



# UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

---

## MASTER EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

---

DEPARTAMENTO DE  
INGENIERIA DE LA  
CONSTRUCCIÓN Y DE  
PROYECTOS DE INGENIERIA  
CIVIL

---

## DESASTRE ANUNCIADO

TESIS MASTER

---

**AUTORA: CATALINA GÓMEZ CANO**

**DIRECTOR: JOAQUÍN CATALÁ ALÍS**

**AÑO 2010**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	5
<b>1. JUSTIFICACIÓN</b> .....	9
1.2 Análisis cuadro comparativo Planes de Emergencia para ciudades de Armenia-Colombia y Lima-Perú.....	10
<b>2. MARCO LEGAL Y NORMATIVO SOBRE PLANES PARA EMERGENCIA Y CONTINGENCIAS</b> .....	15
<b>3. ALCANCE</b> .....	22
<b>4. OBJETIVOS</b> .....	26
4.1. Objetivo General .....	26
4.2. Objetivos Especificos .....	26
<b>5. ANALISIS ESTADISTICO</b> .....	27
5.1. Encuesta sobre Plan de Emergencia de la ciudad de Armenia-Quindío.....	27
5.2. Cuadros Estadísticos correspondientes a la encuesta sobre Plan de Emergencia de la ciudad de Armenia-Quindío.....	29
<b>6. ANALISIS GENERAL DE RIESGOS DEL DEPARTAMENTO DEL QUINDIO</b> .....	38
6.1. Expectativas de Atención y Prevencion .....	47
6.2. Protocolos a nivel Regional.....	49
6.2.1. Funciones .....	50
6.2.2. Antes del Evento .....	51
6.2.3. Durante el Evento .....	51
6.2.4. Aspectos Funcionales del Centro de Coordinación Avanzado (CCA).....	52

---

<b>7. ESTRUCTURA DE LA RESPUESTA EFECTIVA DE LA POBLACION .....</b>	<b>53</b>
7.1. Preparación.....	53
7.1.1. Organización.....	54
7.1.2. Planificación.....	54
7.1.3. Capacitación .....	54
7.1.4. Dotación.....	54
7.2. Respuesta de la Población .....	55
7.3. Rehabilitación .....	56
<b>8. FASE DE PREPARACION PARA EMERGENCIAS Y DESASTRES .....</b>	<b>58</b>
8.1. Actividades de Preparación Coordinación General.....	60
8.1.1. Coordinación Institucional .....	60
8.1.2. Asuntos Juridicos .....	60
8.1.3. Asuntos Financieros .....	60
8.1.4. Medios de Comunicación.....	61
8.1.5. Asistencia Externa .....	61
8.2. Actividades de Preparación Coordinación Operativa.....	61
8.2.1. Coordinación Logistica.....	61
8.2.2. Centro de Información.....	62
8.2.3. Telematica .....	62
<b>9. PRINCIPALES ACCIONES DESARROLLADAS A NIVEL LOGISTICO.....</b>	<b>63</b>
9.1. En el Campo de la Planificación .....	63
9.2. Asentamientos Humanos en Zonas de alto riesgo.....	64

9.3. Educación e Información Pública.....	65
9.4. Aspectos Técnicos y Científicos.....	71
9.5. Atención de Emergencias y Reconstrucción de Zonas Afectadas .....	71
<b>10. CONCLUSIONES .....</b>	<b>71</b>
<b>11. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>71</b>
<b>12. DICCIONARIO DE SIGLAS.....</b>	<b>73</b>

## INTRODUCCIÓN

El planeta presenta una serie de excesos en su naturaleza con resultados benéficos en unos casos y destructivos en otros. A menudo un desastre alimenta a otro; así, los incendios forestales desnudan las colinas y las preparan para los deslaves, los maremotos provocan tsunamis, los huracanes traen consigo inundaciones, los volcanes tienen erupciones destructivas con extensas lluvias de cenizas que destruyen todo a su alrededor, los temblores en su epicentro ocasiona grandes daños y así sucesivamente estas fuerzas afectan no solamente la topografía sino la estructura socio económica de una región o país.

Otros factores, que se han venido observando frecuentemente y que causan gran cantidad de desastres y catástrofes, en gran parte del planeta, son las placas tectónicas, estrechamente, relacionadas con el **“Cinturón de Fuego del Pacífico”** -Se llama, **Cinturón de Fuego del Pacífico** o **Cinturón Circumpacífico**, a una zona del planeta caracterizada por concentrar algunas de las zonas de subducción, más importantes del mundo, lo que ocasiona una intensa actividad sísmica y volcánica- América, no es ajena a este fenómeno y genera una serie de expectativas y de planes de prevención.

Colombia es un país, situado al norte de Sur América, entre los Océanos Atlántico y Pacífico cruzado de sur a norte por la cordillera de los Andes. El Departamento del Quindío es una región situada en el centro-occidente de Colombia y su capital es la ciudad de Armenia. En el país se vienen presentando una serie de fenómenos naturales que están causando grandes desastres en la población y que afectan gravemente su economía y su territorio. Podemos referirnos como fenómenos más frecuentes los

temblores, las inundaciones, las granizadas, el deslave, los volcanes y los incendios forestales.

“El Departamento del Quindío, ubicado en el “Eje Cafetero”, es una de las áreas de mayor actividad sísmica del país. La actividad sísmica de esta zona, se debe a su localización entre las isoprofundidades de 80-160 km de la zona Wadati-Benioff, de la placa Nazca, Subducida en el Noroeste de Colombia” (Monsalve, 1998), y también al hecho de estar atravesada por múltiples fallas, destacándose entre otras, “algunas de los mayores accidentes tectónicos corticales de Colombia, que cruzan la zona de sur a norte, tales como el megafallamiento de Romeral, caracterizada por la fallas geológicas satélites de Córdoba, Navarco, Silvia-Pijao, Armenia, Salento, Montenegro; y sus expresiones en el Quindío que se han logrado establecer son activas, con magnitudes probables de  $6.1 < M_w < 6.9$ , clasificadas como activas y potencialmente activas” (Guzmán, 1997).

Colombia en sus últimos años ha estado atenta a estos fenómenos y por tal motivo ha desarrollado leyes y decretos que pretenden proteger el territorio Nacional y su población; es así como, a partir de 1984 mediante el Decreto 1547 del mismo año, se crea el Fondo Nacional de Calamidades con una cuenta especial, para atender las necesidades, que se originen en las catástrofes.

La Ley 46 de 1988 crea y organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres con el objetivo de definir responsabilidades y funciones de todos los organismos públicos, privados y comunitarios; integración de los esfuerzos públicos y privados en la atención y prevención y garantizar el manejo oportuno y eficiente de todos los recursos humanos, técnicos, administrativos y económicos.

A partir de la Ley 46 de 1988, se han dictado una serie de decretos y directivas que permiten dar claridad en tal sentido. Es así como, el Decreto 919 de 1989 organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, definiendo responsabilidades y funciones claras para todos los organismos.

La Directiva Presidencial 33 de 1991 fija responsabilidades de los organismos y entidades del sector público en el desarrollo y operación del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres.

La Directiva Ministerial 13 de 1992 da responsabilidades al Sistema Educativo como integrante del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres.

El Decreto 2190 de 1995 por el cual se ordena la elaboración y desarrollo del Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, derivado y Sustancias Nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres.

El Decreto 969 de 1995 por el cual se organiza y reglamenta la Red Nacional de Centros de Reserva para la atención de emergencias.

La Ley 322 de 1996 por la cual se crea el Sistema Nacional de Bomberos.

La Ley 388 de 1997 por la cual se crea el Plan de Ordenamiento Territorial que tiene como objetivos promover el ordenamiento de su territorio y el uso equitativo y racional del suelo.

El Decreto 93 de 1998 por el cual se adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.

El Decreto 321 de 1999 por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, derivados y Sustancias Nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres.

Documento CONPES (Consejo Nacional de Política, Económica y Social) 3146 de 2001: Estrategia para consolidar la ejecución de Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres - PNPAD – en corto y mediano plazo.

Directiva Presidencial 005 de 2001 el cual trata de la actuación de los distintos niveles de Gobierno frente a Desastre Súbito de carácter Nacional.

En el Departamento del Quindío, el 25 de enero de 1999 se presentó un fuerte sismo de magnitud 6.2 en la escala de Richter, el cual afectó la ciudad gravemente en su infraestructura económica, social y material. En ese entonces, no había un plan de contingencia y emergencia establecido, solo se realizó en su parte teórica a partir de la necesidad presentada en aquel entonces. Este plan, al analizarlo, presenta detalladamente lo que es un plan de emergencia ante un desastre; pero, se ha encontrado que solamente es teoría, pues la práctica, está lejos de poderse implementar ante la carencia de recursos económicos.

Si se comparan las fechas de las Leyes, Decretos y demás Normas que regulan los planes de Prevención y Atención de Desastres en Colombia, vemos que realmente, se ha hecho sobre la marcha e improvisadamente. En las regiones, el problema es más evidente para su aplicación, pues debe basarse en las Normas Nacionales. En el Quindío la aplicación de un plan realmente estructurado conlleva la asignación de recursos económicos, humanos y de infraestructura, de lo cual se carece actualmente.

## 1. JUSTIFICACIÓN

Los desastres naturales ocurren regularmente en el mundo sin previo aviso ocasionando grandes daños y afectando la infraestructura y la población tanto social como económicamente. Estos desastres no son predecibles y algunos dan algo de tiempo para actuar en prevención de mayores calamidades.

Como bien se sabe, el Cinturón de Fuego del Pacífico y las “Zonas de Subducción” - Zona larga y estrecha donde una placa litosférica desciende por debajo de otra. La fricción producida en esta zona lleva al derretimiento del manto, que a su vez, asciende a través de la corteza continental creando volcanes. Sobre ellas se acumula un prisma de acreción – con gran influencia en el territorio colombiano, son causantes de terremotos con sus graves consecuencias. Algunos han cobrado miles de vidas; sin embargo, es importante saber porque se producen. Los terremotos ocurren cuando se presentan movimientos en el interior de la Tierra, donde las placas tectónicas originan ondas elásticas, causadas, por sus bruscos movimientos, especialmente cuando se desubican y empiezan a acomodarse. El más mínimo movimiento de estas placas ocasiona ondas que se propagan por todas las capas de la Tierra hasta llegar a la superficie, muchas veces casi imperceptibles. Esto depende de la intensidad y la duración del movimiento de las mencionadas placas.

Ante el peligro de tal eventualidad se hace primordial el establecer **Planes de Contingencia** que describan en forma clara, concisa y completa los riesgos, los actores y sus responsabilidades; deben contener, además, los procedimientos aplicables ante un desastre natural; igualmente **Planes de Emergencia** que deben contener las políticas, organizaciones y métodos que indiquen la manera de enfrentar una situación de emergencia o desastre

en sus diferentes fases, que establezcan las tareas y responsabilidades de la comunidad involucrada.

Una de los procedimientos más importantes, al aplicar Planes de Emergencia y Contingencia, es el de su divulgación y aplicación; que llevarían a que la población esté preparada para enfrentar situaciones de extremo peligro.

En el Quindío hay que centrar la investigación en los temblores y terremotos los cuales, se consideran causantes de la mayoría de los problemas a los cuales hay que aplicar planes que conlleven a la seguridad y bienestar; el desconocimiento de normas y modos de actuación, hacen que en las ciudades ocurran desastres.

En Colombia han existido planes aplicables a desastres desde 1984, pero en el Quindío solo se estructuró un Plan de Emergencia y Contingencia a partir del terremoto ocurrido el 25 de enero de 1999.

### **1.2 ANALISIS CUADRO COMPARATIVO PLANES DE EMERGENCIA PARA LAS CIUDADES DE ARMENIA – COLOMBIA Y LIMA – PERU**

Se toma como referencia para comparar los planes de emergencia, las ciudades de Lima en el Perú y Armenia en Colombia, por su situación geográfica en América y la similitud en cuanto a las amenazas naturales que estas presentan.

Los ítems que se toman para comparar los diferentes planes son aquellos parámetros que normalmente se deben tener en cuenta para crear un Plan de Emergencia según LA GUIA DE RECURSOS PARA LAS ONGs.

Al analizar los diferentes planes se encontró que había falencias tanto para la ciudad de Armenia como para Lima. En el cuadro se puede observar claramente cuales aspectos se contemplan en cada plan de emergencia y sus carencias o similitudes.

## DESASTRE ANUNCIADO

PREVENCION, PREPARACION Y MITIGACION	COLOMBIA - ARMENIA		PERU - LIMA		OBSERVACIONES
	SI	NO	SI	NO	
ACCIONES DE PREVENCION					Medidas para evitar que ocurran estas situaciones de riesgo
ACCIONES DE PREPARACION Y MITIGACION					Para disminuir los efectos negativos de estas situaciones de riesgo
ACCIONES DE EMERGENCIA					A tomar en cuanto sucede lo extraordinario
ACCIONES DE CONTINGENCIA					Destinada a que , mientras dure esta situación extraña, afecte lo menos posible al desarrollo del trabajo ordinario
ACCIONES DE RECUPERACION					Una vez desaparece la situación, destinadas a recuperar las acciones normales de funcionamiento
ACCIONES DE EVACUACION					Según la naturaleza y la gravedad de la situación puede ser necesaria la evacuación de personas o bienes

PLAN DE EMERGENCIA	COLOMBIA - ARMENIA		PERU - LIMA		OBSERVACIONES
	SI	NO	SI	NO	
EL ENTORNO					
AMENAZAS					Conociendo la vulnerabilidad, ayudara a estimar los riesgos a los que nos enfrentamos
MEDIDAS DE RESPUESTA					Útiles y realizables
OPORTUNIDADES QUE BRINDA EL ENTORNO					Vías de escape o refugios, conocimiento del entorno (planos y descripciones del mismo)
ZONAS SEGURAS					Lugares donde se pueda crear un espacio seguro
ZONAS PELIGROSAS					Lugares o espacios donde no se debe acudir
VIAS DE ESCAPE					Señalamiento de las mismas
KITS DE EMERGENCIA					Botiquines, extintores, radios, linternas y demás medios de respuesta
	SI	NO	SI	NO	
MEDIDAS DE MITIGACION					
KIT PARA LA OFICINA					Reservas de agua, alimentos, productos de aseo, radios, baterías, telecomunicaciones y demás elementos
KIT PARA VEHICULO					Reserva de agua, alimentos, radio, baterías, pala, productos de aseo, telecomunicaciones
KIT PERSONAL					Elementos necesarios para su supervivencia y comunicación

## DESASTRE ANUNCIADO

EVACUACIÓN	COLOMBIA - ARMENIA		PERU - LIMA		OBSERVACIONES
	SI	NO	SI	NO	
<b>TIPOS DE EVACUACION</b>					
<b>EVACUACION PLANEADA CON OFC ALTERNATIVA</b>					En donde se definen los escenarios para la evacuación
. Amenazas ajenas a la organización					
. Definición de elementos a evacuar					
. Definición de sedes alternativas					
. Definición de los escenarios que provocarían la evacuación					
<b>EVACUACION PLANEADA SIN OFC ALTERNATIVA</b>					En donde se definen los escenarios para la evacuación
. Amenazas hacia la organización					
. Elementos a evacuar					
. Definición de los escenarios que provocarían la evacuación					
. Sede alternativa					
<b>EVACUACION RAPIDA CON OFC ALTERNATIVA</b>					
. Definición de los elementos a evacuar					
. Definición de los escenarios que provocarían la evacuación					
<b>EVACUACION INMEDIATA</b>					
. Punto de encuentro o refugio establecido					
. Definición de los escenarios que provocarían la evacuación					
	SI	NO	SI	NO	
<b>ELEMENTOS A TENER EN CUENTA</b>					
<b>ESTUDIO DE VIAS DE EVACUACION</b>					Tiempos, recorridos y logística de desplazamientos
<b>DEFINICION DE PARAMETROS DE ANALISIS</b>					Para elegir, según la necesidad

## DESASTRE ANUNCIADO

---

EVACUACIÓN	COLOMBIA - ARMENIA		PERU - LIMA		OBSERVACIONES
	SI	NO	SI	NO	
<b>PUNTOS DE ENCUENTRO</b>					Lugar de encuentro en caso de emergencia para la familia, o la comunidad
<b>COMUNICACIONES</b>					Con el nivel nacional de seguridad, teléfonos, internet, radios de alta frecuencia, líneas de ayuda y otros
<b>TIPO DE EVACUACION</b>					Quien dirige la evacuación según el caso que se presente
	SI	NO	SI	NO	
<b>PROTOCOLOS DE EVACUACION</b>					
<b>COORDINADOR ZONAL DE SEGURIDAD</b>					Persona encargada de mantener actualizado el plan de evacuación

## 2. MARCO LEGAL Y NORMATIVO SOBRE PLANES PARA EMERGENCIA Y CONTIGENCIAS

Siendo el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres un conjunto de entidades públicas, privadas y comunitarias integradas, con el objeto de dar soluciones a los problemas de seguridad de la población que se presenten en su entorno físico por la eventual ocurrencia de fenómenos naturales o antrópicos; es necesario que todas aquellas actividades que se ejecuten estén enmarcadas bajo las directrices y lineamientos señalados en la legislación proyectada para tal efecto.

Por tal razón a continuación se enuncia el marco legal, que reglamenta el funcionamiento del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.

Decreto 1547 de 1984: “Por el cual se crea el Fondo Nacional de Calamidades”

“Artículo 1: De la creación del Fondo Nacional de Calamidades.

Créase el Fondo Nacional de Calamidades como una cuenta especial de la Nación, con independencia patrimonial, administrativa, contable y estadística, con fines de interés público y asistencia social y dedicada a la atención de las necesidades que se originen en catástrofes y otras situaciones de naturaleza similar.

Para efectos del presente decreto se entiende por catástrofe toda situación de emergencia que altere gravemente las condiciones normales de vida cotidiana en un área geográfica o región del país determinada y que, por lo mismo, requiera de la especial atención de los organismos del Estado y de otros de carácter humanitario o de servicio social.”<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> REPUBLICA DE COLOMBIA, MINISTERIO DE DESARROLLO, DECRETO 1547 DEL 21 DE JUNIO DE 1984, (ONLINE)

Ley 46 de 1988: “Por la cual se crea y organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, se otorgan facultades extraordinarias al Presidente de la República y se dictan otras disposiciones.

“ARTICULO 1o. NOCION Y OBJETIVOS DEL SISTEMA. El Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres que se crea y organiza mediante la presente Ley, tendrá los siguientes objetivos:

- a). Definir las responsabilidades y funciones de todos los organismos y entidades públicas, privadas y comunitarias en las fases de prevención, manejo, rehabilitación, reconstrucción y desarrollo a que dan lugar las situaciones de desastre;
- b). Integrar los esfuerzos públicos y privados para la adecuada prevención y atención de las situaciones de desastre;
- c). Garantizar un manejo oportuno y eficiente de todos los recursos humanos, técnicos, administrativos, económicos que sean indispensables para la prevención y atención de las situaciones de desastre.”<sup>2</sup>

Decreto 919 de 1989: “Por el cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y se dictan otras disposiciones.”

“ARTICULO 1o. SISTEMA NACIONAL PARA LA PREVENCION Y ATENCION DE DESASTRES. El Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres está constituido por el conjunto de entidades públicas y privadas que realizan planes, programas, proyectos y acciones específicas, para alcanzar los siguientes objetivos:

- a) Definir las responsabilidades y funciones de todos los organismos y entidades públicas, privadas y comunitarias, en las fases de prevención, manejo, rehabilitación, reconstrucción y desarrollo a que dan lugar las situaciones de desastre o de calamidad
- b) Integrar los esfuerzos públicos y privados para la adecuada prevención y atención de las situaciones de desastre o de calamidad;
- c) Garantizar un manejo oportuno y eficiente de todos los recursos humanos, técnicos, administrativos y económicos que sean indispensables para la prevención y atención de las situaciones de desastre o calamidad.”<sup>3</sup>

Directiva Presidencial No.33 de 1991: “Responsabilidades de los organismos y entidades del sector público en el desarrollo y operación del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres”.

---

<sup>2</sup> REPUBLICA DE COLOMBIA, Ministerio del Interior y de Justicia, MARCO LEGAL DEL SISTEMA NACIONAL PARA LA ATENCIÓN Y PREVENCIÓN DE DESASTRES, (ONLINE) [http://www.sigpad.gov.co/paginas\\_detalle.aspx?idp=13](http://www.sigpad.gov.co/paginas_detalle.aspx?idp=13)

<sup>3</sup> Ídem (2)

Directiva Ministerial 13 de 1992: “Responsabilidades del Sistema Educativo como integrante del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres “<sup>4</sup>.

Decreto 2190 de 1995: “Por el cual se ordena la elaboración y desarrollo del Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, derivado y Sustancias Nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres”.

“ARTICULO 1o. Ordenase la elaboración y desarrollo del Plan Nacional de Contingencia contra derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres, como instrumento rector del diseño y realización de actividades dirigidas a prevenir, mitigar y corregir los daños que estos puedan ocasionar.”<sup>5</sup>

Decreto 969 de 1995: “Por el cual se organiza y reglamenta la Red Nacional de Centros de Reserva para la atención de emergencias”

“ARTICULO 1o. Ordenase la elaboración y desarrollo del Plan Nacional de Contingencia contra derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres, como instrumento rector del diseño y realización de actividades dirigidas a prevenir, mitigar y corregir los daños que estos puedan ocasionar.”

Ley 322 de 1996: “Por la cual se crea el Sistema Nacional de Bomberos y se dictan otras disposiciones”

“Artículo 1º.- La prevención de incendios es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano.

En cumplimiento de esta responsabilidad los organismos públicos y privados deberán contemplar la contingencia de este riesgo en los bienes inmuebles tales como parques naturales, construcciones, programas de desarrollo urbanístico e instalaciones y adelantar planes, programas y proyectos tendientes a disminuir su vulnerabilidad.”

Ley 388 de 1997: “Por la cual se crea el Plan de Ordenamiento Territorial.

“ARTICULO 1o. OBJETIVOS. La presente ley tiene por objetivos:

1. Armonizar y actualizar las disposiciones contenidas en la Ley 9ª de 1989 con las nuevas normas establecidas en la Constitución Política, la Ley

---

<sup>4</sup> Ídem (2)

<sup>5</sup> DECRETO 2190 DE 1995 (diciembre 14) Diario Oficial No 42.147, del 14 de diciembre de MINISTERIO DEL INTERIOR (online)

Orgánica del Plan de Desarrollo, la Ley Orgánica de Áreas Metropolitanas y la Ley por la que se crea el Sistema Nacional Ambiental.

2. El establecimiento de los mecanismos que permitan al municipio, en ejercicio de su autonomía, promover el ordenamiento de su territorio, el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural localizado en su ámbito territorial y la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, así como la ejecución de acciones urbanísticas eficientes.

3. Garantizar que la utilización del suelo por parte de sus propietarios se ajuste a la función social de la propiedad y permita hacer efectivos los derechos constitucionales a la vivienda y a los servicios públicos domiciliarios, y velar por la creación y la defensa del espacio público, así como por la protección del medio ambiente y la prevención de desastres.

4. Promover la armoniosa concurrencia de la Nación, las entidades territoriales, las autoridades ambientales y las instancias y autoridades administrativas y de planificación, en el cumplimiento de las obligaciones constitucionales y legales que prescriben al Estado el ordenamiento del territorio, para lograr el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

5. Facilitar la ejecución de actuaciones urbanas integrales, en las cuales confluyan en forma coordinada la iniciativa, la organización y la gestión municipales con la política urbana nacional, así como con los esfuerzos y recursos de las entidades encargadas del desarrollo de dicha política.”

Decreto 93 de 1998: “Por el cual se adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres”.

“Artículo 1°. El Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, que se expide por medio del presente decreto, tiene como objeto orientar las acciones del Estado y de la sociedad civil para la prevención y mitigación de riesgos, los preparativos para la atención y recuperación en caso de desastre, contribuyendo a reducir el riesgo y al desarrollo sostenible de las comunidades vulnerables ante los eventos naturales y antrópicos.

Artículo 2°. Apruébese como integrante de la parte general del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres e incorpórese como anexo del presente decreto, el documento Fundamentos y Acción Programática del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres elaborado por la Dirección Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. El presente documento deberá ser actualizado por la Dirección Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, quien lo someterá a consideración y aprobación del Comité Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, y deberá ser acorde con las políticas del Gobierno Nacional.

Artículo 3°. Son objetivos del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres:

1. La reducción de riesgos y prevención de desastres. Para mejorar la acción del Estado y la sociedad con fines de reducción de riesgos y prevención de desastres, se debe profundizar en el conocimiento de las amenazas naturales y causadas por el hombre accidentalmente, analizar el grado de vulnerabilidad de los asentamientos humanos y determinar las zonas de riesgo, con el fin de identificar los escenarios potenciales de desastre y formular las medidas para prevenir o mitigar sus efectos mediante el fortalecimiento institucional y a través de las acciones de mediano y corto plazo que se deben establecer en los procesos de planificación del desarrollo a nivel sectorial, territorial y de ordenamiento a nivel municipal.

2. La respuesta efectiva en caso de desastre. El fortalecimiento de la capacidad de acción y la organización institucional es el eje para la respuesta efectiva en caso de desastre. Este paso se debe dar en dos niveles, a nivel nacional mediante el trabajo concertado de las entidades técnicas y operativas del sistema y a nivel local con el apoyo a la gestión a través de programas de capacitación técnica y articulación de acciones con la debida orientación de las entidades nacionales responsables. Se debe trabajar en la elaboración de metodologías e instructivos para el desarrollo de planes de emergencia y contingencia para escenarios potenciales de desastre que tengan en cuenta las características físicas, económicas y sociales de cada región y se deben fortalecer los organismos operativos locales, en particular los cuerpos de bomberos, la Defensa Civil y la Cruz Roja.

Así mismo, se busca apoyar técnica y financieramente la atención en situaciones de desastre, manteniendo una reserva permanente de recursos financieros del Fondo Nacional de Calamidades y de otras entidades del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, SNPAD, a fin de atender a la comunidad afectada por los impactos de los eventos catastróficos que ocurran y apoyar el retorno a la normalidad, mediante obras de emergencia, operativos de emergencia para la respuesta inmediata, apoyo alimentario, menaje básico, vivienda temporal, combustibles y transporte, entre otros.

3. La recuperación rápida de zonas afectadas. Con el fin de superar las situaciones de desastres, se debe fortalecer la capacidad técnica, administrativa y financiera necesaria para agilizar los procesos de recuperación rápida de las zonas afectadas. Esto demanda de una gran coordinación interinstitucional que evite la duplicidad de funciones y disminuya los tiempos transcurridos entre la formulación de proyectos, su estudio y aprobación y finalmente su ejecución para la rehabilitación y reconstrucción. Se debe fortalecer la capacidad técnica a nivel local en la identificación y formulación de proyectos que tengan en cuenta las características sociales y culturales de la población afectada y mediante la capacitación de funcionarios locales en la formulación y preparación de proyectos con el apoyo de entidades del orden nacional encargadas de

prestar asistencia técnica en los diferentes aspectos que involucra la reconstrucción de asentamientos humanos afectados.”

Decreto 321 de 1999: “Por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, derivado y Sustancias Nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres.”

“ARTICULO 1º—Adóptase el plan nacional de contingencia contra derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres, aprobado mediante Acta 09 del 5 de junio de 1998 del comité nacional para la prevención y atención de desastres, y por el consejo nacional ambiental, cuyo texto se integra como anexo del presente decreto. ARTICULO 2º—El objeto general del plan nacional de contingencia contra derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres que será conocido con las siglas –PNC– es servir de instrumento rector del diseño y realización de actividades dirigidas a prevenir, mitigar y corregir los daños que éstos puedan ocasionar, y dotar al sistema nacional para la prevención y atención de desastres de una herramienta estratégica, operativa e informática que permita coordinar la prevención, el control y el combate por parte de los sectores público y privado nacional, de los efectos nocivos provenientes de derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas en el territorio nacional, buscando que estas emergencias se atiendan bajo criterios unificados y coordinados. ARTICULO 3º—Son objetivos específicos del PNC: 1. Definir las bases jurídicas e institucionales de cooperación internacional, de organización, con un plan estratégico general de activación de responsabilidades de las entidades públicas y privadas existentes en el país, aplicables a distintos aspectos de un derrame de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas en medio marinas, lacustres y fluvial.2. Dotar al sistema nacional para la prevención y atención de desastres de un plan operativo, que defina sus niveles de activación, prioridades de protección, prioridades de acción, las bases para la sectorización del país y los mecanismos de notificación, organización, funcionamiento y apoyo del PNC a los planes de contingencia locales y los planes de ayuda mutua en los aspectos de prevención, mitigación, control, recuperación, limpieza, comunicaciones, vigilancia y servicios, o la eventual activación del nivel tres (3).3. Dotar al sistema nacional para la prevención y atención de desastres de un plan informático que defina los aspectos de lo que el PNC requiere, en términos de datos y sistemas de información que identifiquen y clasifiquen los recursos disponibles en el país, así como la información básica físico geográfica y logística de las áreas críticas por parte de las entidades públicas y del sector industrial, afín de que los planes estratégico y operativo sean eficientes, y cuenten con los mecanismos para la estandarización y entrega de la información de apoyo al plan nacional de contingencia.4. Definir un marco general para el desarrollo de los planes de contingencia locales por parte de las industrias, que le permitan enfrentar y

controlar un derrame de manera eficaz y eficiente.5. Asignar responsabilidades y funciones a las entidades públicas y privadas y a funcionarios involucrados en el plan, de tal manera que se delimite claramente el ámbito de acción de cada uno y se facilite la labor de mando y control dentro de una estructura jerárquica vertical, clara e inequívoca.6. Proveer los recursos necesarios que permitan desarrollar programas de cooperación institucional, y promover las bases para el desarrollo de planes de ayuda mutua y participación de la comunidad a nivel local y regional.7. Proveer la información de los riesgos de las actividades que puedan afectar a la comunidad por derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas y la preparación de ésta para prevenir y actuar ante los efectos nocivos del siniestro.8. Verificar y apoyar el funcionamiento de los comités locales y regionales de prevención y atención de desastres de que trata el artículo 60 del Decreto 919 de 1989, por ser la base para el adecuado funcionamiento del PNC.”

Documento CONPES 3146 de 2001: Estrategia para consolidar la ejecución del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres —PNPAD- en el corto y mediano plazo.

“Estrategia para consolidar la ejecución del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, un conjunto de acciones prioritarias para mejorar el desarrollo del Plan con respecto a elementos tales como el conocimiento, la incorporación del tema en la planificación, el fortalecimiento institucional del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres y el mejoramiento de los programas de educación y divulgación entre otros.”

Directiva Presidencial 005 de 2001: “Actuación de los distintos niveles de Gobierno frente a Desastre Súbito de carácter Nacional”

### 3. ALCANCE

El estudio en proceso tiene como alcance geográfico la región del Quindío, la cual a partir de la emergencia ocasionada por el sismo del 25 de Enero de 1999, necesitó de instituciones que se involucraran estrechamente con el estudio y análisis de la estructuración geológica del territorio quindiano; es así como, la Universidad del Quindío se integró con el Instituto Colombiano de Geología y Minería (INGEOMINAS) en la instalación y operación de una red sismológica provisional, la que se convirtió desde el mes de Febrero de 1999 en el Observatorio Sismológico de la Universidad del Quindío (O.S.Q); este organismo es el encargado actualmente de llevar a cabo el monitoreo de la actividad sísmica en el departamento del Quindío. Igualmente desarrolla proyectos con fines netamente científicos, académicos e investigativos, para generar nuevos conocimientos sobre las amenazas naturales a las que se encuentra expuesta la región. Estos proyectos permiten conocer, evaluar y mejorar las condiciones de desarrollo social y determinar las condiciones del subsuelo de la región para el control previo en cuanto a la prevención de desastres y la determinación de áreas potenciales para el desarrollo urbanístico; redefiniendo así el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de la ciudad y apoyando la orientación del proceso de reconstrucción. De acuerdo a este “ordenamiento”, se han dado una serie de especificaciones, para la construcción de edificaciones, según el lugar donde se van a ubicar; teniendo en cuenta las características del suelo. Además se han hecho una serie de recomendaciones para el procesamiento de acelerogramas; en los cuales ha participado activamente INGEOMINAS.

El Instituto Colombiano de Geología y Minería - INGEOMINAS -, realizó un estudio de microzonificación en el cual se emplearon métodos de resistividad eléctrica, refracción sísmica y gravimetría; los cuales han permitido conocer

aspectos que han caracterizado tanto geológica como geotécnica la región, dando a conocer las velocidades de propagación de onda de acuerdo al medio y determinando algunas zonas de trabajo para la ciudad de Armenia.

De acuerdo con la información recopilada hasta la fecha sobre la ocurrencia e impactó de los fenómenos naturales a través de la historia de nuestro país, se considera que Colombia es una país expuesto a casi la totalidad de dichos fenómenos sin contar con aquellas amenazas de tipo antrópico. Sin embargo el impacto socioeconómico que han generado estas amenazas en la población, no había sido evaluado de tal manera que a partir de estas experiencias se pudieran establecer lineamientos para así en un futuro, lograr tomar acciones con respecto a prevención y respuesta ante la eventual ocurrencia de estos eventos.

Solo fue hasta el 13 de Noviembre de 1985 con el desastre ocurrido por la avalancha provocada por la activación del Volcán del Ruiz, el cual afectó a los departamentos de Tolima y Caldas, provocando 25.000 víctimas y perdidas económicas alrededor de los 211.8 millones de dólares, de acuerdo con cifras suministradas por el PNUD, que se detectó como necesidad prioritaria para el país contar con un Sistema que coordinará todas las acciones encaminadas a la prevención y atención de desastres en todo el territorio nacional. En consecuencia se crea el Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres - SNPAD como red institucional para el cumplimiento de esta función.

A partir de este momento se da inicio a toda la gestión y organización a nivel interinstitucional para la determinación de lineamientos y directrices claros con respecto a la prevención y atención de desastres (Ley 46 de 1988 — Decreto Ley 919 de 1989), los cuales enmarcan las funciones y

responsabilidades de cada uno de los actores del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres. Posteriormente y con el fin de establecer y regular las acciones del Sistema, se adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres - PNPAD mediante Decreto 93 de 1998.

Al ser el PNPAD un esquema esencial para el desarrollo sostenible a nivel nacional, se determina mediante el Documento CONPES 3146 de 2001: Estrategia para consolidar la ejecución del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, un conjunto de acciones prioritarias para mejorar el desarrollo del Plan con respecto a elementos tales como el conocimiento, la incorporación del tema en la planificación, el fortalecimiento institucional del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres y el mejoramiento de los programas de educación y divulgación entre otros.

En este sentido se determinó como estrategia, el manejo de la gestión del riesgo como componente importante de los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) y Planes de Desarrollo Sectorial (PDS), configurados como instrumentos de planificación en el corto y mediano plazo y a su vez herramienta para la toma de decisiones sobre el futuro económico y social de los municipios, departamentos y nación.

Con el fin de dar continuidad al manejo de la prevención y atención de desastres a nivel nacional, regional y local, se adoptó mediante la Ley 812 de 2003 Plan Nacional de Desarrollo: "Hacia un Estado Comunitario" criterios claros con respecto a la ejecución del PNPAD en temas específicos tales como:

- a) Profundización del conocimiento en riesgos naturales y su divulgación
- b) Inclusión de la prevención y mitigación de riesgos en la planificación de la inversión territorial y sectorial y
- c) Reducción de la vulnerabilidad financiero del Gobierno ante desastres.

De esta manera se viene consolidando el Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres como un mecanismo para la toma de decisiones en respuesta al impacto y repercusión de las amenazas naturales y antrópicos en el territorio colombiano.

Es importante destacar que el presupuesto asignado para la prevención y atención de desastres esta dado, a nivel Nacional, por el Decreto 1547 de 1984 de la República de Colombia, el cual crea el fondo de calamidades. A nivel regional no hay presupuesto inmediato para atender una emergencia y es necesario acudir organismos internacionales o al gobierno nacional para atender la población.

## 4. OBJETIVOS

### 4.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar el Plan de Atención y Prevención de Desastres, así como, los protocolos de Actuación, Formación e Información que existan en la ciudad de Armenia; igualmente buscar falencias en el plan que actualmente rige, con el propósito de prevenir un nuevo desastre.

### 4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Describir cuales son los peligros que amenazan la población y la infraestructura de la región.
- Determinar si el Plan de Emergencia desarrollado para la región, realmente, cumple con las expectativas de Atención y Prevención de desastres reglamentadas a nivel Nacional.
- Analizar si los Protocolos de Actuación, Formación e Información son los adecuados para protección de la población a nivel regional.
- Analizar si el Plan de Preparación para una Emergencia o un Desastre, de la ciudad de Armenia, está realmente estructurado para una respuesta efectiva de la población.
- Determinar la capacidad Logística de las instituciones y comités de emergencia para dar respuesta oportuna en caso de emergencia.

## 5. ANALISIS ESTADISTICO

### 5.1 ENCUESTA SOBRE PLAN DE EMERGENCIA DE LA CIUDAD DE ARMENIA – QUINDIO

#### DATOS PERSONALES

1. Rango de edad:

- entre 20 y 40 años
- entre 41 y 60 años
- entre 61 y 80 años

2. Señale con una **X** los riesgos que usted considere que pueden ocurrir en la ciudad de Armenia.

- Terremotos
- Sismos
- Erupciones volcánicas
- Deslizamientos
- Inundaciones
- Incendios forestales
- Otros, ¿cuáles? \_\_\_\_\_

3. Sabe si Armenia tiene un Plan de Emergencia?

- Si
- No

4. Si su respuesta anterior fue **afirmativa**, señale con una **X** porque medio se entero de este.

- Radio
- Televisión
- Prensa
- Volantes
- Conferencias
- Un amigo
- Un familiar
- Interés personal
- Oficina de Prevención Y Atención de Desastres
- Otros, ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

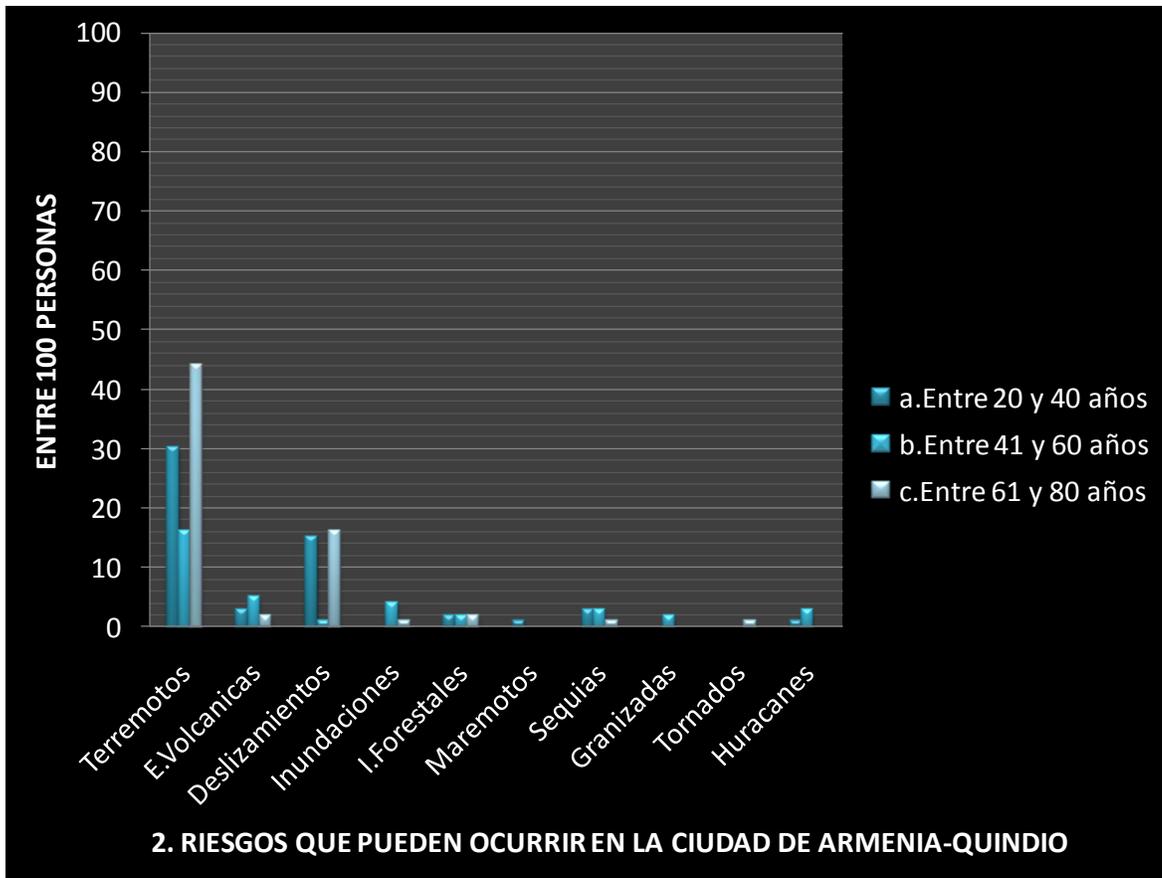
5. Ha leído el Plan de Emergencia?

- Si
- No

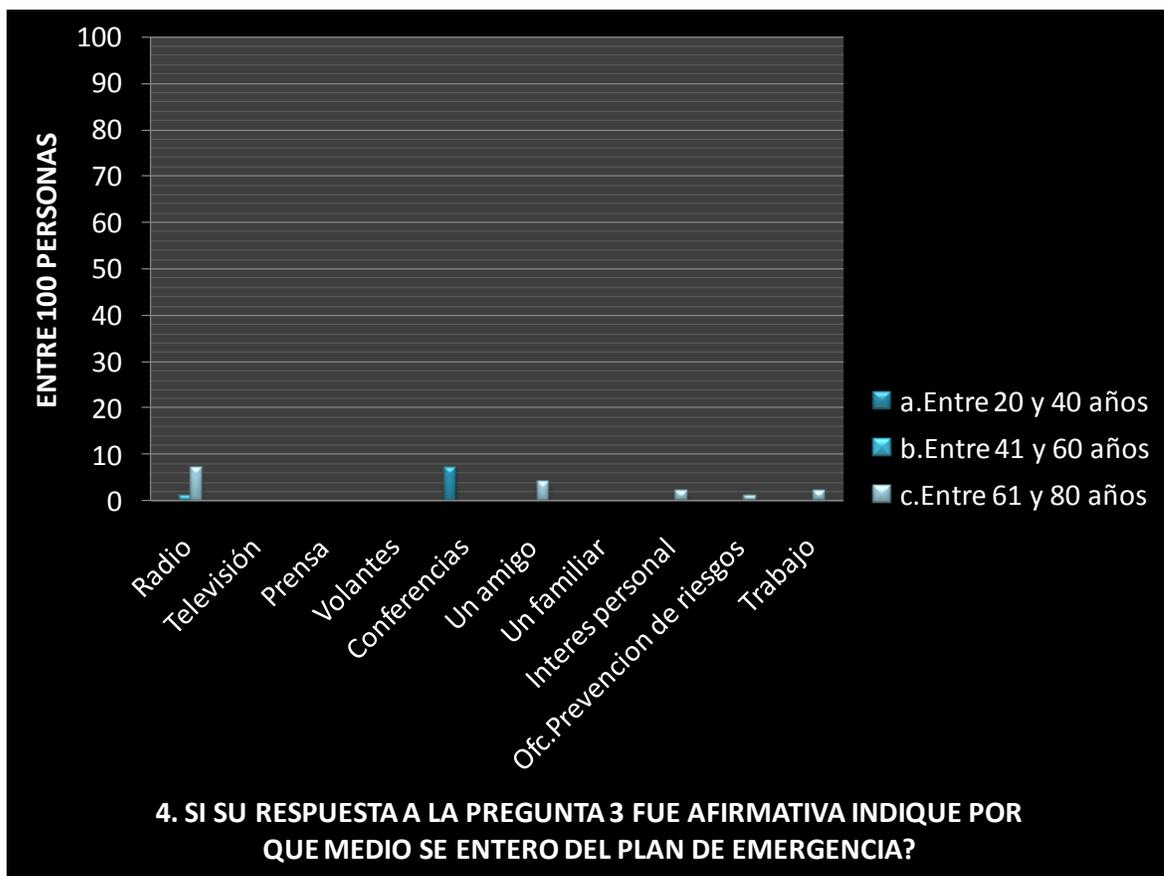
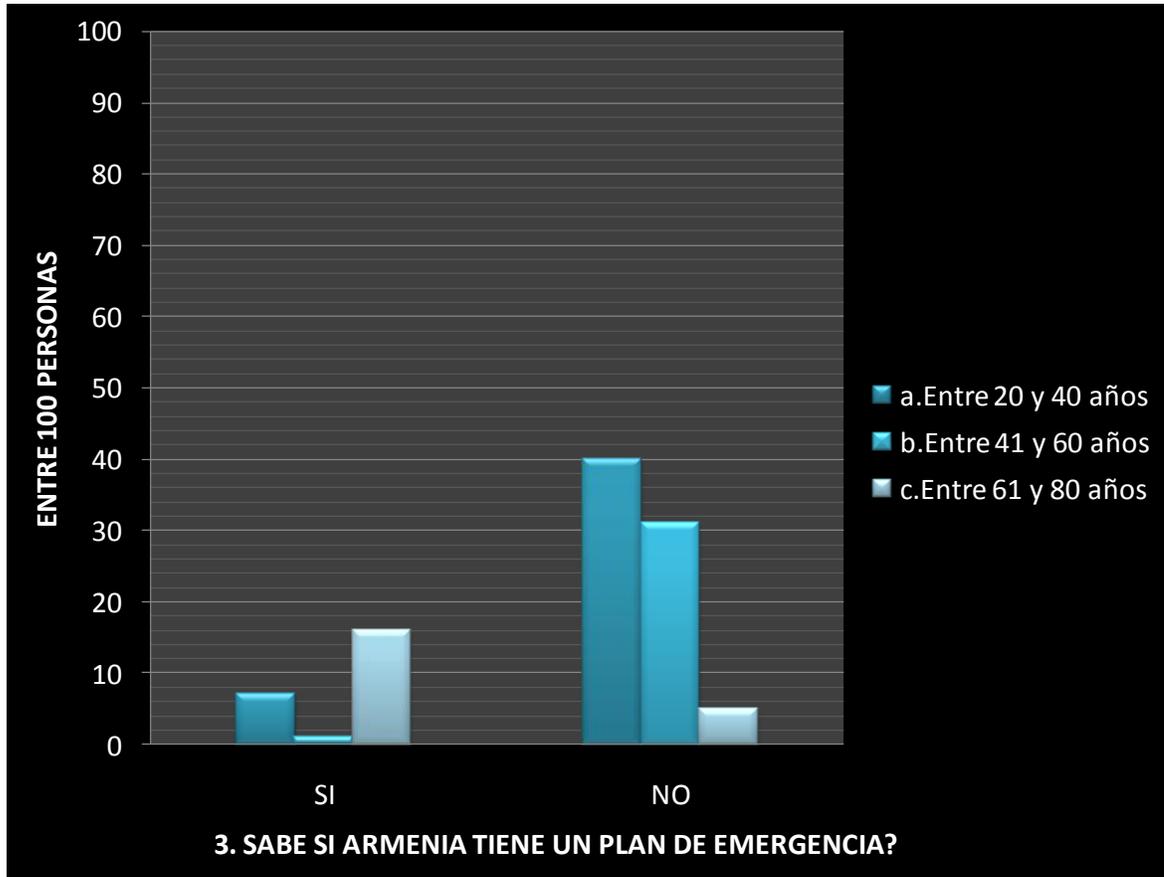
6. En caso que su respuesta en la pregunta numero **5** sea **afirmativa** diga si usted cree que el Plan de Emergencia de Armenia cumple con las expectativas y las necesidades de la región?
  - Si
  - No
7. En caso que su respuesta a la pregunta numero **3** sea **negativa**, porque medio le gustaría enterarse de dicho Plan?
  - Radio
  - Televisión
  - Prensa
  - Volantes
  - Conferencias
  - Un amigo
  - Un familiar
  - Interés personal
  - Oficina de Prevención Y Atención de Desastres
  - Otros, ¿Cuáles? \_\_\_\_\_
8. Cree que la población Quindiana necesita más información sobre el Plan de Emergencia?
  - Si
  - No
9. Usted conoce que hacer en caso de una emergencia?
  - Si
  - No
10. Le gustaría conocer cómo actuar en caso de una emergencia?
  - Si
  - No
11. Cree que usted está realmente capacitado para afrontar una emergencia?
  - Si
  - No
12. Cree usted que Armenia tiene la infraestructura (equipos, personal capacitado, medios económicos, centros de salud, bomberos, etc.) necesaria para atender una emergencia?
  - Si
  - No
13. Usted estuvo presente en el terremoto del 25 de enero de 1999 en la ciudad de Armenia?
  - Si
  - No
14. En caso que su respuesta a la pregunta **13** sea **afirmativa**, describa breve y clara mente cuales fueron sus principales problemas.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

15. De qué manera usted protege y previene a su familia ante un desastre? Descríbalo breve y claramente.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

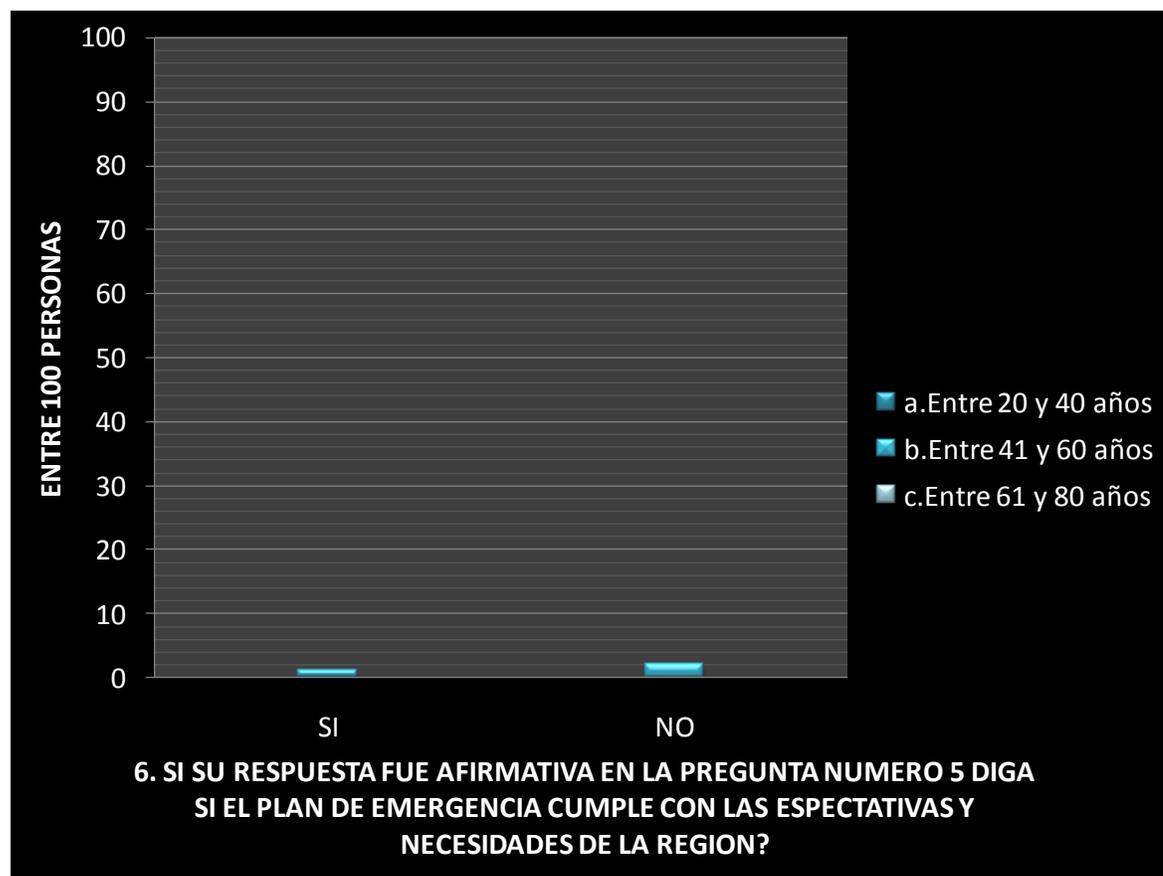
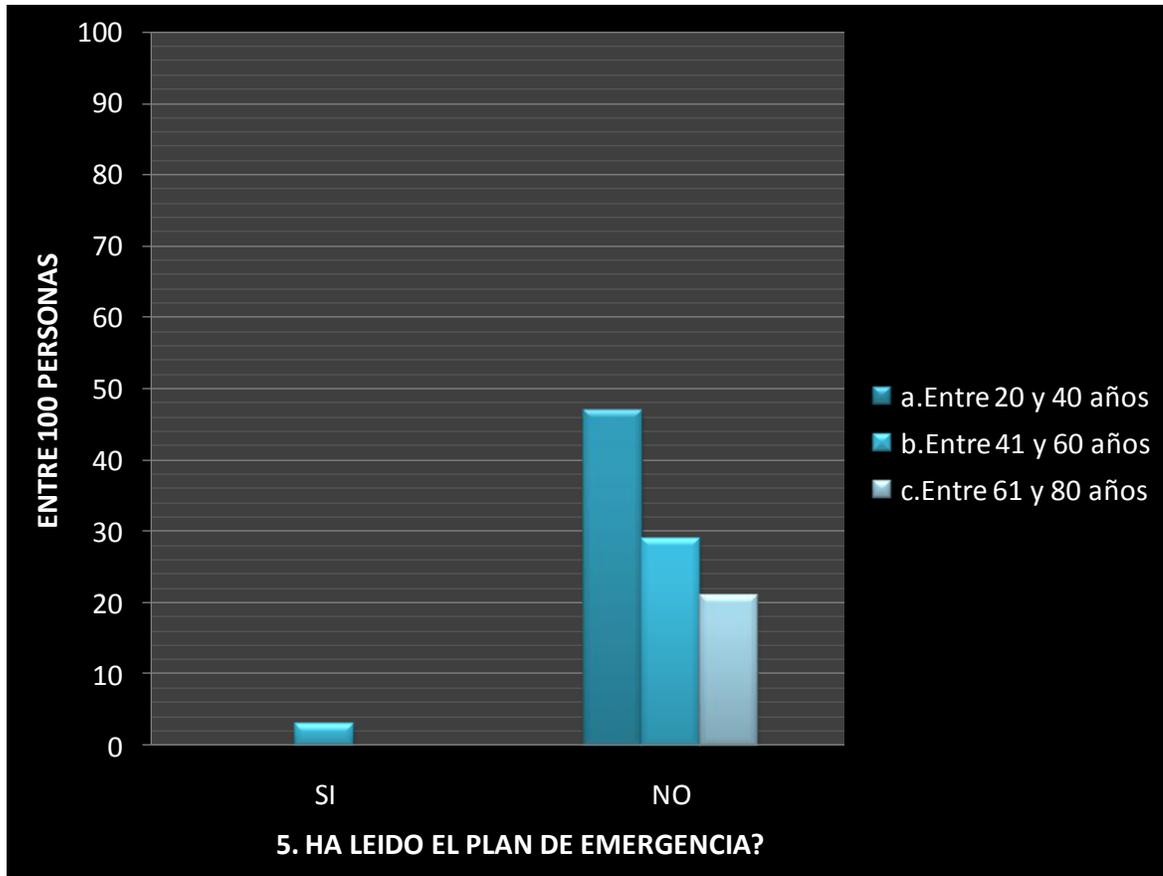
**5.2 CUADROS ESTADISTICOS CORRESPONDIENTES A LA ENCUESTA SOBRE PLAN DE EMERGENCIA DE LA CIUDAD DE ARMENIA – QUINDIO**



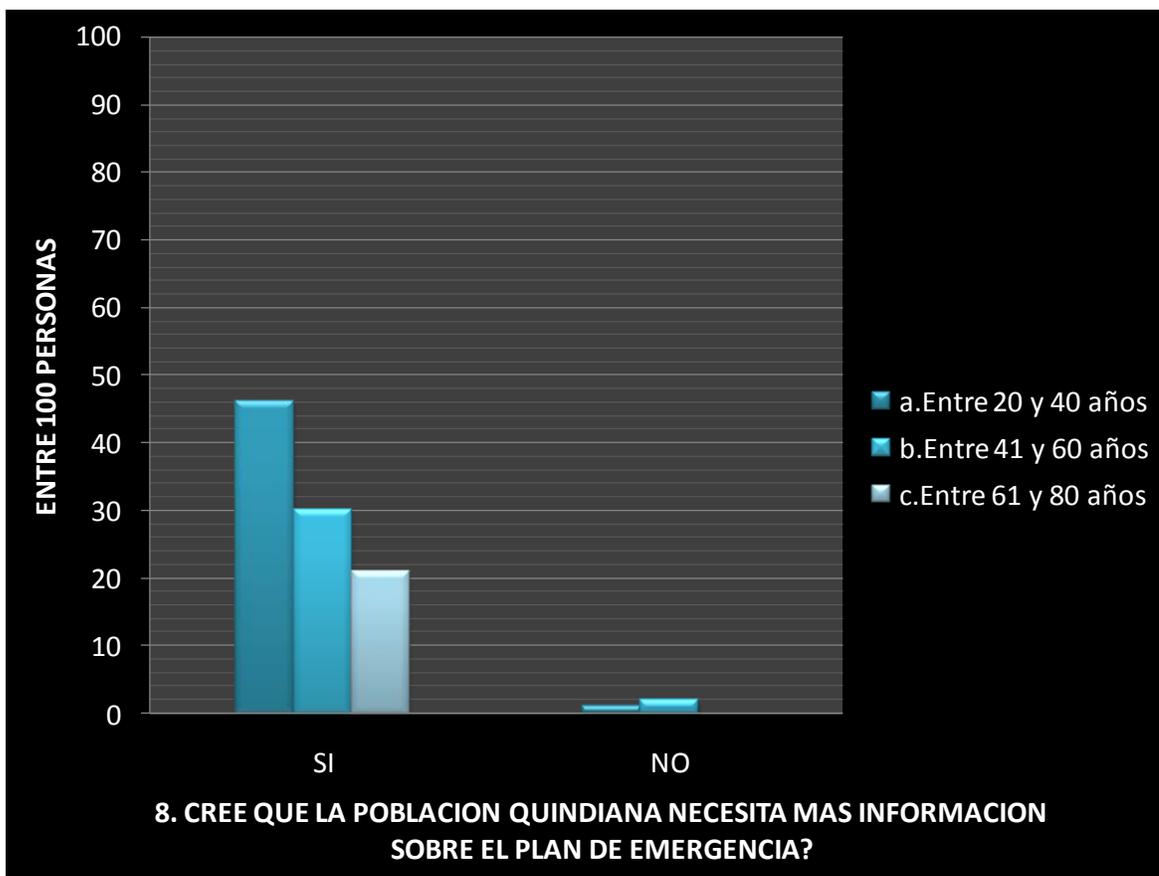
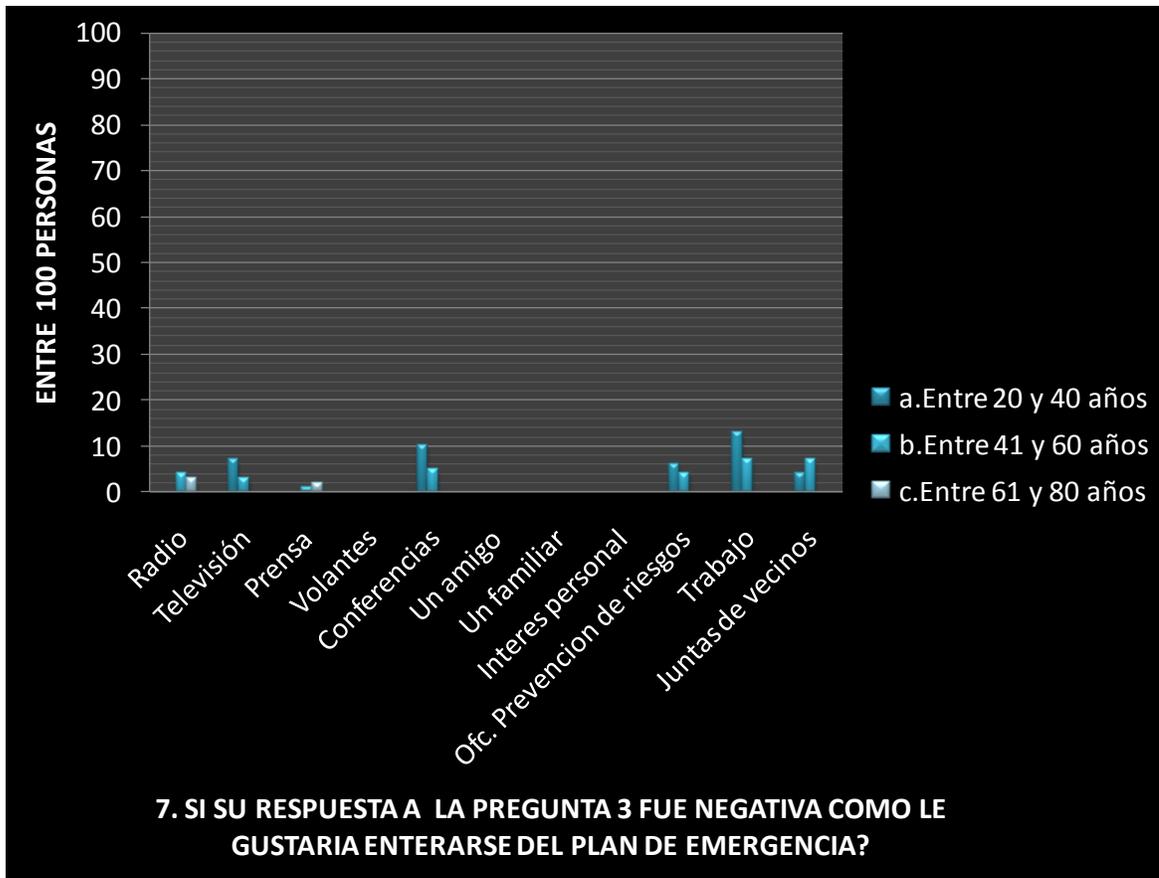
## DESASTRE ANUNCIADO



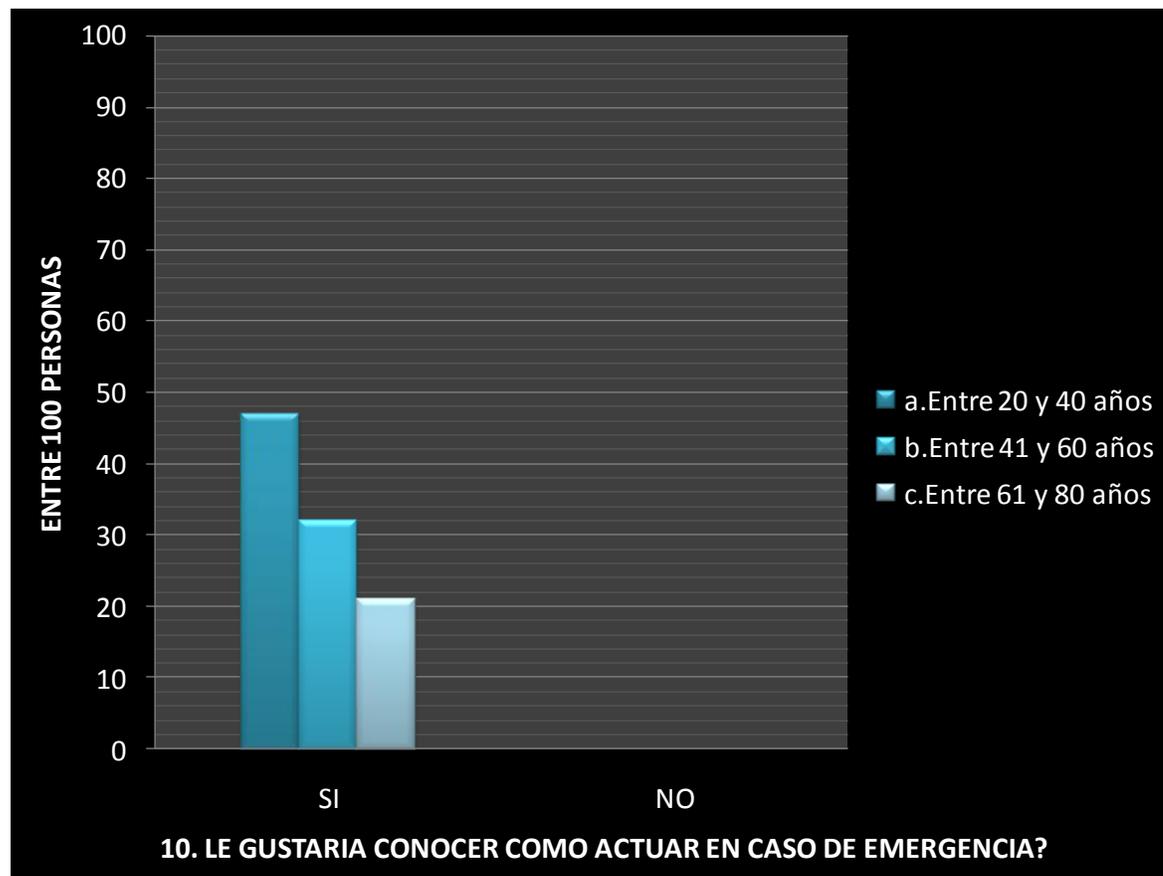
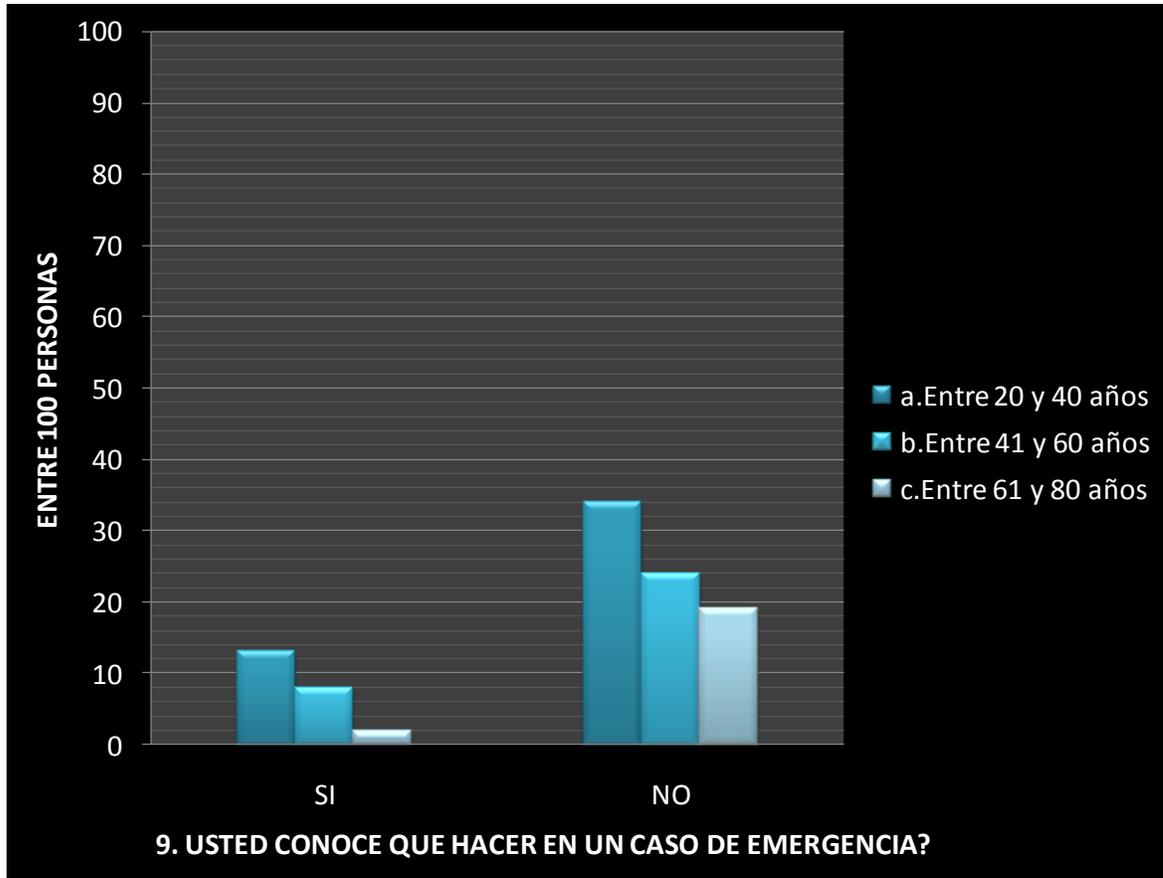
## DESASTRE ANUNCIADO



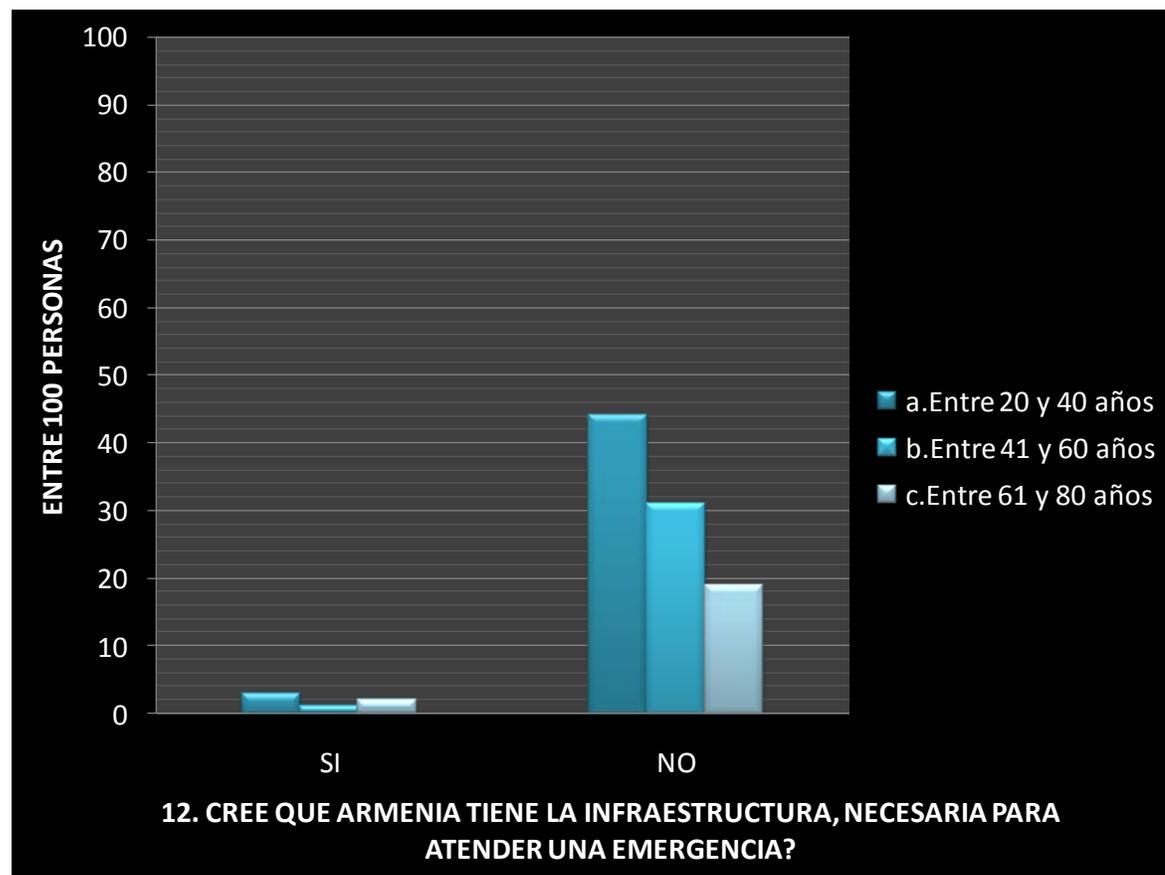
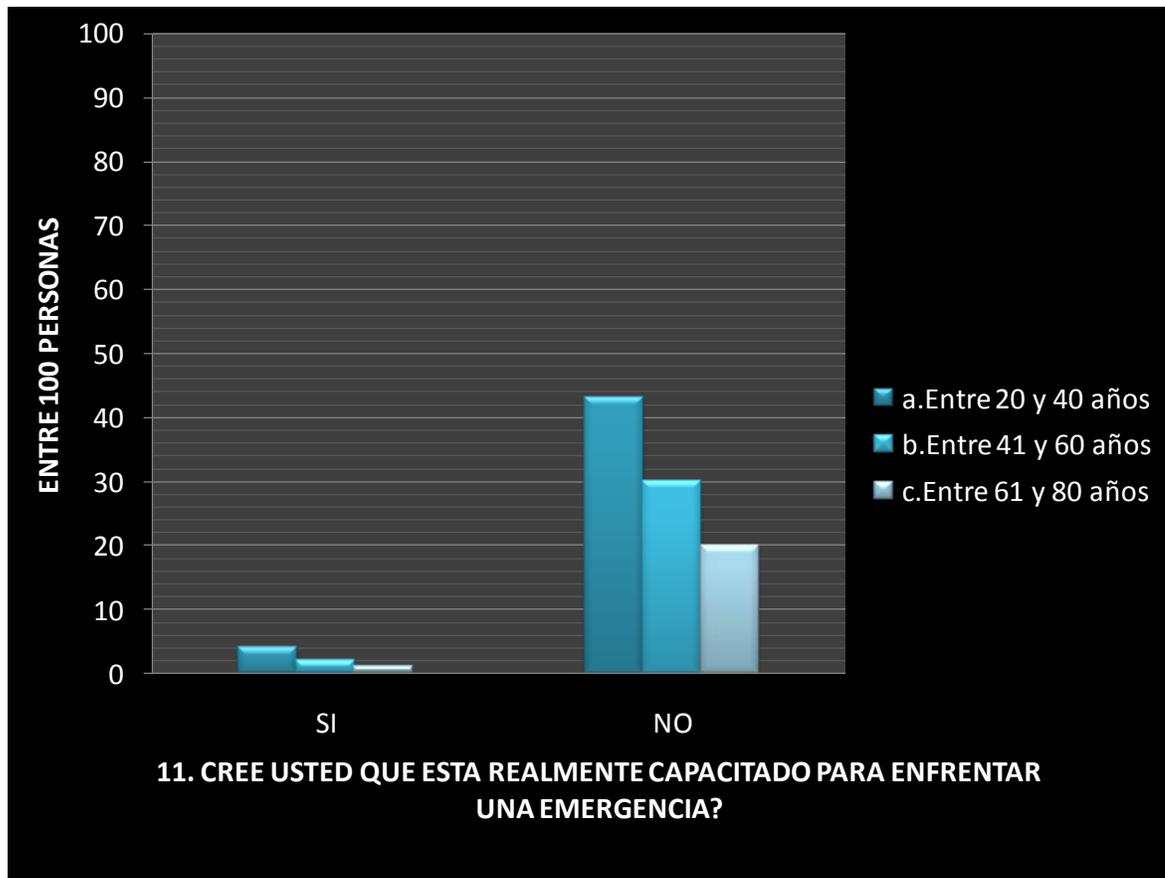
## DESASTRE ANUNCIADO

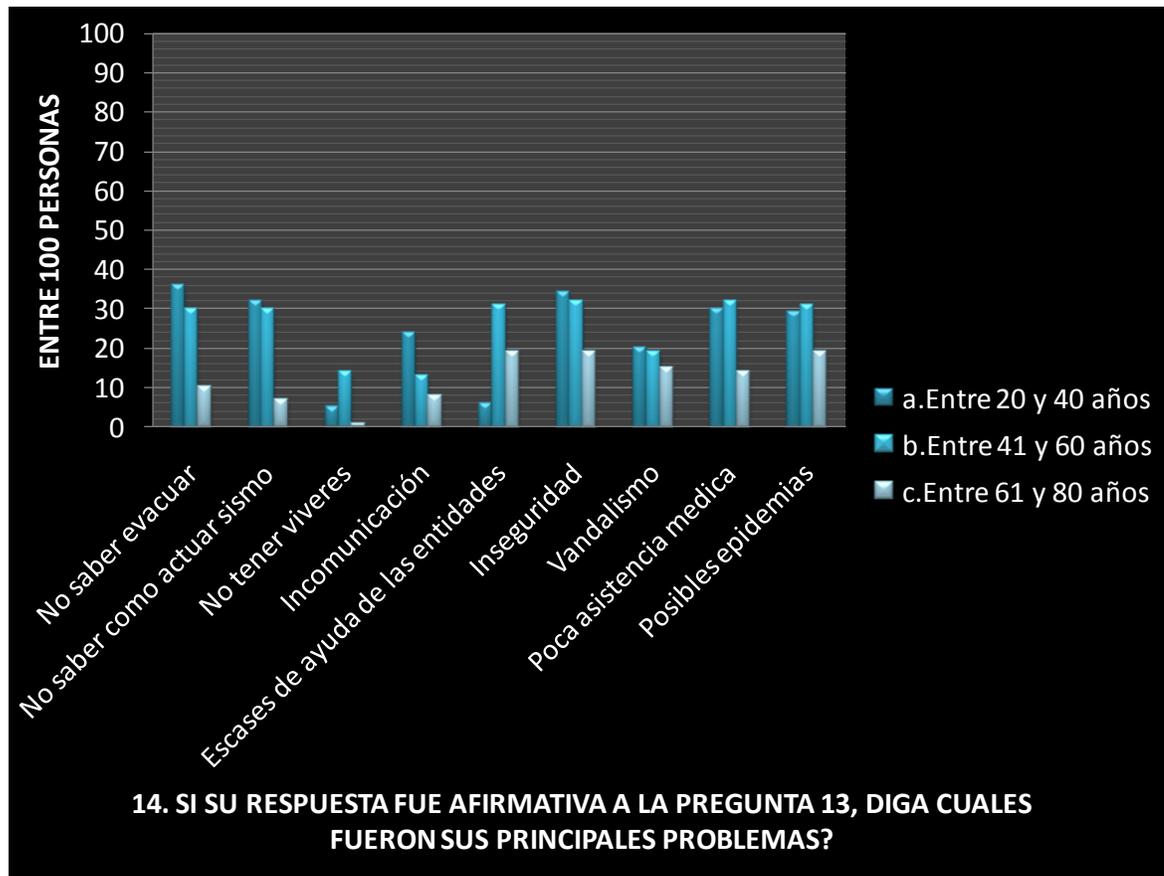
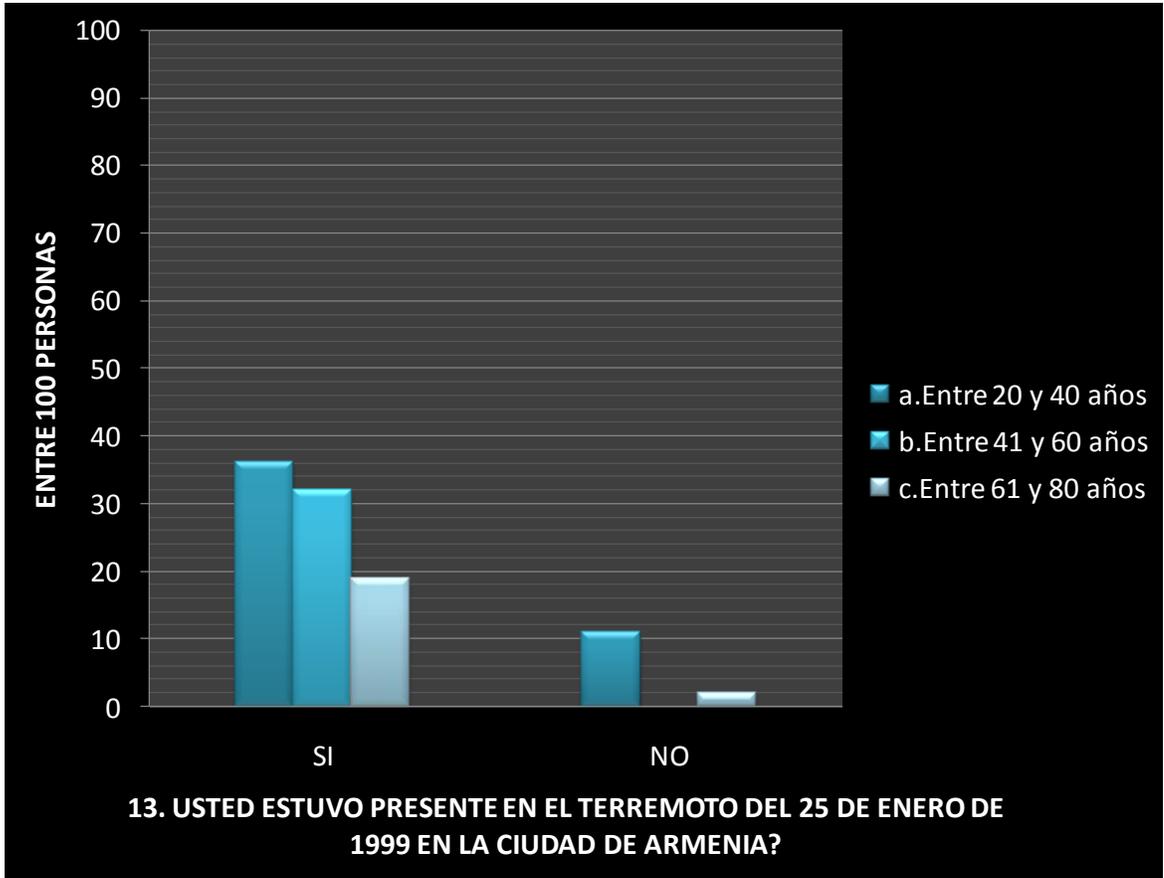


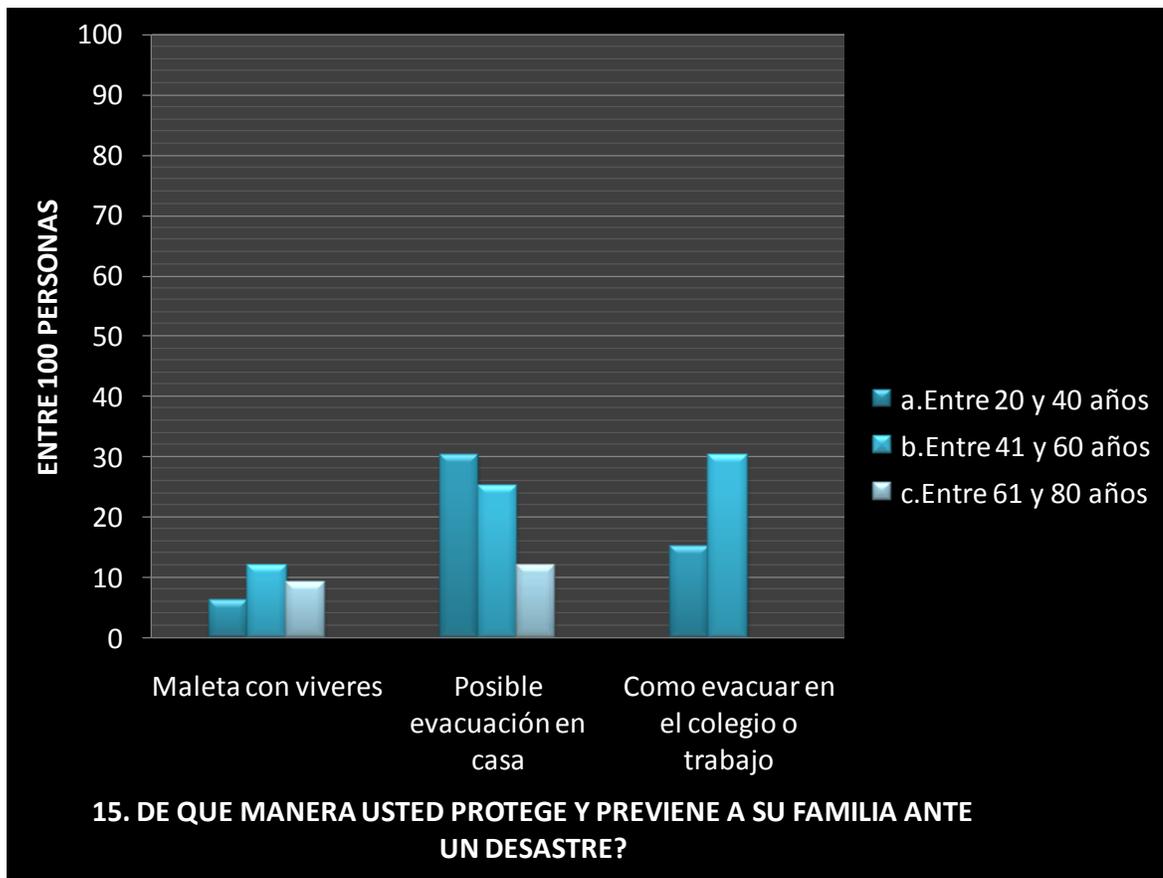
## DESASTRE ANUNCIADO



## DESASTRE ANUNCIADO







Como se observa en los gráficos estadísticos, la población considera que sus principales riesgos son los terremotos y los deslizamientos; considera no tener información sobre el Plan de Emergencia y las pocas personas que lo conocen se han enterado por medio radial y conferencias, mas no lo han leído. Algunas personas que dicen haber leído el plan consideran que no cumplen con las expectativas.

La estadística nos dice que hay necesidad de que la población tenga más información sobre el Plan de Emergencia, considera que no sabe cómo actuar en un caso de emergencia y les gustaría enterarse en su trabajo o por conferencias.

Los habitantes de Armenia, manifiestan, que la ciudad no tiene una infraestructura para enfrentar adecuadamente una emergencia. Los principales problemas que se presentaron en el terremoto ocurrido el 25 de enero de 1999 en la ciudad fueron: no saber cómo evacuar, no saber cómo actuar en el sismo, no tener víveres, la falta de comunicación, escasas de ayuda por parte de las entidades correspondientes, inseguridad, vandalismo, poca asistencia médica y posibles epidemias por demora en evacuación de muertos.

## 6. ANALISIS GENERAL DE RIESGOS DEL DEPARTAMENTO DEL QUINDIO

El Área Homogénea, desarrolla conceptualmente el modelo integrado de intervención y su enlace con los diferentes sistemas municipales de prevención y atención de desastres.

El concepto de Área Homogénea parte de la necesidad de establecer relaciones de carácter administrativo, técnico, operativo y organizacional entre municipios ubicados en una zona geográfica específica. El ÁREA HOMOGÉNEA puede definirse en sentido amplio como la zona compuesta por diferentes municipios en la cual la tipología de los riesgos es similar y donde las características físicas y sociales de la población, permiten establecer un modelo integrado de coordinación intermunicipal para el desarrollo de las acciones de respuesta y recuperación en caso de presentarse una situación de emergencia o desastre.

EL MODELO INTEGRADO de intervención se fundamenta en los principios de unidad de coordinación, unificación de procesos y procedimientos, optimización de recursos, gestión administrativa y apoyo intermunicipal.

Los planes de emergencia de cada municipio (PLECs), ejecutados a través del COE, deberán enlazarse por lo tanto, al Modelo integrado de intervención, coordinado por el CREPAD, para constituir un único plan de emergencia para el área homogénea, que comprende los seis municipios de la zona de cordillera del Departamento del Quindío.

Considerando el Área Homogénea como una sola Unidad Geográfica, se podrían mencionar los siguientes aspectos como principales componentes del riesgo:

- AMENAZA

El término amenaza se refiere a la probabilidad que un determinado evento se presente en cierto lugar y en un determinado periodo de tiempo.

Corresponde a aquellos fenómenos de origen natural (propios de la dinámica de la naturaleza), socio natural (que se expresan en la naturaleza pero que directa o indirectamente son causados por el ser humano) o antrópicos (claramente causados por acción del hombre), que de llegar a presentarse en un espacio y tiempo determinados, pueden ocasionar pérdidas y daños en comunidades o en ecosistemas que no se encuentren adaptados o preparados para absorber sin traumatismos sus efectos (ACODAL, 2001).

- VULNERABILIDAD

La vulnerabilidad expresa las relaciones existentes entre la intensidad de un evento y la afectación esperada sobre personas o cosas. La exposición es un componente de la vulnerabilidad que determina la mayor o menor posibilidad de afectación de personas, estructuras e infraestructuras, de acuerdo a la ubicación de estas, respecto a la posible área de afectación del evento. Por lo tanto es necesario conocer detalladamente:

- La distribución de la población en el territorio.
- La distribución y estado de las construcciones y de la infraestructura (edificaciones estratégicas, vivienda, red vial, infraestructura tecnológica y productiva).

La resistencia corresponde al estado físico de los elementos expuestos, es decir, las condiciones de las estructuras e infraestructuras y su capacidad para soportar físicamente el impacto generado por el evento.

La vulnerabilidad se obtiene entonces al relacionar la exposición y la resistencia de un sistema urbano o individualmente de las estructuras e infraestructuras, frente a un fenómeno determinado. A mayor nivel de exposición y menor capacidad de resistencia, la vulnerabilidad es más alta.

La vulnerabilidad del sistema urbano se puede definir como la pérdida de funcionalidad de los elementos que componen el sistema (vivienda, edificaciones públicas, establecimientos productivos, comerciales, sociales, etc.) que permiten el desarrollo bajo condiciones de sostenibilidad de una comunidad. La pérdida de la funcionalidad se da por la afectación generada sobre los diferentes componentes del sistema, de tal manera que el desarrollo de los procesos normales de la comunidad se ven interrumpidos parcial o totalmente, por un tiempo determinado.

- RIESGO

El conocimiento de los parámetros de amenaza y vulnerabilidad, son importantes para identificar los eventos probables y definir así los escenarios de afectación y la correspondiente posibilidad de ocurrencia en un área determinada.

A la visión anticipada de lo que podría suceder si llegara a presentarse o a hacerse real una amenaza sobre una comunidad o sobre un ecosistema vulnerable, le damos el nombre de riesgo. Los distintos efectos del riesgo (dependiendo de la magnitud de la amenaza y de las condiciones de vulnerabilidad), se visualizan anticipadamente a través de escenarios de riesgo (ACODAL, 2001).

- AMENAZAS NATURALES

Las condiciones inherentes al medio en la zona de montaña, facilitan la lectura e interpretación de los principales factores de amenaza; entre ellos se destacan:

- SISMOS

La zona de cordillera se caracteriza por estar atravesada por una extensa y compleja red de fallas geológicas, pertenecientes al sistema de fallas Cauca Romeral. Una de estas estructuras, conocida como Falla de Córdoba, según los estudios técnicos, fue la responsable del sismo ocurrido el 25 de enero de 1999, que afectó 28 municipios del eje cafetero.

La amenaza sísmica ha sido determinada científicamente a través de los estudios realizados por INGEOMINAS y marca una pauta importante en relación a las posibles fuentes sísmicas y los potenciales escenarios de afectación. Los seis Municipios que integran el Área Homogénea deben considerar la amenaza sísmica como uno de los eventos con más alta probabilidad de afectación regional y como el fenómeno natural que puede causar el mayor nivel de daños y cuantiosas pérdidas en vidas humanas y económicas sobre cada sistema urbano.

Es importante recordar que la zona presenta amenaza sísmica por eventos profundos (liberación de energía en el contacto entre placas tectónicas) y por eventos superficiales (liberación de energía por movimiento de fallas geológicas); en ambos casos, dependiendo de la magnitud del evento y la distancia a la zona epicentral, podría establecerse con relativa aproximación, el nivel de afectación esperado. Si bien es cierto que los análisis científicos no llegan al nivel de predicción sobre el fenómeno, desde ningún punto de vista se puede desestimar su probabilidad de ocurrencia.

- DESLIZAMIENTOS

La zona de montaña tiene características propias de alta pendiente y como aspecto sobresaliente del área homogénea oriental, los municipios que la componen tienen relación directa con éste factor. La ubicación de las cabeceras urbanas evidencia una interacción con el entorno físico-ambiental, en la cual el factor topográfico tienen una notable influencia.

Además de considerar las altas pendientes típicas del área homogénea, es necesario tener en cuenta las características de los suelos, puesto que al conjugar el factor topográfico, con el tipo de suelo y con el proceso de intervención humana (uso del suelo), se puede obtener un panorama general que determinará la mayor o menor probabilidad de afectación de los sistemas urbanos por fenómenos de remoción en masa.

Los suelos que conforman la zona de montaña, en términos generales presentan características de alta permeabilidad además de otros rasgos físicos derivados de las unidades geológicas que componen el territorio, esto los hace especialmente susceptibles a ser afectados por procesos de erosión, en relación directa con el uso del suelo.

Del análisis general se puede concluir que el factor de intervención humana tiene una influencia notable en la ocurrencia de deslizamientos, tanto en la zona urbana como rural. El manejo de las Cuencas hidrográficas debe ser revisado con especial atención desde el punto de vista de la planificación territorial, puesto que los problemas de estabilidad de laderas existentes, pueden de alguna manera comprometer física o funcionalmente la infraestructura de los núcleos urbanos.

De igual manera, no se puede desconocer la importancia de realizar una detallada planificación urbana, puesto que las áreas de expansión deben estar exentas de este tipo de fenómenos. En los casos, donde en la actualidad existe amenaza potencial, se hace necesario impulsar programa de mitigación de riesgos si las condiciones financieras de los municipios lo permiten o en su defecto, programas de socialización y preparación de la comunidad para una respuesta efectiva ante un potencial evento.

- INUNDACIONES

La dinámica de las corrientes de agua es un factor preponderante en la zona de montaña. En términos generales se puede observar que cuatro cabeceras urbanas se encuentran ubicadas en áreas cercanas a ríos o quebradas, y en algunos casos incluso, la red de drenaje atraviesa los perímetros urbanos. Merecen especial atención los municipios de Pijao, Génova y Córdoba por su cercanía a ríos o quebradas con características torrenciales, los cuales en épocas de invierno aumentan significativamente su carga líquida, y en consecuencia la dinámica de los cauces se convierte en un factor amenazante para la población.

La zona de montaña tiene características propias de alta pendiente y como aspecto sobresaliente del área homogénea oriental, los municipios que la componen tienen relación directa con éste factor. La ubicación de las cabeceras urbanas evidencia una interacción con el entorno físico-ambiental, en la cual el factor topográfico tienen una notable influencia.

Además de considerar las altas pendientes típicas del área homogénea, es necesario tener en cuenta las características de los suelos, puesto que al conjugar el factor topográfico, con el tipo de suelo y con el proceso de intervención humana (uso del suelo), se puede obtener un panorama general

que determinará la mayor o menor probabilidad de afectación de los sistemas urbanos por fenómenos de remoción en masa.

Los suelos que conforman la zona de montaña, en términos generales presentan características de alta permeabilidad además de otros rasgos físicos derivados de las unidades geológicas que componen el territorio, esto los hace especialmente susceptibles a ser afectados por procesos de erosión, en relación directa con el uso del suelo.

Del análisis general se puede concluir que el factor de intervención humana tiene una influencia notable en la ocurrencia de deslizamientos, tanto en la zona urbana como rural. El manejo de las Cuencas hidrográficas debe ser revisado con especial atención desde el punto de vista de la planificación territorial, puesto que los problemas de estabilidad de laderas existentes, pueden de alguna manera comprometer física o funcionalmente la infraestructura de los núcleos urbanos. De igual manera, no se puede desconocer la importancia de realizar una detallada planificación urbana, puesto que las áreas de expansión deben estar exentas de este tipo de fenómenos. En los casos, donde en la actualidad existe amenaza potencial, se hace necesario impulsar programa de mitigación de riesgos si las condiciones financieras de los municipios lo permiten o en su defecto, programas de socialización y preparación de la comunidad para una respuesta efectiva ante un potencial evento.

La dinámica de las corrientes de agua es un factor preponderante en la zona de montaña. En términos generales se puede observar que cuatro cabeceras urbanas se encuentran ubicadas en áreas cercanas a ríos o quebradas, y en algunos casos incluso, la red de drenaje atraviesa los perímetros urbanos.

Las crecientes de los ríos en la zona de montaña obedecen generalmente a la concentración de agua en forma gradual producto de las lluvias que se presentan en la parte alta de la cordillera, lo cual determina la posibilidad de monitorear preventivamente los cauces y establecer alertas tempranas frente a posibles inundaciones. No se descarta la probabilidad de ocurrencia de flujos rápidos (avalanchas), como resultado del represamiento de drenajes por acción de deslizamientos sobre las laderas que encierran el cauce.

- **VULNERABILIDAD**

La vulnerabilidad es uno de principales aspectos a considerar en cualquier proceso que involucre la evaluación de riesgos. En el contexto de Área homogénea es importante mencionar a groso modo algunos de los atributos que comparten los sistemas urbanos, entre ellos los factores de vulnerabilidad más comunes y relevantes.

Cuando se habla de un sistema urbano, se refiere a un conjunto de elementos físicos y sociales que integran en forma sostenible una comunidad particular; dichos elementos influyen sustancialmente en la forma como sus habitantes responden ante la influencia de agentes externos, es decir, la estructura física y social de la comunidad determina su capacidad para reaccionar ante un impacto y para absorber sus efectos en el corto y mediano plazo.

La vulnerabilidad es entonces el conjunto de características que hacen débil un sistema urbano, tanto en su contexto físico como social.

Los municipios que integran el Área homogénea, comparten características tanto en su estructura física como social, lo cual facilita en gran medida la lectura del panorama de vulnerabilidades.

El análisis considera los siguientes parámetros básicos:

1. Ubicación y estado de la infraestructura.
2. Nivel organizacional de instituciones y comunidad (descriptivo)
3. Disponibilidad de recursos y elementos para la atención de emergencias.

En sentido general, la ubicación de los cascos urbanos es coincidente con la probabilidad de afectación por cierto tipo de amenazas naturales: Sismos, inundaciones, deslizamientos y eventualmente por caída de cenizas volcánicas. La mayor o menor afectación de la infraestructura en cada municipio se mostrará en el mapa de aproximación al riesgo urbano. La estructura organizativa y de preparación en el ámbito comunitario e institucional, determina la capacidad de respuesta de la comunidad. En los seis municipios del Área en mención, se encuentran constituidos los Comités Locales para la Prevención y Atención de Desastres, como estructura orgánica fundamental en el manejo de riesgos.

Los equipos y elementos para la atención de las emergencias de los cuales se dispone, reflejan en gran medida, hasta que nivel puede una comunidad con sus propios recursos responder ante un evento de cierta magnitud y complejidad, es decir permite prever la relación Impacto Vs Capacidad de Respuesta, del cual se deriva la necesidad de activar mecanismos de apoyo externo para superar con éxito la respuesta al evento. Modelo operativo de intervención. Estructura organizacional Para definir la estructura funcional que permita integrar operativamente los seis municipios de la zona de montaña, se debe partir de la estructura local, ósea de la organización institucional de los CLOPADs.

El modelo integrado de intervención para un área homogénea, se desarrolla con el fin de asegurar:

- Definición de las competencias y responsabilidades institucionales.
- Secuencia lógica de acciones.
- Lenguaje y procedimientos comunes.
- Una base común de conocimientos científicos con respecto a los riesgos presentes en el territorio, encaminada a la planificación territorial y de emergencia.
- El conocimiento de los recursos disponibles en cada municipio del área homogénea y procedimientos comunes de acceso a los mismos.
- La implementación de una red informativa en línea, constantemente actualizada por todos los componentes del sistema de prevención y atención de desastres, que permita el acceso a los responsables de los CLOPAD y el CREPAD.
- Constituir un centro de coordinación intermunicipal, ubicado dentro del área homogénea, que en caso de desastre, asuma las funciones de Centro de Coordinación Avanzado (CCA) del CREPAD, aliviando así la presión sobre el COE Regional. Este modelo de intervención deberá ser previsto en el Plan de Emergencia Departamental identificando la estructura física en donde ubicar el CCA y designando los responsables de la coordinación por parte del CREPAD.

### **6.1 EXPECTATIVAS DE ATENCIÓN Y PREVENCIÓN**

El desarrollo de las acciones de Gestión del riesgo a nivel Nacional, Departamental y Municipal, está fundamentado legalmente en una serie de normas de obligatorio cumplimiento, a través de las cuales se define el funcionamiento del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de

Desastres en todo el territorio Colombiano. Dentro de los aspectos legales antes mencionados, se considera importante resaltar los siguientes:

- La Ley 46 de 1988, crea el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.
- El Decreto Ley 919 de 1989, organiza el Sistema Nacional para la prevención y Atención de Desastres y codifica las normas relativas al tema. En el artículo 60 y 61 crea y asigna funciones a los Comités Regionales y Locales para la Prevención y Atención de Desastres.
- El Decreto 969 de 1995, crea y organiza la Red Nacional de Reservas para casos de desastres.
- El Decreto 93 de 1998, mediante el cual se adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.
- El Documento CONPES 3146, Estrategia para la Implementación del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.

Después de la experiencia adquirida en la atención del sismo de 1999, el Eje Cafetero se ha convertido en un espacio apropiado para el desarrollo e implementación de modelos de intervención para la atención de emergencias y desastres y ha sido el escenario ideal para la aplicación integral de los conceptos relacionados con la gestión del riesgo, en el proceso de rehabilitación y reconstrucción de las áreas afectadas por el evento.

En este contexto, el Proyecto DIPECHO - CISP "Fortalecimiento de la Capacidad Local de Prevención y Reducción de los Desastres Naturales en Seis Municipios del Departamento del Quindío", ha abordado algunos aspectos de la gestión del riesgo, con el propósito de consolidar las estrategias necesarias para el fortalecimiento y desarrollo de los Comités

Locales para la Prevención y Atención de Desastres (CLOPADs), de los municipios objeto del proyecto.

La formulación e implementación de los Planes Locales de Emergencia (PLECs), han sido un componente esencial, ya que en cualquier contexto territorial, se hace necesario establecer estrategias de coordinación interinstitucional, para lograr una respuesta efectiva en situaciones de crisis, mediante la optimización de los recursos disponibles y la definición de los diferentes escenarios de operación. De conformidad con lo anterior, el Plan Local de Emergencia se ha desarrollado a través de una metodología de construcción participativa, en la cual se han vinculado los diferentes actores políticos, sociales e institucionales que hacen parte del CLOPAD del municipio y del CREPAD, como máxima autoridad en el tema a nivel departamental.

### **6.2 PROTOCOLOS A NIVEL REGIONAL**

Cada municipio en el momento del evento, cualquiera que sea la naturaleza, activará su sistema de respuesta bajo el esquema de actuación previamente establecido en el Plan Local de Emergencia. En consonancia con la estructura operativa municipal, el Área homogénea plantea la conformación de un Centro de Coordinación Avanzado (CCA) que estaría enlazado con cada uno de los COE municipales y este (CCA) a su vez con el Centro de Coordinación General del CREPAD.

Las actuaciones del CCA, al igual que su conformación dependerá directamente del tipo de emergencia o desastre, del área geográfica de afectación y de las necesidades de apoyo para la respuesta y recuperación.

El CCA, de manera similar al COE, debe ubicarse en un lugar estratégico y tendrá que disponer de un espacio físico apropiado y de unos elementos logísticos mínimos para lograr su funcionalidad.

El CCA surge de la necesidad de establecer una cadena de coordinación que permita integrar áreas de operación (zona de montaña y zona plana), con el propósito de garantizar una atención sectorial efectiva, como unidad descentralizada de coordinación del COE REGIONAL.

El propósito de constituir el CCA es facilitar las actuaciones del CREPAD, a través de una unidad descentralizada, coordinada por el mismo CREPAD, que tenga como radio de acción un área específica del Departamento (Área homogénea).

El CCA estará conformado por representantes con jerarquía del CREPAD y las entidades de socorro, seguridad y organismos de apoyo.

Los representantes institucionales que integrarán el CCA serán designados por las entidades del CREPAD, de acuerdo a las áreas funcionales establecidas en el Plan Operativo de Emergencia Regional.

### **6.2.1 FUNCIONES**

Coordinación de aspectos operativos, técnicos y logísticos para la atención de emergencias y desastres en los seis municipios de la zona de cordillera.

- Coordinación del EDAN sectorial.
- Gestión de los insumos requeridos para la atención de la emergencia, de acuerdo al EDAN sectorial.
- Administración de los recursos humanos, técnicos y logísticos que sean dispuestos para la atención y recuperación de la zona afectada.

- Recopilación y procesamiento de la información sectorial y transmisión al COE REGIONAL.
- Acciones.

### **6.2.2 ANTES DEL EVENTO**

Antes de la ocurrencia del evento, La Comisión Operativa del CREPAD establecerá los protocolos de actuación del CCA, al igual que las entidades de carácter regional que lo integrarán.

Operativamente el CCA, sólo desarrollará las acciones correspondientes en el momento que sea activado por situación de emergencia o desastre regional. El CCA sólo podrá ser activado por el CREPAD.

### **6.2.3 DURANTE EL EVENTO**

Protocolo de actuación.

- Activación del CCA por parte del CREPAD.
- Activación del sistema de comunicaciones con el CREPAD
- Activación del sistema de comunicaciones con los COE Municipales.
- Recopilación y verificación de la información suministrada por los COE MUNICIPAL
- Evaluación de daños y Análisis de necesidades sectorial.
- Coordinación logística con los COE MUNICIPAL, disposición de materiales y equipos para la atención.
- Trasmisión de información al COE REGIONAL
- Gestión de insumos y requerimientos de apoyo con el COE REGIONAL
- Recepción de ayudas remitidas por el COE REGIONAL
- Verificación del envío de ayudas a los COE MUNICIPAL

- Intercambio permanente de información con los COE (M) y el COE REGIONAL.

#### **6.2.4 ASPECTOS FUNCIONALES DEL CENTRO DE COORDINACION AVANZADO (CCA)**

De conformidad con lo anteriormente expuesto, el CCA corresponde a una instancia organizativa, interinstitucional, de carácter netamente administrativo, que sirve de puente entre los COE municipales y el COE regional. La función básica del CCA consiste entonces en establecer prioridades de actuación de acuerdo al evento registrado, canalizar recursos de apoyo y gestionar con el COE regional, los diferentes requerimientos en la etapa de atención.

Siguiendo el concepto de área homogénea, es importante reiterar que la integración operativa en emergencia entre municipios con características similares, trae muchas ventajas por costos, desplazamiento y tiempo, aspectos fundamentales en la etapa más crítica post-evento.

La magnitud de un evento como el sismo de 1999, exige una estrategia de coordinación, sobre un esquema descentralizado del CREPAD, que pueda establecer prioridades y direccionar las acciones de respuesta en el menor tiempo posible. Se deben tener en cuenta los elementos para el funcionamiento del CCA y los Inventarios de Recursos.

## 7. ESTRUCTURA DE LA RESPUESTA EFECTIVA DE LA POBLACIÓN

El plan de emergencia está estructurado en Unidades de coordinación, áreas funcionales o de trabajo y comisiones; todas éstas, integradas por entidades del sector público y privado en directa relación con sus competencias y responsabilidades institucionales.

La Gestión de Emergencia tiene los siguientes componentes: Preparación, Respuesta y Rehabilitación.

### 7.1 PREPARACIÓN

Acciones previas a la ocurrencia del evento, orientadas a generar capacidad de respuesta y recuperación en los diferentes actores sociales e institucionales, en el área de influencia del fenómeno.

#### Componentes de la preparación



**7.1.1 ORGANIZACIÓN:** Corresponde a la definición de roles, identificación de funciones y formulación de unidades de coordinación para el desarrollo de las actividades propias de la respuesta a emergencias.

**7.1.2 PLANIFICACIÓN:** Corresponde a la formulación de planes generales (Emergencia) o específicos (Contingencia) y los planes de recuperación post-evento con sus respectivos componentes, para orientar el desarrollo de las acciones y la optimización de los recursos disponibles para la respuesta y recuperación.

**7.1.3 CAPACITACIÓN:** En la capacitación se involucran todas las acciones encaminadas a generar conocimientos y destrezas para asumir tareas relacionadas con la respuesta. Incluye todas las formas de entrenamiento dentro del contexto administrativo u operativo, en función de las diferentes acciones que definen la atención de la emergencia. La capacitación no sólo se centra en los organismos de atención, sino también en las comunidades, a quienes corresponde en la mayoría de los casos, dar la primera respuesta.

**7.1.4 DOTACIÓN:** La dotación involucra todos los elementos físicos, logísticos y financieros que es necesario considerar para la implementación de las actividades de respuesta. No sólo se entiende como el equipamiento institucional, sino también como todos los insumos tecnológicos y de infraestructura que hacen parte de las capacidades en el ámbito institucional y que en forma directa o indirecta puedan ser utilizados para enfrentar la emergencia.

Entre otros, algunos aspectos comúnmente considerados en la fase de preparación son los siguientes:

- Identificación de competencias y responsabilidades institucionales.
- Definición del modelo operativo de respuesta a emergencias.
- Definición del modelo de coordinación institucional.
- Elaboración de inventarios físicos y del recurso humano.
- Capacitación y entrenamiento al personal de las diferentes áreas de la respuesta.
- Información pública y capacitación comunitaria.
- Fortalecimiento de las redes sociales para la atención de emergencias y desastres.
- Elaboración de planes institucionales de respuesta: internos y externos.
- Formulación de planes de emergencia y planes de contingencia.
- Elaboración de mapas operativos.
- Implementación de redes de comunicación
- Realización de simulaciones y simulacros.

## 7.2 RESPUESTA DE LA POBLACION

Actividades desarrolladas en forma inmediata después de la ocurrencia del evento, orientadas a controlar los efectos y reducir el impacto sobre las poblaciones e infraestructuras en las áreas de influencia del fenómeno.

### Componentes de la Respuesta



### 7.3 REHABILITACIÓN

Conjunto de actividades orientadas a restablecer la normalidad en la zona afectada por el evento.

#### Componentes de la rehabilitación



De acuerdo con los gráficos anteriores, se puede entender la Gestión de Desastres como el proceso encaminado a organización, planificación y generación de capacidades de operación y logísticas, para enfrentar las situaciones de emergencia y para recuperarse de los impactos causados sobre los elementos afectados. Al concebir la gestión de desastres como un proceso, se hace fácil entender la secuencia de etapas previas y posteriores

a la ocurrencia del impacto y en ese mismo orden: la preparación, la respuesta y la rehabilitación como parte integral de dicho proceso.

La preparación se constituye entonces como el eje fundamental de la gestión de desastres o el proceso determinante, sobre el cual se sustentan las actividades de respuesta y rehabilitación; esto significa que la ausencia de preparación condiciona la respuesta y la rehabilitación; representando esto la generación de mayores impactos y el incremento de los efectos sobre escenarios en los cuales una adecuada preparación hubiera permitido reducir los efectos del evento.

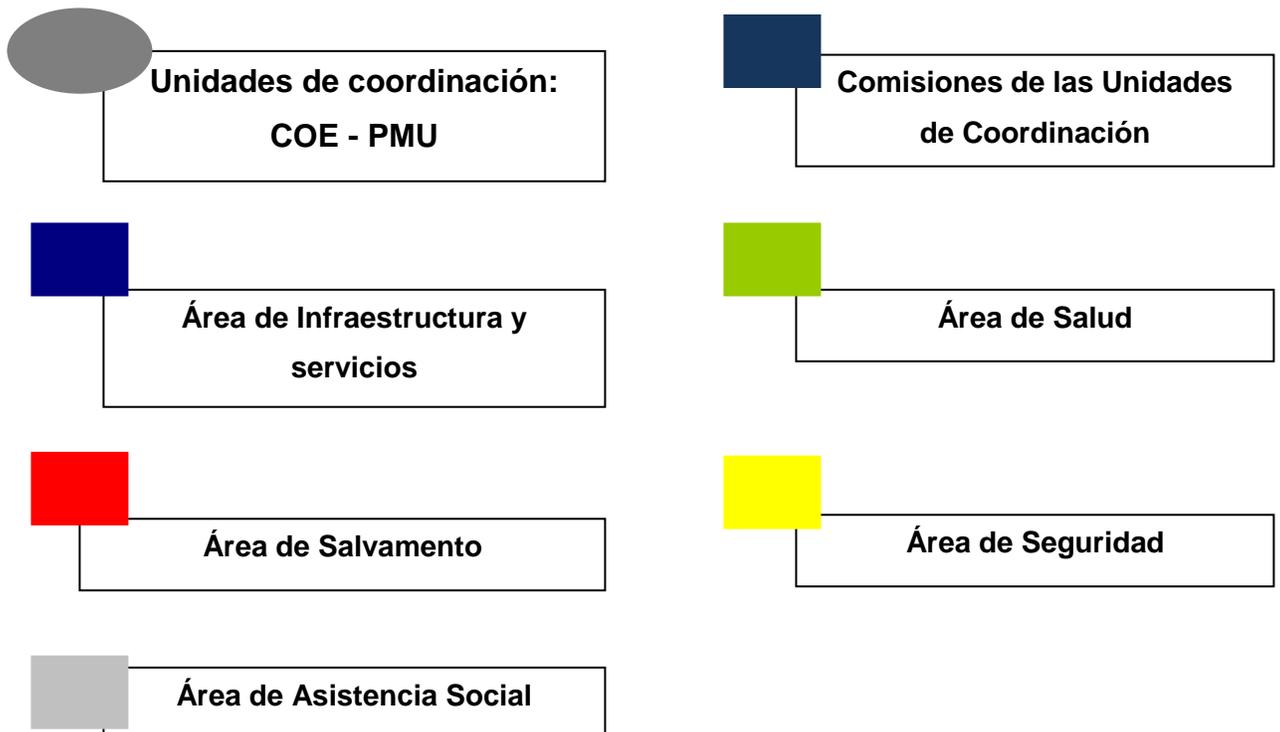
La fase de preparación involucra las actividades que se realizan antes de ocurrir la emergencia con el fin de tener mejores capacidades y mejorar la respuesta efectiva en caso de emergencia o desastre. Considera aspectos tales como la previsión de eventos, la educación y capacitación de la población, el entrenamiento de los organismos de socorro y la organización y coordinación para la respuesta.

## 8. FASE DE PREPARACIÓN PARA EMERGENCIAS Y DESASTRES

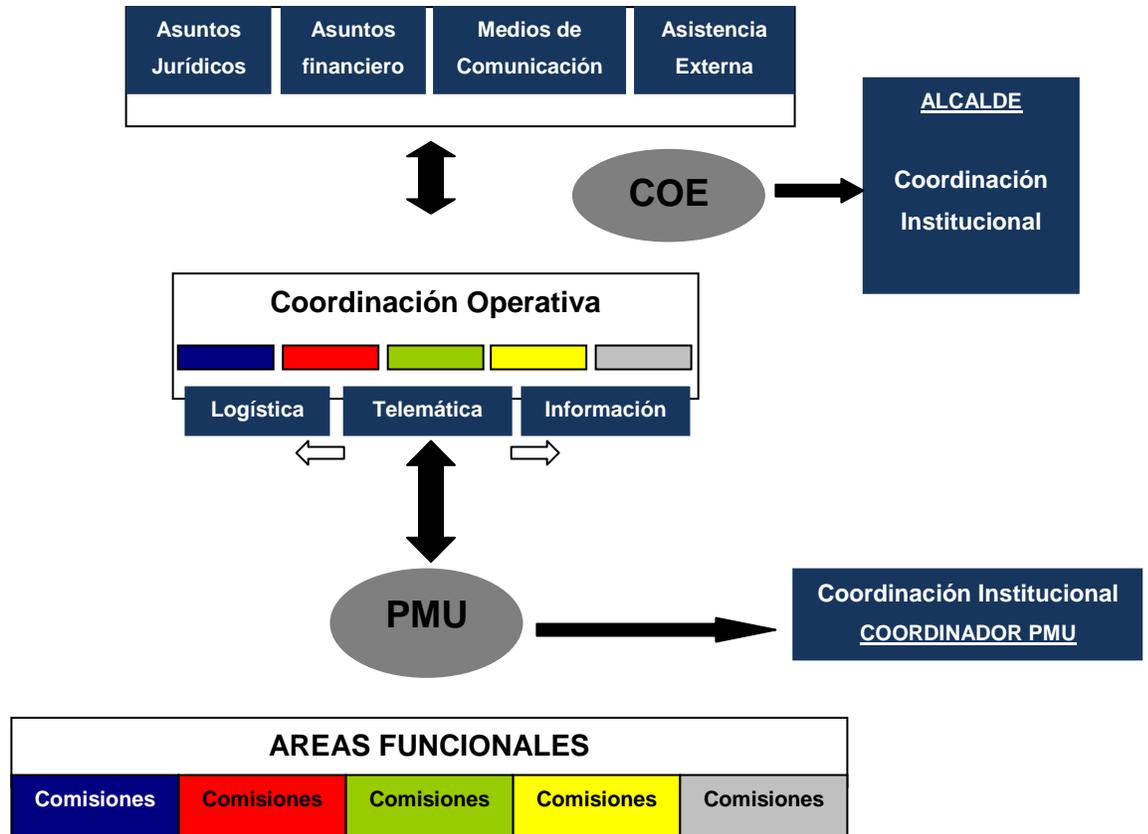
La fase de preparación -como se mencionó anteriormente- incluye una serie de actividades en directa relación con las áreas que han sido definidas para dar respuesta a las emergencias. De acuerdo con el plan de emergencia, para el caso específico del Municipio de Armenia, se han definido las unidades de coordinación, las áreas funcionales o de trabajo y las comisiones que integran cada una de las áreas funcionales.

Para una mejor interpretación de las acciones de preparación y teniendo en cuenta la necesidad de establecer un orden y secuencia de actividades, éstas se presentarán sobre la base del modelo operativo planteado en el Plan de Emergencia:

### Simbología del modelo operativo



MODELO OPERATIVO DEL PLAN DE EMERGENCIAS



## **8.1 ACTIVIDADES DE PREPARACIÓN COORDINACIÓN GENERAL**

### **8.1.1 Coordinación institucional**

**OBJETIVO:**

Orientar la participación y apoyo de las diferentes entidades que componen el Centro Operativo de emergencias (COE) y garantizar el orden en los diferentes procesos de la respuesta. Realizar las gestiones correspondientes para dar sostenibilidad a las actividades de atención y rehabilitación de las zonas afectadas. En la Coordinación General del COE, la coordinación institucional estará a cargo del ALCALDE MUNICIPAL o su delegado. En la Coordinación Operativa estará a cargo del Coordinador del CLOPAD o su delegado.

### **8.1.2 Asuntos Jurídicos**

**OBJETIVO:**

Contar con el acompañamiento y orientación para garantizar que las operaciones y actuaciones administrativas estén respaldadas en un marco legal adecuado.

### **8.1.3 Asuntos financieros**

**OBJETIVO:**

Promover, orientar y gestionar la asignación de recursos para la respuesta a emergencias, con criterios técnicos de racionalidad, de conformidad con los escenarios del evento y los planes específicos de respuesta.

#### **8.1.4 Medios de comunicación**

**OBJETIVO:**

Facilitar el conocimiento público sobre amenaza, vulnerabilidad y riesgo, la creación de actitudes críticas y proactivas para reducir los niveles de riesgo existentes; involucra además el aspecto de la divulgación de información en caso de emergencia, para la cual es necesario garantizar la confiabilidad de la información y su correcta difusión.

#### **8.1.5 Asistencia externa**

**OBJETIVO:**

Canalizar en forma adecuada los recursos técnicos, donaciones y recurso humano que sea destinado a la atención de la emergencia.

### **8.2 ACTIVIDADES DE PREPARACIÓN COORDINACIÓN OPERATIVA**

#### **8.2.1 Coordinación Logística**

**OBJETIVO:**

Proveer los suministros, equipos y personal apropiados, en buenas condiciones, en las cantidades requeridas y en los lugares y momento que se necesitan para la atención y rehabilitación de las zonas afectadas.

### **8.2.2 Centro de información**

**OBJETIVO:**

Colectar, organizar, analizar y presentar información clara y oportuna acerca de la situación de emergencia actual o inminente para facilitar la toma de decisiones y las actividades en el proceso de preparación y respuesta.

### **8.2.3 Telemática**

**OBJETIVO:**

Proporcionar la necesaria y eficiente comunicación entre todas las unidades de coordinación de la emergencia, asegurando la comunicación a nivel interno y externo.

## 9. PRINCIPALES ACCIONES DESARROLLADAS A NIVEL LOGISTICO

### 9.1 EN EL CAMPO DE LA PLANIFICACION

La prevención de riesgos como concepto global de planificación debe formar parte de las políticas de desarrollo del país. Las nuevas normas imponen la obligación de incorporar ese concepto en los planes de desarrollo regional y urbano, en el diseño de las obras civiles de gran magnitud y en las actividades industriales que involucren amenazas de algún orden.

Las oficinas de planeación en todos los niveles han adquirido la obligación de definir y emprender acciones que conduzcan a anular o mitigar los riesgos a los que pueden estar sometidos diferentes grupos de la población y, por primera vez, el plan de desarrollo del país incorporo la necesidad de trabajar en prevención de riesgos como un concepto fundamental en la planificación.

Dentro de este marco, se ha dado máxima importancia al desarrollo de programas de prevención urbana (Medellín, Cali, Manizales y Popayán) y regional (Tolima, Nariño, Cundinamarca, Córdoba y Antioquia), en los cuales se integren las actividades de las diferentes instituciones vinculadas y las diversas acciones se han de desarrollar.

Por otra parte, cerca de 60 entidades participan en un programa sobre manejo integral de riesgos, considerado piloto para el Decenio Internacional de Reducción de Desastres Naturales. Este programa cuenta con el apoyo de la UNDRO y del Gobierno del Canadá.

De otro lado, se viene trabajando en el inventario nacional de amenazas, coordinado por el Comité Técnico Nacional, con el cual se espera obtener información sobre posibles eventos y, sobre esta base, planificar las acciones requeridas en cada localidad y región.

Finalmente, las actividades del Comité Técnico Nacional han preparado modelos de planes de emergencia locales y regionales, los cuales han sido

distribuidos a nivel nacional y que están sirviendo de base de trabajo a los diferentes comités de prevención y atención de desastres.

## **9.2 ASENTAMIENTOS HUMANOS EN ZONAS DE ALTO RIESGO**

La reubicación preventiva de asentamientos humanos ubicados en zonas de alto riesgo es considerada como una de las labores más importantes a ser desarrolladas por el Sistema Nacional. El proceso se ha iniciado con la identificación de los mismos en las principales ciudades del país y ya se han ejecutado o se encuentran en ejecución proyectos de reubicación que cubren alrededor de 5.000 viviendas en 14 ciudades, contribuyendo no solo a disminuir el riesgo sino también a mejorar la calidad de vida de la población expuesta, que por lo general es la más pobre.

Tanto la Ley de Reforma urbana como las nuevas disposiciones sobre vivienda de interés social consideran como prioritario la reubicación de asentamientos y las diversas entidades agrupadas en el Comité de Asentamientos Humanos vienen trabajando en la perspectiva de impulsar tanto los inventarios municipales de asentamientos den zona de alto riesgo como la promoción de proyectos de reubicación, para lo cual se cuenta, entre otros recursos, con los del subsidio nacional de vivienda. Un balance inicial de la información existente permite señalar que al menos 200.000 viviendas se encuentran en zona de alto riesgo en los cascos urbanos de las principales ciudades.

Respecto a los alojamientos temporales en caso de emergencia, se viene dando un tratamiento sustancialmente distinto al tradicional, eliminando en lo posible los clásicos albergues, propiciando y apoyando sistemas de solidaridad comunitaria.

Finalmente con relación a programas de reconstrucción parcial o total de vivienda afectada se ha buscado que las poblaciones se reubiquen en áreas fuera de riesgo, que haya una máxima participación de la población en el

proceso constructivo, que la respuesta institucional sea la más rápida posible y que en general la solución de vivienda nueva corresponda tan solo al área básica necesaria, dejando al habitante el desarrollo posterior de la misma.

### **9.3 EDUCACION E INFORMACION PÚBLICA**

Con el propósito de incorporar el concepto de prevención de riesgos en la cultura, se ha definido un plan que por etapas incorpore este tema en los programas curriculares de los diferentes niveles de educación formal y no formal, y en concordancia con las políticas actuales del sector, adecue los contenidos a las condiciones y características propias de cada región. Para tal efecto ya se completo la adecuación curricular en los departamentos de Caldas y Tolima en lo que respecta a los niveles preescolar; primario y secundario de la educación formal, así como la preparación de material didáctico y capacitación de personal docente. Adicionalmente se están preparando programas de capacitación en el tema para funcionarios del sistema de prevención, los cuales se desarrollaran ampliamente durante el presente y los próximos años.

Respecto a la información pública, se busca inducir a la población a participar activamente en los procesos locales de identificación de riesgos y la manera de comportarse frente a ellos: para ello se prepara el material necesario de audiovisuales, cartillas, programas radiales, con participación de las diferentes entidades que intervienen directamente en el manejo de cada tipo de emergencia.

La edición masiva de cartillas y programas audiovisuales de información pública han generado niveles de conciencia muy superiores a los que el país tenía, gestión fortalecida con el primer programa de movilización masiva de colombianos, el “Programa Escolar de la Prevención de Desastres” que impulso a mas de 3.000 colegios de secundaria que inciden sobre 900.000 estudiantes, a elaborar planes operativos de emergencia en sus respectivos

colegios y que, durante el presente año, busca un mayor cubrimiento en secundaria e incidir de manera importante en primaria.

#### **9.4 ASPECTOS TECNICOS Y CIENTIFICOS**

En el campo sísmico, se ha iniciado la actividad tendiente a la instalación y operación de la Red Sismológica Nacional, la cual en su primera fase contara con 16 estaciones cuyas señales serán recibidas en tiempo real vía satélite en el INGEOMINAS. Como complemento a esta red, INGEOMINAS y el Fondo Nacional de Calamidades decidieron iniciar el montaje de una red nacional de acelerógrafos digitales, instrumentos básicos para el diseño sismoresistente.

En el campo vulcanológico se han desarrollado los observatorios de Manizales y Pasto y se cuenta con la vigilancia básica de otros cinco volcanes activos. El Fondo Nacional de Calamidades aprobó los recursos para la compra de los equipos necesarios para garantizar la vigilancia de los quince volcanes activos del país.

El instituto Colombiano de Hidrología, Meteorología y Adecuación de tierras (Himat), instalo la primera parte de la red automatizada de alertas hidrometeorológicas, la cual cuenta con 17 estaciones distribuidas en las principales cuencas del país que transmiten continuamente información sobre lluvias y niveles de los ríos a un centro de procesamiento en Bogotá.

Adicionalmente, con el apoyo de la UNDRO y recursos del gobierno del Canadá, la Universidad del Valle y el Consejo Colombiano de Oceanografía están liderando un grupo de instituciones para el montaje en el área de Tumaco de una red de detención y alerta para maremotos.

Como contribución del sector privado a la prevención de desastres, en la sede del Consejo Colombiano de Seguridad está operando en el Centro de Información Estadística de la Siniestralidad, al cual llegan informes de todos los Cuerpos de Bomberos del país, y el Centro de Información de Seguridad

de Productos Químicos CISPROQUIM, el cual ofrece sus servicios durante 24 horas a quienes por alguna razón requieren información detallada acerca de la manipulación o atención de siniestros generados por sustancias peligrosas.

### **9.5 ATENCION DE EMERGENCIAS Y RECONSTRUCCION DE ZONAS AFECTADAS**

Aunque el Sistema Nacional de Prevención de Desastres apenas está en su etapa inicial, ya ha comenzado a tener claridad en el país sobre los positivos resultados que paso a paso se están alcanzando. En primer lugar, vale la pena destacar como ejemplo la crisis originada por el huracán Joan y por la temporada invernal de 1988; en ambos casos fue evidente la forma como la organización nacional y regional actuaron cordialmente, desarrollando actividades que minimizaron los efectos de ambas situaciones.

El proceso de rehabilitación se inicio de inmediato con énfasis a tres áreas: reparación vial y de infraestructura básica, programas agropecuarios de crédito blandos, reparación de diques y canales de riesgo y obras de defensa, y construcción o reparación de viviendas afectadas.

La preparación previa de los comités locales y regionales, el apoyo de las entidades nacionales y una adecuada información pública permitieron cubrir con éxito la etapa de atención, demostrando la capacidad nacional para solucionar oportuna y adecuadamente los problemas de salud, alimentación y alojamiento temporal y permitiendo desarrollar con la experiencia medidas que han sido aplicadas en situaciones presentadas con posterioridad.

La vigilancia de otros casos (como Utica y Restrepo), la continuación del monitoreo del volcán del Ruiz, la importante muestra de esfuerzo, integración

y coordinación interinstitucional en la emergencia del volcán Galeras en 1989 y en la actual emergencia presentada por el cólera desde principios de 1991, son indicadores valiosos de que el país entro en una etapa distinta en la prevención y manejo de las calamidades.

En estas labores de preparativos y de atención a las situaciones presentadas, además de los esfuerzos de las diversas entidades que conforman en Sistema, vale la pena subrayar tanto el papel jugado por el Sistema Nacional de Comunicaciones, constituido en la forma más practica y económica a partir de un inventario de los medios de comunicación de todas las entidades puestos al servicio del Sistema Nacional, como el jugado por la red nacional de centros de y reserva para emergencias.

## 10. CONCLUSIONES

- En el Quindío el desconocimiento, por parte de la población, de las normas y métodos de actuación; conlleva a que en las ciudades ocurran estos desastres que afectan en gran medida la infraestructura y la población. No hay una política clara para prevención de desastres.
- Cuando ocurrió el terremoto de 1999 que causo grandes daños a la población y a la infraestructura no existía un plan de emergencia y contingencia para la región y solo se desarrollo en su parte teórica a partir de dicho evento.
- El 80% del cuerpo de bomberos para la región es inoperante. Solo el personal de la ciudad de Armenia está capacitado y es nombrado oficialmente. El resto de la región cuenta con personal voluntario sin salario y sin capacitación adecuada.
- La maquinaria y el equipo que actualmente está en uso, cuenta con 40 años de antigüedad y por falta de presupuesto no es renovado como debería ser.
- El Gobierno Nacional asigna un presupuesto para el país, el cual es escaso; en caso de calamidad se asignan recursos para la emergencia mas no para la prevención.
- Las instituciones encargadas a nivel regional, de la parte logística deben hacer eventos sociales para recolectar fondos y así poder promocionar y tener algunos recursos en caso de emergencia.

- Cuando hay donaciones de equipos, vehículos, maquinaria y otros elementos de tecnología los cuales sirven de apoyo en un momento de catástrofe, para su ingreso al país requieren de procesos muy largos de nacionalización y los impuestos son demasiado altos para la región.
- Las ayudas que se guardan en los depósitos, en ocasiones se dañan, antes de ser entregadas a la población afectada debido a los trámites burocráticos.

## 11. BIBLIOGRAFIA

- REPUBLICA DE COLOMBIA, MINISTERIO DE DESARROLLO, DECRETO 1547 DEL 21 DE JUNIO DE 1984, (ONLINE) <http://www.ideam.gov.co:8080/legal/decretos/1980/d1547-1984.htm>
- REPUBLICA DE COLOMBIA, Ministerio del Interior y de Justicia, MARCO LEGAL DEL SISTEMA NACIONAL PARA LA ATENCIÓN Y PREVENCIÓN DE DESASTRES, (ONLINE) [http://www.sigpad.gov.co/paginas\\_detalle.aspx?idp=13](http://www.sigpad.gov.co/paginas_detalle.aspx?idp=13)
- DECRETO 2190 DE 1995 (diciembre 14) Diario Oficial No 42.147, del 14 de diciembre de
- MINISTERIO DEL INTERIOR (online) [http://74.125.47.132/search?q=cache:LrNNLLUh0loJ:corponarino.gov.co/expedientes/juridica/1995decreto2190.pdf+ARTICULO+1o.+Ordéna+se+la+elaboración+y+desarrollo+del+Plan+Nacional+de+Contingencia+contra+derrames+de+Hidrocarburos,+Derivados+y+Sustancias+Nocivas+en+aguas+marinas,+fluviales+y+lacustres,+como+instrumento+rector+del+diseño+y+realización+de+actividades+dirigidas+a+prevenir,+mitigar+y+corregir+los+daños+que+estos+puedan+ocasionar."&hl=es&gl=co](http://74.125.47.132/search?q=cache:LrNNLLUh0loJ:corponarino.gov.co/expedientes/juridica/1995decreto2190.pdf+ARTICULO+1o.+Ordéna+se+la+elaboración+y+desarrollo+del+Plan+Nacional+de+Contingencia+contra+derrames+de+Hidrocarburos,+Derivados+y+Sustancias+Nocivas+en+aguas+marinas,+fluviales+y+lacustres,+como+instrumento+rector+del+diseño+y+realización+de+actividades+dirigidas+a+prevenir,+mitigar+y+corregir+los+daños+que+estos+puedan+ocasionar.)
- INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL de Perú <http://www.indeci.gob.pe/>
- INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL de Perú [defensacivil@indeci.gob.pe](mailto:defensacivil@indeci.gob.pe)
- MINISTERIO DE EDUCACION <http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/printer-124851.html> EL 1 ABRIL DE 2010 11:56AM \* La Oficina de Atención y Prevención de Desastres está adscrita a la Secretaría de Gobierno de Armenia y trabaja de la mano con la Secretaría de Educación Municipal, dirigida por Jaime Bejarano Alzate. \* Jairo Valencia Parra es el Director del

Núcleo Educativo de Armenia, y quien se encarga del Plan de Prevención de Desastres en la ciudad junto al Proyecto Ambiental Escolar, PRAE.

- RAMOS MURILLO Tobías, Evaluación de la vulnerabilidad sísmica indicativa en sectores urbanos. Joven Investigador ALMA MATER, Grupo Quimbaya, Universidad del Quindío Universidad del Quindío, 10P, Abril de 2009
- RAMOS MURILLO Tobías, Evaluación de la vulnerabilidad sísmica indicativa en sectores urbanos. Joven Investigador ALMA MATER, Grupo Quimbaya, Universidad del Quindío Universidad del Quindío, 10P, Abril de 2009
- PLAN LOCAL DE EMERGENCIAS DEL MUNICIPIO DE ARMENIA, Versión Complementaria 2.1 ONG Italiana CISP y Alcaldía de Armenia
- Camilo Cárdenas jefe de la oficina Nacional para la Prevención y Atención de desastres, Presidencia de la república de Colombia <http://www.ceprode.org.sv/staticpages/pdf/spa/doc1055/doc1055-contenido.pdf>

## 12. DICCIONARIO DE SIGLAS

- **ACODAL:** Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental.
- **CISP:** Comitato Internazionale per lo sviluppo dei popoli (Italia), Comité Internacional para el Desarrollo de los Pueblos.
- **CLOPAD:** Comité Local para la Prevención y Atención de desastres.
- **CREPAD:** Comité Regional para la Prevención y Atención de Desastres.
- **CONPES:** Consejo Nacional de Política Económica y Social.
- **COE:** Centro de Operaciones de Emergencia.
- **CCA:** Centro de Coordinación Avanzado.
- **CIPROQUIM:** Centro de Información de Seguridad de productos Químicos.
- **DGPAD:** Dirección General para la Prevención y Atención de Desastres.
- **DIPECHO-CISP:** Fortalecimiento de la Capacidad Local de Prevención y Reducción de los desastres Naturales en seis Municipios del Departamento del Quindío.
- **EDAN:** Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades.
- **ECHO:** Oficina de ayuda humanitaria, Comisión Europea.
- **INGEOMINAS:** Instituto Colombiano de Geología y Minería.
- **OSQ:** Observatorio Sismológico de la Universidad del Quindío.
- **ONG:** Organización no Gubernamental.
- **PLEC:** Plan Local de Emergencia y Contingencia.
- **PNPAD:** Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.
- **PNUD:** Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo.
- **PLECs:** Planes de Emergencia de cada Municipio.

- **POT:** Plan de Ordenamiento Territorial.
- **PDS:** Planes de Desarrollo Sectorial.
- **SNPAD:** Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres.
- **UNDRO:** Programa de Entrenamiento para el Manejo de Desastres.