



**MUNICIPIO DE TURBO  
DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA**

**CONSEJO MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO DE  
DESASTRES  
CMGRD**



**Plan Municipal De Gestion Del Riesgo De  
Desatres**

**WILLIAM PALACIO VALENCIA**  
Alcalde Municipal de Turbo 2012-2015

**GABINETE MUNICIPAL**

**ANDRÉS FELIPE MATURANA GONZÁLEZ**

Secretario de Planeación  
Coordinador CMGRD

**CARLOS RAMON PEREZ**

Secretario de Gobierno y Gestión  
Administrativa

**LINA MARIA NEIRA GULFO**

Tesorera

**RUBEN DARIO ARROYO PALACIOS**

Secretaria de Hacienda y Crédito Público

**MIRIAM PUERTA**

Jefe Almacén

**ANTONIO CORDOBA MORENO**

Secretaría de Tránsito y Transporte

**ARIOSTO MILAN MOSQUERA**

Director de Control Interno

**LEONEL ENRIQUE PERALTA RODRIGUEZ**

Secretario de Obras Públicas

**MARITZA MURILLO BARRIOS**

Directora FOVIS

**TILSON ROBLEDO MARTINEZ**

Secretario de Agricultura, Medio  
Ambiente y Desarrollo Rural

**GILBERTO OLIVO MENDEZ**

Director de IMDEPORTES

**ALIRIO SANCHEZ PORRAS**

Secretario de Salud y Bienestar Social

**MARTHA CECILIA MORENO**

Directora IMUPRONJ

**ELIGIO BERRIO GELES**

Secretaria de Educación y Cultura

**JONATHAN DAVID GOMEZ MARIN**

Gerente Canal Pisis

**RESURRECION MANZANO**

Jefe de Oficina Jurídica

**1840**

**CARLOS GUILERMO MILAN CORDOBA**

Coordinador Banco de Programas y  
Proyectos de Inversión Municipal

**YARLEY GARCIA**

Coordinadora Casa de la Cultura

**YESI PAOLA MARQUEZ CASTAÑO**

Jefe Asesora de Comunicaciones



CONSEJO MUNICIPAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES  
CMGRD

**ALCALDE MUNICIPAL**

**SECRETARIO DE PLANEACIÓN**

**SECRETARIO DE SALUD Y BIENESTAR SOCIAL**

**SECRETARIO DE OBRAS PÚBLICAS**

**SECRETARIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL**

**COORDINADOR DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES MUNICIPAL**

**ENTIDADES PRESTADORAS DE SERVICIOS PÚBLICOS**

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE URABÁ**

**DIRECTOR DE LA UNIDAD DE SALUD EXISTENTE EN TURBO**

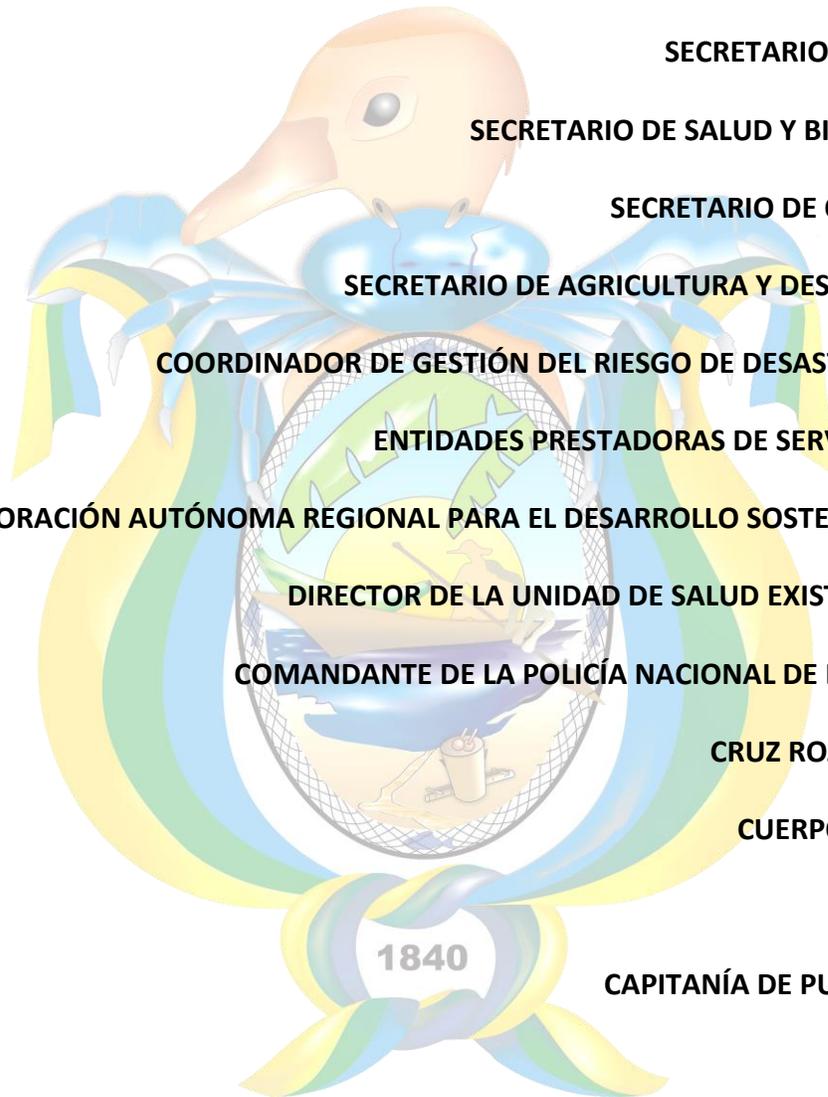
**COMANDANTE DE LA POLICÍA NACIONAL DE LA JURISDICCIÓN**

**CRUZ ROJA COLOMBIANA**

**CUERPO DE BOMBEROS**

**DEFENSA CIVIL**

**CAPITANÍA DE PUERTO DE TURBO**



AGRADECIMIENTOS

**CONFEDERACION COLOMBIANA DE ONG**

**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE URABA (CORPOURABA)**

**CUERPO DE BOMBEROS DE TURBO**



## CONTENIDO

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

#### 1.1. IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO

Formulario A. Descripción del municipio y su entorno

Formulario B. Identificación de escenarios de riesgo

Formulario C. Priorización de escenarios de riesgo

#### 1.2. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ESCENARIO DE RIESGO POR INUNDACIÓN

Formulario 1. Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes

Formulario 2. Descripción del escenario de riesgo por inundación en el área urbana

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

Formulario 4. Observaciones y limitaciones del documento

Formulario 5. Fuentes de información utilizadas

#### 1.3. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ESCENARIO DE RIESGO POR INCENDIOS ESTRUCTURALES Y FORESTALES

Formulario 1. Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes

Formulario 2. Descripción del escenario de riesgo por erosión costera

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

Formulario 4. Observaciones y limitaciones del documento

Formulario 5. Fuentes de información utilizadas

#### 1.4. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ESCENARIO DE RIESGO POR EROSIÓN COSTERA

Formulario 1. Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes

Formulario 2. Descripción del escenario de riesgo por erosión costera

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

Formulario 4. Observaciones y limitaciones del documento

Formulario 5. Fuentes de información utilizadas

#### 1.5. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ESCENARIO DE RIESGO POR SISMO

Formulario 1. Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes

Formulario 2. Descripción del escenario de riesgo por mar de leva

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

Formulario 4. Observaciones y limitaciones del documento

Formulario 5. Fuentes de información utilizadas



## 2. COMPONENTE PROGRAMATICO

### 2.1. OBJETIVO

2.1.1. Objetivo general

2.1.2. Objetivo específicos

### 2.2. Programas y acciones

Programas 1. Título del Programa

Programas 2. Título del Programa

Programas 3. Título del Programa

Programas 4. Título del Programa

### 2.3. Fichas de formulación de acciones

### 2.4. Resumen de costo y cronogramas

## ANEXOS



## Consejo Municipal Para La Gestión Del Riesgo De Desastre

CARGO	NOMBRE Y APELLIDOS	TELEFONO
ALCALDE MUNICIPAL PRESIDENTE DEL CMGRD	WILLIAN PALCIO VALENCIA	
SECRETARIO DE PLANEACION COORDINADOR DEL CMGRD	ANDRES FELIPE MATURANA GONZALEZ	3117005895
SECRETARIO DE HACIENDA	RUBEN DARIO ARROYO	
SECRETARIO DE GOBIERNO	RAMON PEREZ CUESTA	3004265960
SECRETARIO DE OBRAS PUBLICAS	LEONEL PERALTA RODRIGUEZ	3148940005
SECRETARIO DE SALUD	DAMARYS	3127930731
SECRETARIO DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE	TIRSON ROBLEDO MARTINEZ	3206325136
CORPORACION AUTONOMANA DE URABA (CORPOURABA)	GUIDO ALBERTO VIVAS NARVAEZ	3117619621
CAPITANÍA DE PUERTO	(Capitán de Corbeta) EDWIN ANTONIO PARADA CABRERA	8221425 Ext. 106
COMANDANTE ESTACION POLICIA TURBO	Comandante (e) Subteniente DAVID LEIVA	3212144898
COMANDANTE CUERPO DE BOMBEROS-TURBO	ADUBAINE CONTRERAS	3117194701
COMANDANTE BATALLON VELEZ	Coronel JUAN CARLOS APARICIO	3218000421
COORDINADOR CRUZ ROJA-TURBO	JOSE ERASMO COPETE	3004728941
COORDINADOR DEFENSA CIVIL-TURBO	YURIS HERNANDEZ JULIO	3218577038
GERENTE HOSPITAL F.V.V	ALIRIO SANCHEZ PORRAS	3148966397
GERENTES DE E.S.P	ANA CATALINA OCHOA YEPES	
GERENTE AGUAS DE URABÁ	CARLOS ALONSO LOPEZ PARRA	
GERENTE FUTURASEO	RAMIRO CAÑAVERAL	



## MARCO LEGAL.

La legislación vigente en gestión de riesgos a nivel nacional comprende las siguientes normas:

- \* Ley Nº 9 de 1979 (enero 24) “por la cual se dictan Medidas Sanitarias”.
- \* Decreto Nº 1547 de 1984 (junio 21) por el cual se crea el Fondo Nacional de Calamidades y se dictan normas para su organización y funcionamiento
- \* Ley Nº 48 de 1988 (2 noviembre) “por la cual se crea y organiza el sistema nacional para la prevención y atención de desastres, se otorga facultades extraordinarias al presidente de la república y se dictan otras disposiciones”.
- \* Decreto Nº 919 de 1989 (mayo 01) “Por el cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y se dictan otras disposiciones”.
- \* Constitución política de Colombia de 1991.
- \* Decreto No 2378 DE 1997 "Por el cual se reglamenta el artículo 35 de la Ley 344 de 1996, el artículo 7º del Decreto Extraordinario 1547 de 1984 y se regula parcialmente la organización y funcionamiento del fondo nacional de calamidades y de su junta consultora en materia presupuestal".
- \* Ley Nº 388 de 1997 (julio 18) “por la cual se modifica la Ley 9ª de 1989, y la Ley 3ª de 1991 y se dictan otras disposiciones”.
- \* Decreto Nº 93 de 1998 (enero 13) “Por el cual se adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres”.
- \* Directiva presidencial 05 de 2001 (noviembre 30)
- \* Decreto Nº 3888 de 2007 (octubre 10) “Por el cual se adopta el Plan Nacional de Emergencia y Contingencia para Eventos de Afluencia Masiva de Público y se conforma la Comisión Nacional Asesora de Programas Masivos y se dictan otras disposiciones”.
- \* ley 1523 de 2012 (Abril 24) Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.
- \* PLAN DE DESARROLLO 2012 - 2015 RETOMANDO EL CAMINO DEL PROGRESO, línea estratégica 5: turbo sostenible (Pág. 165), componente 2: Gestión integral del riesgo (pág. 173), PROGRAMA 1: GESTION DE RIESGOS DE DESASTRES, SUBPROGRAMA 1: PREVENCION DE DESASTRES(Pág. 174) , PROGRAMA 2: ATENCION A DESASTRES (Pág. 176)



## 1.1. IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO

### Formulario A. Descripción del municipio y su entorno

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

El Municipio de Turbo se encuentra ubicado en el extremo noroeste del departamento de Antioquia, en el denominado Urabá Antioqueño, el cual hace parte del Chocó biogeográfico, considerado en el ámbito mundial como una importante reserva ecosistémica.

Ubicado en el extremo norte del departamento, limita al norte con el mar Caribe y el municipio de Necoclí; al oriente, con los municipios de San Pedro de Urabá y Apartadó y con el departamento de Córdoba; al sur, con los municipios de Carepa, Chigorodó y Mutatá, y al occidente, con el departamento del Chocó. Tiene una extensión de 3.090 km<sup>2</sup> (DNP et al., 2006). Es el municipio con mayor representatividad en área en la zona costera y es centro de comercio y transporte para toda la región del golfo. Lo conforman, además de la cabecera municipal, 18 corregimientos y 225 veredas, de las cuales 40 se ubican sobre la zona costera.<sup>1</sup>

La cabecera municipal se encuentra a 2 m.s.n.m, la temperatura promedio es de 28°C, la distancia desde Medellín es de 373 Km. La Carretera al Mar es la principal vía de acceso al Municipio, junto al transporte aéreo desde la ciudad capital del departamento a 35 minutos en avión. Turbo, fue erigido municipio en el año de 1847.<sup>2</sup>

La estructura natural, está representada por la presencia de una amplia zona de humedales, entre los que se destaca la Ciénaga de Tumaradó, conformada por cuatro cuerpos de agua (ciénagas), importantes fuentes hidrográficas conformadas por los ríos: León, Turbo, Guadualito, Río Grande, Mulatos y Currulao. Geformas tales como el Cerro El Cuchillo y los dos cerros denominados Lomas Aisladas, localizados en el corregimiento del mismo nombre al sur - occidente del municipio. Así mismo, cuenta con ecosistemas estratégicos -escenarios naturales de gran belleza- como: Bahía Colombia, Bahía Candelaria, las Bocas del río Atrato, Punta Caimán, Punta Coquitos, Punta de Las Vacas etc. y algunas pequeñas zonas de manglar y cativales.<sup>3</sup>

Con los municipios de Apartadó, Carepa y Chigorodó conforman el “Eje Bananero” denominado así por ser el “banano” el principal renglón económico de la región.

#### HIDROLOGÍA

El municipio de Turbo está irrigado principalmente por los ríos Turbo, Guadualito y Currulao, corrientes de gran caudal que atraviesan el territorio en el sentido oriente-occidente pasando por las cabeceras de

<sup>1</sup> Gobernación de Antioquia-INVEMAR. Atlas del Golfo de Urabá. Una Mirada al Caribe de Antioquia y Chocó. Serie Publicaciones Especiales. Nº12. Santa Marta, noviembre de 2007.

<sup>2</sup> Municipio de Turbo. Plan Único Integral año 2006. Acción Social, Preseagrur y Departamento de Antioquia.

<sup>3</sup> IBID.



los corregimientos Currulao, El Tres, El Dos. Además el León y el Atrato forman las dos grandes cuencas del Municipio.

Otro factor importante de la hidrología son las ciénagas, localizadas en las planicies aluviales, como la ciénaga de Tumaradó, ubicada en la planicie aluvial del río Atrato la cual se encuentra integrada por cuatro ciénagas: Tumaradó, Tumaradocito, Caño Seco y Cascabel, sus espejos de agua alcanzan una superficie de 3.956 ha.

En la cabecera del Municipio se encuentran algunos caños entre los cuales figuran el Puerto Tranca, Puerto Tranquita, Veranillo, Chucunate, Cuneta, El Comercio, Lleras y Wafe, en donde funciona el embarcadero. En la tabla 3 se muestran las características de las estaciones limnimétricas ubicadas en el municipio de Turbo o en municipios cercanos y en la tabla 4 un resumen de las variables que miden dichas estaciones. En la tabla 5 se presenta un resumen de las áreas de las principales cuencas en el municipio y el porcentaje de éstas dentro de la jurisdicción municipal.

### **Cuencas Hidrográficas**

El río León constituye el segundo afluente más importante al golfo, luego del Atrato, concentrando las aguas que escurren desde la serranía de Abibe y desde una zona extensa de terrazas y bajos inundables. Un grupo de afluentes menores entre los ríos León y Punta del Aguila hace sus aportes directamente al golfo. La configuración fisiográfica de la serranía de Abibe ha determinado que los ríos que hacen su recorrido por el municipio, no tengan el mismo sentido en la orientación de las aguas que buscan su nivel inferior, tanto hacia el río León como al mar Caribe.

### **Río Atrato**

Con orientación general hacia el norte, la cuenca del río Atrato está definida entre la cordillera Occidental y la serranía del Baudó. El río Atrato tiene una longitud de 670 Km y su cuenca un área de 35.700 km<sup>2</sup>. La esorrentía del río Atrato domina los aportes hídricos al golfo de Urabá con caudales promedios multianuales de 4.500 m<sup>3</sup>/s, alimentando también el grupo de ciénagas presentes en su llanura de inundación que actúan como sumideros de CO<sub>2</sub>. Está localizado en una de las zonas más lluviosas del planeta como lo es el Chocó biogeográfico (INER, 1995).

La evolución histórica de los caudales medios muestra un rango de variabilidad significativo, con valores extremos absolutos entre 500 y 2800 m<sup>3</sup>/s en Tagachí. Desde la desembocadura del río Arquía en el extremo suroccidental del departamento de Antioquia hasta su desembocadura, el río Atrato conforma un conjunto amplio y diverso de cuerpos de agua que se subordinan e interaccionan con el cauce principal. En su desembocadura, el Atrato forma un extenso delta en la porción más al suroeste del golfo de Urabá. Los depósitos del delta son transportados hacia el Golfo a través varias bocas.



## Río Turbo

La cuenca del río Turbo se encuentra localizada en su totalidad en la zona norte del municipio; posee una superficie aproximada de 150 km<sup>2</sup> y una longitud de 42.5 km. La cuenca se encuentra limitada naturalmente por el occidente con el golfo de Urabá; por el oriente con la parte alta de la serranía de Abibe, por el sur con la cuenca del río Guadualito, y por el norte con la cuenca del río Mulatos. La cuenca cuenta con las siguientes quebradas afluentes: los indios, la Playona, las Mercedes, San Felipe, las Cañas, la Pedregosa, Santa Bárbara y Agua Fría.

La cuenca se caracteriza por tener una zona de llanuras que va desde la desembocadura en el golfo hasta el pie de monte de la serranía de Abibe de forma plana y ondulada, de allí hacia arriba, se encuentran las montañas de la serranía que cubren el mayor porcentaje de área con pendientes fuertes pero cortas, suaves y onduladas de formas convexas y cóncavas, presentando pequeños valles en el trayecto de su cauce.

## A.2 Aspectos de crecimiento Urbano

### Usos del suelo en el área urbana

Otro de los elementos que se considera estructurante dentro de un trabajo de planificación del municipio de Turbo, es el conocimiento de los actuales usos del suelo.

El municipio no posee Estatuto de Usos del Suelo aprobado por el honorable concejo<sup>4</sup>, y ante esta situación la oficina de Planeación utiliza la información y cartografía resultante del trabajo “Evaluación de Amenazas Geológicas en el Área Urbana del Municipio de Turbo”, elaborado por Ingeominas en 1996, ( y el plan regulador del municipio elaborado para el trienio 89 – 92 ), para establecer criterios de restricción o aprobación a la hora de otorgar licencias de construcción o documentos similares que competen a dicha dependencia<sup>5</sup>.

De acuerdo a la información obtenida en trabajo de campo, los usos del suelo se pueden diferenciar en función de las actividades que la comunidad realiza en la cabecera del municipio:

- Residencial.
- Comercial
- Espacio Público
- De Servicios

En el casco urbano del municipio de Turbo, predomina el uso residencial, representado en la vivienda, la cual es uno de los elementos del espacio urbano de mayor significación e importancia, pues

<sup>4</sup> En 1995-96, se contrató un trabajo que arrojó como resultado una definición de usos del suelo en el casco urbano, que no fue aprobado por el Concejo Municipal

<sup>5</sup> En dicho estudio se entregó una zonificación de las áreas de riesgo y la distribución de usos potenciales en el casco urbano. Tampoco cuenta con la aprobación del Concejo Municipal.



constitucionalmente es considerada como una necesidad humana básica que conjuga elementos antropológicos, culturales, sociales y de identidad con un territorio. (ver mapa usos actuales del suelo urbano)

En este sentido la vivienda se convierte también en estructurante del desarrollo urbano en el municipio de Turbo, ya que determina la magnitud de los diversos problemas de calidad y ocupación en la conformación y consolidación de los asentamientos humanos en el área urbana.

La cabecera municipal posee 26 barrios y tres zonas de expansión urbana, que son la Lucila, Brisas del Mar y Casanova.

BARRIOS DE LA CABECERA MUNICIPAL		
1. BOSQUE	11. GAITAN	21. CIUDELA INDUSTRIAL
2. BRISAS DEL MAR	12. BUENOS AIRES	22. HOOVER QUINTERO
3. OBRERO	13. JESUS MORA	23. MANIZALES
4. SAN MARTIN	14. GONZALO MEJIA	24. LAS FLORES
5. CIUDELA BOLIVAR	15. MONTERREY	25. PUNTAS DE LAS VACA
6. LAS DELICIAS	16. JULIA OROZCO	26. EL PESCADOR
7. JUAN XXIII	17. MANUELA BELTRAN	
8. VERANILLO	18. SANTA FE	
9. BALTAZAR DE CASANOVA	19. EL PROGRESO	
10. EL CENTRO	20. LA PLAYA	

Tabla 2. Barrios de la cabecera municipal. Fuente Catastro Municipal julio 6 de 2011.  
Fuente: Catastro municipal, febrero 2012

**Instituciones:** Actualmente el municipio de Turbo Antioquia cuenta con las siguientes instituciones, en el casco Urbano:

- Un Hospital de primer nivel.
- Una estación de Bomberos.
- Una estación de Guarda Costa.
- Casa de Justicia.
- El Palacio Municipal donde funcionan: La Alcaldía, las Secretarías de despacho: Gobierno, Hacienda, Planeación, Oficina Jurídica, la Tesorería, Unidad de Banco de Proyectos, Catastro, Estratificación y POT, sistemas, FOVIS, Control Interno. Dos sedes independientes donde funcionan las secretarías de Agricultura, Educación, Salud y Transito.
- Veinte Instituciones Educativas.
- Tres Iglesias Católicas.
- Más de 10 Iglesias de diferentes cultos
- Cuatro Hogares de Bienestar Familiar.



- Una Biblioteca.
- La Casa de la Cultura.
- El Banco Agrario, Bancolombia; Banco de Bogotá y BBVA.
- Cuatro oficinas de transporte terrestre.
- El Comando de la Policía.
- Dos Plazoletas.
- Un muelle Turístico Waffé.

## Hechos, tendencias y prospectivas

Entender la dinámica poblacional de una región requiere interpretar su demografía en su particular contexto, es decir, en su contenido histórico, cultural y político. Eventos de diversa índole intervienen en la composición y crecimiento de los agregados humanos. Pese a las limitantes de orden conceptual y metodológico, cierta lógica en el crecimiento de las poblaciones permite esbozar algunos estimativos en el crecimiento de la misma. Para esto, los comparativos entre los comportamientos demográficos anteriores revelan algunos acontecimientos que intervienen en el crecimiento numérico de las poblaciones y en la reconfiguración de éstas entre el contexto rural y el urbano. Con ello, las proyecciones de población que se pueden deducir, facilitan en cierta medida anticiparse someramente al crecimiento de las mismas.

Aspirar a un análisis en el crecimiento o decrecimiento de la población parte de un abanico de advertencias y situaciones que intervienen en él, a saber algunas:

Ante todo no se pretende establecer dogmáticamente la supremacía del dato en bruto, es decir, de cifras netas; sería una pretensión absurda conociendo la relatividad del alcance de nuestro análisis y de la demografía como una disciplina que se consolida en un país completamente cambiante. Como herramienta debemos estar más atentos a las tendencias, por lo tanto, en la distancia entre una u otra cifra, es preciso realizar una lectura donde la proporción entre unos u otros indicadores o datos nos indique el panorama general o la forma en que se esta desarrollando, independiente de la certeza en la precisión del análisis que con el número se pretenda conseguir.

Las guerras y la violencia, entre sus tantas causas, sean internacionales, guerras civiles, de guerrillas, regulares e irregulares, por soberanía, dogmas o religión; sino temporadas neurálgicas de violencia derivada de la delincuencia común, sicariato, tráfico de narcóticos, pillaje u otros acontecimientos que impliquen la muerte sistemática al interior de las colectividades, incide en la tasa de mortalidad, alterando ineludiblemente el crecimiento de esa



misma población. La zona de estudio no es ajena al conflicto armado y sus efectos en los aspectos cuantitativos del entramado social.

Otro efecto de la guerra descansa en los desplazamientos forzados que se traducen en los decrecimientos de las poblaciones ya que se ausentan de sus lugares de origen, por lo cual se evidencian descensos abruptos en las mismas tasas de crecimiento en ciertas épocas y municipios.

Es preciso diferenciar el crecimiento del número de habitantes de una colectividad, al de la reconfiguración o reconcentración de la población de un lugar a otro. Una cosa es que aumente la natalidad notablemente sobre la mortalidad, y que las personas nacidas sobrepasen ostensiblemente las defunciones; pero otra es que aumente la población en un área determinada por que se reasentó y concentró en dicho lugar, a lo cual pueden asociarse varios motivos: desplazamiento por violencia, cambio en la tenencia de la tierra o ausencia de recursos indispensables para la permanencia, entre otros.

La reconfiguración que los procesos de urbanización, con la acogida en las cabeceras de población proveniente de lo rural, modifican el comportamiento de los indicadores demográficos. En la zona de estudio esto se favorece por el auge económico de la producción del banano, por el mejoramiento o la oferta de algunos servicios básicos en ciertas cabeceras, por la disponibilidad de trabajo estable y rentable, o por la acogida en lo urbano de población desplazada por violencia en lo rural. Todos ellos son ingredientes que afectan el crecimiento de las poblaciones en sus comparativos entre lo rural y lo urbano respectivamente, procesos diferenciales que traducen dinámicas complejas.

Entre los más problemáticos se encuentra el desplazamiento forzoso que en Colombia ha generado la nucleación de población campesina habituada a vivir dispersa y que ha tenido que concentrarse en corregimientos o en las cabeceras municipales; situación que se reitera día a día en el área de estudio, frente a la cual las administraciones públicas no han podido generar respuestas acertadas en el cubrimiento de servicios públicos o demandas básicas. Como tal el fenómeno se ha considerado desde las instancias gubernamentales del ámbito nacional como eventos súbitos.

La salubridad, y en general condiciones en saneamiento básico, incide en la esperanza de vida, en la mortalidad, morbilidad y natalidad de las gentes. Condiciones adecuadas para las madres gestantes, agua potable, servicios médicos eficientes, campañas para menguar epidemias endémicas e infecciosas, el acceso a antibióticos o tratamientos y medicamentos eficaces y oportunos, son ingredientes que inciden en la esperanza de vida, natalidad y mortalidad de las poblaciones, y, por ende, en su crecimiento.



La población con acceso a educación formal e informal, jornadas de capacitación en el uso de anticonceptivos, así como las políticas nacionales e intergubernamentales para el control de la natalidad, se evidencian en el crecimiento de las poblaciones. Desde la década del sesenta Colombia ha implementado campañas y asesorías a las mujeres en edad de procreación; paulatinamente se aprecia un decrecimiento tendencioso en la forma en que aumenta cada vez mas poco la población en gran parte de Colombia; otro factor que altera las tendencias en el crecimiento.

Cada cultura alberga posturas diferentes en torno a la cantidad de hijos que se tenga. Es diferente la aspiración de número de hijos en las familias indígenas a las mestizas o las negritudes; la misma comparación puede establecerse entre las familias que habitan en las ciudades y el campo. De alguna manera los análisis demográficos no se hacen de una forma tan desagregada y confiable de modo que permita tales diferenciaciones, con lo cual se pasan por alto elementos importantes en torno a referentes tradicionales de estatus sobre el numero de hijos que una pareja pueda tener, o sobre la cantidad de hijos para que se inserten como mano de obra en la unidad productiva familiar, entre otras variantes que inciden en el crecimiento de las poblaciones y que a nivel microrregional predetermina la demanda de servicios básicos, de alimento, infraestructura y en general sobre la oferta ambiental del territorio.

La recomposición de la población se encuentra sujeta a momentos específicos donde el trazado y la propuesta de macroproyectos genera migraciones internas, en las cuales las comunidades se reacomodan en el territorio por el frenesí de un futuro “desarrollo” que traerían dichas obras de infraestructura. Las expectativas tejidas por obras del orden nacional o internacional (carreteras, puertos) atraen cúmulos de habitantes que se asientan en sus áreas de influencia, procurando ser los primeros en estar disfrutando de la bonanza que hipotéticamente albergaría estar sujeto a una situación ventajosa en la localización estratégica frente a estas obras.

Con todo lo anterior, la especificidad de cada región aporta elementos para que un estudio demográfico en sus variables de crecimiento poblacional sea una colosal tarea donde la historia de cada municipio, de la subregión y del departamento influyen en dicha composición. En la que se superponen coyunturas heterogéneas que expresan tantos acontecimientos que intervienen en la realidad de la región como situaciones políticas, económicas, sociales y culturales de distinto talante.

## **PROYECCIONES DE POBLACIÓN y TENDENCIAS**

El breve recorrido que se ha realizado, independiente de no pretender un análisis histórico detallado, aspira exponer una zona de estudio extremadamente compleja, lo cual le atribuye cualidades específicas en demografía, comenzando por lo impredecible que es al momento de



pensar en el devenir futuro de sus crecimientos numéricos. Pese al hecho de habitar un área difícil de prospectar, donde se conjugan elementos regionales y nacionales heterogéneos y difíciles de aprehender en su desenvolvimiento, la oficina de Indicadores Socio-demográficos y Económicos de Planeación Departamental estima la población hasta el año 2015 mediante el método de *Crecimiento Exponencial*, para el cual se parte del crecimiento intercensal presentado en los últimos cuatro censos realizados en Colombia (información homologada con el DANE) pero desde la base de la proporción equivalente entre nacimientos y defunciones ya que es lo único posible de ser estimado.

La Figura 7 revela la caída tendencial en el crecimiento de la población en los cinco municipios. Los municipios de Apartadó y Mutatá, respectivamente, muestran la proporción de crecimiento alta y mínima de la subregión.

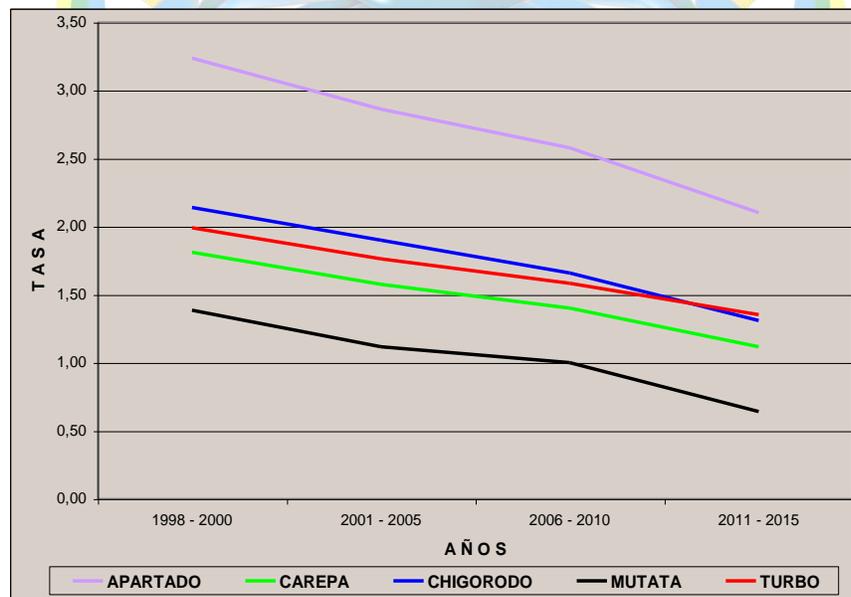
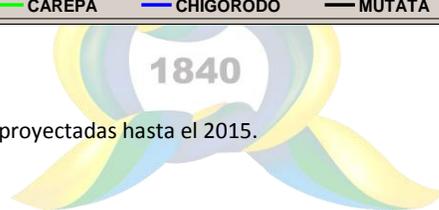


Figura 1. Tasas de crecimiento poblacional proyectadas hasta el 2015.  
Fuente: DANE, en Anexo Estadístico POT.



Las cabeceras y el campo en la subregión muestran la misma tendencia (Figura 8 y 9). Lo evidente es que las cabeceras tienden a reunir una proporción mayor de población con respecto al área rural. De todas maneras, cualquier juicio o pronóstico que se emita al respecto debe atenerse a la fluctuante realidad de la zona, por lo cual pueden invertirse las interpretaciones de los estimativos en lo que respecta a los crecimientos de la población.

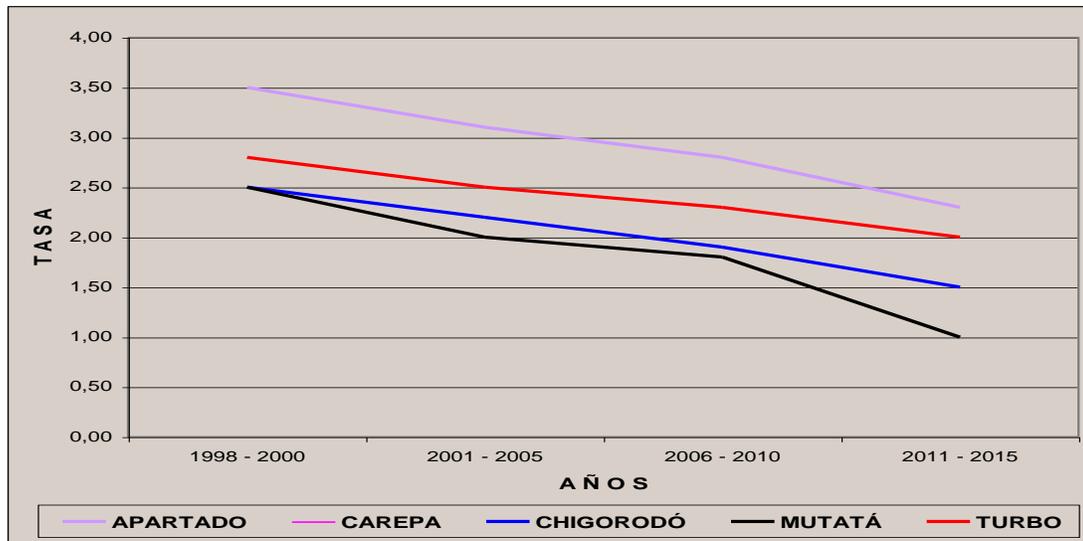


Figura 2. Tasas de crecimiento poblacional proyectadas hasta el 2015.  
Fuente: DANE, en Anexo Estadístico POT.

Efectuando una lectura de las Gráficas 8 y 9 desde las abscisas, o sea a partir de las tasas de crecimiento, las cabeceras aportaran más personas al crecimiento general. Toda estrategia de ordenamiento territorial deberá consignar medidas aplicables que se concreten especialmente en el ámbito urbano de los municipios, aquí las tasas de crecimiento sobrepasaran en proporción a las rurales, por lo menos así tendera a ser hasta el año 2015; sobresalen Apartadó, Chigorodó y en menor medida Carepa (Ver Anexo 2), y en general tenemos un área de estudio donde predominan gentes reunidas en las cabeceras municipales o extensos cascos de corregimientos, es allí donde debe prestarse especial atención en el quehacer del ordenamiento y la planificación territorial, sin descuidar obviamente el municipio en su totalidad.

También las curvas muestran una disminución prácticamente simétrica en la tasa de crecimiento; sí habrá más población, pero cada vez aumentará un poco menos, esa tendencia se mantendrá. La guerra y el control de la natalidad son las determinantes sobre la disminución de la gente. Aunque megaproyectos de gran escala atraigan nuevas personas, como consecuencia de la lógica de toda obra de gran envergadura, el clima social y político de la región -atravesado por el conflicto armado- pueden desencantar movilizaciones importantes de población hacia su

radio de influencia, quizá existan movilizaciones internas, pero es algo difícil de prever por la determinante de las disputas territoriales de los actores armados.

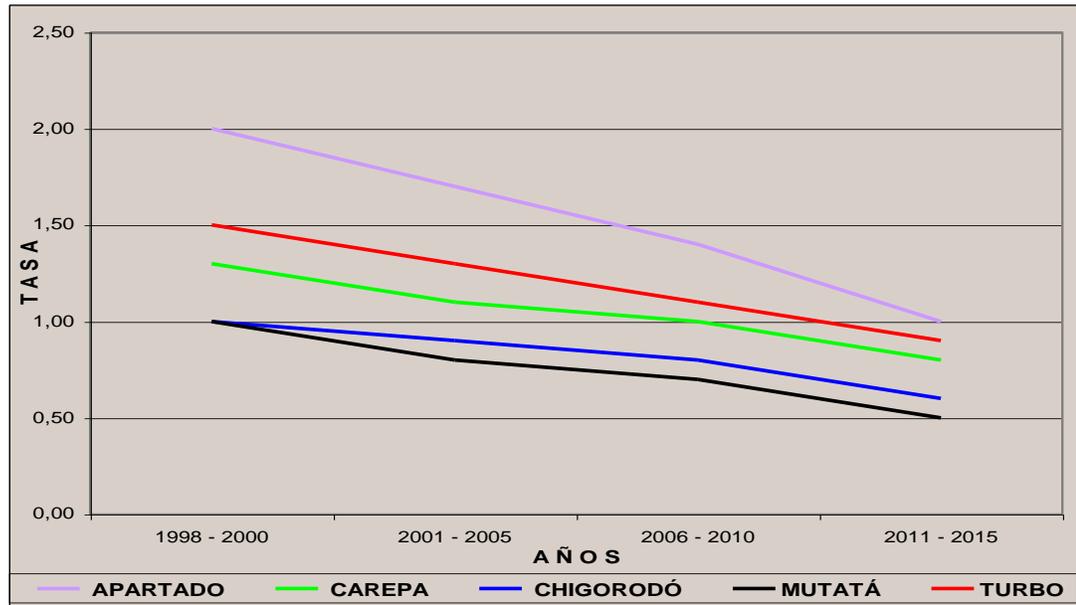


Figura 3. Tasas de crecimiento en el resto según las proyecciones de población hasta el 2015.  
Fuente: DANE, en Anexo Estadístico POT.

### Consideración de las tasas de crecimiento

El presente aparte consta de tres apartes. Al principio se detallan algunas precisiones que es necesario tener en cuenta a la hora de analizar el crecimiento de las poblaciones, insumos que propone la demografía como disciplina. Con ello se enuncian los comportamientos del crecimiento poblacional entre 1964 y 1993, según los cuatro censos efectuados en Colombia en ese lapso de tiempo. Finalmente se exponen las tendencias en las proyecciones de población que retoma del DANE Planeación Departamental.

Emitir conclusiones contundentes es difícil, lo único que puede sostenerse con certeza es la relatividad a la hora de buscar anticipar acontecimientos poblacionales, en parte, por lo que muestran los censos anteriores, donde los eventos económicos, de orden público, migratorios, proyectos de infraestructura, etc., reestructuran notablemente a las poblaciones; las cuales tienden a aumentar nucleadas en las cabeceras, haciendo parte de agregados pluriculturales donde confluyen diversas expresiones (otro desafío para una convivencia donde quepan tantas formas de entender y aprehender la vida).



Urabá ha sido, y continuará siendo, un centro de gran importancia para el gobierno departamental y nacional, intereses internacionales y de actores armados. Proyectos de infraestructura, de dominio territorial en la guerra, comunitarios, administrativos, ambientales, entre muchos otros, inciden en una zona fluctuante en su realidad social, extremadamente susceptible a variaciones mínimas que alteran estructuralmente la base demográfica de la zona. Por ello, en la transición de milenio, estimar las tendencias en el devenir futuro es difícil, y más en Urabá.

### **A.3 aspectos socioeconómicos**

#### **Educación**

En la cabecera urbana del municipio de Turbo se ubican 48 de los 205 establecimientos para básica primaria, básica secundaria y media vocacional (31 oficiales y 17 privados, de los 180 oficiales y 25 privados existentes en todo el municipio. El promedio de alumnos por docente en el sector oficial urbano es de 22 para primaria y bachillerato y de 15 alumnos en el sector privado.

En el ámbito de educación superior hay presencia de universidades (con sede en el local de la Universidad de Antioquia y en la Fundación Universitaria de Urabá), con programas tecnológicos en pregrado y postgrado en donde se percibe el vacío académico en áreas de matemáticas, ciencias naturales, química e idiomas extranjeros. El principal problema que se plantea a este nivel es la descontextualización y poca pertinencia curricular de los programas académicos ofrecidos.

#### **Salud**

El municipio de Turbo cuenta con un hospital de primer nivel que no funciona como tal porque carece de recurso humano capacitado y de la tecnología y dotación necesarias para dicho nivel. Tiene también una clínica, cuatro centros de salud (uno en la zona urbana y los otros en tres corregimientos) y 12 puestos de salud de los que no todos están en funcionamiento.

La dotación de camas por cada mil habitantes es de 0.5 y la disposición de personal médico por cada mil habitantes es de 0.2, las cifras más bajas de los municipios de la zona central. El personal de odontología es tomado sobre cada cuatro mil habitantes, lo que da como resultado una participación de 0.2, cifra equivalente a la de Apartadó y a la de la región.

En el sector salud hacen presencia las siguientes instituciones: Hospital municipal Francisco Valderrama (ESE), Administradora de Régimen Subsidiado (ESS), Caprecom, Comfamiliar Camacol, Saludcoop (EPS), Clínica Central, Servimédicos.



Además de que la falta de recursos hacen deficiente el servicio de salud, la población se ve afectada por la mala calidad de las aguas para consumo humano, principalmente en San José de Mulatos y Nueva Colonia, según informe del PAB en 1998, por el alto nivel de contaminación de aguas estancadas, falta de alcantarillado y de drenajes, residuos sólidos sin buena disposición, mal estado de las viviendas y carencia de hábitos higiénicos que permiten la propagación de mosquitos, enfermedades virales y brotes de la piel. En consecuencia, las enfermedades más comunes según causas de egreso y consulta externa, son bronconeumonía, asma, infecciones intestinales, enfermedades de la piel, entre otras.

La salud mental se ha visto afectada por el grado de violencia generada en la región, el desplazamiento forzoso, la zozobra al interior de las familias, las condiciones de pobreza de la población, la carencia de programas y espacios para el esparcimiento y uso del tiempo libre.

Las principales causas de egresos hospitalarios son: 1) los partos normales lo que representa un avance logrado por campañas de atención y prevención; 2) complicaciones relacionadas con el embarazo por falta de hábito higiénicos, condiciones precarias en las viviendas y deficiencias alimenticias; 3) el embarazo terminado en aborto provocado por falta de educación para la prevención de la maternidad; 4) neumonías, bronconeumonías y asmas; 5) infecciones intestinales e 6) insuficiencia cardíaca. Muchas de ellas son causadas por las bajas condiciones de salubridad (mala disposición de desechos y aguas contaminadas) en el área urbana principalmente.

La concepción de salud en el municipio no es homogénea dada la diversidad cultural de la región donde perviven prácticas de medicina tradicional en consonancia con la medicina occidental. La primera se potencia como práctica cultural por el difícil acceso a los servicios de salud que tiene la población más pobre y por los costos en consulta y fórmulas médicas.

La situación de salud de los indígenas está directamente relacionada con el desbalance nutricional puesto que es una dieta abundante en carbohidratos y baja en grasas y proteínas lo que los hace propensos a la tuberculosis, la piodermatitis y la escabiosis. Son también propensos a enfermedades infecto contagiosas por la carencia de sistemas de disposición de excretas y sistemas de manejo adecuados de desechos sólidos. Son comunes enfermedades como malaria, viruela, infecciones respiratorias y enfermedades diarreicas.

### **Espacio público**

El espacio público y disposición de áreas libres, considerado también como estructurador del suelo urbano presenta en Turbo déficit cuantitativo y cualitativo que, se incrementa aún más si se tienen en cuenta las disposiciones reglamentarias de la ley 388 que consideran 15 mt<sup>2</sup> por cada habitante. Siguiendo éstos parámetros los habitantes del casco urbano de Turbo están demandando 63.7 HA para uso público y de ésta cifra sólo alcanza a cubrir, haciendo la suma de parques y zonas verdes y recreativas – lo que reconoce la ley como espacio público -, 13 HA (si se incluyen dentro del espacio público, las áreas de la playa del casco urbano). La proporción arroja como resultado 3 m<sup>2</sup> de espacio público por cada habitante de la cabecera. La proporción se muestra más crítica por la invasión y deterioro del existente, especialmente hacia la zona del centro y los corredores de actividad urbana.



En este sentido el trabajo de alivio de déficit de espacio público se torna conflictivo si pretende darse una solución total en el tiempo de duración del plan. No obstante, conscientes de la dimensión del problema, deben diseñarse programas de recuperación del existente y de adecuación de lugares significativos para vincularlos a la propuesta pública del casco urbano y con ésta acción iniciar un trabajo encaminado a recuperar no solo el espacio sino la visión de espacio público como estructurador del suelo urbano.

### **Infraestructura de servicios públicos.**

Su problemática no es diferente a la de los demás municipios urabaenses de la zona central pero sí las más crítica en saneamiento básico dados los altos niveles de contaminación en combinación con el mayor número de pobladores de la región. Carece en general de infraestructura física y de extensión de redes de alcantarillado y acueducto tanto a escala urbana como rural. En la cabecera se agrava la situación por la constante llegada de población rural.

La clasificación económica que realizó el Sisben en Turbo presentó dificultades por la omisión parcial de información lo que generó una mala clasificación de algunos estratos y la exclusión de los beneficios a muchos pobladores pobres como en el caso de los servicios públicos.

### **Acueducto**

Después de Chigorodó, Turbo es el que menor cubrimiento tiene en acueducto con un 53.4%. En el sector urbano cubre el 79.4% con aguas no potables, escasas y de cortes frecuentes. En el sector rural cubre el 37.9% con aguas de mala calidad y sin un tratamiento adecuado.

### **Alcantarillado**

Respecto a los otros municipios de la zona central Turbo presenta el menor cubrimiento. El alcantarillado es una obra en curso con la que se espera una cobertura residencial del 55%, equivalente a unos 4.000 usuarios. Al momento el total de cobertura está en 20.6%; la cabecera tiene el 45% de cobertura y el resto sólo llega al 5.9%.

En el estudio “Evaluación Diagnóstica y Formulación del Plan de Acción del Sistema de Abastecimiento del Agua de Turbo-Antioquia” hecho por Conhidra en 1997, se considera como debilidad para el sistema de acueducto del municipio la falta de conciencia respecto al uso racional del agua en la población, pues no “ven la prestación de servicios públicos como un mejoramiento a la calidad de vida, sino como una carga económica en su presupuesto mensual”. Esta falta de sentido de pertenencia sobre la red les lleva a recurrir a acciones antitécnicas para solucionar su necesidad, causando deterioro al sistema de red como rotura de tuberías. Lo anterior ocasiona pérdidas y altos costos no sólo a la empresa prestadora del servicio sino también a la comunidad.

El mal servicio y las tarifas altas de agua y energía se deben en gran medida al desperdicio del agua, la indisciplina social en el uso de las redes, la mala calidad de materiales empleados y la deficiencia de los



sistemas de medición de consumos. En el momento se implementa “un programa de control de pérdidas en el sistema”, enfocado a revertir la promoción, prevención y corrección del uso y consumo en el bienestar técnico, económico y de calidad de vida de la población y la empresa.

El Municipio requiere hacer reposiciones de tuberías en las zonas de Tablitas del Centro; en los barrios Jesús Mora y Centro, La Playa, San Martín, Gaitán, Juan XXIII, Las Delicias, Veranillo, Baltazar, Obrero, Buenos Aires, Manuela Beltrán, Santa Fe, Gonzalo Mejía, Monterrey y Ciudadela Bolívar. Además es necesario ampliar la cobertura y evitar que se amplíen los asentamientos humanos en lugares que no disponen de infraestructura.

En su plan de acción y de abastecimiento de agua la empresa Conhidra consideró, a corto plazo, la instalación de equipos, educación comunitaria, conexión de nuevos usuarios, desarrollo de los programas de macromedición y pitometría, programas de protección y control de la cuenca y estudios y diseños para el sistema de captación. A mediano plazo se propone la construcción de la nueva captación; conducción desde la planta de captación hasta la planta de tratamiento; construcción del nuevo tanque de almacenamiento y tubería de impulsión desde la planta de tratamiento al sitio del nuevo tanque. A largo plazo se espera la reposición de tuberías y el cambio de material de las mismas.

## **Energía**

Cubre el 70.8% de viviendas en el ámbito municipal, 88% a nivel urbano y 59% a nivel rural. Aún quedan muchas veredas sin servicio. La interconexión se tiene desde Cerro Matoso y se distribuye desde la planta del corregimiento el Tres, con calidad y continuidad buena, reconociendo que en algunos sectores se presentan deficiencias debido al contrabando de energía.

## **A.4 actividades económicas**

### **Actividad económica predominante**

#### **Actividad Agrícola**

La dinámica económica municipal gira alrededor de la producción agrícola a pesar de las escasas hectáreas dedicadas a la misma. 28.085 has. Menos del 10% del área total. En esta actividad pueden identificarse dos zonas de producción:

El piedemonte y La Serranía de Abibe donde se localizan los cultivos de plátano y banano, cuyo fin es específicamente de exportación.

La Serranía de Abibe y pequeños valles intramontanos donde se localizan los productos de economía campesina como maíz, arroz, yuca, y algunos cultivos de plátano.



Los cultivos de Plátano, banano y papaya son tecnificados a diferencia de los restantes que son considerados productos de subsistencia.

La actividad productiva del banano desde su producción hasta la fase de exportación genera 16911 empleos de los cuales 4228 son directos y 12683 son indirectos. Alrededor de la actividad del banano se ha establecido una fuente de empleo que hace parte de la identidad cultural de Turbo, esta es: la actividad de “Braceros” los cuales se encargan del proceso de embarcación de la fruta en los barcos internacionales, el número de empleos generados en esta actividad alcanza los 150.

El cultivo del plátano es la principal actividad de la economía campesina en el municipio de Turbo. Este genera ingresos permanentes a los campesinos los cuales han asumido este producto como una alternativa rentable. Sin embargo la producción platanera presenta grandes dificultades técnicas en su fase de siembra y cultivo lo que redundará finalmente en baja productividad y en deterioro de los suelos y contaminación de fuentes de agua al tener que aumentara progresivamente el uso de agroquímicos.

Otro de los problemas enfrentados por el sector platanero no sólo en el municipio de Turbo sino en toda la zona de estudio es la carencia de una organización que los agrupe y que permita emprender iniciativas propias de transformación del producto, comercialización etc., o como mínimo que establezca política de planificación de cultivos y asistencia técnica para los productores. Igualmente se hace necesaria para establecer medidas que minimicen el impacto de las fluctuaciones de precios a las que se ven abocados en determinadas épocas por las comercializadoras.

El cultivo del maíz ha incrementado en un 15% su área de producción, respecto a 1995 debido a que muchos productores han reanudado su siembra, sin embargo sigue siendo muy baja el área dedicada a este cultivo, dada la potencialidad agrológica de los suelos. La producción de aguacate está asociada a otro tipo de productos ya que no hay productores especializados sino que algunos árboles sembrados en pequeñas parcelas representan, en épocas de cosecha, una fuente de ingresos para las familias.

Es de anotar sin embargo, que la actividad agrícola es marginal comparada con la dinámica agroindustrial que genera la producción de banano debido a la cadena de valor y la especialización de factores que este ha permitido no solo en el municipio de Turbo, sino en todo el eje bananero.

## **Pesca**

La actividad pesquera de Turbo es de tipo artesanal y de subsistencia. La población dedicada a esta actividad en el municipio es de aproximadamente 5000 personas las cuales, se asientan fundamentalmente en los siguientes centros poblados: La playa, El Waffe, El Pescador, Bocas del Atrato, Nueva Colonia, Coquitos, El Tíe y Punta de Piedra.

Las principales limitaciones de esta actividad en el Municipio, y en general en los municipios de influencia en el golfo de Urabá dedicados a la misma, radican en la falta de capacitación en las labores específicas de pesca: técnicas de captura, conservación del producto, etc., y en la comercialización. En



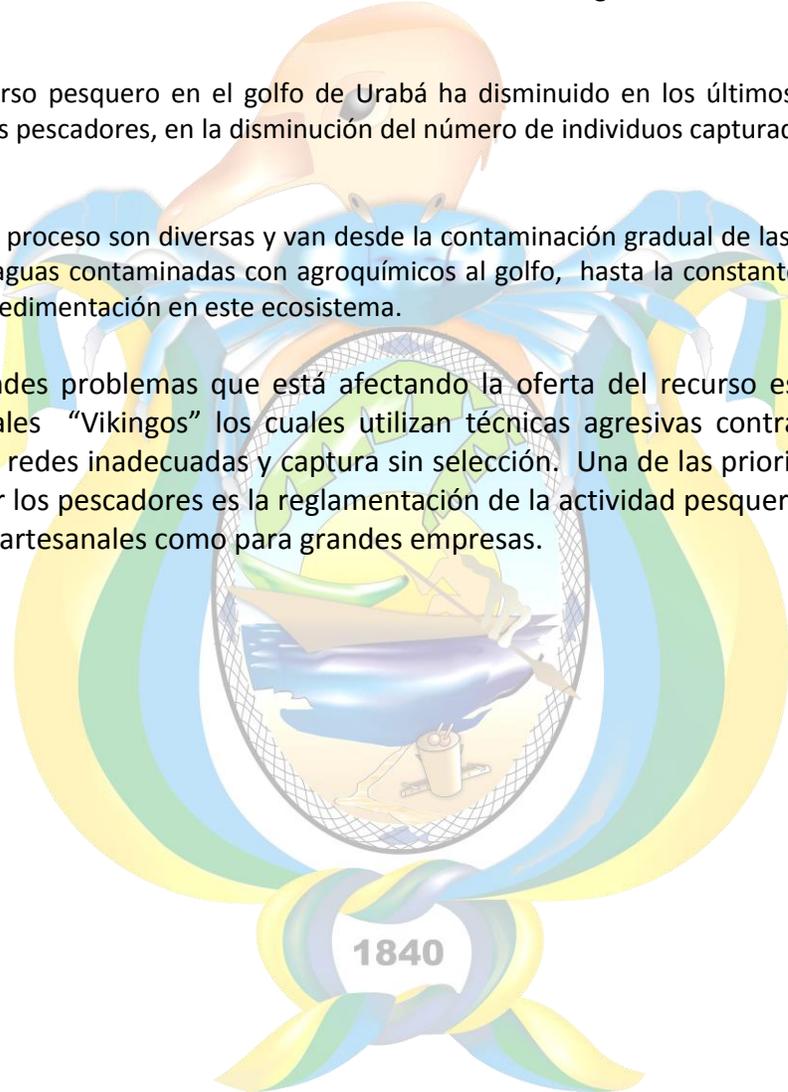
este último aspecto se presenta una gran debilidad por la inexistencia de un centro de acopio que permita la regulación de precios y que garantice la calidad del producto.

Turbo se considera el principal centro de comercialización del recurso pesquero en la zona de Urabá, sin embargo su impacto no ha traspasado los límites intraregionales debido a la carencia de tecnología para transportar el producto a mayores distancias. Un caso particular lo constituye una organización de orden privado que actualmente comercializa camarones hacia Cartagena desde donde son exportados a Estados Unidos.

La oferta del recurso pesquero en el golfo de Urabá ha disminuido en los últimos años esto se hace evidente, según los pescadores, en la disminución del número de individuos capturados en cada jornada de trabajo.

Las causas de este proceso son diversas y van desde la contaminación gradual de las aguas del golfo por la escorrentía de aguas contaminadas con agroquímicos al golfo, hasta la constante deforestación que ha aumentado la sedimentación en este ecosistema.

Otro de los grandes problemas que está afectando la oferta del recurso es la presencia de barcos industriales “Vikingos” los cuales utilizan técnicas agresivas contra la sostenibilidad ambiental, como redes inadecuadas y captura sin selección. Una de las prioridades para el POT manifestadas por los pescadores es la reglamentación de la actividad pesquera en el golfo tanto para pescadores artesanales como para grandes empresas.



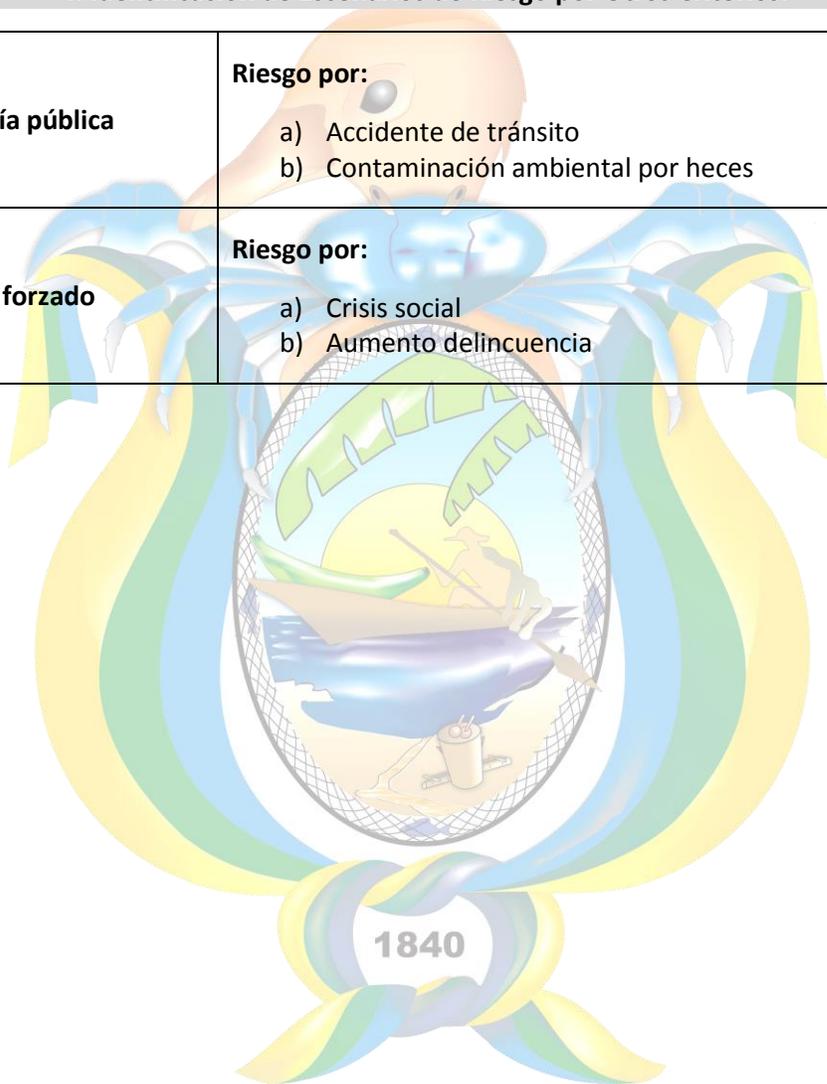
<b>Formulario B. IDENTIFICACION DE ESCENARIOS DE RIESGO</b>	
<b>B.1. Identificación de Escenarios de Riesgo Según el Criterio de Fenómenos Amenazantes</b>	
<b>Escenarios de riesgo asociado con fenómenos de origen hidrometeorológico</b>	<b>Riesgo por:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Inundaciones</li> <li>b) Sequias</li> <li>c) Tormentas eléctricas</li> <li>d) Vendavales</li> <li>e) Erosión fluvial</li> </ul>
<b>Escenarios de riesgo asociado con fenómenos de origen geológico</b>	<b>Riesgo por:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Sismos</li> <li>b) Movimientos en masa (deslizamiento)</li> <li>c) Procesos erosivos.</li> </ul>
<b>Escenarios de riesgo asociado con fenómenos de origen tecnológico</b>	<b>Riesgo por:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Derrame de materiales peligrosos</li> <li>b) Incendio estructural</li> <li>c) explosión</li> <li>d) Fugas de materiales peligrosos</li> </ul>
<b>Escenarios de riesgo asociado con fenómenos de origen humano no intencional</b>	<b>Riesgo por:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Accidentes de tránsito</li> <li>b) Aglomeraciones de público</li> <li>c) Filtración de lixiviados</li> <li>d) Intoxicación masiva de personas.</li> <li>e) Accidentes Marítimos y fluviales</li> <li>f) Transporte, almacenamiento y uso de productos químicos</li> </ul>
<b>Escenarios de riesgo asociado con otros fenómenos</b>	<b>Riesgo por:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Incendios forestales</li> <li>b) Atentados terroristas</li> <li>c) Desplazamiento forzado</li> <li>d) Epidemias.</li> <li>e) Riesgos ambientales (Existe planta de tratamiento de aguas servidas y relleno sanitario pero no funcionan debidamente)</li> </ul>



B.2. Identificación de Escenarios de Riesgo por Tipo de Elementos en Riesgo	
Mención de los principales elementos específicos en riesgo en el municipio.	
<b>Riesgo en edificaciones del servicio de salud</b>	<p><b>Edificaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) ESE Hospital Francisco Valderrama</li> <li>b) La mayoría de la IPS no cumplen con requisitos de red contra eventos que generan amenazas.</li> </ul>
<b>Riesgo en edificaciones educativas</b>	<p><b>Edificaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) La mayoría de las instituciones tanto de educación básica primaria y secundaria, como superior y técnica, no cuentan con planes de contingencias.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> El CMGRD desconoce la situación de vulnerabilidad de las instituciones educativas en cuanto a sismos o incendios.</p>
<b>Riesgo en infraestructura públicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Durante el invierno hay deterioro de las vías secundarias y secundarias en zonas rurales.</li> <li>b) El sistema de alcantarillado no tiene capacidad suficiente para evacuar las aguas de escorrentía de fuertes aguaceros. Esto con respecto a la cabecera municipal ya que esta se encuentra a 2 m.s.n.m</li> <li>c) El sistema de red eléctrica por eventos de tormentas eléctricas o atentados terroristas; es de anotar que en los últimos doce años ha disminuido el riesgo en este sistema.</li> </ul>
3. Identificación de Escenarios de Riesgo por Actividades Económicas y Sociales	
<b>Riesgo asociado con la actividad económica bananera y platanera.</b>	<p>Riesgo por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Uso masivo de agroquímicos.</li> <li>b) Incremento del flujo vehicular</li> <li>c) Extensión de los cultivos hasta las zonas de protección y de retiro a las corrientes naturales de agua, y los cambios en los cauces de los ríos.</li> </ul>
<b>Riesgo asociado con festividades municipales</b>	<p>Riesgo por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Intoxicación con licor adulterado</li> <li>b) Aglomeración masiva de personas</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>c) Uso de artículos pirotécnicos</li> <li>d) Estampidas</li> <li>e) Intoxicación por alimentos</li> <li>f) Infraestructura adecuada</li> <li>g) Incumplimiento de normas para eventos masivos.</li> </ul>
<b>4. Identificación de Escenarios de Riesgo por Otros Criterios.</b>	
<b>Animales en la vía pública</b>	<p><b>Riesgo por:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Accidente de tránsito</li> <li>b) Contaminación ambiental por heces</li> </ul>
<b>Desplazamiento forzado</b>	<p><b>Riesgo por:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Crisis social</li> <li>b) Aumento delincuencia</li> </ul>



Formulario C. CONSOLIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO	
<b>1.</b>	<b>Escenario de riesgo por inundaciones en cabecera municipal, corregimientos y veredas.</b>
	<p>Las inundaciones se presentan en los diferentes barrios del municipio, ubicados en zonas de influencias de los caños puerto tranca y veranillo como son Jesús Mora, Veranillo, Obrero, Las Flores Pescador 1 y 2, la playa, buenos aires, entre otros, los habitantes de este sector se dedican a la pesca, al comercio y actividades económicas informales. En zona rural por el aumento del cauce de los ríos Mulatos, León, Rio Grande, Guadualito, y Currulao entre otros. Esta comunidad posee como actividad económica la agricultura.</p>
	<b>FUNCIONARIOS:</b>
<p><b>Guido Alberto Vivas Narváez</b> - CORPOURABA  <b>Lida Mejía Cifuentes</b> – Confederación Colombiana de ONG  <b>Mauricio Mena Meléndez</b> – Apoyo A Coordinación De Gestión De Riesgo De Desastres Secretaria de Planeación - Alcaldía Municipal de Turbo</p>	
<b>2.</b>	<b>Escenario de riesgo por incendios estructurales y forestales</b>
	<p>La presencia de incendio en el municipio permanece de forma latente puesto que muchos moradores de la localidad ya sea en la cabecera municipal o en la zonas rurales, son muy dados a la realización de quemas en los campos para sus labores agrícolas, la utilización de velas en las viviendas o en muchos casos la manipulación de carbón y pipetas de gas propanos, convirtiéndose estos en factores principales para que se manifestación de forma descontroladas muchas de las conflagraciones registradas en municipio.</p>
	<b>FUNCIONARIOS:</b>
<p><b>Guido Alberto Vivas Narváez</b> - CORPOURABA  <b>Lida Mejía Cifuentes</b> – Confederación Colombiana de ONG  <b>Adubayne Contreras</b> – Comandante del Cuerpo de Bomberos Turbo  <b>Mauricio Mena Meléndez</b> – Apoyo A Coordinación De Gestión De Riesgo De Desastres Secretaria de Planeación - Alcaldía Municipal de Turbo</p>	



3.	<b>Escenario de riesgo por erosión costera.</b>
	La erosión costera en el municipio, predomina en el sector de tié a punta de piedra y del sector de punta yarumal hasta punta de las vacas, es ocasionada por el fuerte oleaje de las corrientes del golfo de Urabá, también se le atribuye al desplazamiento o cambio del cauce de los ríos turbo y Atrato. La actividad económica de la población que habita este sector está centrada principalmente en la pesca y la agricultura.
	<b>FUNCIONARIOS:</b> <b>Guido Alberto Vivas Narváez – CORPOURABA.</b> <b>Lida Mejía Cifuentes – Confederación Colombiana de ONG.</b> <b>Mauricio Mena Meléndez – Apoyo A Coordinación De Gestión De Riesgo De Desastres Secretaria de Planeación - Alcaldía Municipal de Turbo.</b>
4.	<b>Escenario de riesgo por eventos sísmicos.</b>
	La presencia de sismos en la zona permanece de forma latente puesto que nuestra ubicación geográfica no ubica en un punto el cual tiene mucha cercanía a fallas telúricas como es la de Murindó-Atrato y falla de Murrí la cual afecta toda la zona de Urabá.
	<b>FUNCIONARIOS:</b> <b>Guido Alberto Vivas Narváez - CORPOURABA</b> <b>Mauricio Mena Meléndez – Apoyo A Coordinación De Gestión De Riesgo De Desastres Secretaria de Planeación - Alcaldía Municipal de Turbo</b>





# CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ESCENARIO DE RIESGO POR INUNDACIÓN



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

El municipio de Turbo se encuentra situado en una planicie aluvial rodeada de las estribaciones de la serranía del abibe, estas condiciones geomorfológicas unidas con condiciones hidrológicas como las altas precipitaciones de la zona pueden generar lluvias torrenciales, la ausencia de un sistema de alcantarillado óptimo, subida de mareas, y el desbordamiento de caños producido en parte por el reflujos de la marea, ocasionan así fuertes inundaciones ya que la cabecera municipal es atravesada de norte a sur por el caño veranillo y de oriente a occidente por el caño puerto tranca estos contienen además gran cantidad de sedimentos y escombros que hacen que se represe en casi todo el recorrido. El área rural está conformada por 18 corregimientos y 240 veredas que son influenciadas por los ríos Atrato, León, Mulatos, Currulao, Guadualito, y Rio Grande lo que lo hace altamente vulnerable a inundaciones.

El POT del año 2010 hace una zonificación por inundaciones en el área urbana de Turbo, identificando los barrios que son más afectados, con los eventos de inundaciones ocurridos a partir del mes de agosto de 2010, CORPOURABA vio la necesidad de actualizar la zonificación por amenazas de la cabecera municipal, es así como en el año de 2011 desarrolló un proyecto de zonificación de amenazas y riesgos por inundaciones, en el cual identificó las zonas que pueden afectarse en mayor o menor grado.

**SITUACIÓN No. 1**

**Descripción general:**

El día 9 de diciembre del 2010, se presentó un evento de inundación en el área urbana y rural del municipio de Turbo, causada por lluvias torrenciales que provocaron un aumento considerable del caudal de los ríos , León, Mulatos, Currulao, Guadualito, y Rio Grande afectando los corregimiento de currulao(puerto cesar, la Pola, la arenera) el tres (puerto escondido) Nueva Colonia(la galilea, puerto voy, san Bernardo) Nueva Antioquia (galleta y bocas de tío López) nueva granada(nueva Colombia cienagueta siete de agosto kuwiat, barrial y palmito)san de mulato (Bocas de mata de plátano, mata de plátano, moncholos, santa rosa, puyita, unión del cedro, Brunito, semana santa, el algodón, la islita, el cedro, santa cruz del cedro, aguas prieta, Santiago, manta gorda, Patillal, puya media) Pueblo bello( la unión, la ilusión, lucio, galilea, Sinaí nueva esperanza y mono macho) Alto de mulatos (caracolí) San Vicente del Congo (el bongo y casa roja) lomas aislada (el cerrito). En el área urbana los barrios afectados fueron, la paya, barrio pescador 1 y 2 las flores y el obrero Los principales efectos directos sobre la población son cerca de 2759 familias damnificadas en 10 corregimientos y 56 veredas, 640 casas destruidas, daños en cientos de hectáreas de cultivo plátano, yuca y maíz, perdida animales doméstico y de pastoreo, daños en infraestructuras civiles la caída de tres postes de energía, un tanque de acueducto averiado, 2 puentes afectados y 1 destruido en su totalidad



	Este evento estuvo aproximadamente 60 centímetros por encima de la cota máxima de inundación.
<p><b>1.1 Época del año ocurrió:</b> Diciembre 9 al 15 de 2010.</p>	
<p><b>1.2. Fenómeno asociado con la situación:</b></p> <p>Desbordamiento de los Ríos Mulatos, Currulao, Rio Grande, Guadualito Y León en el área rural y de los caños Puerto Tranca y Veranillo en el área urbana producto de fuertes lluvias prolongadas del 9 al 15 de 2010.</p>	
<p><b>1.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:</b></p> <p>Lluvias torrenciales de gran intensidad en la cuenca de los ríos los Ríos Mulatos, Currulao, Rio Grande, Guadualito Y León que provocaron el desbordamiento, afectando varios sectores del área rural y urbana. El problema es agravado debido a la ubicación de viviendas en zonas potencialmente inundables. Otros factores que pueden incurrir en el fenómeno es la fuerte deforestación en la cuenca alta de los ríos, el manejo inadecuado de los canales de riego en las fincas bananeras y el mal manejo de residuos sólidos en los caños que atraviesan el municipio</p>	
<p><b>1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno:</b></p> <p>Aunque las causas de la inundación son fundamentalmente naturales, existen actores sociales e institucionales involucrados en la planificación del territorio al permitir asentamientos humanos subnormales o vulnerables en zonas potencialmente inundables o en las zonas de retiro o protección de los ríos y caños. Evidenciando la falta de preparación institucional para atender eventos de origen natural o desastres. También prácticas inadecuadas de usos del suelo en la cuenca alta de los ríos como es la tala indiscriminada de árboles para expandir terrenos productivos (pastizales para ganado o cultivos).</p>	
<p>1.5. Daños y pérdidas presentadas:</p>	<p><b>En las personas:</b></p> <p>Se menciona de varias personas heridas y una desaparecida, traumas psicológicos, desplazamiento de comunidades rurales hacia albergues temporales, en primera instancia ubicados en escuelas de los corregimientos y veredas.</p>
	<p><b>En bienes materiales particulares:</b></p> <p>Daños en viviendas por colapso de muros, cuantiosas pérdidas en enseres domésticos, cultivos y animales domésticos y de pastoreo.</p>
	<p><b>En bienes materiales colectivos:</b></p> <p>Tanque de acueducto averiado, 3 postes de energía destruidos, 2 puentes averiados y</p>

	<p>uno destruido en su totalidad, bocatomas veredales afectadas y el servicio suspendido por varios días, inundación y pérdida de enseres en escuelas rurales.</p>
	<p><b>En bienes de producción:</b></p> <p>En locales comerciales pérdidas de materias primas y víveres, pérdidas y daños de cultivos principalmente de banano y pérdida de animales domésticos y de pastoreo.</p>
	<p><b>En bienes ambientales:</b></p> <p>Incremento en la erosión fluvial por socavación lateral de los ríos provocando la pérdida de suelo. Acumulación de basuras por varios días, acumulación de escombros y lodo por varios días en las calles, viviendas y sectores afectados.</p>
<p><b>1.6. Factores que favorecieron la ocurrencia de los daños:</b></p> <p>Ubicación de viviendas en sitios potencialmente inundables debido a la poca planificación y control del territorio, falta de preparación comunitaria e institucional para la atención de la emergencia, no funcionó adecuadamente el sistema de alertas tempranas.</p>	
<p><b>1.7. Crisis social:</b></p> <p>Hubo 10 corregimientos y 5 barrios afectados por el evento de inundación, con alrededor de 2759 familias damnificadas. Desplazamiento de personas que quedaron sin vivienda tanto en el área rural como urbana. Falta temporal de servicios básicos como acueducto, alcantarillado y servicio de energía eléctrica. Suspensión temporal de clases en establecimientos educativos ya que allí se ubicaron temporalmente los damnificados.</p>	
<p><b>1.8. Desempeño institucional:</b></p> <p>La Administración Municipal estableció como sitios de albergue para las personas damnificadas, las instituciones educativas rurales de las mismas comunidades afectadas y se solicitó la asistencia de las entidades gubernamentales encargadas de la atención de riesgos con los cuales se habilitaron los alojamientos temporales del corregimiento de Currulao, uno ubicado en la vereda La Arenera y en el barrio Primero de Mayo del centro poblado, de igual forma se creó otro alojamiento temporal en bocas del río turbo.</p> <p>Asimismo, el Concejo Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres CMGRD, luego de haber analizado los informes de los organismos de socorro, Cruz Roja, Bomberos, Ejercito, Policía, y de la Administración, concluyó que al tratarse de una emergencia de alto grado en complejidad que involucra la salud, la seguridad y la economía de los habitantes del municipio por tanto se hace necesario declarar una alerta naranja o de emergencia manifiesta.</p>	



En términos generales puede decirse que hubo respuesta institucional, pero se evidencia la falta de planificación, para cubrir todas las actividades y la coordinación de las mismas.

### **1.9. Impacto cultural:**

Las personas empiezan a tomar conciencia y las entidades a ser más estrictas en el cumplimiento de las normas del plan de ordenamiento territorial y se elabora un mapa de zonas afectadas por la inundación, planeación Municipal hace dar cumplimiento en cuanto a nuevas construcciones o remodelaciones en las áreas de influencia de los ríos y se trabaja desde la administración en la solución de vivienda para la reubicación de los damnificados.

## **Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR INUNDACIONES**

### **2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA**

#### **2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:**

Por sus condiciones topográficas, climáticas y geológicas, el Municipio de Turbo es un espacio para la ocurrencia de diferentes fenómenos físicos que sumados a las condiciones de vulnerabilidad de la población y sus medios de vida y a presiones dinámicas como la degradación ambiental, la rápida urbanización y el cambio climático, resultan en la configuración de complejos escenarios de riesgo de desastres, esto sumado a la influencia de grandes cuencas hidrográficas y su ubicación en zona costera hace de este, un municipio con grandes probabilidades de sufrir una emergencia por inundación similar al presentado en el mes de diciembre de 2010.

Con la ejecución del Plan de Ordenamiento Territorial del año 2000 se hizo el mapa de amenazas por inundaciones de acuerdo con los datos que se tenían en ese entonces. En el año 2011 CORPOURABA hizo una actualización de este mapa de amenazas por inundaciones, el cual se hizo teniendo criterios tanto geomorfológicos como hidrológicos, donde se identificaron las zonas de acuerdo con la categoría de amenaza (alta, media y baja).

Además de las inundaciones existe otro proceso asociado que es la erosión fluvial y costera por socavación lateral de la corriente del río o del mar, siendo el proceso más activo en los tramos curvos de los ríos y en zonas costeras ya identificadas como son Tié, Punta de Piedra, y la franja litoral de la cabecera municipal.

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

Las inundaciones en el municipio de Turbo normalmente corresponden eventos naturales y recurrentes que se producen por las crecientes súbitas de los ríos, como resultado de lluvias intensas y



continuas que al sobrepasar la capacidad de retención del suelo y de los cauces, desbordan e inundan llanuras aluvorporiales y, en general, aquellos terrenos aledaños a los cursos de agua.

Con cada inundación los ríos Mulatos, León, Rio Grande, Guadualito, y Currulao arrastran grandes cantidades de sedimentos, de ahí la turbidez en el agua, también es común el arrastre de troncos de árboles, en el casco urbano las inundaciones que se presentan por el mal manejo de los residuos sólidos en los caños que atraviesan el municipio esto sumado a las lluvias torrenciales, la falta de un alcantarillado óptimo y el desbordamiento de dichos caños por el reflujo de la marea inundan las calles con lodo y empalizadas.

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

- El crecimiento desmesurado y no planificado del municipio de Turbo que favorece el establecimiento de viviendas en zonas potencialmente inundables.
- La falta de tierra disponible para construcción de viviendas, por lo que las familias en condiciones económicamente precarias tienen a ocupar las zonas más inundables.
- La construcción de viviendas en las zonas de retiro de las corrientes de agua
- La tala de vegetación protectora de las márgenes de los cauces.
- Las malas prácticas en los usos de los suelos en la parte alta de las cabeceras de las cuencas.
- La quema indiscriminada de los suelos
- Los Cauces de ríos saturados de basura u obstruidos con troncos y otros desechos.
- Caños y alcantarillas tapadas con sedimentos y/o basuras

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

La alcaldía de Turbo y en especial la Secretaría de Planeación o la entidad encargada de expedir las licencias de construcción y el adecuado uso del suelo cumple un papel importante en el control y verificación de construcción de viviendas o cualquier tipo de infraestructura en zonas potencialmente inundables. Los urbanizadores y comunidad en general deben conocer la situación de amenaza del municipio por inundaciones y reducir la vulnerabilidad no construyendo en sitios inundables.

## **2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS Y SUS VULNERABILIDADES**

### **2.2.2. Población y vivienda:**

Las viviendas e infraestructura tanto pública como privada más expuestas o vulnerables son las que ocupan zonas o sectores topográficamente bajos de la planicie aluvial de las corrientes de agua y las



zonas aledañas a los caños Las familias o personas que habitan estos sectores potencialmente inundables estarán siempre expuestas ante un evento de inundación. Los sectores donde las inundaciones son altas como los barrios Jesus Mora, La Playa, El Pescador 1 y 2, las Flores y el barrio Obrero entre otros, la presión del agua si bien no es muy fuerte afecta los cultivos, las viviendas y los animales de pastoreo.

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

En general la infraestructura que haya sido construida sobre las llanuras inundables de los ríos y caños de influencia que cruzan el municipio será la más expuesta ante un evento de inundación. Los establecimientos educativos tanto públicos como privados que hayan sido construidos en sitios inundables o que no guarden el retiro mínimo de protección al río serán los más expuestos.

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

El acueducto municipal y los acueductos veredales tienden a colapsar con eventos de inundaciones por el taponamiento de la bocatoma y ruptura de tuberías principales de conducción. El bombeo de agua disminuye considerablemente. El sistema de alcantarillado también es afectado por la invasión de lodo, demorándose varios días su limpieza.

Las instituciones educativas se ven afectadas, algunas por estar en zona de inundación y otras por que han sido usadas como albergue para los damnificados.

#### **2.2.5. Bienes ambientales:**

En general los suelos de las márgenes de las corrientes o taludes del cauce de los ríos son afectados por el proceso de erosión fluvial, principalmente en los tramos curvos de la corriente. La constitución geológica del terreno con suelos fácilmente erodables facilitan el proceso erosivo. Luego del evento inundable es común que se presente acumulación de basuras, acumulación de escombros y lodo por varios días en las calles, viviendas y sectores más afectados.

Las malas prácticas humanas como la falta de protección en las márgenes de las corrientes, el no respeto a los retiros mínimos a las corrientes, quitar la vegetación protectora de las márgenes y la construcción de viviendas en el retiro del río facilitan el proceso de erosión fluvial. Por esto es importante que tanto autoridades municipales como ambientales estén atentos para hacer control en las zonas de retiro de las corrientes.

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



<p><b>2.3.1 Identificación de daños y/o pérdidas:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ante eventos de fuertes inundaciones se puede presentar ahogamiento de personas, puede presentarse heridos, desaparecidos o desplazamiento de personas. Son comunes los traumas psicológicos post evento.</li> <li>• Daños en viviendas por colapso total o parcial de muros y cuantiosas pérdidas en enseres domésticos.</li> <li>• Daños en la infraestructura de servicios públicos principalmente los sistemas de acueducto y alcantarillado.</li> <li>• Pérdidas en bienes de producción tales como locales comerciales, en cultivos, en animales domésticos.</li> </ul>
<p><b>2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas:</b></p> <p>Debido al gran número de familias que se pueden afectar por una eventual inundación, se puede presentar desplazamiento de personas que quedaron sin vivienda tanto en el área rural como urbana. Falta temporal de servicios básicos como acueducto provocando un desabastecimiento temporal de agua, colapso del sistema de alcantarillado y servicio de energía eléctrica. Suspensión temporal de clases en establecimientos educativos.</p>	
<p><b>2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:</b></p> <p>El CMGRD debe implementar el Plan municipal para la gestión del riesgo ante un evento de inundación, ya que este se convierte en la herramienta mediante la cual el municipio prioriza, formula, programa y hace seguimiento a la ejecución de las acciones que concretan los procesos de conocimiento, reducción y manejo de desastres y articula este plan con los demás espacios de planeación como el POT ,PDM etc y de esta forma se puede dar una respuesta más eficaz a la ciudadanía al momento en que ocurra una emergencia</p> <p>En general normalmente hay respuesta de la alcaldía municipal con agua potable en camiones cisterna y alimentos. Se informa al Departamento Administrativo de Prevención, Atención y Recuperación de Desastres – DAPARD, quien normalmente ayuda con el aporte de alimentos para los damnificados en cantidades suficientes.</p>	
<p align="center"><b>2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN, ANTECEDENTES</b></p>	
<p>Para el área urbana de Turbo CORPOURABA actualizó los mapas de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, identificando los sectores ubicados en riesgo mitigable y sectores en riesgo no mitigables. Se debe</p>	



gestionar los recursos necesarios para la reubicación de viviendas ubicadas en zonas de riesgo no mitigable. En el estudio hecho por CORPOURABA también se definen las acciones necesarias para mitigar el riesgo por inundaciones como son:

#### **MEDIDAS DE MITIGACION NO ESTRUCTURALES**

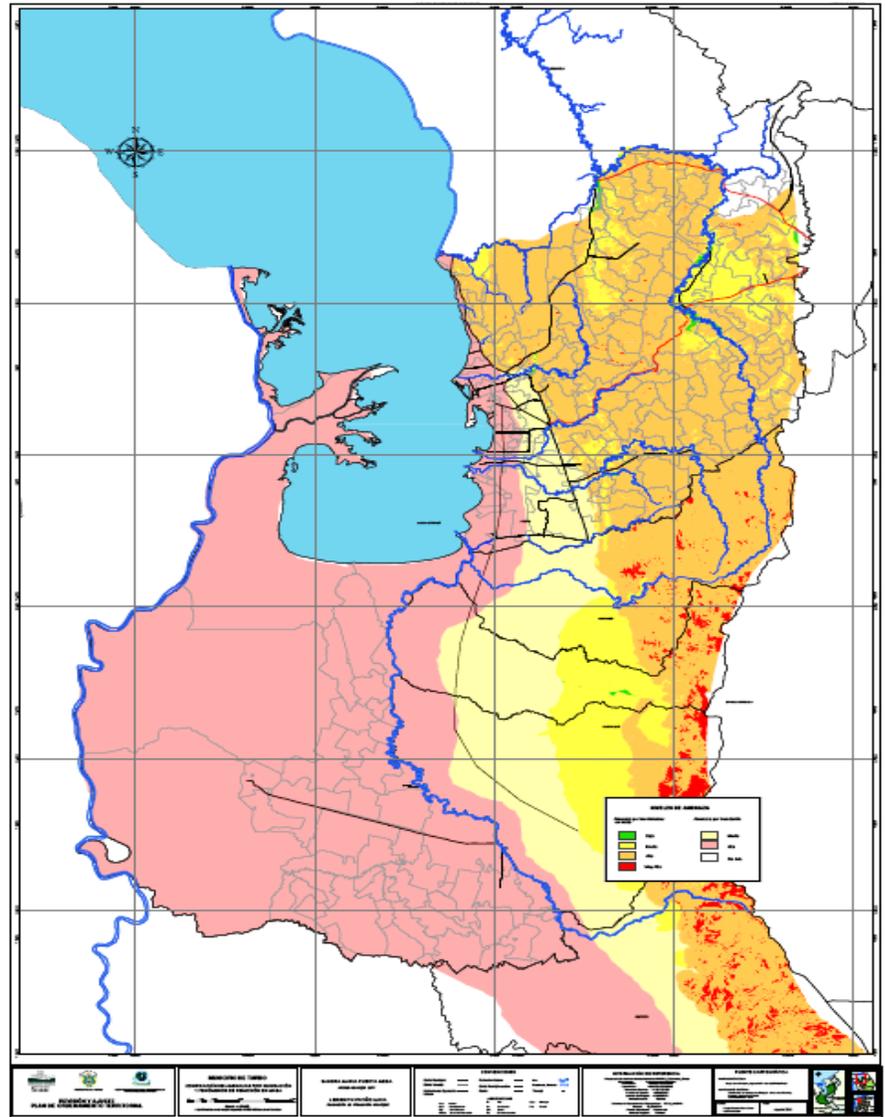
- Regulación del uso del suelo: restricción normativa de uso del suelo.
- Reasentamiento de Viviendas: Zona alta amenaza
- Recuperación Urbanística y Adecuación del Área
- Delimitación del área de afectación y definición de la Zona de Protección y Manejo Ambiental de las márgenes del río
- Información pública: Capacitación y concientización
- Fortalecimiento de la comunicación administración – JAC rurales.
- Mantenimiento hidráulico de cauces de ríos y caños del municipio.
- Crear e implementar 18 comités Corregimentales de prevención y atención de desastres.

#### **MEDIDAS DE MITIGACION ESTRUCTURALES**

- **Diseño y Construcción de Obras de Mitigación y Control de Procesos erosivos**  
Dragado y limpieza en los ríos y caños, construcción de Jarillones conformados de manera paralela a las márgenes del río.
- **Obras de protección de erosión y reforestación de las márgenes del río**  
Muros de protección contra erosión de las márgenes de los cauces.



**Zonificación de amenaza por inundación y fenómeno de remoción en masa zona Rural**



Amenaza por movimientos en masa		Amenaza por inundación	
	Baja		Media
	Media		Alta
	Alta		Sin info.
	Muy Alta		

FUENTE: Corpourabá, P.O.T Municipio De Turbo

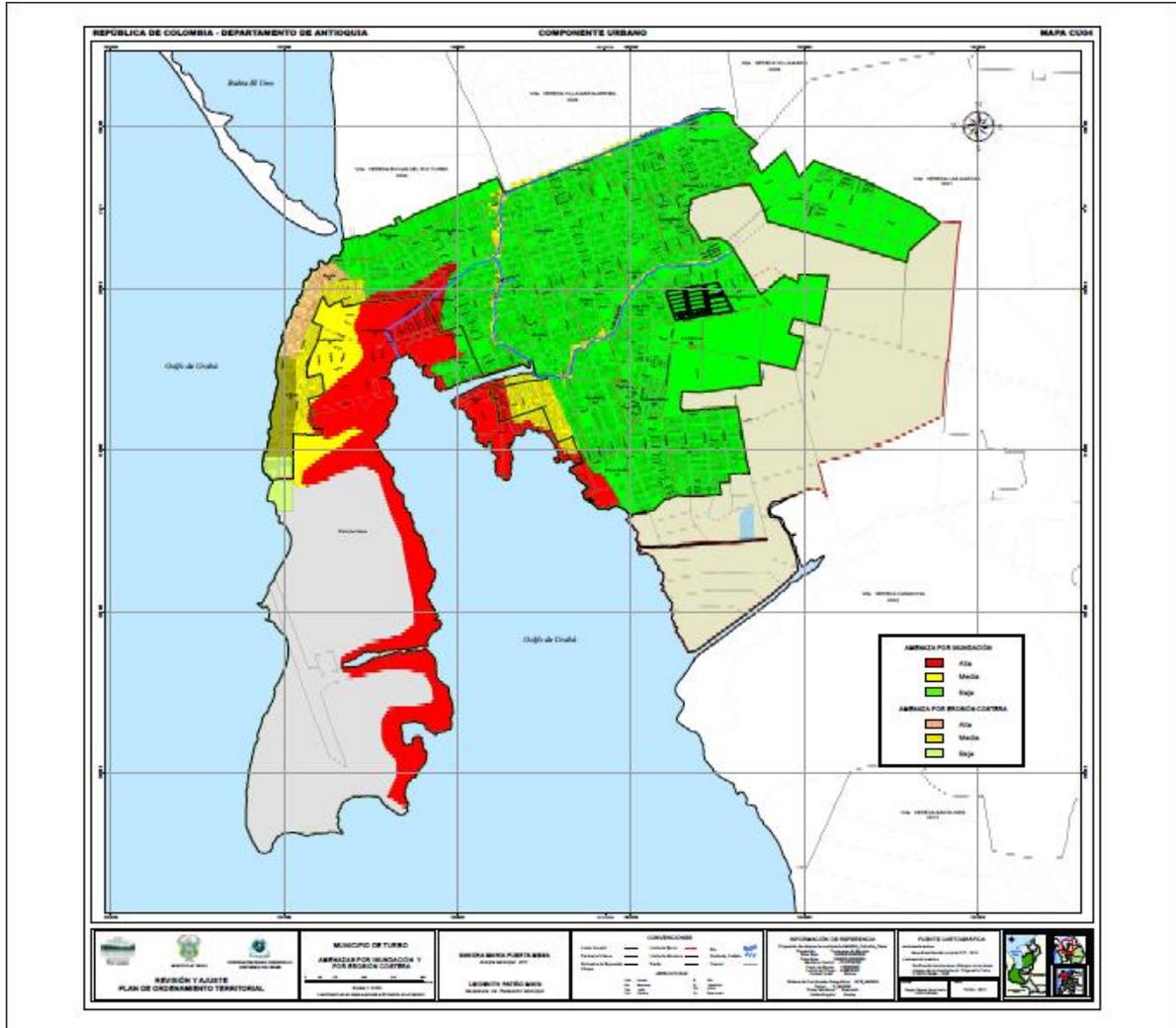




**EMERGENCIA DE INUNDACION (CORREGIMIENTO DE PUEBLO, MAYO 07 DE 2012) MUNICIPIO DE TURBO ZONA RURAL**

FUENTE: Secretaria De Planeación Turbo.

### Zonificación de amenaza por inundación zona Urbana



1840

AMENAZA POR INUNDACION	
Alta	
Media	
Baja	

FUENTE: Corpourabá, P.O.T Municipio De Turbo.



<b>Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO</b>	
<b>3.1. ANALISIS A FUTURO</b>	
<b>3.2 MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO</b>	
<b>3.2.1 Estudio de análisis de riesgo</b>	<b>3.2.2. Sistema de monitoreo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Evaluación del riesgo por Inundación</li> <li>b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Sistema de observación por parte de la comunidad.</li> <li>b) Instrumentación para el monitoreo</li> </ul>
<p><b>3.2.1 medidas especiales para la comunidad del riesgo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Crear e implementar 18 comités Corregimentales de prevención y atención de desastres.</li> <li>b) Implementación de Brigadas Voluntarias para el Monitoreo y Recolección de datos estadísticos para identificación de las alertas tempranas que ayuden a prevenir pérdidas Humanas.</li> </ul>
<b>3.3. MEDIDAS DE REDUCCION DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA</b>	
<p>El Consejo municipal para la gestión del riesgo CMGRD, debe velar por el funcionamiento de Sistemas de Alertas Tempranas, la Verificación permanente del Plan de Ordenamiento Territorial, POT y en especial, las medidas administrativas, de control y de Policía permanentes y necesarias para garantizar la regulación del asentamiento habitacional, industrial o comercial, incompatible con los usos adecuados del suelo y la protección de las áreas de retiro de fuentes hídricas.</p> <p>Realizar limpieza de cauces de basuras, escombros, empalizadas o cualquier objeto que pueda servir como obstáculo al libre paso de las aguas de los ríos causantes de las inundaciones en el área rural y de los caños en las zonas urbanas.</p> <p>La comunidad asentada en zonas de alto riesgo por inundaciones debe estar alerta sobre todo en los meses más lluviosos del año y avisar a las autoridades competentes cualquier anomalía en el manejo y uso de las corrientes hídricas.</p>	



	<b>Medidas estructurales</b>	<b>Medidas no estructurales</b>
<b>3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Obras de mitigación</li> <li>b) Reforestación</li> <li>c) Mantenimiento del cauce de los ríos y caños.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Campañas educativas</li> <li>b) Reglamentación de la protección de retiros de los ríos.</li> <li>c) Implementar medidas de vigilancia y control para protección de los cuerpos de agua.</li> </ul>
<b>3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Reubicación de viviendas</li> <li>b) Mejoramiento de vivienda</li> <li>c) Mejoramiento del sistema de alcantarillado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Educación a la comunidad</li> <li>b) reglamentación para evitar la construcción en zonas de riesgo.</li> </ul>
<b>3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad:</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Fortalecimiento de los Organismos de Socorro.</li> </ul>
<b>3.3.4. Otras medidas:</b> Crear e implementar 18 comités Corregimentales de prevención y atención de desastres		
<b>3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVO</b>		
Se deberán reubicar las viviendas identificadas en zona de alto riesgo no mitigable, Se deben construir las obras de mitigación necesarias en los sitios identificados como mitigables, campañas de educación ambiental y de prevención ante eventos de inundación y medidas de control y vigilancia para evitar construir viviendas y demás construcciones en zonas de alto riesgo de inundación.		
	<b>Medidas estructurales</b>	<b>Medidas no estructurales</b>
<b>3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) construcción de Obras de mitigación tales como jarillones de protección de inundaciones y muros de protección contra la erosión fluvial</li> <li>b) Dragado y limpieza de caños</li> <li>c) Reforestación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Reubicación de viviendas en zonas de riesgo no mitigable</li> <li>b) Campañas educativas</li> <li>c) Reglamentación de la protección de retiros de los ríos.</li> <li>d) Implementar medidas de</li> </ul>



	d) Mantenimiento del cauce del río	vigilancia y control para protección de los cuerpos de agua.
<b>3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Reubicación de viviendas</li> <li>b) Mejoramiento de vivienda</li> <li>c) Mejoramiento del sistema de alcantarillado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Educación a la comunidad</li> <li>b) reglamentación para evitar la construcción en zonas de riesgo.</li> </ul>
<b>3.4.3. Medidas de conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Dotación y capacitación de los 18 comités Corregimentales de prevención y atención de desastres</li> <li>b) Centro de reserva de materiales y enseres para atender posibles emergencias</li> </ul>	
<b>3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – PROTECCION FINANCIERA</b>		
Se plantea que el municipio gestione la compra de un seguro contra riesgo por inundación, involucrando la entidades privadas que puedan cooperar		
<b>3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE</b>		
<b>3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Fortalecimiento del Consejo Municipal Para La Gestión Del Riesgo De Desastre.</li> <li>b) Instrumentos de medición para articularse con el proyecto Torre Siata</li> <li>c) Capacitación a entidades de socorro como Cruz Roja, Bomberos y Defensa Civil.</li> <li>d) Fortalecimiento en equipos de salvamento</li> <li>e) Centro de reserva de materiales y enseres para atender posibles emergencias.</li> <li>f) Capacitación en sala de crisis.</li> </ul>	
<b>3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Programa de vivienda adaptada a las particularidades del territorio (FOVIS)</li> </ul>	

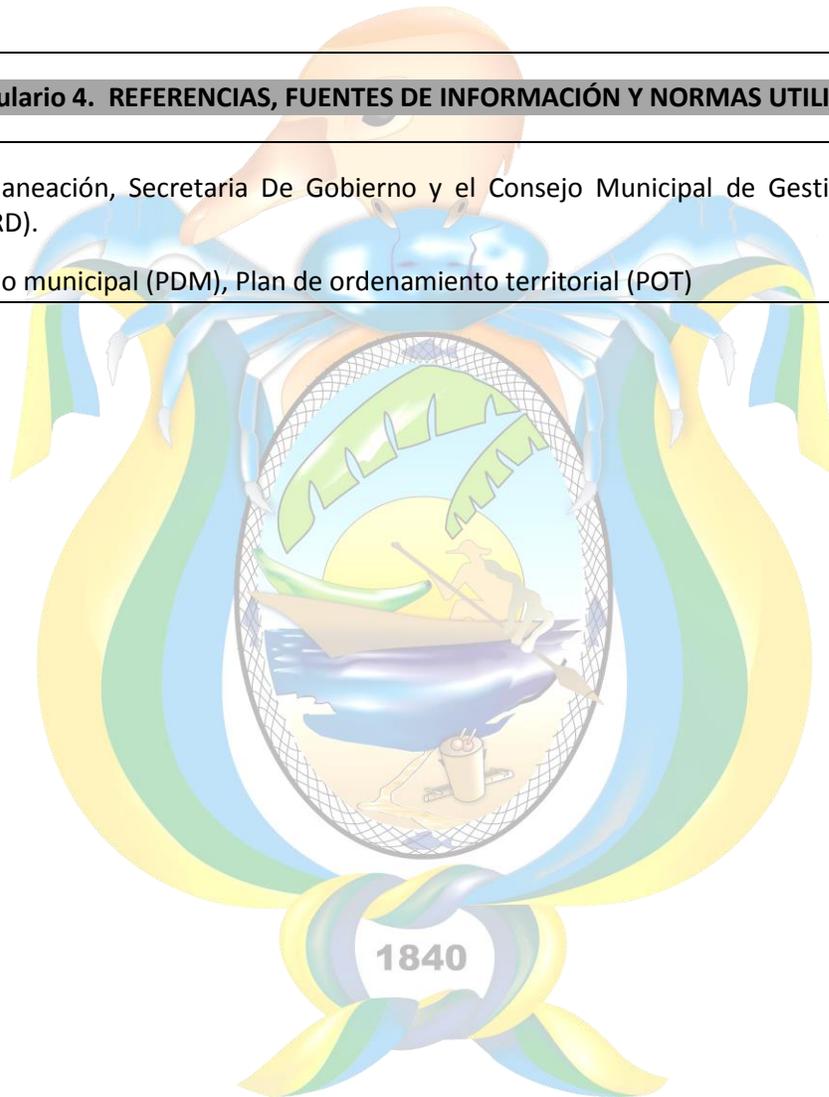


	<p>b) Asistencia en procesos de reactivación económica</p> <p>c) Implementación de planes escolares de gestión de riesgo de desastres en instituciones educativas</p>
--	---

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

Secretaría De Planeación, Secretaría De Gobierno y el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastre. (CMGRD).

Plan de desarrollo municipal (PDM), Plan de ordenamiento territorial (POT)





**ESCENARIO DE RIESGO POR INCENDIOS  
ESTRUCTURALES Y FORESTALES**

1840



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

El municipio de Turbo presenta una ubicación geográfica extrema con muchas llanuras e estribaciones montañosas, sumado a la discrepancia en sus diferentes estaciones climáticas (verano e invierno) exponiendo así al municipio tanto a temporadas de lluvias y temporadas de sequía, elevándolo a niveles exacerbados de riesgos por eventuales incendios, por otra parte las costumbres de los habitantes del municipio son alicientes que incrementan los incendios en zonas verdes y conflagraciones estructurales en el municipio de Turbo.

**SITUACIÓN No. 1**

**Descripción general:**

En los últimos años, en el municipio de Turbo se han venido presentando incendios en zonas rurales y en zonas urbanas, debido

**1.1 Época del año ocurrió:** Se ha presentado un incremento entre los años 2011 y 2012

**1.2. Fenómeno asociado con la situación:**

Esto debido a las sequias que se ha venido presentando por los trastornos climatológico que se han registrado a raíz de la ola invernal del fenómeno de la niña en la jurisdicción del municipio de Turbo.

**1.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:**

En el municipio de Turbo es una ciudad donde convergen un sinnúmero de clases étnicas las cuales traen consigo costumbres ancestrales, como la realización de quemas para el acondicionamiento de las tierras para los cultivos generando incendios forestales, también por el manejo de materiales volátiles en las viviendas como derivados del petróleo, carbón, manejo inadecuado de pipetas de gas y malas conexiones eléctricas las cuales son factores que favorecen la ocurrencia de este fenómeno.

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

La forma de manejo de muchos de los habitantes del municipio que se predisponen a realizar actividades en estado de embriaguez y a altas horas de la noche descuidándose de tal manera que da paso a que se produzcan incendios, por otra parte el desconocimiento del manejo de las pipetas de gas y la utilización de

**1.5. Daños y pérdidas presentadas:**

**En las personas:**

En las diferentes conflagraciones que se han presentado en el municipio, se ha evidenciado la pérdida de dos niños en el incendio que se produjo el día miércoles 4 de julio de 2012 a las 19:10 pm. Que al parecer la madre de los niños los dejó



	<p>encerrados porque salió hacer un mandado</p> <p><b>En bienes materiales particulares:</b> Se ha registrado la pérdidas totales y parciales en muchas viviendas y enseres</p> <p><b>En bienes materiales colectivos:</b> Hasta el momento no se tiene registro de que este fenómeno halla ocasionados daños en estructuras colectivas.</p> <p><b>En bienes de producción:</b> Si, se tiene evidencia de una conflagración en zona rural donde se vio comprometido un numero significativos de hectáreas de maíz</p> <p><b>En bienes ambientales:</b> Se registró un incendio forestal de 100 has. En el corregimiento de san José de mulatos, vereda puya arriba, el día 9 de marzo del 2012 entre las 9 y 11pm.</p>
<p><b>1.6. Factores que favorecieron la ocurrencia de los daños:</b></p> <p>En eventualidades de incendios ocurridas en zonas rurales, se le atribuye a las quemas indiscriminada que hacen los campesino para el acondicionamiento de sus tierra, también a la resequedad de los suelos, sumado a las vientos o brisas que ayuda a que avancen las llamas sobre los terrenos, por otra parte en las zonas urbanas los incendios son frecuentes por lo frágil de las conexiones internas en las viviendas, utilización de carbón para hacer su alimentos y por último y tal vez la más peligrosa es el manejo inadecuado de pipetas de gas propano comunes en toda las vivienda de la zonas urbana del municipio de Turbo.</p>	
<p><b>1.7. Crisis social:</b></p> <p>Deterioro de la calidad de vida con afectación de la salud humana, la economía familiar.</p>	
<p><b>1.8. Desempeño institucional:</b></p> <p>La administración municipal de Turbo articulado con el cuerpo de bombero y consejo municipal de gestión del riesgo de desastres CMGRD han atendido favorablemente estos inconvenientes, con atención oportuna a las zonas afectadas y está al pendiente de la situación con el objetivo de que no se incrementen los incendio en el municipio.</p>	



**1.9. Impacto cultural:**

Los habitantes ha tomado conciencias sobre el tema de los manejos de estos enseres como lo son pipetas de gas, quemas a los terrenos entre otros con la utilización moderada y con un mayor control de sus maniobras en sus viviendas, la administración viene fortaleciendo los cuerpos de socorro para que estén preparados para cualquier eventualidad inesperada que pueda generar en jurisdicción del municipio de Turbo.

**Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR INCENCIO ESTRUTURALES Y FORESTALES**

**2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA**

**2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:**

La problemática por incendios en el municipio de Turbo, se extiende a lo largo y ancho de su jurisdicción, porque en las zonas rurales se presentan incendios en campos abiertos, los cuales afectan y destruyen pequeñas viviendas a su paso, mientras que en los centros poblados y casco urbanos del municipio se presenta con más frecuencia incendios estructurales debido a cortos en redes eléctricos internas y a fallas en electrodomésticos.

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

Los incendios estructurales en el municipio de Turbo es de tendencias tecnológicos por la cantidad de electrodomésticos y a las malas redes internas de las viviendas que ocasionan cortos eléctricos y dan paso a la conflagraciones estructurales. Por otra parte en cuanto el tema de las incendios forestales se inclina más a la acciones antrópicas, puesto que muchos campesino realizan quemas en los campos según sus costumbres para adecuamiento del terreno para la siembra

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

- Malas conexiones eléctricas internas
- Fallas de electrodomésticos en mal estados
- Quemas indiscriminada de terrenos baldíos
- Manipulación inadecuadas de pipetas de gas

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

La alcaldía del municipio de Turbo el cuerpo de bomberos y en especial la Secretaría de Planeación se ha mantenido en estrecha relación con el CMGRD, en aras de buscar alternativas o soluciones para prevenir este tipo de situaciones que aqueja al municipio de Turbo.



## 2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS Y SUS VULNERABILIDADES

### 2.2.1 Identificación general:

#### a) Incidencia de la localización:

La posibilidad de que se presente un incendio estructural o forestal es un factor latente en el municipio de Turbo, debido a la falta de medidas de seguridad de los habitantes del municipio frente a elementos volátiles que puedan desencadenar un eventual emergencia por incendios.

#### b) Incidencia de la resistencia:

Las viviendas en casco urbanos en su gran mayoría son de concreto pero en muchas ocasiones las redes eléctricas internas y sus electrodoméstico presenta corto circuitos ocasionando incendios inesperados, por otra parte en las zonas rurales prima las viviendas construidas de forma artesana, en madera y de materiales reciclable, sumado a esto el manejo de carbón y de fogones artesanales contiguo a espacios habitacionales, creando la posibilidad de que se presente conflagraciones.

#### c) Incidencia de las condición es socio-económica de la población expuesta:

### 2.2.2. Población y vivienda:

En cuanto a incendio se podría estimar que toda la población del municipio de Turbo esta propensa a sufrir incendio, tanto estructurales como forestales para el caso de las zonas rurales, puesto que estos se presenta de manera inesperada.

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

El problema radica en la negligencia y descuido de muchos habitantes en cuanto a factores y elementos que puedan causar una emergencia de incendios en el municipio de Turbo.

### 2.2.4. Infraestructura de servicios sociales:

Esta problemática tiende a destruir de forma total o parcial las edificaciones donde se presentan los incendios ya sea en casco urbano o en la zona rural del municipio.

### 2.2.5. Bienes ambientales:

Por medio de incendios forestales se presenta la perdida amplias zonas verdes y de cultivo de pan



coger de los moradores de las zonas rurales del municipio.	
<b>2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE</b>	
<b>2.3.1 Identificación de daños y/o pérdidas:</b>	<p>Ante eventos de incendios forestales o estructurales, pueden presentarse pérdida total o parcial de viviendas</p> <p>Esta conflagración pueden genera quemas en extensas zonas de bosque, cultivos de pan coger y zonas de pasto.</p>
<b>2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas:</b>	
Los estragos que generan los incendios son desoladores ya que la familia pierde su recurso primordial que es la vivienda creando desestabilidad emocional para todos sus integrantes.	
<b>2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:</b>	
Se debe accionar el CMGRD en cabeza de su coordinar para que designe a la institución pertinente en el municipio la atención del caso en particular, el cual sería el cuerpo de bombero de la jurisdicción.	
<b>2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN, ANTECEDENTES</b>	
Las intervenciones en estos caso en particular es liderada por el cuerpo de bombero del municipio de Turbo, puesto que son la institución más idóneas y calificada para atender este tipo de emergencia.	





**EMERGENCIA (INCENDIO FORESTAL MARZO 12 DE 2012) CORREGIMIENTO SAN JOSÉ DE MULATOS, VEREDA PUYA ARRIBA**

Fuente: Cuerpo De Bombero Municipio De Turbo



**EMERGENCIA (INCENDIO ESTRUCTURAL, CORREGIMIENTO CURRULAO, SEPTIEMBRE 24 DE 2011)  
MUNICIPIO DE TURBO**



**EMERGENCIA (INCENDIO DE VIVIENDA EN LA CALLE 10 CARRERA 16 BARRIO BALTAZAR CASCO  
URBANO MUNICIPIO DE TURBO ABRIL 20 DE 2012)**

Fuente: Cuerpo De Bombero Municipio De Turbo

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

**3.1. ANALISIS A FUTURO**

La prospectiva se orienta a promover la sensibilización de la comunidad Turbo, con el manejo a todo los enseres y artefactos que una u otra forma pueden generar un riesgo para el entorno, su grupo familiar o para sí mismo

**3.2 MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO**

**3.2.1 Estudio de análisis de riesgo**

**3.2.2. Sistema de monitoreo**

- a) Vigilancia de la comunidad.
- b) Atención de los funcionarios del cuerpo de bombero.
- c) Supervisión de la alcaldía municipal en conjunto con el CMGRD.

**3.2.1 medidas especiales para la comunidad del riesgo**

La prohibición de quemas indiscriminada de basura u otros objeto volátiles e inflamables

**3.3. MEDIDAS DE REDUCCION DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA**

	<b>Medidas estructurales</b>	<b>Medidas no estructurales</b>
<b>3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>		Sensibilización de las comunidades con el manejo de elementos volátiles e inflamables en el interior de sus viviendas
<b>3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad</b>		Medidas de seguridad de los habitantes del municipio frente elementos inflamables
<b>3.3.3. Medidas de efecto combinado:</b>		
<b>3.3.4. Otras medidas:</b>		



<b>3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCION PROSPECTIVO</b>		
	<b>Medidas estructurales</b>	<b>Medidas no estructurales</b>
<b>3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Campañas educativas a la comunidad sobre las quemas indiscriminadas de basura.</li> <li>b) Revisión de redes eléctricas por personal calificado al interior de sus viviendas.</li> </ul>
<b>3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Educación a la comunidad</li> </ul>
<b>3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad</b>	Dotación y capacitación de los 18 comités Corregimentales de prevención y atención de desastres	
<b>3.4.4 Otras medidas</b>		
<b>3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – PROTECCION FINANCIERA</b>		
<b>3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE</b>		
<b>3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Fortalecimiento del Consejo Municipal Para La Gestión Del Riesgo De Desastre.</li> <li>a) Fortalecimiento del Cuerpo De Bomberos Turbo en máquinas para extinguir incendios</li> <li>b) Fortalecimiento en equipos de salvamiento</li> <li>c) Posee depósitos de reserva en materiales de construcción y alimentación, para el suministro de ayudas humanitarias a la comunidad afectada</li> </ul>
<b>3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación</b>	Programa de vivienda adaptada a las particularidades del territorio (FOVIS)	

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

SECRETARIA DE PLANEACION, CORPOURABA Y EL CMGRD

Archivo de la institucionales del cuerpo de bomberos de Turbo





# CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ESCENARIO DE RIESGO POR LA EROSIÓN COSTERA



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

**SITUACIÓN No. 1**

**Descripción general:**

La zona costera del municipio de Turbo, desde punta Caimán Nuevo hasta los alrededores de punta Coquito han experimentado al menos durante los últimos 40 años procesos de erosión, con retroceso de la línea de costa y deterioro de la infraestructura urbana, pérdida de tierras dedicadas a cultivos y desaparición paulatina de las playas.

Entre las poblaciones de Tié y Punta de Piedra la costa es acantilada como consecuencia de un proceso de erosión continuo que permitió la conformación de este talud sobre una terraza litoral existente y que descendía suavemente hacia el mar; las playas que la antecedía han desaparecido y actualmente sólo se observa una franja de playa cuando baja la marea y las condiciones marinas favorecen la depositación.

El sector conocido como La Playa en el casco urbano de Turbo ha sufrido retrocesos de varios metros al año destruyendo completamente las playas y gran parte de la infraestructura urbana, como la vía de la playa y varios de los estaderos y otros negocios dedicado al turismo que allí se localizaban. También han sido afectadas viviendas, escuelas y la infraestructura de la Capitanía del Puerto, el Batallón de infantería y la pista del aeropuerto.

Son múltiples las obras de protección costera que se han implementado sin que los resultados sean satisfactorios, por el contrario, parecen haber incrementado localmente el problema y producido desesperanza entre los habitantes de las zonas afectadas.

**1.1 Época del año ocurrió:** Desde el Año 1960 aproximadamente y continua de forma progresiva

**1.2. Fenómeno asociado con la situación:**

La síntesis de la información disponible en los diferentes estudios realizados en la zona sugiere que la “susceptibilidad” generalizada a la erosión podría ser la respuesta a ascensos relativos del nivel del mar, asociados a la tectónica regional, a los efectos del diapirismo de lodos y a la hidroisostacia, entre otros posibles factores.

**1.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:**

Entre los años 1900-1930 (Nieto, 2004) se abrió la boca El Roto del delta del Atrato, con orientación NE, que llevó al retroceso de la boca principal que era la boca Tarena, orientada hacia el N, alterando



así la dinámica litoral en la región; a este hecho se sumó el dragado de las bocas del Atrato que comenzó en la década del 60 y que acentuó los cambios en la dinámica, especialmente en la distribución de la carga sedimentaria que trae el río Atrato y su tamaño de grano, ya que el caudal que inicialmente salía sólo por la boca Tarena y luego por la de El Roto, ahora estaba distribuido por múltiples bocas. La pluma turbia de sedimentos se dirige hacia el NE, alcanzando la costa oriental, cuando los vientos soplan del SW que es sólo una pequeña parte del tiempo y en cambio, cuando los vientos soplan del NW o no soplan, la pluma se dirige hacia el sur, hacia bahía Colombia y por tanto no hay aporte al para las playas de Turbo (Montoya y Toro, 2006).

La tala de bosques en las cuencas produjo la disminución del caudal promedio de los ríos y con ello el aporte de sedimentos, especialmente tamaño arena; ahora se presentan en temporadas invernales caudales pico altos con alta carga de sedimentos, mientras que en el resto del año no alcanzan a suplir las necesidades que tiene el sistema.

La tala del manglar dejó expuesta la línea de costa a los procesos marinos, que la impactaron en forma directa desestabilizándola y produciendo su retroceso; lo mismo ocurrió a lo largo de los ríos en su parte final, dejando las riberas a merced de las aguas que durante los eventos de inundaciones socavan lateralmente y amplían el cauce. Es bien conocido y ampliamente discutido en la literatura que las raíces de mangle son responsables de atenuar el impacto de las olas y corrientes y permitir la precipitación de los sedimentos que éstas traen consigo, permitiendo no sólo el equilibrio, sino localmente el avance de la franja litoral. Esta situación ha sido particularmente importante en varios sectores del delta del Atrato y en los pequeños deltas y desembocaduras en la parte oriental de la bahía Colombia y norte de la población de Turbo.

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

La terraza litoral que bordea al municipio de Turbo en su lado oriental tiene cultivos de banano o plátano en un porcentaje muy alto; como consecuencia de las exigencias del cultivo, hay una red de drenaje muy densa que corta la terraza y encauza las aguas hasta las playas. Los continuos cortes sobre el acantilado y las playas constituyen puntos de incidencia mayor de los procesos costeros, con desprendimiento de masas de suelo, socavación lateral de cauces y acanaladuras en las playas; estos procesos desde allí se irradian hacia los alrededores constituyéndose así en un problema de retroceso litoral más generalizado.

En las zonas urbanas de Tié y Punta de Piedra, la falta de un alcantarillado pluvial y de aguas servidas obliga al uso de desagües también hacia los acantilados y la zona de playa, generando problemas similares a los contemplados anteriormente. Las infiltraciones producidas desde tuberías enterradas en diferentes viviendas también desestabilizan el suelo provocando movimientos en masa y colapso no sólo del acantilado sino de parte de las viviendas como lo que se observa en casi todo el frente de la población de Punta de Piedra.

La construcción de la vía perimetral para llegar hasta la punta de las Vacas, donde están las instalaciones de combustibles, el aeropuerto, oficinas de entidades estatales, Batallón de Infantería y Capitanía de Puerto, implicó hacer un terraplén sobre terrenos de pantanos de manglar y playas.



Alrededor de esta vía comenzó la urbanización con la construcción de viviendas, hoteles y otra infraestructura turística. Los manglares y las playas, que son la protección natural de la costa fueron intervenidos y las edificaciones se constituyeron en un obstáculo para el normal desenvolvimiento de los procesos marinos y costeros, alterando de esta forma la dinámica y acelerando los procesos erosivos que naturalmente se había iniciado cuando aún no se había urbanizado la playa.

<b>1.5. Daños y pérdidas presentadas:</b>	<p><b>En las personas:</b></p> <p>Aunque en los eventos de erosión no han presentado muerto ni heridos, hay traumas psicológicos y zozobra por un posible mar de leva en zonas bajas como en sector de la playa o posibles movimientos en masa y/o caída de bancada, en la zona rural del sector de Tié y punta de piedra.</p>
	<p><b>En bienes materiales particulares:</b></p> <p>Se han presentado afectación sobre muchos estaderos turísticos en la franja de la zona de la cabecera municipal, en sector de Tié - Punta de piedra- Yarumal se han evidenciado afectación en un sinnúmero de viviendas, de las cuales han sido parcial o totalmente destruidas.</p>
	<p><b>En bienes materiales colectivos:</b></p> <p>Se ha visto afectado de forma parcial o total, el trayecto de la vía que conecta el sector de la playa del municipio con el antiguo aeropuerto-punta de las vacas, creando erosión a todo lo largo de la franja litoral, poniendo en riesgo de desplome postes de energía.</p>
	<p><b>En bienes de producción:</b></p> <p>En la zona de sector la playa se presentación afectación ya que por medio de la erosión y la pérdida de la playa ha disminuye el atractivo turístico en el municipio, En las zonas de Tié y Punta de Piedra es afectado en grandes extensiones y en forma progresiva cultivos de banano o plátano.</p>
	<p><b>En bienes ambientales:</b></p> <p>Causa principalmente la perdida de la línea de costa del municipio. Suelo, manglar, cambio de paisaje.</p>

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

Las tendencias erosivas naturales fueron aceleradas por intervenciones humanas como la desviación



del río Turbo, la extracción intensiva de materiales de playa y el manejo inadecuado (o no manejo) de las aguas lluvias y residuales.

**1.7. Crisis social:**

Deterioro de la calidad de vida con afectación de la salud humana, la economía familiar.

**1.8. Desempeño institucional:**

Las instituciones son DIMAR, CORPOURABA y Municipio de Turbo las cuales deben trabajar asociadas y controlar la invasión de áreas costeras como en el sector El Uno que en el año 2005 empezó a poblarse con 12 personas y hoy existen más de 25 viviendas..

**1.9. Impacto cultural:**

Las playas de Turbo ya no representan un atractivo para propios y visitantes por la pérdida de la playa donde se recreaban los habitantes del municipio de Turbo y por lo tanto ha disminuido la afluencia de turistas.

**Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR EROSIÓN COSTERA**

**2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA**

**2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:**

La zona costera del municipio de Turbo, desde punta Caimán Nuevo hasta los alrededores de punta Coquito han experimentado al menos durante los últimos 40 años procesos de erosión, con retroceso de la línea de costa y deterioro de la infraestructura urbana, pérdida de tierras dedicadas a cultivos y desaparición paulatina de las playas.

Entre las poblaciones de Tié y Punta de Piedra la costa es acantilada como consecuencia de un proceso de erosión continuo que permitió la conformación de este talud sobre una terraza litoral existente y que descendía suavemente hacia el mar; las playas que la antecedió han desaparecido y actualmente sólo se observa una franja de playa cuando baja la marea y las condiciones marinas favorecen la depositación.

El sector conocido como La Playa en el casco urbano de Turbo ha sufrido retrocesos de varios metros al año destruyendo completamente las playas y gran parte de la infraestructura urbana, como la vía de la playa y varios de los estaderos y otros negocios dedicado al turismo que allí se localizaban. También han sido afectadas viviendas, escuelas y la infraestructura de la Capitanía del Puerto, el Batallón de infantería y la pista del aeropuerto.



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

La erosión costera en el municipio de Turbo es de tendencias naturales, pero por causa de intervenciones antrópicas este problema se ha incrementado llegando a niveles exorbitantes debido a los cambios de corriente de los diferentes ríos como son el Atrato, Turbo y León que despliegan sólidos en suspensión por todo el ecosistema, del golfo de Urabá dejando como saldo la pérdida de la líneas de costa del municipio.

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

- Cambio del cauce del río Turbo
- La extracción intensiva de materiales de playa
- El manejo inadecuado (o no manejo) de las aguas lluvias y residuales.
- La discrepancia del transporte de sedimentos en los diferentes puntos de la línea costera
- Fácil desgaste de las capas geológicas frágiles por las aguas de escorrentía y de infiltración durante los periodos de lluvias principalmente en la corona de los acantilados, límite de las terrazas frente al mar.
- Golpeteo incesante de las olas
- Predominio de suelos y materiales frágiles
- Fenómenos de “mal tiempo” como tormentas tropicales o coletazos de huracanes.

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

La alcaldía del municipio de Turbo y en especial la Secretaría de Planeación se ha mantenido en estrecha relación con las entidades encargadas de todo lo que respecta al manejo integral y sostenible del medio ambiente, como son Corpourabá, el Invermar entre otras, en aras de buscar alternativas o soluciones por medios de estudios a esta problemática que aqueja al municipio de Turbo.

## 2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS Y SUS VULNERABILIDADES

### 2.2.1 Identificación general:

#### a) Incidencia de la localización:

1840

La incidencia de las corrientes, el oleaje marino, acompañado con la arremetida de los fuertes vientos, creando la socavación y el transporte de sedimento en estas zonas hacen que la franja litoral sea las más vulnerables ante eventos de erosión.

#### b) Incidencia de la resistencia:

En esta zona se evidencia la presencia de viviendas construidas de forma artesanal siendo la materia prima la madera y en contadas ocasiones en concreto.



<p><b>c) Incidencia de las condición es socio-económica de la población expuesta:</b></p> <p>Son comunidades de escasos recursos económicos cuya actividad económica la derivan de la pescas artesanal</p>	
<p><b>2.2.2. Población y vivienda:</b></p> <p>En las zonas más vulnerables se encuentran el barrio el progreso, pescador 1 y 2 afectando las viviendas, estaderos situados en la orilla del mar e infraestructura urbana, como la vía de la playa por otra parte también son afectados las zonas ubicadas desde tié a punta de piedra hasta llegar a punta yarumal.</p>	
<p><b>2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados:</b></p> <p>La problemática radica en que hay infraestructuras construidas como viviendas, instituciones educativas, entre otras que se encuentran en sectores erosionados y se generan la posibilidad de colapsar por la cercanía a suelos erodables.</p>	
<p><b>2.2.4. Infraestructura de servicios sociales:</b></p> <p>En muchos sectores de estas zonas se presentan fractura a la redes de acueducto que en ocasiones no llega a mucho usuarios por la el retroceso de la línea de costa que expone las redes y se podría predecir que en un determinado evento de erosión severo se vería comprometido redes de energía.</p>	
<p><b>2.2.5. Bienes ambientales:</b></p> <p>En general la superficie de las franjas y taludes del litoral costero, los manglares son afectados por proceso erosivos debido a la fuerza con que golpea la resaca en la orilla. Teniendo en cuenta que los trayectos mencionados con anterioridad, son suelo que están constituidos principalmente de materiales finos en su gran mayoría y sumado a infraestructura en el sector, facilitando así el transporte de estos en forma descoordinada incrementando aún más el proceso de erosión en línea costera del municipio de Turbo.</p>	
<p><b>2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE</b></p>	
<p><b>2.3.1 Identificación de daños y/o pérdidas:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ante eventos erosión se puede presentar movimiento en masa de la bancada de donde se ubican viviendas aledañas, perdida de la línea de costa</li> <li>• Daños en viviendas y estaderos por colapso total o parcial de muros y cuantiosas pérdidas en enseres domésticos.</li> <li>• Daños en la infraestructura de servicios públicos principalmente los</li> </ul>



	<p>deterioro de vías, sistemas de acueducto, alcantarillado y redes de energía eléctrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdidas en bienes de producción tales como estaderos, viviendas y cultivos.</li> </ul>
--	--

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

Debido a que un sinnúmero de familias que podrían verse afectada por el evento progresivo de la erosión costera, se puede presentar desplazamiento de personas que quedaron sin vivienda tanto en el área rural como urbana. Puede quedar seriamente afectado los servicios básicos en la zona y perdidas económica en cuanto a los dueños de estaderos situados en las playas del municipio

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

Se debe accionar el Consejo Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres CMGRD para que se estudie la situación en la cual se adopte como respuesta a la emergencias, la ejecución del Plan De Gestión De Riesgo De Desastre como oposición al evento de erosión costera en el municipio, tomando las medidas pertinentes para así formular procesos de conocimiento, reducción y manejo de desastres.

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

Antes de emprender cualquier campaña de manejo de la erosión costera debe entenderse el concepto de erosión costera y la susceptibilidad de los distintos tipos de costa a sufrir el rigor de los agentes hidrodinámicos y geomórficos.

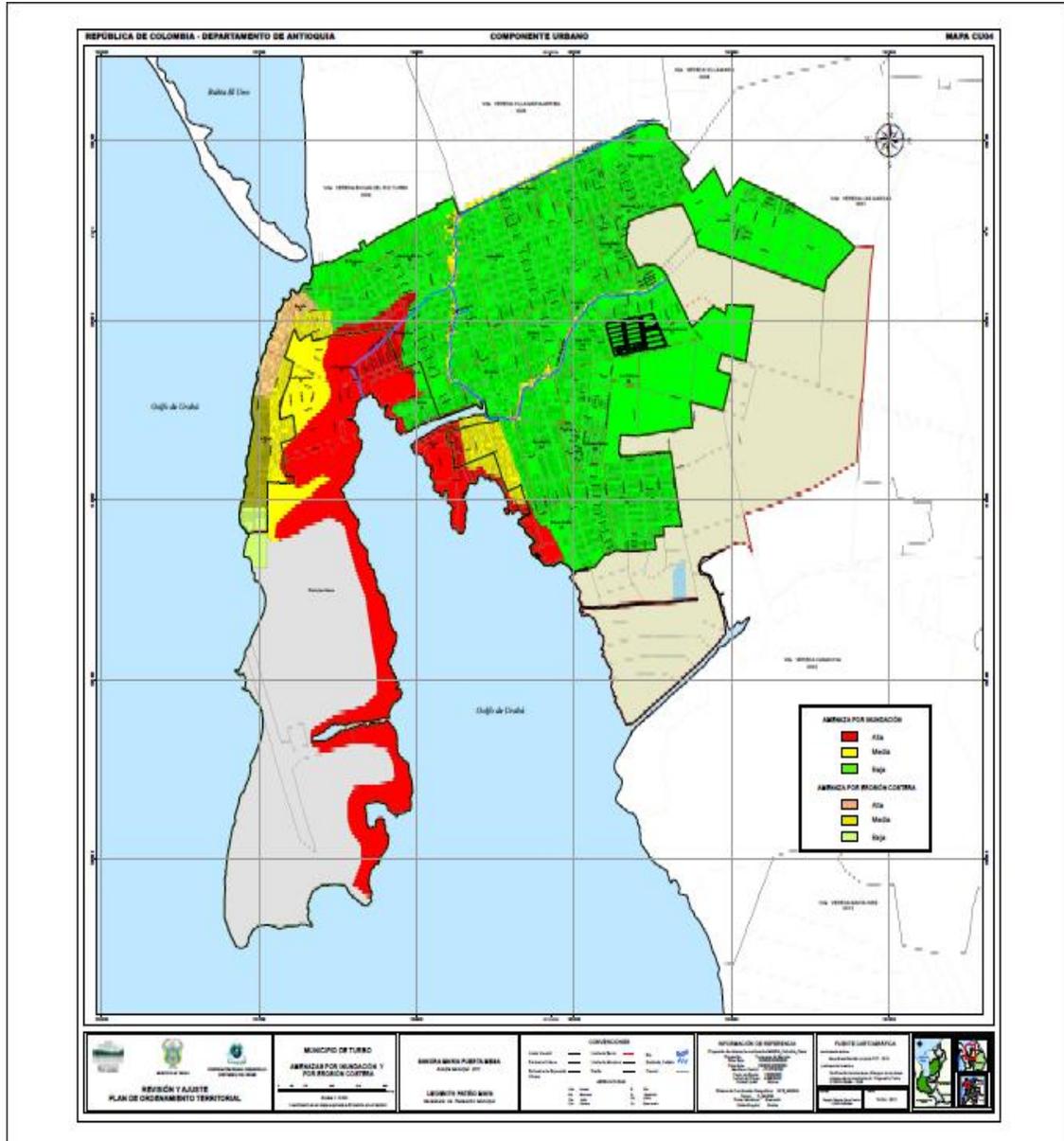
Existen técnicas estructurales o duras como rompeolas, gaviones y bolsacretos, batería de espolones ubicados en La Playa y en la vía al aeropuerto.

Existe de igual manera la reforestación de áreas de manglar.

En el municipio de Turbo se propone la construcción de un canal alternativo que por la iglesia del Santo Eccehomo en confluencia con el caño Puerto Tranca.



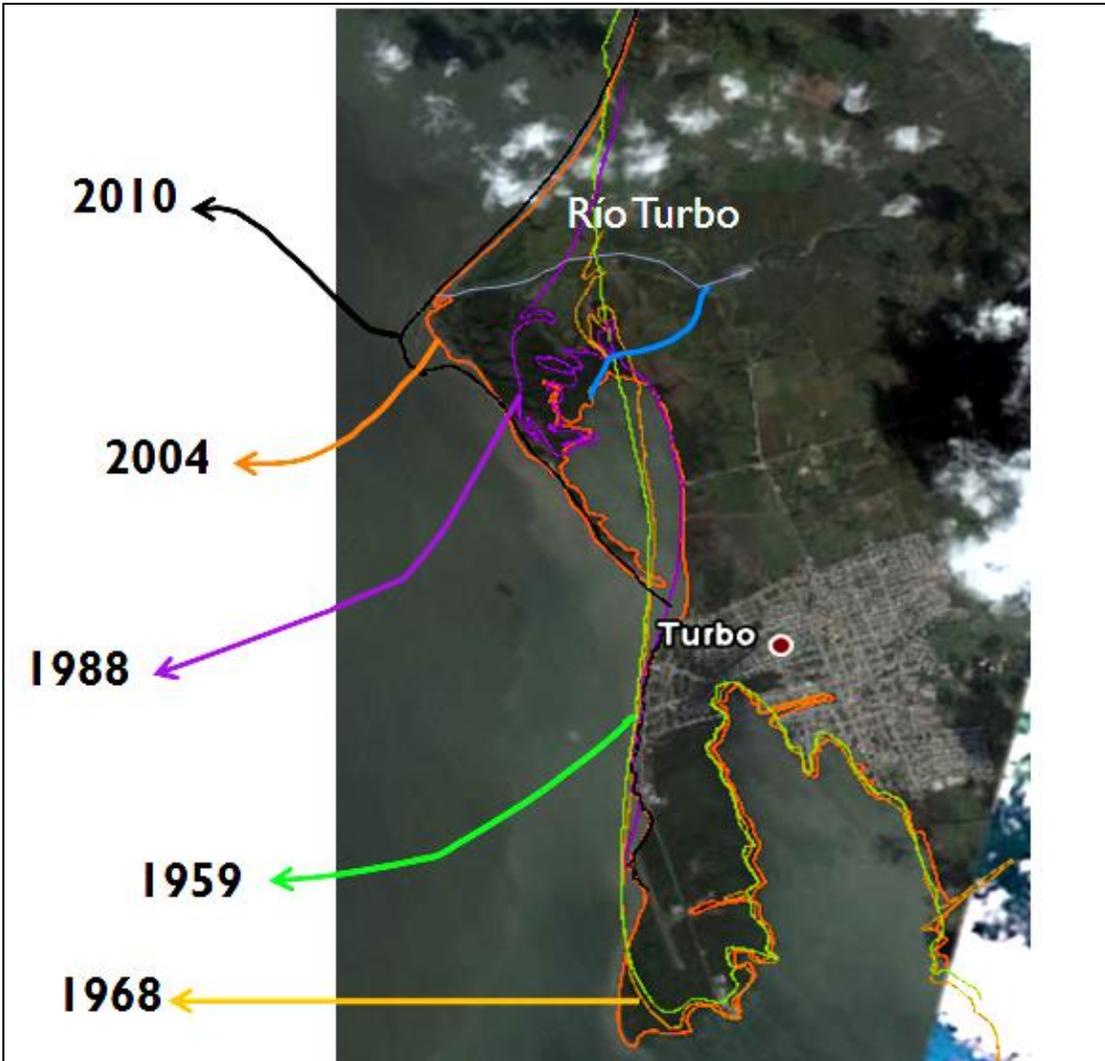
## Zonificación de amenaza por erosión costera



AMENAZA POR EROSION COSTERA	
Alta	
Media	
Baja	

Fuente: Corpourabá





Descripción gráfica de la dinámica del río Turbo y la evidencia de los cambios sufridos por el borde costero durante los últimos 50 años.

Fuente: Estudios Para Determinar Las Alternativas De Solución A Los Problemas De Erosión Costera Del Municipio De Turbo





**Procesos erosivos a lo largo de la playa de Turbo, con afectación de las estructuras civiles.**

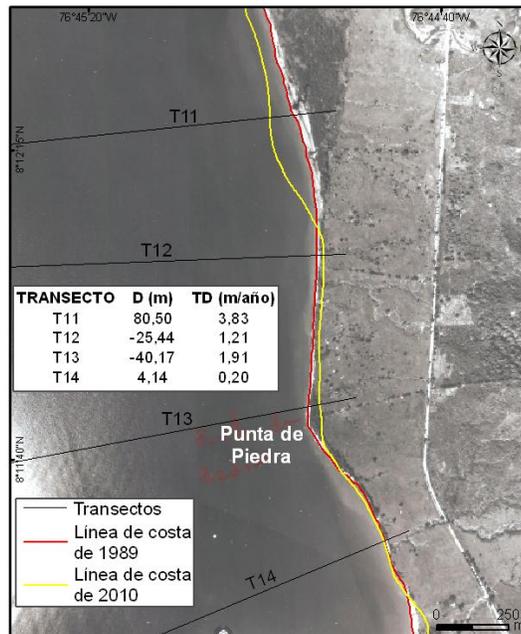
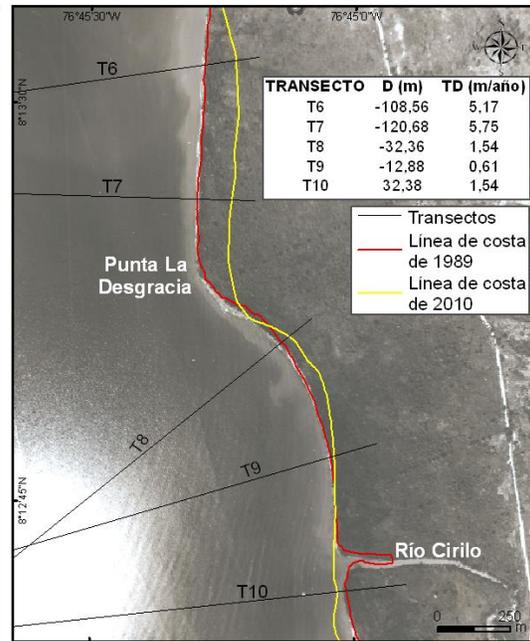
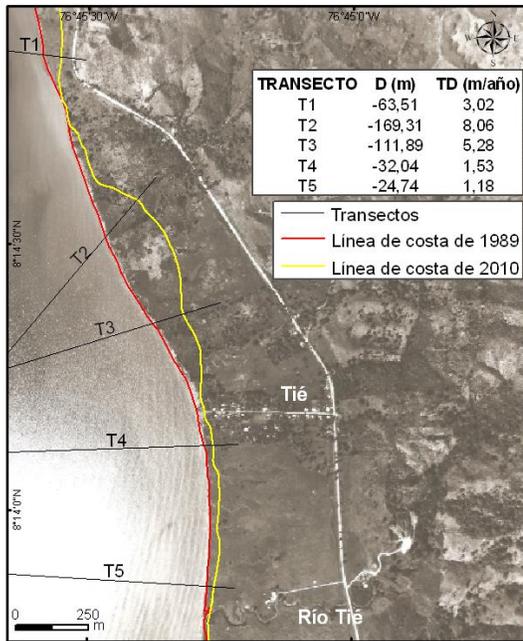
Fuente: Estudios Para Determinar Las Alternativas De Solución A Los Problemas De Erosión Costera Del Municipio De Turbo



**Procesos erosivos entre la Capitanía del Puerto y el aeropuerto.**

Fuente: Estudios Para Determinar Las Alternativas De Solución A Los Problemas De Erosión Costera Del Municipio De Turbo

1840



Posiciones de la línea de costa para los años 1989 y 2010 en el sector Tié-Punta de Piedra, donde se muestran los valores de la variación (retroceso o avance). D: desplazamiento; TD: tasa de desplazamiento.

Fuente: Estudios Para Determinar Las Alternativas De Solución A Los Problemas De Erosión Costera Del Municipio De Turbo





## Procesos erosivos en la población de Punta de Piedra con afectación de la infraestructura urbana

Fuente: Estudios Para Determinar Las Alternativas De Solución A Los Problemas De Erosión Costera Del Municipio De Turbo

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

**3.1. ANALISIS A FUTURO**

La prospectiva se orienta a promover la investigación y monitoreo de las condiciones físicas de la zona marina y costera, que permitan identificar las causas de la erosión y formular acciones tendientes a su prevención, mitigación y control.

Contar con el conocimiento básico relativo a corrientes, procesos erosivos y de construcción de playas necesarios para efectuar una acertada protección de las playas y acantilados en las principales zonas costeras.

**3.2 MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO**

**3.2.1 Estudio de análisis de riesgo**

- a) Evaluación del riesgo por Erosión Costera
- b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención

**3.2.2. Sistema de monitoreo**

- a) Sistema de observación por parte de la comunidad.
- b) Instrumentación para el monitoreo

**3.2.1 medidas especiales para la comunidad del riesgo**

**3.3. MEDIDAS DE REDUCCION DEL RIESGO – INTERVENCION CORRECTIVA**

	<b>Medidas estructurales</b>	<b>Medidas no estructurales</b>
<b>3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) La realización de un relleno de playa</li> <li>b) Estabilización del borde costero a través de estructuras hidráulicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) proteger esta zona.</li> <li>b) Política marino costera</li> <li>c) Plan nacional de manejo e intervención de zonas costeras.</li> <li>d) POT</li> <li>e) Definición de áreas de protección</li> </ul>
<b>3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Reubicación de viviendas y estaderos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Regulación para evitar la construcción en zonas de riesgo.</li> </ul>



<p><b>3.3.3. Medidas de de efecto combinado:</b></p>	<p>a) Educar y capacitar, promover la enseñanza y la educación formal y no formal a los individuos que de cualquier manera estén involucrados con la zona costera sobre el uso sostenible de la misma y detallada de la dinámica que allí se genera y la sensibilidad del sistema a los cambios que en ella se generan</p>	
<p><b>3.3.4. Otras medidas:</b></p> <p>a) Caracterizar el ecosistema de playas y en general de la zona costera</p> <p>b) Caracterizar los agentes hidrodinámicos a diferentes escalas (olas, mareas, corrientes, vientos, lluvias) de manera que pueda evaluarse la dinámica marina y atmosférica sobre la costa</p> <p>c) Caracterizar la plataforma marina en cuanto a morfología y facies sedimentarias lo cual incluye batimetría a diferentes niveles de detalle.</p> <p>d) Evaluar las áreas de aporte de sedimentos</p>		
<p><b>3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVO</b></p>		
	<p><b>Medidas estructurales</b></p>	<p><b>Medidas no estructurales</b></p>
<p><b>3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b></p>	<p>a) La ejecución de obras duras como espolones y diques.</p>	<p>a) Dar cumplimiento y monitoreo de las políticas Caracterizar las estructuras de defensa, de amoblamiento urbano y de servicios</p> <p>b) Evaluar la historia de cambios en la línea de costa y el ancho de las playas.</p> <p>c) Identificar los sectores donde hubo pérdida de playa y reconstruir los procesos que dieron origen a dicha pérdida</p>
<p><b>3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b></p>	<p>a) Reubicación de viviendas y estaderos.</p>	<p>a) Diseños de obras.</p> <p>b) Establecer programas participativos con la comunidad</p> <p>c) Orientar a los funcionarios de las entidades que tengan injerencia en las zonas costeras en el manejo y uso sostenible de playas y zonas costeras.</p>



<p><b>3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad</b></p>	<p>a) Establecer protocolos para el uso de bases de datos interinstitucionales que puedan ser utilizadas por todas la entidades.</p> <p>b) Velar porque el Plan Nacional de Investigación para la prevención, mitigación y control de la erosión costera (PNIEC) se desarrolle satisfactoriamente de acuerdo con los parámetros establecidos.</p>
<p><b>3.4.4 Otras medidas</b></p> <p>a) Identificar e implementar las acciones que permitan la caracterización de la zona marina y costera a una escala adecuada para proponer medidas de prevención, mitigación, control, monitoreo y recuperación a corto y mediano plazo en aquellas áreas afectadas por los procesos erosivos y a largo plazo que cubre el litoral del municipio de Turbo.</p> <p>b) Identificar antiguas líneas de costa y evaluar elementos oceanográficos</p> <p>c) Estudios estratigráficos de la plataforma continental por métodos indirectos geofísicos y directos como sondeos y datación de eventos.</p> <p>d) Realizar campañas oceanográficas para la toma de datos, modelar condiciones oceanográficas.</p>	
<p><b>3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – PROTECCION FINANCIERA</b></p>	
<p>El riesgo desde el punto de vista financiero se refiere al potencial de pérdidas económicas y la reducción del mismo se basa en la implementación de medidas que permitan contar con recursos económicos en el momento en que se presente un desastre y se puedan cubrir total o parcialmente dichas pérdidas.</p>	
<p><b>3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE</b></p>	
<p><b>3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta</b></p>	<p>a) Fortalecimiento del Consejo Municipal Para La Gestión Del Riesgo De Desastre.</p> <p>b) Capacitación a entidades de socorro como Cruz Roja, Bomberos y Defensa Civil.</p> <p>c) Fortalecimiento en equipos de salvamiento</p> <p>d) Centro de reserva de materiales y enseres para atender posibles emergencias.</p> <p>e) Capacitación en sala de crisis.</p>



<p><b>3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación</b></p>	<p>a) Programa de vivienda adaptada a las particularidades del territorio (FOVIS)</p> <p>b) Asistencia en procesos de reactivación económica</p>
--	--

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

**SECRETARIA DE PLANEACION, CORPOURABA Y EL CMGRD**

Estudios Para Determinar Las Alternativas De Solución A Los Problemas De Erosión Costera Del Municipio De Turbo (Invemar – Gobernación De Antioquia – Corpourabá – Alcaldía De Turbo)

Archivo de las instituciones





# CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ESCENARIO DE RIESGO POR SISMOS



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

El municipio de Turbo fue declarado como zona de amenaza sísmica alta, según el Estudio General De Amenaza Sísmica De Colombia realizado por la Universidad de los Andes, la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica (AIS) y el INGEOMINAS, cuya primera edición fue publicada en 1996 por la AIS.

Dicho trabajo corresponde a la actualización del estudio llevado a cabo en 1984 como consecuencia del terremoto de Popayán para la primera versión del Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes (Decreto 1400 de 1984).

El municipio de Turbo se ubica en falla de rumbo con desplazamiento sinestral; su trazo es inferido y afecta rocas de la Formación Pavo inferior y estructuras dómicas a lo largo del río Turbo. El trazo de falla controla el curso del río Turbo. Posee una orientación aproximada de S80E y una longitud estimada de 33 Km (ANH-Universidad Nacional, 2009).

Es importante resaltar que el municipio de Turbo está influenciado directamente por el sistema de fallas de Murindó-Atrato y falla de Murri, que son fallas sísmicamente activas y determina una fuente sísmogénica para la región de Urabá.

**SITUACIÓN No. 2**

**Descripción general:**

Uno de los sismos más importantes de la historia se registró en el Atrato-Urabá el 17 de octubre de 1992, en donde se produjo una licuación en las riberas del río Atrato y sus afluentes; al día siguiente, el 18 de octubre se registraron sismos en todo el Atrato medio, principalmente entre Buchadó al S y Pavarandocito al N; hubo licuación de suelos hasta Quibdo al sur y hasta Apartado al norte. En Murindó la licuación generalizada destruyó casi todas las edificaciones en mampostería, así como las redes e instalaciones básicas del pueblo: acueducto, alcantarillado, energía, hospital, alcaldía, iglesia, escuela (Velásquez, 1992 en Maskrey, 1998).

**1. Época del año ocurrió:** 17 y 18 de octubre de año de 1992.

**2. Fenómeno asociado con la situación:**

Los movimientos telúricos, terremotos o sismos corresponden a un evento natural debido a la dinámica del Planeta. El municipio de Turbo se sitúa en una zona de amenaza sísmica alta ya que la probabilidad de ocurrencia de un evento sísmico es de alta debido a la influencia directa de sismofuentes importantes como son las Fallas de Murindo-Murri. En particular los eventos sísmicos de los días 17 y 18 de octubre de 1992 se sintieron con gran intensidad por los pobladores del municipio de Turbo.



**3. Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:**

La cercanía del municipio de Turbo a sismofuentes importantes como las fallas de Murindó-Murri constituye el factor más importante que favorece la ocurrencia del fenómeno. Otro factor importante es la constitución geológica del terreno, compuesto por rocas sedimentarias estratificadas y depósitos aluviales del Cuaternario que constituyen materiales “blandos” que favorece la intensidad del sismo. Es así como uno de los fenómenos asociados con el sismo corresponde a la licuación de suelos que fue observada en diferentes sitios del área urbana de Turbo.

Existen factores antrópicos que favorecen la magnitud de los daños como son las Viviendas y edificaciones construidas que no cumplen normas de sismo resistencia.

**4. Actores involucrados en las causas del fenómeno:**

Aunque las causas de eventos sísmicos son fundamentalmente naturales, existen actores sociales involucrados en los procesos de construcción de viviendas e infraestructura (Secretaría de Planeación Municipal, propietarios, diseñadores, etc.) que deben estar seguros de que la obra correspondiente se ajuste a los requisitos sismoresistentes, no solamente en sus cálculos y diseños estructurales, sino en el proceso mismo de la construcción. Es así como ante un sismo, la mejor prevención es reducir la vulnerabilidad cumpliendo las normas de construcción sismoresistentes.

<b>5. Daños y pérdidas presentadas:</b>	<p><b>En las personas:</b></p> <p>Aunque en el evento no se reportan muertos o heridos, si se evidenciaron traumas psicológicos, zozobra y miedo colectivo.</p>
	<p><b>En bienes materiales particulares:</b></p> <p>Se reportan daños en viviendas, edificaciones y pérdidas de enseres domésticos. Estos daños se evidenciaron principalmente en agrietamiento de edificaciones, agrietamiento de vías, licuación de suelos, entre otros.</p>
	<p><b>En bienes materiales colectivos:</b></p> <p>Existen reportes de daños y destrucción de la planta tratamiento del acueducto municipal, afectación de edificaciones oficiales (escuelas) y daño en las vías públicas y carretables.</p>
	<p><b>En bienes de producción:</b></p> <p>Reportes en locales comerciales con pérdidas de materia prima y víveres. Falta de</p>



	<p>abastecimiento de alimentos por daños en las vías carretables, falta de abastecimiento de agua por daño en acueducto y desabastecimiento general de productos de primera necesidad.</p>
	<p><b>En bienes ambientales:</b></p> <p>Causado principalmente por el fenómeno de licuación de suelos</p>
<p><b>6. Factores que favorecieron la ocurrencia de los daños:</b></p> <p>Existen factores naturales y antrópicos que favorecieron la ocurrencia de daños. Los primeros corresponden a la cercanía del municipio de Turbo a fuentes sísmicas (fallas activas) y la constitución geológica del terreno que hacen que los daños sean mayores. Los factores antrópicos tienen que ver con la poca cultura de construcción sísmo resistente que induce a Infraestructura mal construida. La población más vulnerable económicamente tiende a construir sus viviendas sin las normas mínimas que deben tener de acuerdo con las características de la zona.</p>	
<p><b>7. Crisis social:</b></p> <p>Además del pánico colectivo y zozobra de la población, hubo daños en infraestructura municipal, principalmente el servicio acueducto provocando un desabastecimiento temporal de agua y debido a daños en las carreteras de acceso al municipio se presentó desabastecimiento general de productos de primera necesidad.</p>	
<p><b>8. Desempeño institucional:</b></p> <p>Se actuó para la atención de la crisis del momento derivada del evento sísmico, en general se reporta una buena participación institucional para atender la crisis derivada de los daños causados por el sismo.</p>	
<p><b>9. Impacto cultural:</b></p> <p>El más importante es que las personas empezaron a tomar conciencia y las entidades públicas y privadas a ser más estrictas en el cumplimiento de las normas de sismoresistencia para la construcción y se empiezan a divulgar los riesgos por movimientos sísmicos. Es de anotar que este evento ocurrió hace más de dos décadas y tanto las instituciones como la población en general tienden a olvidar este evento y pierden conciencia de que los sismos son eventos que pueden ocurrir en cualquier momento y que deben estar preparados para afrontarlos.</p>	



**Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR SISMO**

**2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA**

**2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:**

De acuerdo con el Estudio General de Amenaza Sísmica de Colombia del año 1996, el Municipio de Turbo se localiza en una Zona De Amenaza Sísmica Alta, toda vez que está influenciado directamente por fallas sísmicamente activas como son el sistema de fallas de Murindó-Atrato y falla de Murrí, que constituyen fuentes sismogénicas para la región de Urabá. Aunque el estudio reporta un valor de aceleración de  $A_a=0.30\text{ G}$ , se deben realizar estudios locales de microzonificación sísmica que validen este valor. La constitución geológica del terreno, favorece la intensidad de los efectos causados por el evento sismo. Es así como uno de los fenómenos asociados con el sismo corresponde a la licuación de suelos que fue observada en el evento del año 1992 en diferentes sitios del área urbana de Turbo.

**2.1.2. Identificación de causas inmediatas y causas de fondo:**

Existen causas naturales del sismo del año 1992 como es la cercanía del municipio de Turbo a fuentes sísmicas (fallas activas) y la constitución geológica del terreno (cabecera municipal y corregimientos construidos sobre depósitos Cuaternarios) que hacen que los daños sean mayores. También existen factores antrópicos que influyen que los daños sean mayores cuando los procesos de construcción de viviendas e infraestructura no corresponden con requisitos sismoresistentes, no solamente en sus cálculos y diseños estructurales, sino en el proceso mismo de la construcción.

También existen viviendas y edificaciones tanto públicas como privadas que fueron construidas hace varias décadas cuando no existían normas de sismoresistencia.

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

El crecimiento desmesurado y no planificado del municipio de Turbo que genera barrios de invasiones donde se hace difícil el control en la construcción de viviendas. El asentamiento de viviendas en terrenos con poca capacidad portante y donde existen suelos licuables, de ahí lo importante que para las edificaciones mayores de dos pisos se hagan los análisis geotécnicos necesarios de los suelos. También la Falta de tierra disponible para construcción de viviendas, población en situación de desplazamiento, falta de respeto por la protección de las riberas de los ríos, entre otros factores puede favorecer la condición de amenaza por eventos sísmicos.

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



La administración municipal y en especial la Secretaría de Planeación o el encargado de expedir las licencias de construcción cumple un papel importante en el control y verificación al cumplimiento de normas sismoresistentes. Los urbanizadores y comunidad en general deben conocer la situación de amenaza del municipio por eventos sísmicos y reducir la vulnerabilidad cumpliendo las normas de construcción sismoresistentes.

## 2.2 ELEMENTOS EXPUESTOS

### 2.2.1 Identificación General

**a) Incidencia de la localización:**

La ubicación del municipio de Turbo cercana a sismofuentes importantes como son el sistema de fallas de Murindó-Atrato y falla de Murri, lo hacen vulnerable ante eventos sísmicos.

**b) Incidencia de la resistencia:**

Las viviendas y edificaciones construidas respetando normas de sismoresistencia, las hicieron menos vulnerables y más resistentes a los efectos de los sismos.

**c) Incidencia de la adaptabilidad al medio:**

En general se debe aplicar y cumplir con las normas sismoresistentes para disminuir la vulnerabilidad de las infraestructura tanto pública como privada, lo que disminuye también la vulnerabilidad en la población.

**d) Identificación de la capacidad de recuperación:**

El municipio de Turbo se encuentra actualmente en un proceso de fortalecimiento de su consejo municipal para la gestión del riesgo en el marco de la ley 1523 que reglamenta todos los aspectos en la atención, conocimiento, reducción y manejo de desastres en esta medida se articula la gestión municipal del riesgo de desastres con el departamento y con la nación para así tener la capacidad instalada que se requiere en el momento que ocurra una emergencia como la del 17 y 18 de octubre de 1992, estas acciones van de la mano de la gestión de secretaria de planeación que reglamenta las construcciones con normas sismoresistentes.

**e) Identificación de factores que favorecen el daño:**

El crecimiento desmesurado y no planificado del municipio de Turbo genera barrios de invasiones que constituyeron comunidades vulnerables tanto por sus condiciones económicas como por la precariedad física de las viviendas construidas. La construcción de infraestructura de varios niveles sin estudios y análisis previos de terrenos que identifiquen suelos licuables, los hicieron también vulnerables.



**f) Identificación de actores significativos en la condición de vulnerabilidad:**

La entidad pública encargada de otorgar licencias de construcción, deben hacer cumplir las normas sismoresistentes. Los urbanizadores y comunidad en general deben ser consciente que la situación del municipio respecto a la amenaza sísmica y reducir la vulnerabilidad cumpliendo las normas de construcción sismoresistentes.

**2.2.2. Población y vivienda:**

Las viviendas e infraestructura tanto pública como privada más expuestas o vulnerables las conforman aquellas que están construidas sin las normas mínimas de construcción sismoresistentes. De igual manera la población que las habitan estarán expuestas ante un evento sísmico.

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

En general la infraestructura que haya sido construida sin tener en cuenta las normas mínimas de construcción sismoresistentes será la más expuesta ante un evento sísmico.

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

Los establecimientos educativos anteriores a la norma sismoresistentes y que no hayan sido modificados o mejorados su estructura fueron los más expuestos. Algunas entidades que actualmente prestan servicios de salud o EPS que fueron establecidas o habilitadas en antiguas viviendas también están expuestas.

**2.2.5. Bienes ambientales:**

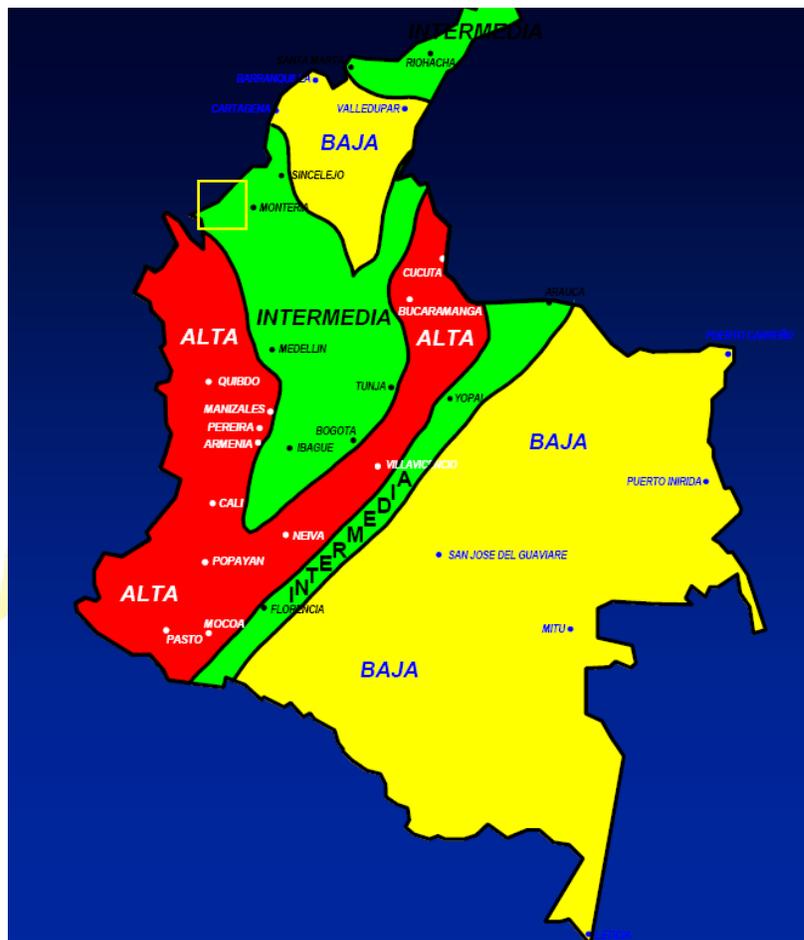
En general los suelos licuables aparentemente comunes en el municipio fueron los más expuestos y por tanto la infraestructura que fue construida sobre ellos. De ahí la importancia de hacer los análisis geotécnicos de los suelos antes de construir infraestructura. También los sismos pueden activar procesos de movimientos en masa hacia la parte alta de la cuenca, lo que puede ocasionar pérdida de suelo y alta sedimentación en el cauce del río Turbo (aunque este proceso fue poco evidenciado con el sismo del año 1992).

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



<p><b>2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:</b></p>	<p>Aunque no se ha realizado un estudio de microzonificación el riesgo sísmico en la cabecera municipal de Turbo o cabeceras Corregimentales, se pueden prever los mayores daños en las viviendas de barrios subnormales, en edificaciones antiguas. En general el nivel de daño será mayor en las viviendas e infraestructura que sea construida sin cumplir normas mínimas de sismoresistencia.</p>
<p align="center"><b>2.3.2 Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas:</b></p> <p>Además del pánico colectivo y zozobra de la población, puede presentarse daños en infraestructura municipal, principalmente el servicio acueducto provocando un desabastecimiento temporal de agua, daños en las carreteras de acceso al municipio provocando desabastecimiento general de productos de primera necesidad, daños en redes eléctricas ocasionando apagones temporales, entre otros. De acuerdo con la magnitud del evento y sus efectos adversos puede presentarse también desplazamiento en la población.</p>	
<p align="center"><b>2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:</b></p> <p>Un evento sísmico de gran magnitud podría ocasionar crisis institucional debido a sus falencias en la preparación tanto económica como intelectual para afrontar la situación o dar respuesta adecuada a las necesidades inmediatas de la población.</p>	
<p align="center"><b>2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS Y ANTECEDENTES DE INTERVENCIÓN</b></p>	
<p>Las medidas que se han implementado para reducir o evitar las condiciones de riesgo sísmico están directamente relacionadas con el mayor o menor control que la entidad pública encargada de otorgar las licencias de construcción para hacer cumplir las normas mínimas de construcción sismoresistentes.</p>	



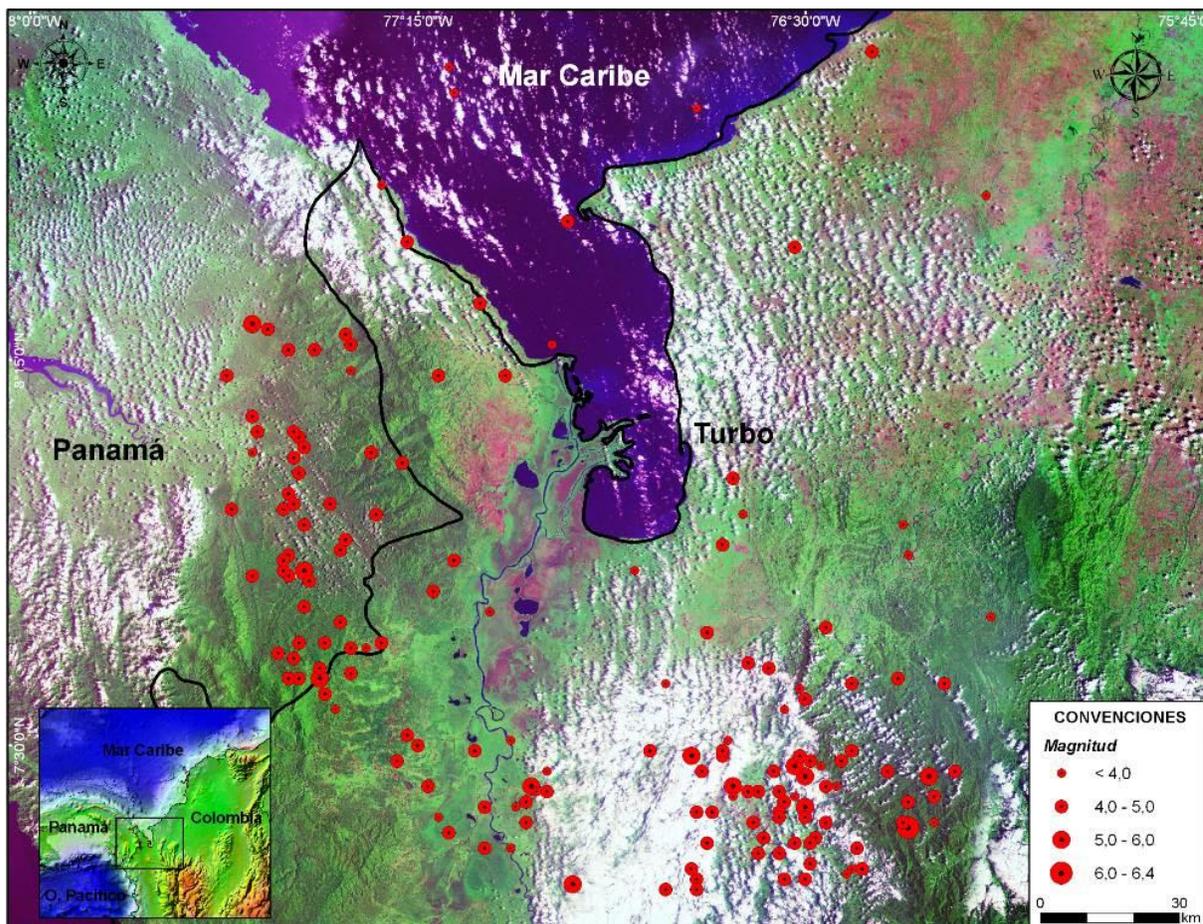


**Zonificación Sísmica Fuente: AIS-INGEOMINAS-UNIANDES (1996)**

1840

Fuente: Estudios Para Determinar Las Alternativas De Solución A Los Problemas De Erosión Costera Del Municipio De Turbo



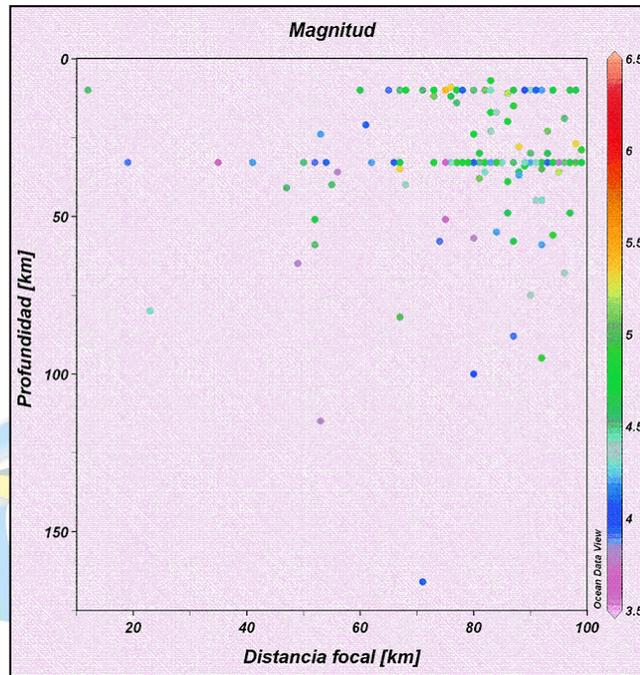


### Ubicación de los sismos registrados

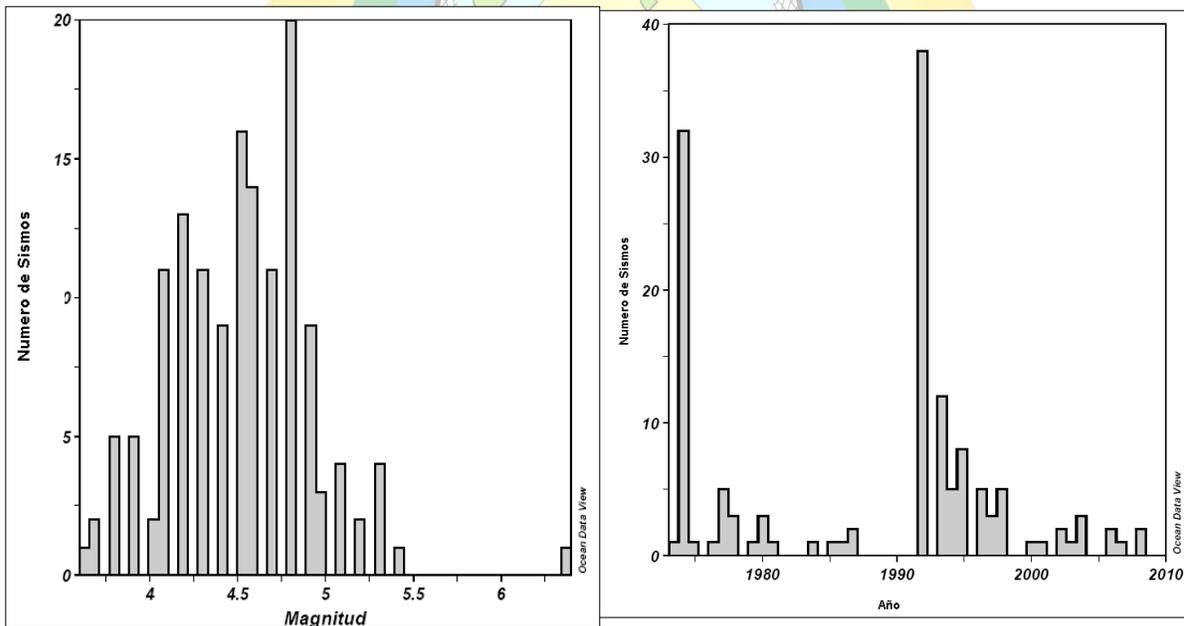
1840

Fuente: Estudios Para Determinar Las Alternativas De Solución A Los Problemas De Erosión Costera Del Municipio De Turbo





**Distancia Focal vs. Profundidad**



**Histogramas de número de sismos vs. a) años; b) Magnitud**

Fuente: Estudios Para Determinar Las Alternativas De Solución A Los Problemas De Erosión Costera Del Municipio De Turbo.



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

**3.1. ANÁLISIS FUTURO**

Dada las condiciones de amenaza sísmica del municipio de Turbo categorizada como ALTA, se debe disminuir la vulnerabilidad de la población y su infraestructura pública y privada mediante el control adecuado que se debe hacer para garantizar construcciones sismoresistentes.

**3.2. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN CORRECTIVA**

	<b>Medidas estructurales</b>	<b>Medidas no estructurales</b>
<b>3.2.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Construcción sismoresistentes</li> <li>b) Campañas educativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Control por parte de Planeación municipal en construcción sismoresistentes.</li> </ul>
<b>3.2.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Construcción sismoresistentes</li> <li>b) Vigilancia preventiva a las construcciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Educación a la comunidad en general en cuanto a la amenaza sísmica</li> <li>b) Estudio de microzonificación sísmica en la cabecera municipal de Turbo</li> </ul>
<b>3.2.3. Medidas de de efecto combinado:</b>	Capacitación y organización de la comunidad.	

**3.2.4. Otras medidas:**

**3.3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL RIESGO**

Las personas y sus familias deben conocer con anterioridad las áreas de seguridad tanto internas como externas en sus domicilios u oficinas. Deben limpiar los bordes de sus techos de objetos contundentes (macetas, maderas u otros). Realizar una evaluación estructural de las viviendas, oficinas, edificaciones públicas y privadas que se ajusten a construcciones sismoresistentes. Señalizar las zonas de escape y de seguridad. Tener siempre a mano un pequeño botiquín, una linterna y un radio a pilas. Tenga un pequeña reservas de alimento enlatado con vencimiento vigente.

La alcaldía deberá propender por:

- Evaluar las edificaciones y determinar los inmuebles de alto riesgo.



- Reubicar con urgencia las viviendas más vulnerables.
- Realizar simulacros con el objetivo de que la comunidad conozca cómo actuar en caso de producirse un sismo.
- Realizar inspecciones permanentes a los locales públicos a fin de verificar que estos cuente con medidas preventivas y estructuras seguras.
- Informar a la comunidad de las recomendaciones generales para actuar antes, durante y después del evento sísmico

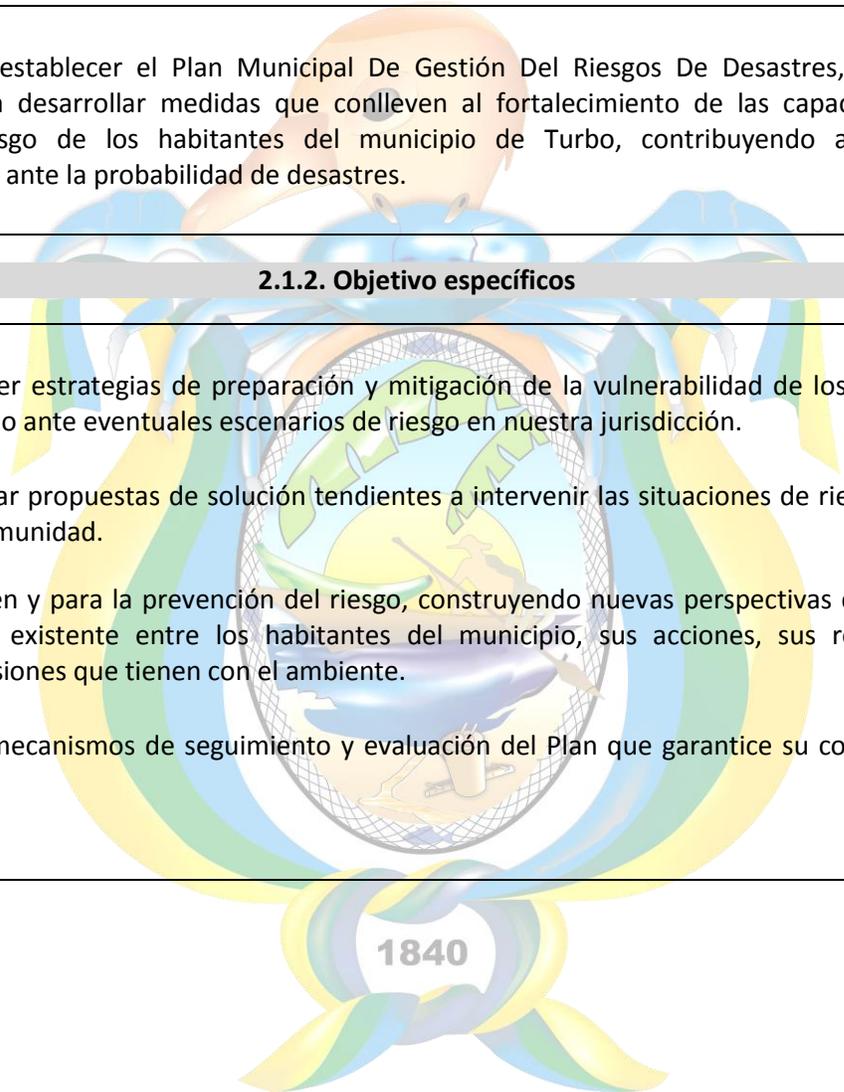
	<b>Medidas estructurales</b>	<b>Medidas no estructurales</b>
<b>3.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	a) Construcción sismoresistentes	
<b>3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	a) Construcción sismoresistentes	
<b>3.3. Medidas de de efecto combinado:</b>		
<b>3.4. Otras medidas:</b>		
<b>3.4. MEDIDAS DE REDUCCION DEL RIESGO – PROTECCION FINANCIERA</b>		
Se plantea que el municipio gestione la compra de un seguro contra riesgo sísmico, involucrando la entidades privadas que puedan cooperar		
<b>3.6 MEDIDAS PARA EL MANEJO DE DESASTRE</b>		
3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta	Fortalecimiento del consejo municipal para la gestión del riesgo, implementar los planes de contingencia y emergencia en instituciones educativas y realizar simulacros de respuesta frente a un evento sísmico	

<b>Formulario 5. FUENTES DE INFORMACIÓN</b>
<b>CORPÓURABA, ALCALDIA MUNICIPAL DE TURBO</b>





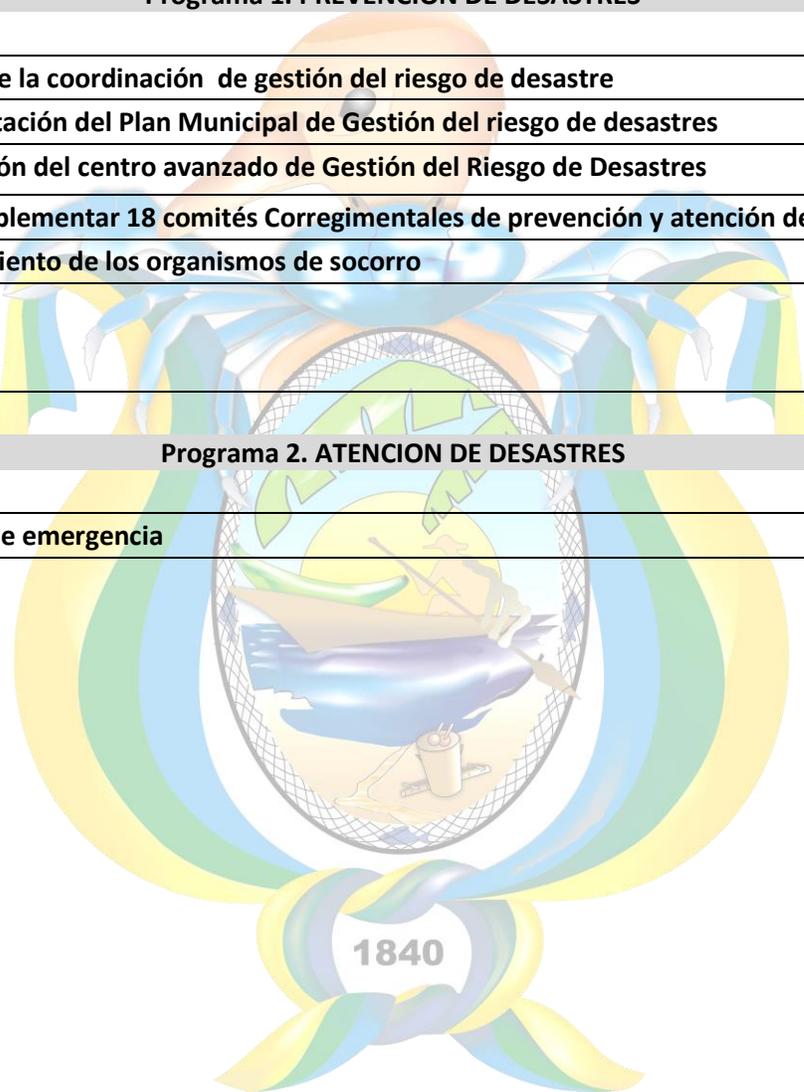
<b>2.1. OBJETIVOS</b>
<b>2.1.1. Objetivo General</b>
<p>Implementar y establecer el Plan Municipal De Gestión Del Riesgos De Desastres, como modelo estratégico para desarrollar medidas que conlleven al fortalecimiento de las capacidades para la gestión del riesgo de los habitantes del municipio de Turbo, contribuyendo a disminuir las vulnerabilidades ante la probabilidad de desastres.</p>
<b>2.1.2. Objetivo específicos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer estrategias de preparación y mitigación de la vulnerabilidad de los habitantes del municipio ante eventuales escenarios de riesgo en nuestra jurisdicción.</li> <li>• Identificar propuestas de solución tendientes a intervenir las situaciones de riesgo detectadas en la comunidad.</li> <li>• Educar en y para la prevención del riesgo, construyendo nuevas perspectivas de acuerdo a la relación existente entre los habitantes del municipio, sus acciones, sus relaciones y las repercusiones que tienen con el ambiente.</li> <li>• Definir mecanismos de seguimiento y evaluación del Plan que garantice su continuidad en el Futuro.</li> </ul>



## 2.2. Programas y Acciones

Programa 1. PREVENCIÓN DE DESASTRES	
1.1	Creación de la coordinación de gestión del riesgo de desastre
1.2	Implementación del Plan Municipal de Gestión del riesgo de desastres
1.3	Construcción del centro avanzado de Gestión del Riesgo de Desastres
1.4	Crear e implementar 18 comités Corregimentales de prevención y atención de desastres.
1.5	Fortalecimiento de los organismos de socorro

Programa 2. ATENCIÓN DE DESASTRES	
2.1	Atención de emergencia



### 2.3. Formulación De Acción

TITULO DE LA ACCION		
<b>Creación de la coordinación de gestión del riesgo de desastre</b>		
1. Objetivos		
Crear en el municipio de turbo la coordinación de gestión del riesgo		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o justificación		
Debido a las necesidades de los habitantes e impacto que generan las emergencia en el municipio de Turbo, se contempla la idea de crear la coordinación de gestión del riesgo en el municipio para atender y dar respuestas rápida y oportunas a los eventos que viene ocurriendo en nuestra jurisdicción.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
La creación de la coordinación de gestión del riesgo en el municipio de Turbo		
<b>3.1. Escenarios(s) de riesgos en el cual interviene la acción:</b>  En todos los posibles escenario que se pueda presentar en el municipio.	<b>3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:</b>  Prevención de desastres	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
<b>4.1 Población Objetivos</b>  <b>Municipio de Turbo</b>	<b>4.2. Lugar de aplicación</b>  <b>Municipio de Turbo</b>	<b>4.3. Plazo (periodo en años)</b>
5. RESPONSABLE		



**5.1 Entidad, institución u organización ejecutora.**

Alcaldía Municipal

**5.2 coordinación interinstitucional requerida.**

**6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS**

Atención oportuna a las diferentes emergencias que se presenten en el municipio de **Turbo**

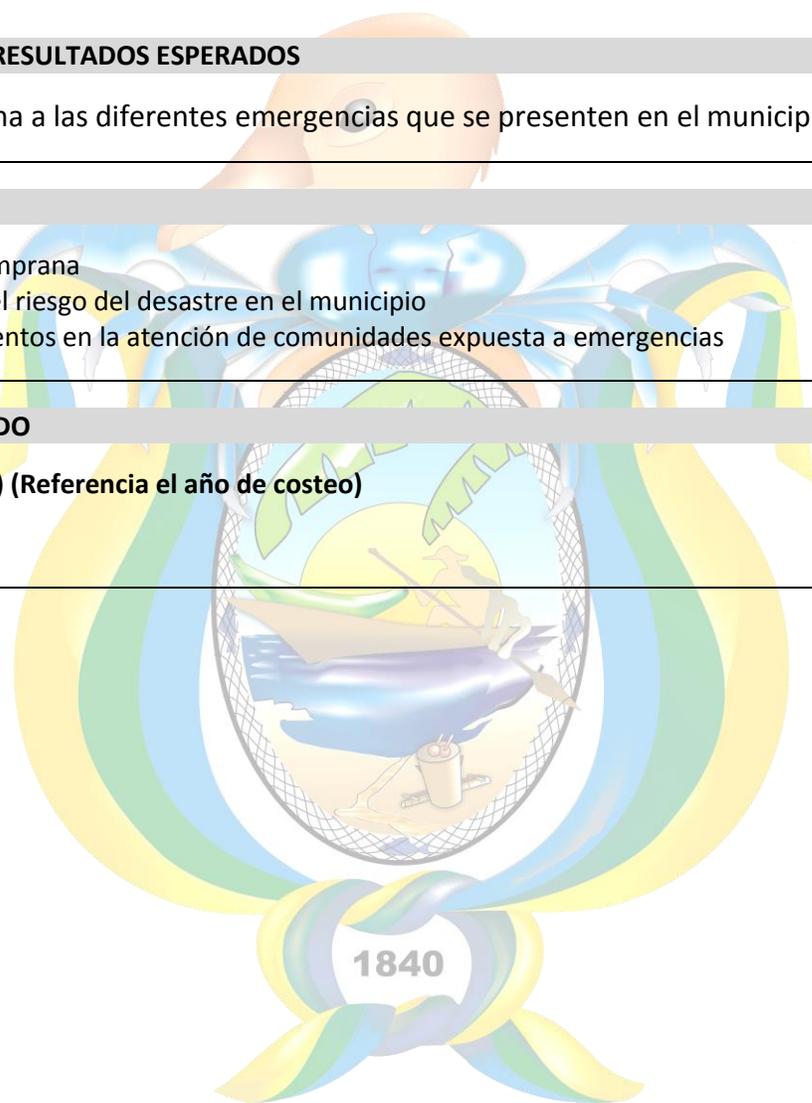
**7. indicadores**

- Alertas temprana
- Gestión del riesgo del desastre en el municipio
- Mejoramientos en la atención de comunidades expuesta a emergencias

**8. COSTO ESTIMADO**

(Millones de peso) (Referencia el año de costeo)

\$ 33.333.333



TITULO DE LA ACCION		
<b>Implementación del Plan Municipal de Gestión del riesgo de desastres</b>		
1. Objetivos		
Implementar el Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastre como directriz que ayuden para la tomas de decisiones.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o justificación		
De acuerdo con los cambios climáticos presentados en los últimos años y debido la frecuencia y la intensidad con que se generan los desastres, el gobierno nacional se tomó la tarea de crear e implementar políticas que tengan como objetivo primordial la prevenciones de desastres, debido a esto se hace necesario interiorizar a niveles municipales, la conceptualización y caracterización de los escenarios de riesgo en la localidad para prevenir y crear estrategias que vallan en pro de mejorar la calidad de vida de los habitantes del municipio de Turbo		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Implementación del plan municipal de gestión del riesgo de desastre		
<b>3.1. Escenarios(s) de riesgos en el cual interviene la acción:</b>  En todos los posibles escenario que se pueda presentar en el municipio.	<b>3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:</b>  Prevención de desastres	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
<b>4.1 Población Objetivos</b>  Municipio de Turbo	<b>4.2. Lugar de aplicación</b>  Municipio de Turbo	<b>4.3. Plazo (periodo en años)</b>
5. RESPONSABLE		



**5.1 Entidad, institución u organización ejecutora.**

Alcaldía Municipal

**5.2 coordinación interinstitucional requerida.**

Alcaldía municipal

**6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS**

Prevención y reducción de escenarios de riesgo en el municipio

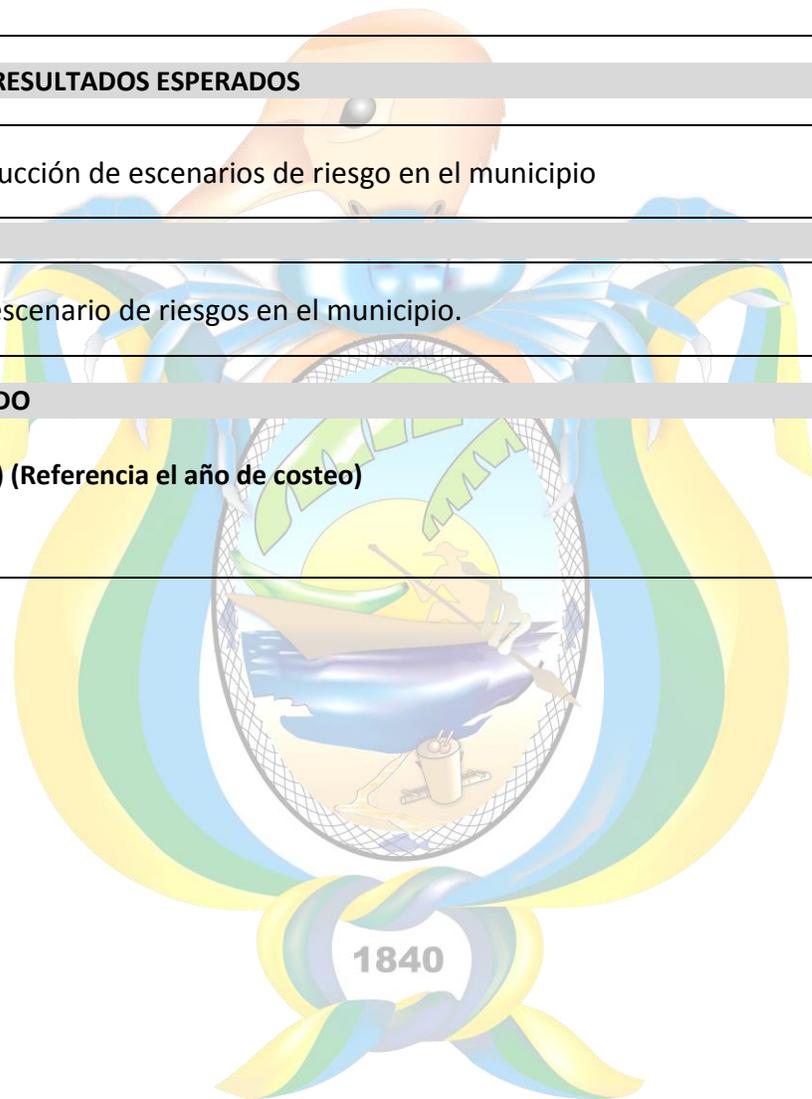
**7. indicadores**

Disminución de escenario de riesgos en el municipio.

**8. COSTO ESTIMADO**

(Millones de peso) (Referencia el año de costeo)

\$ 10.000.000



TITULO DE LA ACCION		
<b>Construcción del centro avanzado de Gestión del Riesgo de Desastres</b>		
1. Objetivos		
Fortalecer y mejorar el accionar de las entidades encargadas en atender y mitigar los diferentes escenarios de riesgos que se puedan presentar en el municipio.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o justificación		
Con el fin de concentrar todo el esfuerzo en un centro integral de atención se vio la necesidad de articular todos los organismos de socorro existentes en el municipio		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
<b>La Construcción del centro integral de atención y gestión de desastres</b>		
<b>3.1. Escenarios(s) de riesgos en el cual interviene la acción:</b>	<b>3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:</b>	
En todos los posibles escenarios que se pueda presentar en el municipio	Prevención de desastres	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
<b>4.1 Población Objetivos</b>	<b>4.2. Lugar de aplicación</b>	<b>4.3. Plazo (periodo en años)</b>
Municipio de Turbo	Municipio de Turbo	1 año
5. RESPONSABLE		
<b>5.1 Entidad, institución u organización ejecutora.</b>		
Alcaldía Municipal de Turbo		
<b>5.2 coordinación interinstitucional requerida.</b>		



Departamento Administrativo Para La Atención Y Recuperación De Desastres (DAPARD)

#### 6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS

Atender de forma eficiente y eficaz escenarios de riesgos en municipio

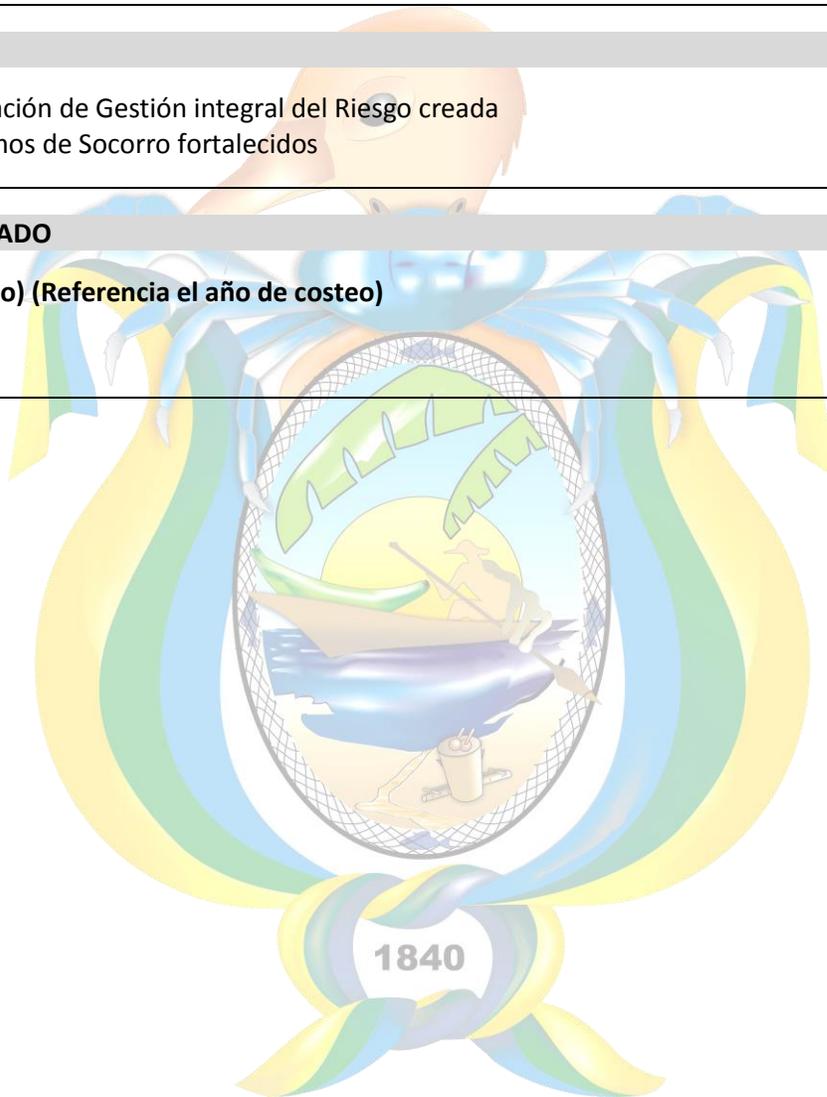
#### 7. indicadores

- Coordinación de Gestión integral del Riesgo creada
- Organismos de Socorro fortalecidos

#### 8. COSTO ESTIMADO

(Millones de peso) (Referencia el año de costeo)

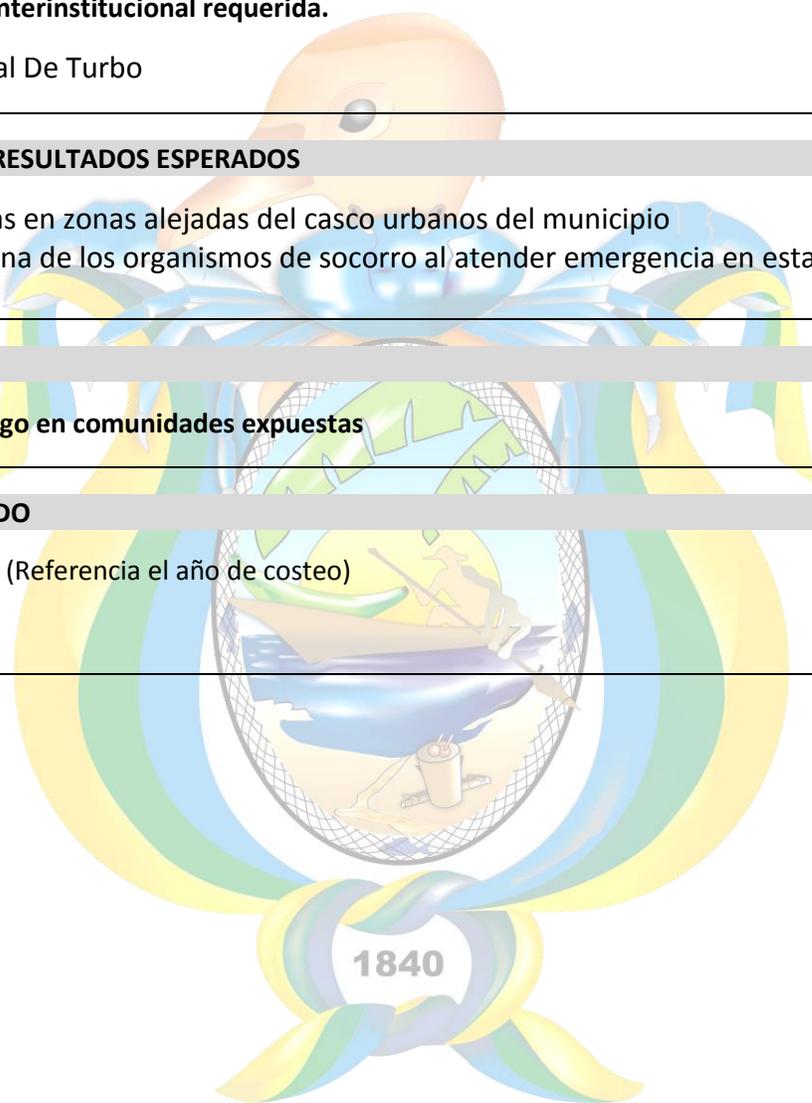
**\$ 120.000.000**



TITULO DE LA ACCION		
<b>Crear e implementar 18 comités Corregimentales de prevención y atención de desastres.</b>		
1. Objetivos		
Crear comités de reacción en los 18 corregimiento perteneciente al municipio de turbo		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o justificación		
Teniendo en cuenta que el municipio de Turbo presenta una topografía muy agreste, se tomo en consideración la creación de los comités corregimentales con el objetivo de optimizar recurso y poseer avanzadas en partes alejadas del casco urbano del municipio y de tal forma se mantener comunicación constante y confiable con los organismo de socorro sobre el estado de sus comunidades para poder activar alertar tempranas		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Crear en cada corregimiento un comité el cual se encargara de emitir información a los organismo de socorro de cómo se encuentra el entorno de las comunidades en cuanto a emergencia y así tomar medidas de contingencia de forma rápida y eficaz		
<b>3.1. Escenarios(s) de riesgos en el cual interviene la acción:</b>  En todos los posibles escenario que se pueda presentar en el municipio	<b>3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:</b>  Prevención de desastres	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
<b>4.1 Población Objetivos</b>  En los 18 corregimientos del municipio de turbo	<b>4.2. Lugar de aplicación</b>  Municipio de Turbo (corregimientos )	<b>4.3. Plazo (periodo en años)</b>



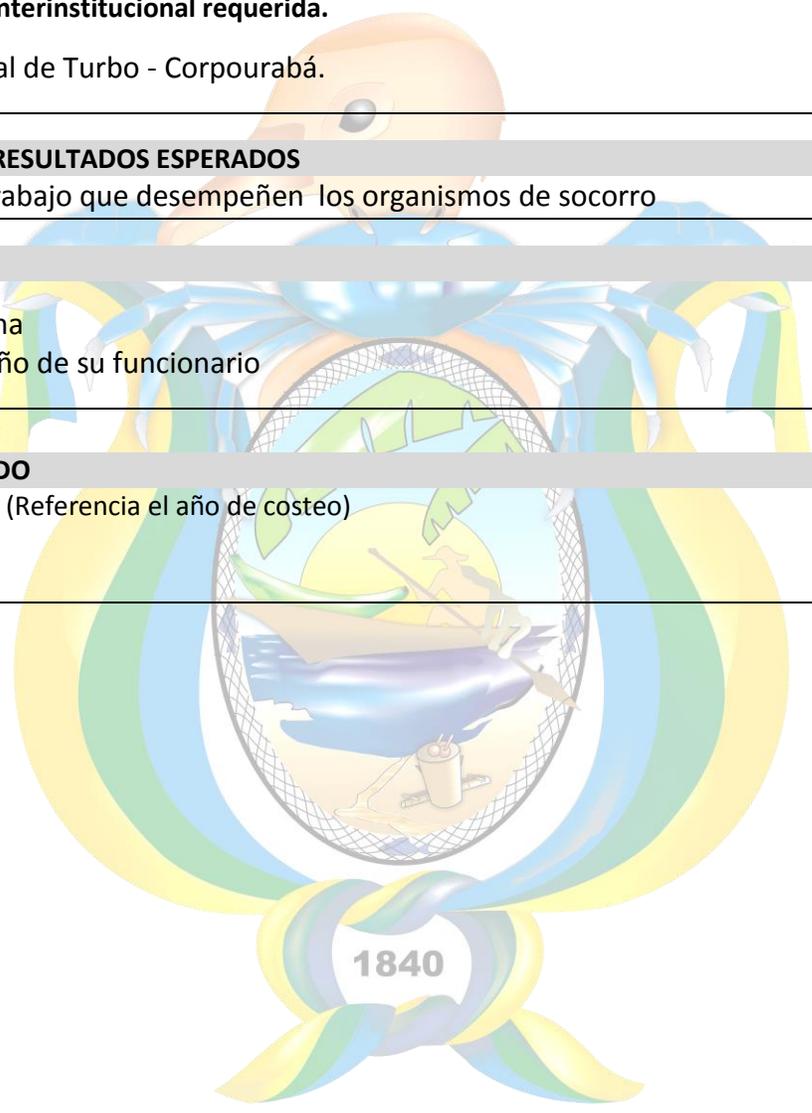
<b>5. RESPONSABLE</b>
<b>5.1 Entidad, institución u organización ejecutora.</b> Alcaldía Municipal De Turbo
<b>5.2 coordinación interinstitucional requerida.</b> Alcaldía Municipal De Turbo
<b>6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS</b> Alertar tempranas en zonas alejadas del casco urbanos del municipio Presencia oportuna de los organismos de socorro al atender emergencia en estas zonas
<b>7. indicadores</b> Reducción del riesgo en comunidades expuestas
<b>8. COSTO ESTIMADO</b> (Millones de peso) (Referencia el año de costeo) <b>\$ 36.000.000</b>



TITULO DE LA ACCION		
<b>Fortalecimiento de los organismos de socorro</b>		
1. Objetivos		
Dotar de equipamiento necesario a los diferentes grupos de socorro del municipio de Turbo, con el fin de facilitar las acciones que se le asignas en las emergencia que se puedan desarrollar en nuestra jurisdicción.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o justificación		
Debido a la ineficiencia de los equipos, en las intervención de los organismos de socorro y la lenta recuperación o toma de control de las áreas vulnerable se vio la necesidad de inyectar capital para el mejoramiento de las maniobras de rescates en posible desastres desarrollados en el municipio de Turbo.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Se pretende dotar de instrumentos a los diferentes organismo de socorro del municipio de turbo con el fin de afianzar y mejorar el accionar de las entidades en cuestión.		
<b>3.1. Escenarios(s) de riesgos en el cual interviene la acción:</b>  En todos los posibles escenario que se pueda presentar en el municipio	<b>3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:</b>  Prevención de desastres	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
<b>4.1 Población Objetivos</b>  Municipio de Turbo	<b>4.2. Lugar de aplicación</b>  Municipio de Turbo	<b>4.3. Plazo (periodo en años)</b>  4 años



<b>5. RESPONSABLE</b>
<b>5.1 Entidad, institución u organización ejecutora.</b> Alcaldía Municipal de Turbo
<b>5.2 coordinación interinstitucional requerida.</b> Alcaldía Municipal de Turbo - Corpourabá.
<b>6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS</b> Eficiencia en el trabajo que desempeñen los organismos de socorro
<b>7. indicadores</b> Atención oportuna Rápido desempeño de su funcionario
<b>8. COSTO ESTIMADO</b> (Millones de peso) (Referencia el año de costeo)  <b>\$ 60.000.000</b>



TITULO DE LA ACCION		
Atención de emergencia		
1. Objetivos		
Identificar y Atender de forma rápida y eficaz las posibles emergencia que se presente en municipio y afecte la integridad física de los habitantes del municipio de Turbo		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o justificación		
Intervenir en todas las formas posibles, emergencias del municipio con el objetivo de salvaguardar la integridad física de los habitantes del municipio de Turbo.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Atender en todas la formas posibles emergencia que puedan desarrollar en el municipio y afecten a la comunidad		
<b>3.1. Escenarios(s) de riesgos en el cual interviene la acción:</b>	<b>3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:</b>	
En todos los posibles escenario que se pueda presentar en el municipio	Atención de desastres	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
<b>4.1 Población Objetivos</b>	<b>4.2. Lugar de aplicación</b>	<b>4.3. Plazo (periodo en años)</b>
Municipio de Turbo	Municipio de Turbo	4 Años
5. RESPONSABLE		
<b>5.1 Entidad, institución u organización ejecutora.</b>		
Alcaldía Municipal		
<b>5.2 coordinación interinstitucional requerida.</b>		
El Consejo Municipal Del Riesgo De Desastres CMGRD		



## 6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS

Recuperación del impacto de la crisis y mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades expuesta a los evento de desastres

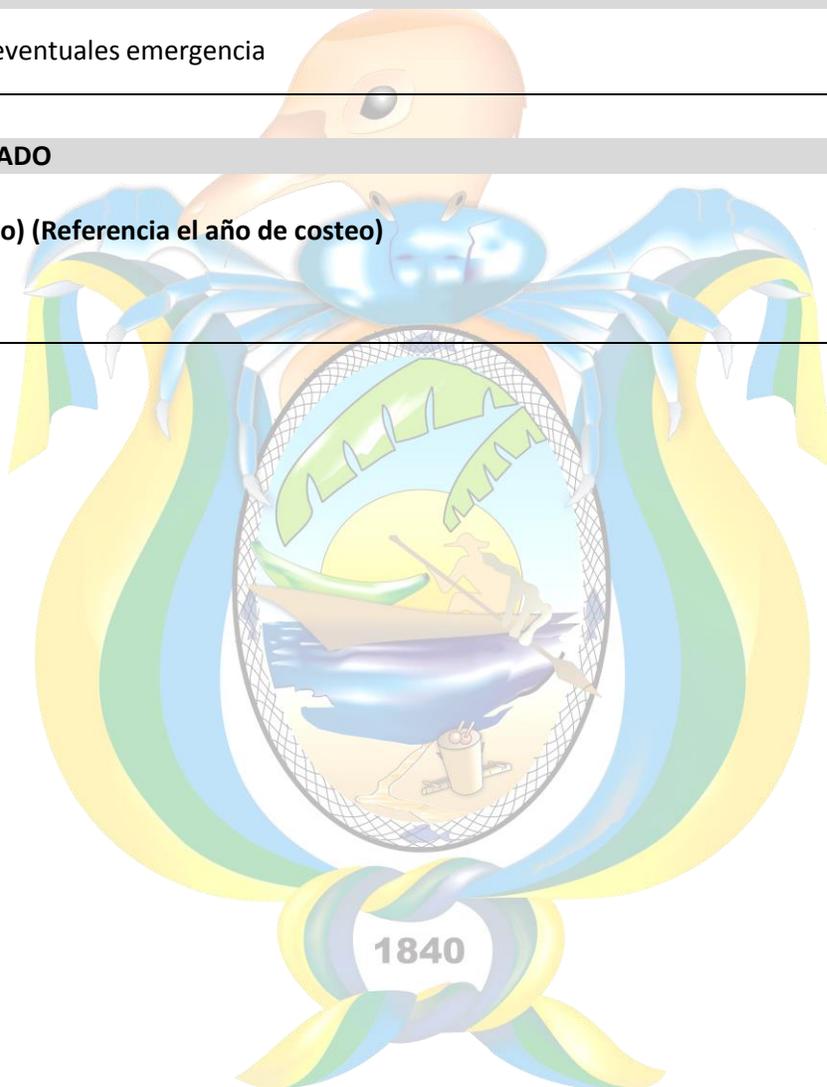
## 7. indicadores

Disminución de eventuales emergencia

## 8. COSTO ESTIMADO

(Millones de peso) (Referencia el año de costeo)

\$ 50.000.000



## 2.4. Resumen de Costo y Cronograma

PROGRAMA 1. PREVENCIÓN DE DESASTRES							
ACCION	Responsables	Valores en Miles de Pesos					
		COSTO (Millones)	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015	
1.1	Creación de la coordinación de gestión del riesgo de desastre	Secretaria de Planeación	100.000	0.0	33.333	33.333	33.333
1.2	Implementación del Plan Municipal de Gestión del riesgo de desastres		40.000	0.0	10.000	10.000	10.000
1.2	Construcción del centro avanzado de Gestión del Riesgo de Desastres	Secretaria de Planeación DAPARD	120.000	0.0	20.000	20.000	20.000
1.4	Crear e implementar 18 comités Corregimentales de prevención y atención de desastres.	Secretaria de Planeación	108.000	0.0	36.000	36.000	36.000
1.5	Fortalecimiento de los organismos de socorro		180.000	0.0	60.000	60.000	60.000

PROGRAMA 2. ATENCIÓN DE DESASTRES							
ACCION	Responsables	Valores en Miles de Pesos					
		COSTO (Millones)	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015	
2.1	Atención de emergencia	Secretaria de planeación	150.000	0.0	50.000	50.000	50.000

1840



ELABORO:

**MAURICIO MENA MELENDEZ**

Contratista Secretaria de Planeación Municipal  
Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres

REVISÓ:

**ANDRÉS FELIPE MATURANA GONZÁLEZ**

Secretario de Planeación  
Coordinador Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres

