a los factores políticos y sociales. Como señala el PNUD, “aproximadamente el 75% de la población mundial vive en zonas que han sido azotadas, al menos una vez entre 1980 y el 2000, por un terremoto, un ciclón tropical, una inundación o una sequía.”

La gestión de riesgos de desastres es un proceso de adopción e implantación de políticas, estrategias y prácticas orientadas a evitar la generación de riesgos, reducir los existentes o a minimizar, el peligro, los potenciales daños y pérdidas. Requiere de un enfoque integral, transversal, sistémico, descentralizado y participativo. Debe articular los niveles nacionales y territoriales de gobierno, al sector privado, y la sociedad civil.

Buscando reducir los niveles de riesgo existentes para proteger los medios de vida de los más vulnerables, la gestión del riesgo de desastre constituye la base del desarrollo Sostenible, y en este marco está vinculada a otros temas transversales, como género, Derechos y medioambiente, en ese sentido la gestión de riesgos de desastres comprende un proceso y no un producto o conjunto de productos, proyectos o acciones discretas, relacionado con el logro de objetivos de desarrollo sostenible.

*¡Una Oportunidad para el Desarrollo!*

El Copey - Cesar, Carrera 16 No. 9 – 10, Teléfonos 5255629 - 3216990632

email: [contactenos@elcopey-cesar.gov.co](mailto:contactenos@elcopey-cesar.gov.co)

[www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co](http://www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co)



## 2. ANTECEDENTES NORMATIVOS

La ley 1523 de 2012, es sin duda un avance sin precedentes en la respuesta que el Estado colombiano debe dar a las dificultades que enfrentamos en el tema de Gestión del Riesgo, sin embargo, el camino que se ha recorrido para llegar a ella no ha sido corto.

Los antecedentes normativos sobre la reglamentación para la prevención y atención de desastres datan del año 1988, año en el que se creó el Sistema Nacional para la prevención y Atención de desastres a través de la Ley 46, y mediante el Decreto 93 se adoptó el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. Para el año 1989, por medio del Decreto Ley 919, se crearon los comités regionales para la prevención y atención de desastres CREPAD y los comités locales para la prevención y atención de desastres CLOPAD.

Durante el periodo comprendido entre los años 1993 a 2001, se suscribieron varias leyes y se expidieron numerosos decretos que buscaban promover las buenas prácticas en materia de prevención de desastres y se generaron documentos CONPES, como el 3146 de 2001 que daban cuenta de la necesidad de fortalecer el sistema de prevención y atención de desastres. Por su parte, el marco normativo internacional destaca ratificaciones y mandatos, tales como la Declaración de Río de Janeiro 1992, la cual señala la importancia de promover la cooperación entre los países para informar sobre la ocurrencia de desastres y el Marco de Acción de Hyogo 2005 – 2015, el cual busca la integración de la reducción del riesgo de desastre en las políticas, los planes y los programas de desarrollo; haciendo énfasis en la prevención y mitigación, la preparación para casos de desastres, la reducción de la vulnerabilidad y la creación y el fortalecimiento de las instituciones.

Con el fenómeno de la Niña, el gobierno nacional expide a finales del año 2010, varios decretos que sustentaban el Estado de emergencia que enfrentaba el país y fue en este momento, en medio de la emergencia, que el Estado empezó a pensar en la gestión del riesgo como el enfoque clave para fortalecer un verdadero sistema de prevención y atención de desastres que hiciera frente a los efectos del cambio climático

*¡Una Oportunidad para el Desarrollo ¡*

El Copey - Cesar, Carrera 16 No. 9 – 10, Teléfonos 5255629 - 3216990632

email: [contactenos@elcopey-cesar.gov.co](mailto:contactenos@elcopey-cesar.gov.co)

[www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co](http://www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co)



### 3. ANTECEDENTES

En la revisión de acuerdos que han formulado y posteriormente modificado el EOT del Municipio de El Copey, se encontró una baja ejecución de los programas y proyectos formulados, gran parte de ellos fundamentales para salvaguardar la vida de los habitantes, especialmente los que habitan zonas de alto riesgo por inundación, la revisión y ajuste del componente de Gestión del Riesgo, en cualquier momento o etapa de la vigencia del Esquema de Ordenamiento Territorial - EOT, así como en cualquier tipo de revisión, se justifica plenamente por ser determinante y condicionante absoluto del ordenamiento del territorio y para la definición y clasificación de los usos del suelo así mismo, la Ley anti-trámites en su artículo 9 anota que: “Revisión de los EOT.

La revisión de los contenidos de mediano y largo plazo del EOT, o la expedición de un nuevo EOT, solo procederá cuando se garantice la incorporación de la delimitación y zonificación de las áreas de amenaza y de las áreas en condición de riesgo, su gestión y respectiva cartografía”.

En la revisión del EOT del municipio de El Copey, se encontró una baja ejecución de los programas y proyectos formulados, gran parte de ellos fundamentales para salvaguardar la vida de los habitantes, especialmente los que habitan zonas de riesgo alto por inundación.

Muy a pesar de que el EOT se le hicieron ajustes según Decreto 091B de fecha agosto 27 del 2012, estando en rigor la Ley 1523 del 2012, para modificar el del suelo, no contemplo realmente el componente de riesgos por inundación, esta última revisión debió incorporar acciones motivada por la por la emergencia producida en todo el país, por la ola invernal, consecuencia del fenómeno climático de la Niña a finales de 2010 y mitad de 2011, es decir, los ajustes introducidos en este acuerdo son básicamente en el componente uso del suelo. En general el componente del Gestión del Riesgo del EOT es muy débil y hace falta complementar, actualizar y generar toda la cartografía en el detalle requerido por Ley 388 de 1997, así mismo incluir el tema en los centros poblados del municipio, en lo posible para los centros poblados mayores. Si bien, el municipio de El Copey tiene avances importantes, comparativamente, con el resto de municipios del Departamento del Cesar, aún falta realizar varios estudios especializados, fortalecer y consolidar procesos, y generar conciencia y responsabilidad entre todos los actores de la gestión del riesgo, sobre la importancia máxima que tiene el tema para la planificación sostenible del desarrollo municipal.

*¡Una Oportunidad para el Desarrollo ¡*

El Copey - Cesar, Carrera 16 No. 9 – 10, Teléfonos 5255629 - 3216990632

email: [contactenos@elcopey-cesar.gov.co](mailto:contactenos@elcopey-cesar.gov.co)

[www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co](http://www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co)



## 4. OBJETIVOS

### 4.1. Objetivos generales

Analizar los peligros y vulnerabilidades de riesgos de desastres, en materia de proyectos de infraestructura vial como **“CONSTRUCCIÓN RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE DEL DISTRITO A, MUNICIPIO DE EL COPEY, DEPARTAMENTO DEL CESAR.”**.

### 4.2. Objetivos específicos

- Identificar y analizar los peligros de origen natural y tecnológico del proyecto: **“CONSTRUCCIÓN RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE DEL DISTRITO A, MUNICIPIO DE EL COPEY, DEPARTAMENTO DEL CESAR.”**.
- Identificar y analizar las vulnerabilidades del proyecto **“CONSTRUCCIÓN RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE DEL DISTRITO A, MUNICIPIO DE EL COPEY, DEPARTAMENTO DEL CESAR.”**.

## 5. IMPORTANCIA DEL ANÁLISIS DE PELIGRO Y VULNERABILIDAD

La ejecución del estudio de análisis de peligro y vulnerabilidad, adquiere especial importancia en nuestro país por las razones siguientes:

- Permite adoptar medidas preventivas y de mitigación/reducción de desastres, parámetros fundamentales en la Gestión de los Desastres, a partir de la identificación de peligros de origen natural o inducidos por las actividades del hombre y del análisis de la vulnerabilidad.
- Contribuye en la cuantificación del nivel de daño y los costos sociales y económicos de un centro poblado frente a un peligro potencial.
- Proporciona una base para la planificación de las medidas de prevención específica, reduciendo la vulnerabilidad.
- Constituye un elemento de juicio fundamental para el diseño y adopción de medidas de prevención específica, como la preparación/educación de la población para una respuesta adecuada durante una emergencia y crear una cultura de prevención.

*¡Una Oportunidad para el Desarrollo ¡*

El Copey - Cesar, Carrera 16 No. 9 – 10, Teléfonos 5255629 - 3216990632

email: [contactenos@elcopey-cesar.gov.co](mailto:contactenos@elcopey-cesar.gov.co)

[www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co](http://www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co)





- Permite racionalizar los potenciales humanos y los recursos financieros, en la prevención y atención de los desastres.
- Constituye una garantía para la inversión en los casos de proyectos específicos de desarrollo.
- Después de ocurrido un desastre, toma en cuenta las lecciones que siempre dejan éstos en un asentamiento humano o centro poblado, permitiendo observar y analizar los tipos de vulnerabilidades y su estrecha relación con el riesgo.
- Cumplir con la normatividad vigente, previniendo y actuando de manera adecuada frente a los peligros.

## **6. ASPECTOS TEÓRICOS – CONCEPTUALES.**

### **6.1. DESASTRES**

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.

### **6.2. GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES.**

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, entiéndase: 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.

### **6.3. ESTIMACIÓN DEL RIESGO.**

*¡Una Oportunidad para el Desarrollo!*

El Copey - Cesar, Carrera 16 No. 9 – 10, Teléfonos 5255629 - 3216990632

email: [contactenos@elcopey-cesar.gov.co](mailto:contactenos@elcopey-cesar.gov.co)

[www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co](http://www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co)



La Estimación del Riesgo, es el conjunto de acciones y procedimientos que se realizan en un determinado centro poblado o área geográfica, a fin de levantar información sobre la identificación de los peligros naturales y/o tecnológicos y el análisis de las condiciones de vulnerabilidad, para determinar o calcular el riesgo esperado (probabilidades de daños: pérdidas de vida e infraestructura). Complementariamente, como producto de dicho proceso, recomendar las medidas de prevención (de carácter estructural y no estructural) adecuadas, con la finalidad de mitigar o reducir los efectos de los desastres, ante la ocurrencia de un peligro o peligros previamente identificados. Se estima el riesgo antes de que ocurra el desastre. En este caso se plantea un peligro hipotético basado principalmente, en su periodo de recurrencia. En tal sentido, sólo se puede hablar de riesgo (R) cuando el correspondiente escenario se ha evaluado en función del peligro (P) y la vulnerabilidad (V), que puede expresarse en forma probabilística, a través de la fórmula siguiente:  $R = (P \times V)$  Se considera la estimación del riesgo en aquellos casos relacionados con la elaboración de un proyecto de desarrollo y de esa manera se proporciona un factor de seguridad a la inversión de un proyecto. También se evalúa el riesgo, después de ocurrido un desastre. La evaluación de daños, pérdidas y víctimas, se realiza en forma directa sin emplear la ecuación indicada. Para cuantificar la gravedad y probabilidad del riesgo se deben realizar diversas pruebas, investigaciones y cálculos, alguna de las cuales se detallarán en los capítulos siguientes.

#### **6.4. PELIGRO.**

El peligro, es la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno natural o inducido por la actividad del hombre, potencialmente dañino, de una magnitud dada, en una zona o localidad conocida, que puede afectar un área poblada, infraestructura física y/o el medio ambiente.

#### **6.5. CLASIFICACIÓN.**

El peligro, según su origen, puede ser de dos clases: por un lado, de carácter natural; y, por otro de carácter tecnológico o generado por la acción del hombre.

*¡Una Oportunidad para el Desarrollo ¡*

El Copey - Cesar, Carrera 16 No. 9 – 10, Teléfonos 5255629 - 3216990632

email: [contactenos@elcopey-cesar.gov.co](mailto:contactenos@elcopey-cesar.gov.co)

[www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co](http://www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co)



### 6.5.1. PELIGROS DE ORIGEN NATURAL.

- **Sismo:** Es la liberación súbita de energía mecánica generada por el movimiento de grandes columnas de rocas en el interior de la Tierra, entre su corteza y manto superior y, se propaga en forma de vibraciones, a través de las diferentes capas terrestres, incluyendo los núcleos externos o internos de la Tierra. Por su intensidad se clasifican en: Baja intensidad (temblores que no causan daño: con intensidad entre los grados III, IV y V grados de la escala Mercalli Modificada), de Moderada y Alta intensidad (terremotos: con intensidad entre los grados VI y VII de la escala Mercalli Modificada). Este fenómeno puede ser originado por procesos volcánicos.
- **Maremoto:** Son ondas marinas producidas por un desplazamiento vertical del fondo marino como resultado de un terremoto superficial, por una actividad volcánica o por el desplazamiento de grandes volúmenes de material de la corteza en las pendientes de la fosa marina. El “tsunami” es un término japonés (“Tsu” significa “puerto” y “nami” “ola”) se le puede considerar como la fase final de un maremoto cuando llega a la costa, a un puerto. iii. Actividad Volcánica: Es la expulsión por presión de material concentrado en estado de fusión, desde la zona magmática en el interior de la Tierra a la superficie. Hay diferentes tipos de actividad volcánica, en función de mecanismos de expulsión del material (pliniana, vesubiana, estromboliana) y por la forma de los mismos (bloques, bombas, cenizas, lapilli, etc.) así como por su composición mineralógica (ácida, intermedia y básica). Si el material está constituido de gases y ceniza, se dice que la actividad es fumarólica. La actividad eruptiva se considera cuando el material expulsado va acompañado de sólidos derretidos y fragmentos rocosos. Los volcanes, son geomorfos o estructuras rocosas de forma cónica que se forma por la expulsión del magma sobre la superficie terrestre.
- **Deslizamiento de tierra:** Es el desplazamiento lento y progresivo de una porción de terreno, más o menos en el mismo sentido de la pendiente, que puede ser producido por diferentes factores como la erosión del terreno o filtraciones de agua. ii. Aluvión: Es el desprendimiento de grandes masas de nieve y rocas de la cima de grandes montañas. Se desplazan con gran velocidad a través de quebradas o valles en pendiente, debido a la ruptura de diques naturales y/o artificiales o desembalses súbitos de lagunas o intensas precipitaciones en las partes altas de valles y quebradas.
- **Derrumbe:** Es la caída de una franja de terreno, porción del suelo o roca que pierde estabilidad o la de una estructura construida por el hombre, ocasionada

*¡Una Oportunidad para el Desarrollo!*

El Copey - Cesar, Carrera 16 No. 9 – 10, Teléfonos 5255629 - 3216990632

email: [contactenos@elcopey-cesar.gov.co](mailto:contactenos@elcopey-cesar.gov.co)

[www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co](http://www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co)



REPUBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DEL CESAR  
ALCALDIA MUNICIPIO DE EL COPEY  
*Nit. 800096587-5*



por la fuerza de la gravedad, socavamiento del pie de un talud inferior, presencia de zonas de debilidad (fallas o fracturas), precipitaciones pluviales e infiltración del agua, movimientos sísmicos y vientos fuertes, entre otros. No presenta planos y superficie de deslizamiento. Este peligro, puede estar condicionado por la presencia de discontinuidades o grietas, generalmente ocurren en taludes de fuerte pendiente.

- **Alud:** Es el desprendimiento violento en un frente glaciar y pendiente abajo, de una gran masa de nieve o hielo, acompañado en algunos casos de fragmentos rocosos de diversos tamaños y sedimentos de diferente granulometría.
- **Erosión Fluvial/de Laderas:** La erosión es la desintegración, desgaste o pérdida de suelo y/o rocas como resultado de la acción del agua y fenómenos de intemperismo. La erosión fluvial es el desgaste que producen las fuerzas hidráulicas de un río en sus márgenes y en el fondo de su cauce, con variados efectos colaterales. Mientras que, por erosión de laderas, se entiende a todos los procesos que ocasionan el desgaste y traslado de los materiales de superficie (suelo o roca), por el continuo ataque de agentes erosivos, tales como agua de lluvias, escurrimiento superficial y vientos, que tiende a degradar la superficie del terreno.
- **Inundación:** Es el desborde lateral del agua de los ríos, lagos, mares y/o represas, cubriendo temporalmente los terrenos bajos, adyacentes a sus riberas, llamadas zonas inundables. Suelen ocurrir en épocas de grandes precipitaciones, marejadas y maremotos (tsunami).
- **Viento:** El viento es el movimiento del aire en sentido horizontal, debido a las diferencias de temperaturas existentes al producirse un desigual calentamiento de las diversas zonas de la Tierra. Para una determinada región existe una velocidad de viento promedio, cuando supera dicho promedio y genera daños, se tipifica como un viento fuerte o de alta intensidad.
- **Lluvia:** Es la precipitación de partículas de agua, en forma líquida, que cae de la nube. Para una determinada región existe una precipitación promedio, cuando supera dicho promedio y genera daños, se tipifica como una lluvia intensa.
- **Helada:** Se produce cuando la temperatura ambiental disminuye a valores cercanos o debajo de cero grados. Se genera por un exceso de enfriamiento del suelo y por ende las primeras capas de aire adyacentes a él, durante cielos claros y secos en el día; en otros casos, por la invasión de masas de aire de

*¡Una Oportunidad para el Desarrollo!*

El Copey - Cesar, Carrera 16 No. 9 – 10, Teléfonos 5255629 - 3216990632

email: [contactenos@elcopey-cesar.gov.co](mailto:contactenos@elcopey-cesar.gov.co)

[www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co](http://www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co)



origen Antártico y se presenta en la región de la sierra y con influencia en la selva, se presenta durante todo el año, con mayor intensidad en el invierno.

- **Sequía:** La sequía es considerada como un fenómeno climático cíclico provocado por una reducción en la precipitación, que se manifiesta en forma lenta y afecta a personas, actividades económicas, a la agricultura, al ambiente e incluso puede interferir en el desarrollo social y económico de los pueblos. Existen varias definiciones de sequía, las cuales se sustentan en los tipos de impactos que este fenómeno trae como consecuencia.
- **Granizada:** El granizo es el agua congelada que cae en forma de granos de hielo traslúcidos, de estructura hojosa en capas concéntricas. Se originan en las nubes cumulonimbos y constituye un fenómeno de ámbito local y de corta duración, que acostumbra a resolverse en lluvia.

#### **6.5.2. PELIGROS DE ORIGEN TECNOLÓGICO (INDUCIDOS POR LA ACTIVIDAD DEL HOMBRE).**

- **Incendio:** Es la propagación libre y no programada del fuego, produciendo la destrucción total o parcial de las viviendas (casas o edificios) o establecimientos, existentes en las ciudades o centros poblados. Se pueden dividir en urbanos o domésticos, industriales y forestales. El incendio urbano, comercial o industrial puede empezar por fallas en las instalaciones eléctricas (corto circuito), accidentes en la cocina, escape de combustible o gases; así como de velas o mecheros encendidos o accidentes que implican otras fuentes de fuego, propagándose rápidamente a otras estructuras, especialmente, en aquellas donde no se cumplen los estándares básicos de seguridad. El incendio forestal es la propagación libre y no programada del fuego sobre la vegetación, en los bosques, selvas y zonas áridas o semiáridas. Se entiende también, como el fuego causado en forma natural, accidental o intencional en el cual se afectan combustibles naturales situados en áreas boscosas, cuya quema no estaba prevista.

El incendio forestal, generalmente, es producido por descuidos humanos, en algunos casos intencionados, así como en forma ocasional, producida por un relámpago. Si encuentra condiciones apropiadas para su expansión, puede recorrer extensas superficies produciendo graves daños a la vegetación, fauna y al suelo; causando importantes pérdidas ecológicas, económicas y sociales,

*¡Una Oportunidad para el Desarrollo!*

El Copey - Cesar, Carrera 16 No. 9 – 10, Teléfonos 5255629 - 3216990632

email: [contactenos@elcopey-cesar.gov.co](mailto:contactenos@elcopey-cesar.gov.co)

[www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co](http://www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co)



REPUBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DEL CESAR  
ALCALDIA MUNICIPIO DE EL COPEY  
*Nit. 800096587-5*



dado los múltiples beneficios, tanto directos como indirectos, que los montes prestan a la sociedad.

- **Explosión:** Es el fenómeno originado por la expansión violenta de gases de combustión, manifestándose en forma de liberación de energía y da lugar a la aparición de efectos acústicos, térmicos y mecánicos. Las explosiones en la mayoría de los casos o son el resultado del encadenamiento de otras calamidades o bien el origen de otras, por ello no es extraño que los daños sean mayores, y como tal es importante establecer un mecanismo de coordinación interinstitucional para estar en condiciones de enfrentar sus posibles efectos y disminuir el riesgo hacia la población y su entorno.
- **Derrame de Sustancias Químicas Peligrosas.** Es la descarga accidental o intencional (arma química) de sustancias tóxicas, al presentarse una característica de peligrosidad: corrosiva, reactiva, explosiva, toxica, inflamable o biológico infeccioso. Según clasificación por grado de peligrosidad de la Organización Mundial de la Salud (OPS), ésta puede ser originada por el escape, evacuación, rebose, fuga, emisión o vaciamiento de hidrocarburos o sustancias nocivas, capaces de modificar las condiciones naturales del medio ambiente, dañando recursos e instalaciones.
- **Contaminación Ambiental.** Es la cantidad de partículas sólidas suspendidas o gases presente en un volumen de aire, partículas disueltas o suspendidas, bacterias y parásitos acumulados en el agua, concentraciones de sustancias incorporadas en los alimentos o acumuladas en un área específica del suelo de medios permeables, que causan daño a los elementos que conforman el ecosistema (unidad de estudio de la ecología, donde interactúan los seres vivos entre sí, con el conjunto de factores no vivos que forman el ambiente: temperatura, clima, características geológicas, etc.).
- **Fuga de Gases.** Es el escape de una sustancia gaseosa que, por su naturaleza misma, puede producir diferentes efectos y consecuencias en el hombre y el ambiente. Los gases se caracterizan por presentar baja densidad y capacidad para moverse libremente, expandiéndose hasta ocupar el recipiente que los contiene, su estado físico representa una gran preocupación, independientemente del riesgo del producto. En caso de fuga, los gases tienden a ocupar todo el ambiente, incluso cuando posee una densidad diferente a la del aire. Una propiedad fisicoquímica relevante durante la atención a las fugas de gases es la densidad del producto en relación con el aire. Los gases más densos que el aire tiende a acumularse en el nivel del suelo y, por consiguiente, tendrán

*¡Una Oportunidad para el Desarrollo!*

El Copey - Cesar, Carrera 16 No. 9 – 10, Teléfonos 5255629 - 3216990632

email: [contactenos@elcopey-cesar.gov.co](mailto:contactenos@elcopey-cesar.gov.co)

[www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co](http://www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co)



una dispersión difícil comparada con la de los gases, con una densidad próxima o inferior a la del aire. Otro factor que dificulta la dispersión de los gases es la presencia de grandes obstáculos, como las edificaciones en las áreas urbanas. La inhalación prolongada de estas sustancias puede ocasionar desde pérdida de conocimiento, hasta efectos que de no ser atendidos con oportunidad pueden producir la muerte.

## 7. ANÁLISIS DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN

Para el presente estudio se han tomado algunas vías aledañas al sector donde se implementará el proyecto: **“CONSTRUCCIÓN RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE DEL DISTRITO A, MUNICIPIO DE EL COPEY, DEPARTAMENTO DEL CESAR.”**.

### 7.1. UBICACIÓN Y DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA.

La posición astronómica del municipio se da entre las coordenadas geográficas 10° 9' latitud norte y 73° 28' longitud oeste de Greenwich, zona de baja latitud, y se encuentra localizada en la subregión noroccidental del departamento del Cesar. Limita al norte con el departamento del Magdalena; al sur con el Municipio de Bosconia; al este con la ciudad de Valledupar y al oeste con el departamento del Magdalena; la cabecera municipal se encuentra a 180 m.s.n.m.

El municipio tiene una superficie de 96.810.561.Has, constituyendo el 4.5% del total de departamento del Cesar.

#### Limites políticos municipales:

- **Norte:** El Municipio de Fundación y Pueblo Bello.
- **Sur:** El Municipio de Bosconia.
- **Este:** El Municipio de Valledupar.
- **Oeste:** Municipio de algarrobo - Magdalena.

*¡Una Oportunidad para el Desarrollo ¡*

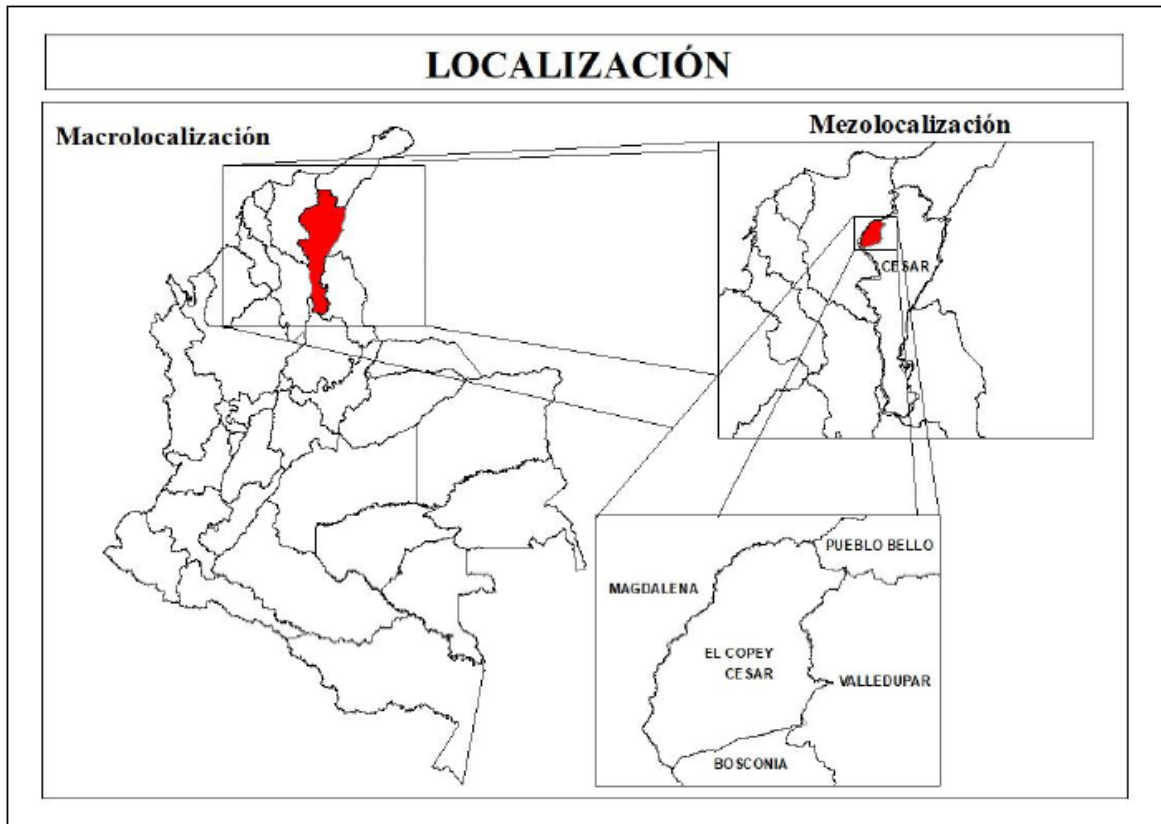
El Copey - Cesar, Carrera 16 No. 9 – 10, Teléfonos 5255629 - 3216990632

email: [contactenos@elcopey-cesar.gov.co](mailto:contactenos@elcopey-cesar.gov.co)

[www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co](http://www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co)



## LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE EL COPEY



## 8. CONDICIONES METEOROLÓGICAS

### 8.1. Climatología

La zona se caracteriza por presentar un clima cálido seco, temperatura promedio de 27°C y una precipitación anual cercana a los 1.200 mm, (100mm precipitación media mensual) con dos periodos muy marcados de lluvias, de abril a junio y de septiembre a noviembre; los períodos secos se distribuyen en los meses de diciembre a febrero y de julio a agosto.

La intensidad de las lluvias es alta, ocasiona inundaciones durante las épocas de invierno, principalmente en la planicie aluvial; por su parte, la alta pluviosidad se registra en la sierra nevada de Santa Marta. La humedad relativa alcanza el 90% en épocas de lluvias, registrándose para el verano un 30%.

*¡Una Oportunidad para el Desarrollo!*

El Copey - Cesar, Carrera 16 No. 9 – 10, Teléfonos 5255629 - 3216990632

email: [contactenos@elcopey-cesar.gov.co](mailto:contactenos@elcopey-cesar.gov.co)

[www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co](http://www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co)





El brillo solar presenta un promedio de 6,2 horas/día y la Evapotranspiración media mensual ETP según registros históricos de estaciones meteorológicas cercanas a 1958.5 mm anuales.

## 8.2. Hidrografía

El sistema hídrico tiene cubrimiento de la totalidad de área rural y las cabeceras corregéntales; es un sistema integral compuesto por 3 ríos, 44 quebradas, 13 arroyos y 1 caño, identificados por el municipio que constituyen el sistema de primer orden en el espacio público municipal y urbano.

La Red primaria, está compuesta por Tres ríos, Ariguaní, Garupal y Ariguanicito; el primero en toda su longitud es el límite municipal con los Municipios de Fundación Y Algarrobo Magdalena y a su vez es límite departamental.

La Red secundaria está compuesta por 44 quebradas, destacándose las de El Copey, Arena, Las Pavas, Tierras Nuevas, Cucuy, El Silencio, Frondosa, Núñez, Betulia, La Cristalina, La Guajira, Las Flores, Sí Dios Quiere, Las Tres Marías, Bolívar, La Pertuz, La Esperanza, San Diego, Culantrillo, Los Alpes, El Campo, Villalobos, y Cornas entre otras.

La Red terciaria, está compuesta por 13 Arroyos, entre los cuales se encuentran el mallorquín, Caracolcito, Maíz Morocho, El Salto, El Jobo, El Indio, Guayacán, Las Mulas, Magueyal y Candela, que son los afluentes de la red secundaria y hacen parte fundamental del sistema.

## 8.3. Geología

Geológicamente la región está formada por rocas sedimentarias y aluviones recientes, perteneciente a la era cuaternaria y al periodo más reciente, el HOLOCENO.

La zona comprendida entre las poblaciones de El Banco (Magdalena) y Bosconia (Cesar) se hundió entre el OLIGOCENO y el MIOCENO separando así la Sierra Nevada de Santa Marta de la cordillera central; el mar invadió esta zona y depositó sedimento sobre la base ígneo – metamórfica. En el MIOCENO, propiamente dicho se presenta la principal depresión llamada “FOSA DEL ARIGUANÍ”.

Durante el siguiente periodo, el PLIOCENO, la fosa del Ariguaní sufrió un relleno continental de material arrastrado por los ríos de la Sierra Nevada. Los cuales bajan en caudales bastante torrentosos con fuertes pendientes y alta velocidad. En los inicios del PLEISTOCENO, era CUATERNARIA, el río Ariguaní tomó morfología parecida a la actual e inició, con sus numerosos tributarios, la lenta tarea de erodar la Sierra Nevada y las tierras emergidas al occidente y depositar

*¡Una Oportunidad para el Desarrollo!*

El Copey - Cesar, Carrera 16 No. 9 – 10, Teléfonos 5255629 - 3216990632

email: [contactenos@elcopey-cesar.gov.co](mailto:contactenos@elcopey-cesar.gov.co)

[www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co](http://www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co)



su material en llanura aluvial, proceso que se configuro definitivamente, tal como se expresó anteriormente.

**Montaña Denudativa.** En el relieve de la sierra nevada de Santa Marta la acción de las lluvias ha moldeando el paisaje, originando laderas irregulares con cimas agudas y redondeadas. En la parte montañosa del municipio de El Copey los suelos se encuentran afectados por erosión inducida por efectos del pisoteo del ganado en suelo de materiales de baja cohesión y erosión superficial de intensidad ligera a moderada.

Se distribuyen desde los 2400 m.s.n.m. hasta alturas inferiores a los 800 m, en ambientes climáticos medios ( Msi-d), se localizan en la municipalidad en la parte norte y nororiental en límites con el municipio de Valledupar; en ambientes cálidos húmedos (Msi-f) se localizan en los sectores centro, noroccidental y sur oriental sobre los sectores 1,2,3,5,6,7 sobre la parte montañosa del municipio que generalmente han sido objeto de mal uso del suelo; estos se encuentran afectados por erosión inducida por el fenómeno denominado “patas de vaca” y erosión superficial de intensidad ligera y moderada.

**Colina estructural Denudativa (Csi-J).** Son geformas distribuidas en las partes media y baja en clima cálido seco y se ubican en el área de la sierra nevada de Santa Marta en el límite entre los municipios de El Copey y Valledupar en el sector veredal N° 7 que se caracterizan por estar formados por materiales tipo caliza afectados por denudación química y disolución de carbonatos, condicionando el suelo a reacciones alcalinas y fertilidad baja.

**Geformas Moldeadas por la Sedimentación Fluvial o Aluvial:**

**- Abanico Aluvial VC-a**

Son abanicos aluviales en área del río Ariguaní que están afectadas por abrasión eólica o arrastres de partículas finas de suelo y sedimentos en área de vegetación incipiente, que se localizan el mayor porcentaje en el sector veredal N° 4 sobre el occidente del municipio y sobre el río en límites con el municipio de Algarrobo Magdalena.

**- Valle Aluvial VC-e**

Son franjas de espacio alargado, relativamente planas y estrechas, intercaladas entre dos áreas de relieve más alto y que tienen como eje un río o quebrada en clima cálido seco. El relieve encajante está conformado por piedemontes, a través de los cuales puede recortarse sucesivamente un valle deposicional: En la municipalidad se localizan en el sector occidental del sector No 4 sobre la carretera nacional y el sur del municipio sobre el río Ariguaní. Uso del suelo El uso del suelo del municipio es muy variado debido a los diferentes usos agropecuarios y pisos térmicos que posee y la diversidad de cultivos cosechados.

*¡Una Oportunidad para el Desarrollo !*

El Copey - Cesar, Carrera 16 No. 9 – 10, Teléfonos 5255629 - 3216990632

email: [contactenos@elcopey-cesar.gov.co](mailto:contactenos@elcopey-cesar.gov.co)

[www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co](http://www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co)



REPUBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DEL CESAR  
ALCALDIA MUNICIPIO DE EL COPEY  
*Nit. 800096587-5*



**Misceláneos (Me-2) :** Áreas Misceláneas básicamente con café y/o cacao, asociados con caña de Azúcar panelera, plátano, frutales, frijol, tomate, cebolla, yuca, ñame, intercalados con pastos, rastrojos y bosques dependiendo la mezcla por el piso térmico donde se encuentre. En el municipio se localizan en la parte occidental de los sectores veredales 3 y 7 y en el sector oriental del sector veredal N° 1 en límites con el municipio de Valledupar con una extensión de 3578,00 has equivalentes al 3,70 % del total del municipio.

**Algodoneras (AL):** Se localizan en la zona plana del sector veredal N° 4 en su área centro norte y oriente sobre el suroriente y el área occidental del sector veredal N° 5 y 6 con una extensión de 12016,60 Has equivalentes al 12,51 % del área municipal.

**Arroz:** Se encuentran localizadas en el área nororiental del sector veredal N° 4 en límites con el municipio de Algarrobo con un extensión de 2380,9 Has equivalentes al 2,46% del total del municipio,

**Café (Cf):** la mayor parte de este uso lo localizamos en el sector Veredal N° 1 en el corregimiento de Chimila

**Palma Africana (Paf):** Se encuentra en pequeñas áreas en la zona occidente del área rural del sector veredal N° 4 en límites con el municipio del Algarrobo Magdalena y el área occidental.

**Pastos Mejorados (PM):** Se localizan en la parte centro y suroriente del sector veredal N° 4 o zona plana del municipio con una extensión de 7476,00 Has equivalentes al 7,72 % del territorio Municipal.

**Pastos Naturales o Introducidos (Pn):** Los encontramos únicamente en la zona norte del sector veredal N° 4 cerca al corregimiento de Caracolcito con una extensión de 478,62 Has equivalentes al 0,49 % del área municipal.

**Naturales con Rastrojos (Pn-Ra):** Estos se encuentran localizados en gran extensión del municipio en los sectores veredales N° 1, 2, 3, 5, 6,7 entre la vía nacional y los límites con el Municipio de Valledupar y del área montañosa con una extensión de 32995,32 Has equivalentes al 34.08 % del total del municipio.

*¡Una Oportunidad para el Desarrollo !*

El Copey - Cesar, Carrera 16 No. 9 – 10, Teléfonos 5255629 - 3216990632

email: [contactenos@elcopey-cesar.gov.co](mailto:contactenos@elcopey-cesar.gov.co)

[www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co](http://www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co)



**Bosque Primario (Bp):** Se localizan en la zona nororiental del corregimiento de Chimila y sector veredal N°1 en límites con el municipio de Valledupar con una extensión de 832,52 Has equivalente al 0.8% del territorio municipal.

**Rastrojo (Ra):** Los encontramos formando eje en sentidos oriente –occidente en los sectores veredales N° 1, 2, 3, 5, 6,7 y formado pequeñas manchas en el sector N° 4 en límites con el río Ariguaní con una extensión de 27517,45 Has equivalentes 28,42 al % del área municipal.

#### **8.4. CONSOLIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO.**

##### **ESCENARIO DE RIESGO POR INUNDACIÓN.**

El municipio de ELCOPEY CESAR a sufrido por largo tiempo la amenaza de la quebrada de EL COPEY y el rio Ariguanicito en los corregimientos, la cual, en el pasado, antes de la canalización arrasó en muchas oportunidades con múltiples viviendas de la zona rural y el casco urbano. se evidencia una noticia del diario el tiempo que puntualiza lo siguiente. “Más de 20 familias del área urbana y rural de El Copey (Cesar) fueron declaradas en emergencia, al desbordarse el río Ariguanicito. El alcalde local, Humberto Manuel Carranza Vargas, dijo que el río arrasó 30 viviendas, incluyendo sus enseres, en la localidad de San Francisco; destruyó un puente y la carretera que enlaza los corregimientos de Caracolcito, San Francisco y Chimila; además, destruyó las bocatomas de los acueductos de esas poblaciones, y el de la cabecera municipal. La región completó 72 horas sin recibir agua potable. La Gobernación del Cesar, a través de la Oficina de Prevención de Desastres, desplazó a funcionarios para que realizaran un inventario de los daños. El alcalde de El Copey pidió dos volquetas, un buldócer y un cargador para reestablecer la comunicación por carretera” subsecuentemente para esa fecha el 31 de octubre del mismo año según información de personas del pueblo también ocurrió el desbordamiento de la quebrada copey dejando varios muertos dentro de ellos un niño de nueve años y múltiples casas destrozadas así como un sin número de heridos. Los afectados de dichos escenarios han sido sentidos prioritariamente por los barrios adyacentes a la quebrada de EL COPEY tales como: piedras azules, porvenir, las mercedes, Luis Andrade, las flores, corea, Montelibano y la esperanza.

##### **ESCENARIO DE RIESGO POR VENDAVALES.**

La falta de un buen sistema constructivo de las cubiertas en algunas viviendas y los fuertes vientos de las temporadas secas originadas en la época de finales de

*¡Una Oportunidad para el Desarrollo ¡*

El Copey - Cesar, Carrera 16 No. 9 – 10, Teléfonos 5255629 - 3216990632

email: [contactenos@elcopey-cesar.gov.co](mailto:contactenos@elcopey-cesar.gov.co)

[www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co](http://www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co)



REPUBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DEL CESAR  
ALCALDIA MUNICIPIO DE EL COPEY  
*Nit. 800096587-5*



Julio Agosto y septiembre, así como en épocas de lluvias, incrementado por la deforestación que se presenta en la región, hacen que los vendavales sean un escenario de riesgo eminente para la población del casco urbano y de los corregimientos y vereda de la zona rural.

La temporada Invernal del Fenómeno de la niña 2010 – 2011 (Fuertes Lluvias) y la originada por el fenómeno de Huracanes sobre la región Caribe durante los meses de agosto y finales de noviembre de 2011, ocasionaron grandes corrientes de aires denominados (Vientos Alisios), proveniente de la Sierra nevada de Santa Marta y mar Caribe.

Este fenómeno afecto viviendas tanto del área Urbana como del área rural, los barrios más afectados en el municipio de EL COPEY corresponden a villa Liliana san toro y las delicias. Para el día 02 de octubre de 2016 el periódico el pilón público: “Con el paso del huracán Matthew por la costa Atlántica de Colombia, el departamento del Cesar también vivió en menor escala los coletazos de este fenómeno natural, con lluvias durante todo el día de ayer acompañadas de fuertes vientos. Familias de Caracolcito y San Francisco, corregimientos del municipio El Copey, así como habitantes de diferentes barrios de Valledupar, padecieron por la tempestad. Bajo el agua quedaron los enseres de decenas de familias en los mencionados corregimientos de El Copey, donde los policías del pueblo fueron los primeros en auxiliar a los damnificados, ayudándoles a rescatar lo poco que se salvó del desbordado río Ariguanicito. Para esta zona de inundación no se tiene establecido alojamientos temporales, se les ha ayudado es a sacar sus enseres evitando el daño absoluto de los mismos”, aseguró el Jefe de la Oficina de Gestión de Riesgo del Departamento, Juan Felipe Bermúdez. La comunidad manifiesta que este tipo de emergencias dejan al descubierto lo poco preparados que se encuentran los municipios del departamento del Cesar para afrontar los fenómenos naturales.

## **ESCENARIO DE RIESGO POR INCENDIOS FORESTALES**

Los incendios forestales en el municipio de el copey especial mente para los meses de enero, y febrero se han convertido en una constate cada año, los cuales son insistente en la zona rural producto de las quemas de los campesinos y en el sector de la carretera que conduce de copey para Bosconia. Algunos de los sectores afectados con este escenario de riesgo según los edanes registrados son: Vereda la primavera, el saltillo, vereda el salto, cerro adyacente al barrio san Martin, cerro de talla, la paila, las cumbres, finca Betania, finca la bodega, Cerró aledaños a la planta de tratamiento de agua potable, Cerro colindante con el

*¡Una Oportunidad para el Desarrollo ¡*

El Copey - Cesar, Carrera 16 No. 9 – 10, Teléfonos 5255629 - 3216990632

email: [contactenos@elcopey-cesar.gov.co](mailto:contactenos@elcopey-cesar.gov.co)

[www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co](http://www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co)





REPUBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DEL CESAR  
ALCALDIA MUNICIPIO DE EL COPEY  
*Nit. 800096587-5*



antiguo mercadito, Cerro de la santica, Cerro piedras azules, carretera Salida a Bosconia en el margen derecho, vereda El esfuerzo, finca Pekín ,finca el esfuerzo, finca aires libres entre otras.

## **ESCENARIO DE RIEGO POR AGLOMERACIÓN**

Este escenario está asociado a actividades relacionadas con fiestas patronales, salidas escolares, marchas, actividades de la niñez, actividades recreativas etc. En el municipio de el copey se celebran las fiestas patronales de san roque y la virgen del Carmen, eventos de mucha afluencia de personas de sectores aledaños al municipio tales como Bosconia, fundación, Aracataca, algarrobo, la loma entre otros municipios.

### **9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

- PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO DEL MUNICIPIO DE EL COPEY CESAR-2017.

  
**ELKIN MARTINEZ BANQUEZ**  
**INGENIERO CIVIL**  
**M.P. No. 13202104518BLV**

*¡Una Oportunidad para el Desarrollo ¡*

El Copey - Cesar, Carrera 16 No. 9 – 10, Teléfonos 5255629 - 3216990632

email: [contactenos@elcopey-cesar.gov.co](mailto:contactenos@elcopey-cesar.gov.co)

[www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co](http://www.elcopeycesar.migobiernodigital.gov.co)