

**PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DEL MUNICIPIO DE TORO VALLE  
DEL CAUCA**



**JORGE LEONARDO MORENO MARULANDA**

**Cód.: 1115420583**



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA  
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES  
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL  
PEREIRA, AGOSTO DE 2016**

**PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DEL MUNICIPIO DE TORO VALLE  
DEL CAUCA**

**JORGE LEONARDO MORENO MARULANDA**

**Cód.: 1115420583**



**Modalidad: Práctica Empresarial Conducente a Trabajo de Grado**

**Trabajo de grado para optar al título profesional de administrador ambiental**

**Director:**

**HECTOR JAIME VASQUEZ MORALES**

**Ingeniero Geólogo**

**Docente, Facultad de Ciencias Ambientales**



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**

**FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES**

**PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL**

**PEREIRA, AGOSTO DE 2016**

**Nota de aceptación**

---

---

**Héctor Jaime Vásquez Morales**

**Director**

**Pereira, Agosto de 2016**

## **AGRADECIMIENTOS**

Al terminar esta etapa de formación profesional, quiero dar gracias a Dios por darme la fuerza para afrontar cada reto, a mi familia que amo por ser siempre ejemplo de vida, a mi padre por ser la persona que me inculco el gusto por la ciencias ambientales, a mi madre por ser una mujer amorosa y compresiva, a mi tía Vilma por su apoyo incondicional, a mi hermana y sobrina Natalia por enseñarme el valor de la solidaridad y ser el motor que motiva mis pasos.

A los docentes de la facultad de ciencias ambientales, especialmente a el profesor Héctor Jaime Vásquez, por su calidad humana y experiencia profesional para guiar este procesos que me permitió aprender a su lado.

A la Alcaldía del municipio de Toro, a sus funcionarios por su amabilidad y disposición a colaborar, especialmente a la secretaría de gobierno, planeación municipal y a los integrantes del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo, fueron personas fundamentales en el desarrollo de mi práctica y formación profesional.

A la comunidad del municipio de Toro por su colaboración, por permitirme escucharlos y haber depositado en este trabajo una visión compartida del territorio.

A mis amigos y compañeros por compartir conmigo en este camino de aprendizaje y experiencias vividas.

## **RESUMEN**

Título: FORMULACION DEL PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DEL MUNICIPIO DE TORO VALLE DEL CAUCA

Nombre del practicante: Jorge Leonardo Moreno Marulanda.

Nombre del Director de la práctica: Héctor Jaime Vásquez Morales.

Nombre la Jefe de la práctica en el municipio de Toro: Marlen Cardona.

Área: Gestión del Riesgo.

El presente trabajo académico-práctico es realizado en cumplimiento del convenio de prácticas universitarias entre el municipio de Toro Valle del Cauca y la Universidad Tecnológica de Pereira para la FORMULACION DEL PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MUNICIPIO DE TORO VALLE DEL CAUCA, bajo la modalidad de práctica empresarial conducente a trabajo de grado, con una duración de 4 meses.

El desarrollo del trabajo práctico conto con la participación activa de la comunidad, los diferentes actores sociales (internos-externos) y el consejo municipal de Gestión del Riesgo, lo cual permitió vislumbrar a la luz de la gestión del riesgo una visión de la realidad territorial, que facilito la elaboración del PMGR; Dicho plan se realizó en el marco de la ley 1523 de 2012 y el sistema Nacional de Gestión del Riesgo, el cual provee una guía que se utilizó para la caracterización general de escenarios de riesgo por incendios forestales, fenómenos de remoción en masa, avenidas torrenciales e inundaciones y amenaza sísmica.

Durante el desarrollo de la práctica se llevó a cabo un reconocimiento al municipio de Toro, el cual posibilito describir el contexto biofísico y socioeconómico para una posterior descripción de los factores de amenaza, vulnerabilidad y las condiciones de riesgo a nivel municipal; Finalmente se propusieron una serie de estrategias para la incorporación de la gestión del riesgo en el Esquema de Ordenamiento territorial del municipio.

## TABLA DE CONTENIDO

1. CAPITULO INTRODUCTORIO	
1.1.Introducción.....	1
1.2.Planteamiento del problema.....	2
1.3.Justificación.....	3
1.4.Objetivos.....	5
1.4.1. Objetivo general.....	5
1.4.2. Objetivos específicos.....	5
1.5.Marco teórico.....	6
1.6.Enfoque metodológico.....	9
1.6.1. Etapa descriptiva.....	9
1.6.2. Etapa analítica.....	9
1.6.3. Etapa propositiva.....	10
2. CAPÍTULO 1: DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO BIOFÍSICO.....	13
2.1.Generalidades del municipio de Toro.....	13
2.2.Componente Geosférico.....	15
2.2.1. Litología.....	15
2.2.2. Estructuras geológicas.....	15
2.2.3. Geomorfología.....	16
2.2.4. Relieves fisiográficos.....	16
2.2.5. Suelos.....	17
2.2.6. Áreas con erosión severa .....	18
2.3.Componente atmosférico.....	19
2.3.1. Clima.....	19
2.3.2. Zonificación climática.....	19
2.3.3. Precipitación.....	19
2.3.4. Humedad relativa.....	20
2.4.Componente Hidrosférico (Subcuencas Hidrográficas).....	21
2.5.Componente Biosférico.....	23
2.5.1. Zonas de vida.....	23
2.5.2. Áreas naturales protegidas.....	23
3. CAPÍTULO 2: DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO SOCIOECONÓMICO.....	25
3.1.Contexto regional.....	25
3.2.Contexto municipal (Comportamiento poblacional).....	26
3.3.Aspectos socioeconómicos.....	26
3.3.1. Necesidades básicas insatisfechas.....	26
3.3.2. Agua potable y saneamiento básico.....	27
3.3.3. Educación.....	28

3.3.4. Salud.....	28
3.3.5. Organización Comunitaria.....	29
3.3.6. Servicios públicos.....	30
3.3.6.1.Acueducto.....	30
3.3.6.2.Alcantarillado.....	31
3.3.6.3.Aseo.....	32
3.3.6.4.Electricidad.....	32
3.3.6.5.Gas.....	33
3.4.Vías.....	33
3.5.Aspectos culturales.....	33
3.6.Actividades económicas .....	34
<b>4. CAPÍTULO 3: FACTORES DE AMENAZA Y VULNERABILIDAD PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO.....</b>	<b>35</b>
4.1.Factores de amenaza.....	36
4.2.Factores de vulnerabilidad.....	39
4.3.Condiciones de riesgo.....	41
4.4.Problemática ambiental de los escenarios de riesgo.....	43
4.5.Consolidación y priorización de los escenarios de riesgo.....	46
4.6.Caracterización general del escenario de riesgo por fenómenos de remoción en masa.....	48
4.7.Caracterización general del escenario de riesgo por avenidas torrenciales e inundaciones.....	63
4.8.Caracterización general del escenario de riesgo por amenaza sísmica.....	77
4.9.Caracterización general del escenario de riesgo por incendios forestales.....	88
<b>5. CAPÍTULO 4: PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DEL MUNICIPIO DE TORO VALLE DEL CAUCA.....</b>	<b>99</b>
5.1.Objetivos del plan municipal de gestión del riesgo de desastre.....	99
5.1.1. Objetivo general.....	99
5.1.2. Objetivos específicos.....	99
5.2.Descripción de los procesos de la gestión del riesgo.....	100
5.2.1. Conocimiento del riesgo.....	100
5.2.2. Reducción del riesgo existente.....	101
5.2.2.1.Reducción del riesgo futuro.....	101
5.2.3. Manejo de emergencias y desastres.....	102
5.3.Análisis de actores involucrados.....	103
5.4.Propuesta para la incorporación de la gestión del riesgo en el esquema de ordenamiento territorial del municipio de Toro Valle del Cauca.....	107
5.5.Normatividad legal vigente.....	112

5.6.Fuentes de financiación.....	115
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	116
6.1.Conclusiones.....	116
6.2.Recomendaciones.....	118
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	119

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Diseño metodológico.....	11
Tabla 2: Promedio precipitación (mm).....	20
Tabla 3: Fuentes abastecedoras de agua para consumo humano.....	27
Tabla 4: Usuarios afiliados al régimen por régimen.....	29
Tabla 5: Disponibilidad de acueductos rurales y población atendida.....	31
Tabla 6: Factores de amenaza.....	37
Tabla 7: Factores de vulnerabilidad.....	39
Tabla 8: Condiciones de riesgo.....	42
Tabla 9: Afectaciones en la ola invernal 2010.....	54
Tabla 10: Actores sociales internos y externos involucrados en la gestión del riesgo.....	103
Tabla 11: estrategia 1 conocimiento del riesgo como eje central en la apropiación del territorio y el manejo del riesgo a nivel municipal.....	108
Tabla 12: estrategia 2 ordenar el territorio de acuerdo a la función social de la propiedad.....	109
Tabla 13: estrategia 3 la gestión del riesgo como eje estructurante en los procesos de planificación y ordenamiento territorial.....	110
Tabla 14: estrategia 4 evaluación, regulación y control como mecanismos indispensables para la incorporación de la gestión del riesgo en el ordenamiento territorial.....	111
Tabla 15: Normatividad legal vigente.....	112
Tabla 16: Fuentes de financiación.....	115

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: División políticas de Toro.....	14
Figura 2: Grados de erosión.....	18
Figura 3: Sistema hídrico Superficial.....	21
Figura 4: Áreas de protección y conservación ambiental del Sistema Municipal de Áreas Protegidas de Toro.....	24
Figura 5: Localización de eventos con potencialidad de Daños.....	35
Figura 6: Áreas inundables del valle geográfico del río Cauca en el municipio de Toro.....	70
Figura 7: Amenaza sísmica en Toro.....	80

# 1. CAPITULO INTRODUCTORIO

## 1.1. INTRODUCCION

El siguiente documento, está construido basado en un desarrollo teórico-práctico, resultado de la práctica empresarial realizada en el municipio de Toro Valle del Cauca, con la Alcaldía municipal, cuya finalidad es realizar la formulación del plan municipal de gestión del riesgo; El proceso de dicha práctica se enmarca en la participación activa de los diferentes actores, los cuales permitieron visibilizar las diferentes limitantes y visiones de desarrollo que se pueden presentar al generar espacios de concertación entre los diferentes agentes sociales relacionados con los escenarios de riesgo.

El municipio de Toro, se encuentra ubicado al norte del departamento del valle del cauca, en esta región convergen distintos procesos de tipo: naturales, sociales, culturales, políticos y económicos que configuran la realidad del territorio. Por medio de la técnica de observación participante realizada en el municipio, se evidenciaron diversos problemas ambientales y de planificación territorial que están relacionados con las dinámicas históricas y sociales de la población.

Por medio de lo establecido en la ley 1523 del 2012 se desarrolla el proceso social de la gestión del riesgo en el municipio de Toro, en el cual se han evidenciado importantes dinámicas territoriales que tienen una fuerte incidencia en la configuración actual de los escenarios de riesgo. A partir de ahí, se intenta conocer y comprender las principales causas estructurales de las condiciones de riesgo, para la construcción de un diagnóstico biofísico y socioeconómico que incluye la visión de los diferentes actores sociales con respecto a la gestión del riesgo como proceso de desarrollo. (El estado, la academia y la sociedad civil) considerados como importantes en la planificación del territorio y, por ende, en la transformación y mejoramiento del municipio; dicho diagnóstico, permitió definir en qué forma los problemas estructurales del municipio han llegado a generar una serie de situaciones de carácter negativo que limitan el desarrollo endógeno y que posteriormente nos posibilitó proponer unas estrategias para la incorporación de la gestión del riesgo en el EOT que mejoren la seguridad, el bienestar, la calidad de vida y así contribuir a un desarrollo municipal sostenible.

## **1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las afectaciones que ha sufrido la comunidad por fenómenos de remoción en masa, avenidas torrenciales e inundaciones, sismos e incendios forestales, etc. Son el principal motivo por el cual se pretende gestionar el riesgo municipal con el fin de elaborar el plan municipal de gestión del riesgo que permita identificar los escenarios de riesgo y su configuración actual, ya que La identificación de los diferentes riesgos permite establecer los programas y estrategias encaminadas al desarrollo de la gestión del riesgo, con el propósito de reducir la vulnerabilidad de la población. Puesto que los desastres que se presentan se convierten en una gran limitante del desarrollo local y son un factor generador de grandes conflictos, porque asociados a ellos, está la pérdida de calidad de vida de comunidades y la destinación de recursos a la respuesta y atención de impactos.

Teniendo en cuenta que el Municipio de Toro Valle presenta falencias en la elaboración, actualización y articulación de sus instrumentos de planificación municipal, se cuenta con un factor limitante como lo es la falta de información actualizada, pero que a su vez constituye este un elemento de mayor importancia para fomentar en la comunidad he instituciones un adecuado conocimiento que impulse y dinamice el tema de la gestión del riesgo como parte de los procesos culturales a implementar en el territorio municipal, posibilitando una actitud proactiva y de auto cuidado ante los posibles eventos desastrosos a través del sistema educativo y de estrategias adecuadas de comunicación social que garanticen la generación de propuestas coherentes a la realidad local y que promueva propuestas de desarrollo en busca de que el municipio cumpla con la normatividad legal vigente. Es por esto que se encuentra la necesidad de elaborar el plan municipal de gestión del riesgo (PMGR) como lo establece la ley 1523 de 2012 y los determinantes municipales (programa estratégico 2 de gestión del riesgo) del plan de desarrollo Toro valle 2016 -2019 “para invertir y construir, póngale fe”, la creación del consejo municipal de gestión del riesgo mediante decreto N 064 del 8 de junio del 2016 y la conformación del fondo de gestión del riesgo del municipio de Toro, mediante acuerdo N 018 del 13 de septiembre del 2012, el Plan Departamental de Gestión del Riesgo y el Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo que determinan los aspectos claves para el adecuado desarrollo de la gestión de riesgo, donde se estimula el inicio de procesos comunitarios influyentes en procura de un mayor bienestar social.

### 1.3. JUSTIFICACION

Teniendo en cuenta las condiciones especiales de vulnerabilidad que presenta el municipio de Toro Valle del Cauca debido en gran medida a sus características sociales, culturales y ambientales; se formula el Plan Municipal de Gestión del Riesgo con el fin de contribuir a la articulación de la planificación para el desarrollo y el adecuado ordenamiento territorial, con los procesos de la gestión del riesgo, ya que constituyen el principal instrumento para evaluar tanto la vulnerabilidad como las amenazas de carácter natural, antrópicas o tecnológicas que afectan a la comunidad y que mediante el uso de esta herramienta de planificación se articule a los planes, programas y proyectos para mitigar o reducir las amenazas a nivel municipal.

Estas situaciones de inseguridad se ven reflejadas en la configuración actual de los escenarios de riesgo presentes en el municipio, en los que cada uno con sus características diferenciadas, espacio y tiempo se manifiestan condiciones de vulnerabilidad o exposición ante diferentes tipos de amenazas, que con su relación representan un riesgo significativo para las comunidades presentes en determinado territorio.

Así mismo se establecen las vulnerabilidades de las comunidades presentes ante los diferentes tipos de amenazas de origen hidrológico, geotectónico y sísmico que se evidencian tanto en el área urbana de Toro como en sus 6 corregimientos (La Pradera, Ventaquemada, El Cedro, San Antonio, Bohío y San Francisco) y las 23 veredas pertenecientes al área rural del municipio (El Roble, El Bosque, La Quiebra, Chontaduro, Santa Elena, La Consólida, La Chica, Sabanazo, Patio Bonito, La Robleda, San José de los Osos, La Cayetana, El Guachal, El Guineo, Pan de Azúcar y Bolívar).

La elaboración del presente trabajo práctico se realiza dentro de lo que se denomina gestión municipal del riesgo, la cual constituye una herramienta que nos permite visibilizar y transformar vulnerabilidades y amenazas en nuevas oportunidades de cambio para una transformación positiva que se ve plasmada en una propuesta alternativa que parte de la capacidad de los actores sociales de interpretar un proceso físico, social, cultural, político y ambiental y así mismo comprender la función que cumple el riesgo en la configuración de ese proceso y reconocer e identificar responsabilidades y propuestas de intervención por parte de los actores sociales e instituciones, ya que la gestión del riesgo además de ser un tema no solamente ligado a los desastres, está íntimamente relacionado con el desarrollo endógeno municipal.

El modelo de desarrollo que rige actualmente a América latina se ve permeado ante problemas como la exclusión social y económica, la falta de educación, los elevados niveles de pobreza, condiciones insalubres y el deterioro del medio ambiente. Los cuales constituyen factores preponderantes que determinan la alta vulnerabilidad y en consecuencia del riesgo ante las amenazas naturales y antrópicas. Este modelo tiene como principal característica la ausencia institucional y debilidad en las políticas públicas para la reducción de riesgos, ya que los proyectos y acciones de desarrollo e inversión presentan falencias por la falta de continuidad en los procesos

que permita adelantar una adecuada planificación de mediano y largo plazo y no contemplan las limitantes y posibilidades que determinan la geografía y las dinámicas cambiantes de las condiciones de riesgo.

Para la formulación del plan municipal de gestión del riesgo se plantea la toma de conciencia de los participantes sobre la gestión del riesgo, la participación del ser humano en la generación de los desastres y la identificación de los escenarios de riesgos en el municipio y los actores sociales comprometidos, para la construcción de una propuesta de intervención, consiente, concreta y planificada, que procura encaminar a la comunidad hacia el desarrollo sostenible.

Por lo tanto, se entiende por plan municipal para la gestión del riesgo como el conjunto de acciones de carácter técnico, político, administrativo, social y económico por medio de los cuales se rigen las autoridades públicas y los dirigentes de los distintos sectores sociales de una comunidad, con el objeto de prevenir o controlar las amenazas en la medida que sea posible y de reducir o mitigar los factores de vulnerabilidad frente a esas amenazas, de manera que se reduzcan los riesgos que eventualmente puedan afectar a la comunidad.

El departamento del valle del cauca y en particular para el caso de estudio el municipio de Toro, no es la excepción a esta situación, y a su vez, los fenómenos naturales de origen atmosférico, hidrológico y geológico, o posibles eventos de desastre provocados por el hombre o por fallas en la tectónica local, representan un peligro latente que bien puede considerarse como otra amenaza para el desarrollo social, económico y cultural del Departamento.

Por tal razón, se hace preponderante la articulación de políticas públicas nacionales, la acción y acompañamiento institucional, las necesidades locales y los demás componentes de la gestión del riesgo en la formulación del plan, de manera proactiva y con un enfoque integral, que permita a las comunidades e instituciones ir un paso adelante y anticiparse a los desastres, reducir sus efectos y cubrir tanto el análisis de amenazas, medidas para la reducción del riesgo, preparativos e intervenciones en situaciones amenazantes, rehabilitación y reconstrucción después de los desastres, identificando la responsabilidad de cada uno de los actores sociales.

En cuanto a la práctica empresarial, se realizó el ejercicio de coordinar la elaboración del plan municipal de gestión del riesgo del municipio de Toro, el cual busca promover y garantizar el desarrollo de su población en zonas seguras por medio de acciones en los procesos de conocimiento, prevención, reducción y manejo. La propuesta de gestión del riesgo para el Municipio de Toro, se encuentra enmarcada en el programa estratégico 2 del tema gestión del riesgo del actual plan de desarrollo municipal, que plantea como objetivo estratégico “Tomar las medidas necesarias para reducir y controlar el riesgo presente y/o para evitar la generación de nuevas situaciones de riesgo” articulada al fortalecimiento institucional y la atención y mitigación del riesgo, lo cual evidencia el inicio de un proceso de desarrollo en zonas seguras.

## **1.4. OBJETIVOS**

### **1.4.1. OBJETIVO GENERAL:**

*Formular el Plan Municipal de Gestión del Riesgo para el municipio de Toro (Valle del cauca) con el fin de contribuir al ordenamiento territorial local.*

### **1.4.2. OBJETIVOS ESECIFICOS:**

- Describir los aspectos biofísicos y socioeconómicos que determinan la configuración actual de los escenarios de riesgo.
- Describir los factores de amenaza y vulnerabilidad para la identificación de escenarios de Riesgo.
- Determinar estrategias para la incorporación de la gestión local del Riesgo en el EOT del municipio de Toro (valle del cauca).

## 1.5. MARCO TEORICO

Es un motivo de creciente preocupación para la población mundial sin discriminar países o estratos socioeconómicos la gestión del riesgo de desastres y el fortalecimiento de la resiliencia desde el nivel comunitario involucrando a todos los sectores, ya que las repercusiones que puede llegar a causar en el territorio un evento desastroso se puede llegar a reflejar en otro que comparta características similares. El desmesurado aumento de la vulnerabilidad por factores como la inadecuada planificación territorial, el desarrollo en condiciones de alto riesgo, las condiciones demográficas, la tecnología, la degradación de las condiciones medio ambientales, la variabilidad climática, las amenazas geológicas y el subdesarrollo socioeconómico, son síntomas de las graves afectaciones que puede llegar a sufrir la población del planeta, la economía y el rezago en busca del desarrollo sostenible para américa latina.

Es por esto que actualmente las políticas gubernamentales a nivel mundial se encuentra enfocadas a la reducción del riesgo de desastre y la forma como esta puede integrarse de manera sistemática en la política, los planes y programas en pro del desarrollo sostenible y la reducción de la pobreza de una manera bilateral entre países o regiones.

En la búsqueda activa por reducir el riesgo de desastre y así mismo ir motivando en la población una determinada cultura de resiliencia se encuentra necesario reconocer las diferentes amenazas y factores físicos, sociales, económicos y ambientales de vulnerabilidad que se representan en los escenarios de riesgo. “La construcción de escenarios de riesgo se hace a partir de la interacción que puede darse entre una amenaza natural o social con las vulnerabilidades presentes en las comunidades” (García, V. 2002) ante los desastres en los diferentes horizontes de tiempo.

En el caso de una comunidad ubicada en una zona con problemáticas asociadas al riesgo de desastre “La vulnerabilidad de la sociedad puede manifestarse a través de distintos componentes o elementos, cada uno resultado de un proceso social particular. Algunas de las manifestaciones o dimensiones prevaecientes de la vulnerabilidad se encuentran en la ubicación de población, producción e infraestructura en áreas de potencial impacto; la inseguridad estructural de las edificaciones; la falta de recursos económicos, de autonomía y de capacidad de decisión de la población, las familias, las comunidades o las unidades de producción, que les permiten hacer frente a contextos de amenaza o de recuperarse después del impacto de un evento físico determinado; la falta de una sociedad organizada y solidaria; la existencia de ideologías fatalistas y la ausencia de educación ambiental adecuada; la ausencia de instituciones u organizaciones que velen por la seguridad ciudadana y que promuevan la reducción y control de riesgo. Todas estas expresiones de la vulnerabilidad y otras, se interrelacionan para producir una serie ilimitada de matrices de vulnerabilidad y riesgo global, escenarios diferenciados en el tiempo, en el espacio y con referencia a grupos, sectores o estratos sociales distintos” (Wilches, G. 1993)

En nuestro país se define el ordenamiento del territorial por medio de la (Ley388 de 1997), la cual establece los mecanismos que permiten a los municipios ordenar de una manera adecuada y ambientalmente responsable su territorio y la prevención de desastres en zonas que configuren alto riesgo y define como uno de sus objetivos principales:

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

posteriormente en esta misma lógica de conocer el riesgo de desastre, sus variantes de cambio constante y plantear un adecuado ordenamiento del territorio para la población colombiana aparece la ley 1523 de abril 24 de 2012, y por medio de la cual opera tanto el sistema nacional de gestión de gestión de riesgo de desastre como sus políticas y directrices establecidas que juegan un papel preponderante en el momento de abordar las dinámicas nacionales y globales en pro de la sustentabilidad y el aumento de la resiliencia, ya que establece en el artículo 32 que:

***“los tres niveles de gobierno formularán e implementarán planes de gestión del riesgo para priorizar, programar y ejecutar acciones por parte de las entidades del sistema nacional, en el marco de los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y de manejo del desastre, como parte del ordenamiento territorial y del desarrollo, así como para realizar su seguimiento y evaluación”.***

Por medio de estas disposiciones se observa la necesidad de dar una correcta ejecución a los planes municipales de gestión del riesgo que contribuyan al mejoramiento de las condiciones de seguridad, calidad de vida y que promuevan el desarrollo sostenible. Por lo tanto A partir de los referentes mencionados anteriormente se entiende la Gestión del riesgo como “un proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y promoción de una mayor conciencia del mismo, impedir o evitar que se genere, reducirlo o controlarlo cuando ya existe y para prepararse y manejar las situaciones de desastre, así como para la posterior recuperación, entiéndase: rehabilitación y reconstrucción. Estas acciones tienen el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible” (UNGRD 2015).

Vale la pena resaltar el rol protagónico que juegan las corporaciones autónomas regionales en la búsqueda por el desarrollo sostenible, ya que al ser integrantes del sistema nacional de gestión del

riesgo deben apoyar activamente a las entidades territoriales que se encuentren dentro del área de su jurisdicción ambiental en todos los procesos que involucra la gestión del riesgo de desastre. En este punto cabe recordar a (Wilches, G. 1998). Al mencionar la gestión del riesgo “como un componente inherente a la gestión del desarrollo municipal. Los PMGR dan cuenta de los compromisos a los que han arribado los actores sociales (internos y externos) involucrados con la gestión local del riesgo, para atender las necesidades percibidas por la población y para intervenir adecuada e integralmente en los procesos claves a corto, mediano y largo plazo que fortalecen el desarrollo de la comunidad *como insumos para futuros ajustes*” Y que posteriormente sea una herramienta que ayude a la articulación de la gestión del riesgo con los diferentes procesos de desarrollo e instrumentos de planificación municipal como eje estructurante de la gestión ambiental y el ordenamiento territorial local como lo propone el plan de desarrollo del municipio de Toro.

## 1.6. ENFOQUE METODOLÓGICO

Durante el desarrollo de la práctica se realizaron diversas actividades enmarcadas en la gestión de riesgo como un enfoque basado en procesos, donde se tiene en cuenta la participación activa de los actores sociales relacionados a los escenarios de riesgo. Con la finalidad de alcanzar el logro de los objetivos propuestos en el presente trabajo, se abordó el desarrollo académico-práctico por medio del establecimiento de etapas o fases: Fase descriptiva, Fase analítica, Fase propositiva, las cuales ayudaron al proceso de desarrollo y consecución de los objetivos específicos y así mismo permitió llegar a la consecución del objetivo general ; ya que Cada una de estas fases se basan en metodologías como la planeación prospectiva estratégica que “*constituye un instrumento privilegiado para contribuir a la comprensión de las dinámicas territoriales*” (Godet, M. 2000), la investigación holística que incluye todas las variables de interés a la hora de desarrollar un trabajo práctico-investigativo con una perspectiva integral, y la metodología de planeación participativa que se ajusta al contexto dinámico que se presenta en el territorio.

Con la ayuda de las metodologías mencionadas anteriormente, se logró transversalizar por las diferentes etapas durante la práctica hasta llegar al objetivo general planteado, que es Formular el Plan Municipal de Gestión del Riesgo para el municipio de Toro Valle del Cauca con el fin de contribuir al ordenamiento territorial local.

- 1.7. ETAPA DESCRIPTIVA: En el primer momento de la práctica se indaga sobre la problemática ambiental por medio de la cual se ve afectada la comunidad presente en los diferentes escenarios de riesgo, para posteriormente realizar un diagnóstico de la situación actual del territorio, teniendo en cuenta la relación sociedad-cultura-naturaleza. En esta etapa se llevó a cabo con una activa participación comunitaria en perspectiva histórica, que ayudo a la identificación de las diferentes causas estructurantes de los conflictos y necesidades más sentidas por la comunidad.

El proceso de desarrollo de esta etapa fue complementado y fortalecido por medio de búsqueda de información secundaria y revisión bibliográfica.

- 1.8. ETAPA ANALITICA: Esta fase se clasificó como analítica, dado que utiliza los productos obtenidos en la etapa anterior, los cuales constituyen en el diagnóstico biofísico y socioeconómico del municipio de Toro. De este mismo modo, permite la identificación de los factores de riesgo de desastre (amenazas y vulnerabilidades), y así mismo conocer las percepciones de los actores internos y externos, los factores subyacentes, las causa de fondo y sus transformaciones, ya que La prevención del Riesgo futuro se hace con el fin de identificar los procesos sociales generadores del riesgo y evitar que concurren.

- 1.9. **ETAPA PROPOSITIVA:** En el desarrollo del trabajo Práctico, se proponen pasos y herramientas donde tras el análisis se plantean medidas de intervención en torno a la gestión del riesgo como un enfoque basado en procesos, que conozca los escenarios de riesgo y los intervenga por medio de acciones de corrección y mitigación para el riesgo actual, acciones en prospectiva con miras a intervenir al riesgo futuro y el manejo de desastres. Por lo cual se constituyen herramientas que clarifican e incluyen los factores de carácter preponderante para la consecución de los objetivos planteados de manera integral e incluyente que planifique el escenario deseado (Propuesta).

TABLA 1: DISEÑO METODOLÓGICO.

<b>DISEÑO METODOLÓGICO</b>					
<b>OBJETIVO GENERAL:</b>					
Formular el Plan Municipal de Gestión del Riesgo para el municipio de Toro (Valle del cauca) con el fin de contribuir al ordenamiento territorial local.					
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>ETAPAS</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>TECNICAS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir los aspectos biofísicos y socioeconómicos que determinan la configuración actual de los escenarios de riesgo.</li> </ul>	ETAPA DESCRIPTIVA	Este primer objetivo nos permitirá un acercamiento a Las condiciones biofísicas y socioeconómicas, identificando y describiendo sus principales características.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reconocer el municipio de toro valle.</li> <li>-Identificar los aspectos biofísicos y socioeconómicos, personas, instituciones y/o empresas involucradas</li> <li>-Comprender la situación actual de los actores sociales</li> <li>-Revisión bibliográfica (instrumentos de planificación territorial, monografías, tesis, etc.)</li> <li>-Delimitar la zona de estudio</li> <li>-Tabulación de la información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Análisis bibliográfico y documental</li> <li>-Observación simple</li> <li>-Guía Metodológica para la Formulación del PMGRD (Formularios para la caracterización de escenarios de riesgo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Revisión bibliográfica.</li> <li>-Memorias fotográficas.</li> <li>-Conversaciones informales y tradición Oral.</li> <li>-Procesadores de texto (office)</li> <li>-Grabadora de voz</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir los factores de amenaza y vulnerabilidad para la identificación de escenarios de Riesgo.</li> </ul>	ETAPA ANALITICA	En esta etapa de análisis y comprensión tanto de los factores de amenaza y vulnerabilidad como de la realidad social de la comunidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-comparar la información recolectada, tanto primaria y secundaria</li> <li>-Identificar la problemática de los escenarios de riesgo (análisis de amenazas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Observación Simple.</li> <li>-Observación participante</li> <li>-Entrevistas informales.</li> <li>-Audiencias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Bitácora de campo</li> <li>-Revisión bibliográfica</li> <li>-Procesadores de texto (office)</li> <li>-Grabadora de voz</li> <li>-cartografía</li> </ul>

				-Guía para la Formulación del PMGRD (Formularios para la caracterización de escenarios de riesgo).	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar estrategias para la incorporación de la gestión local del Riesgo en el EOT del municipio de Toro (valle del cauca).</li> </ul>	ETAPA PROPOSITIVA	En esta etapa se determinan estrategias para la incorporación de la gestión del riesgo en el EOT, ya que La prevención del Riesgo futuro se hace con el fin de identificar los procesos sociales generadores del riesgo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Taller de discusión</li> <li>-Realizar diálogo con expertos, académicos, institucionales y representación comunitaria.</li> <li>- Determinar estrategias para la incorporación de la gestión local del Riesgo en el EOT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Árbol de problemas.</li> <li>-Lluvia de ideas.</li> <li>-Audiencias</li> <li>-Guía para la Formulación del PMGRD (Formularios para programas, acciones, costos y cronogramas).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Revisión bibliográfica.</li> <li>-Entrevistas informales.</li> </ul>

FUENTE: Elaboración Propia.

## **2. CAPÍTULO 1: DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO BIOFÍSICO**

Las particularidades ambientales del municipio de Toro, están definidas a partir de un ámbito geográfico, el cual cuenta con un territorio que presenta características geológicas y geomorfológicas donde se concentran diferentes amenazas naturales y antrópicas, que necesitan de un adecuado manejo a nivel local.

### **2.1. GENERALIDADES DEL MUNICIPIO:**

El municipio de Toro se encuentra localizado al norte del departamento del Valle del Cauca, en la margen izquierda aguas abajo del río Cauca, en la vertiente oriental de la cordillera Occidental. Su situación geográfica corresponde a la Latitud Norte 4° 36'30'' y longitud Oeste meridiano de Greenwich 76° 04'30''. Tiene una extensión de 166 Km<sup>2</sup>; limita con los municipios de Obando, La Unión, Versalles, La Argelia, Ansermanuevo y Cartago. Y se encuentra a una distancia de 185 kilómetros de Santiago de Cali capital del Valle.

El Municipio presenta como divisiones administrativas tradicionales: al sector urbano delimitado por el perímetro urbano y al sector rural que está conformado por 23 veredas y 6 corregimientos.

Es montañoso en un 70%, ondulado en un 15% y el otro 15% es semi ondulado con pequeñas planadas. Gran parte del territorio es montañoso y su relieve corresponde a la cordillera occidental.

Según datos del DANE el municipio de Toro posee una población de 16.169 personas, de los cuales 9.349 están en la cabecera municipal y 6.820 en centros poblados (Bohío, San Antonio y San Francisco) y en la zona rural (Patio Bonito, Sabanazo, La Robleda, La Consolida, Santa

Elena, Chontaduro, La Quebra, El Bosque, Venta Quemada, El Roble, Buenavista, El Cedro, La Chica, La Pradera, Bolívar, Pan de Azúcar, La Cayetana, El Guachal, El Guineo y San José de los Osos).

Del total de la población del municipio el 48,8% son mujeres y el 51.2% son hombres. 5.437 están entre los rangos de edad de 0 a 17 años Y tiene una densidad poblacional de 204.31 habitantes/km2.

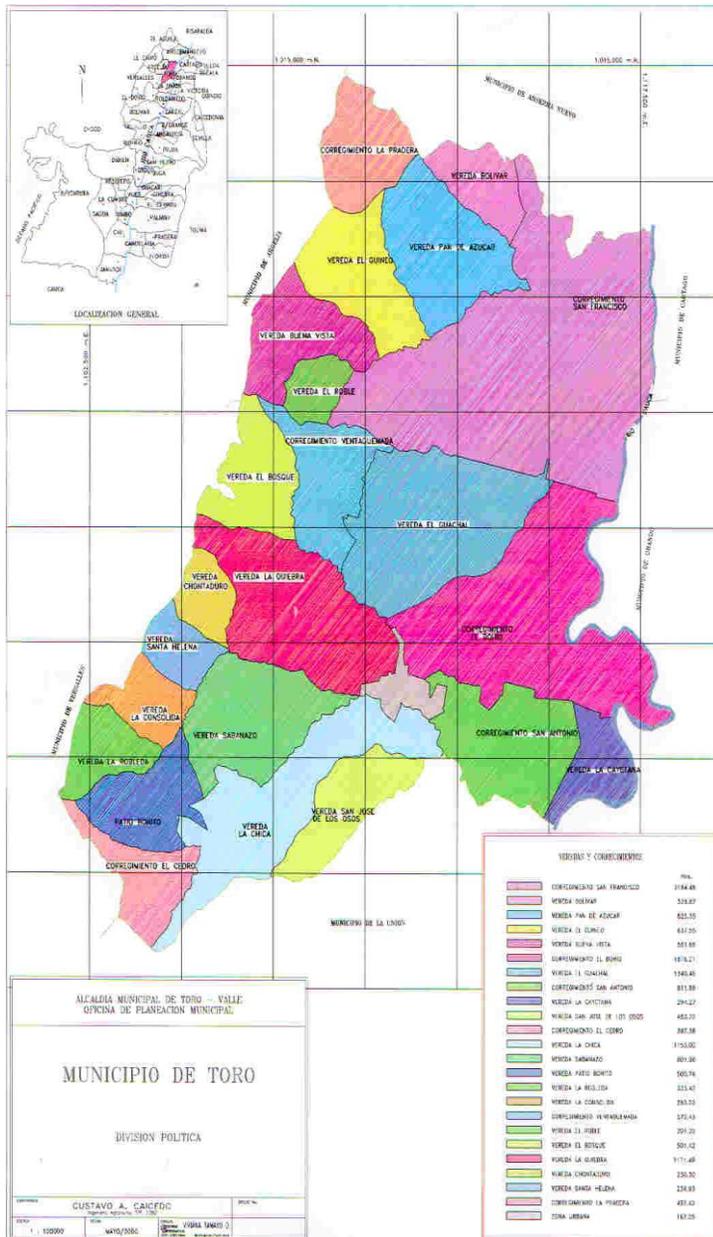


FIGURA 1: DIVISION POLITICA DE TORO

FUENTE: (Alcaldía Toro Valle del Cuca. 2001)

## 2.2. COMPONENTE GEOSFERICO

### 2.2.1. LITOLOGÍA:

El municipio de Toro se encuentra ubicado en la vertiente oriental de la cordillera Occidental, y está conformado por rocas del Terciario, asociadas al Vulcanismo. La parte plana pertenece al valle geográfico del río Cauca y comprende los niveles de terrazas bajas, estos relieves son netamente de deposición formados por procesos aluviales.

En el municipio se encuentran tres formaciones litológicas (Municipio de Toro Valle del Cauca, 2013)

- *Formación Valle:* Está compuesta por gravas del Cuaternario, en las cuales se pueden diferenciar los conos aluviales o abanicos y los depósitos coluviales. En la parte contigua al río Cauca se localizan los diques semilunares, rellenos de cauce y depósitos de pantano fluviales.

- *Formación Popayán:* Esta unidad está compuesta por tobas y aglomerados pertenecientes al Terciario, de origen piroclástico de erupciones volcánicas, de las cuales se pueden distinguir lapilli y cenizas volcánicas. La cementación de estos materiales llega a formar los aglomerados y tobas.

- *Grupo Diabásico:* Corresponde a rocas del Cretácico, compuestas por diabasas y propilitas (andesitas de origen volcánico), que en el proceso de meteorización se tornan de color verde parduzco al remplazarse la hornblenda y biotita en clorita, calcita, esfenita y mena de hierro.

### 2.2.2. ESTRUCTURAS GEOLOGICAS:

El municipio de Toro, por su proximidad a la costa del pacífico y la convergencia entre placas tectónicas, presenta una alta sismicidad. Según el Municipio de Toro Valle del Cauca (2013) Se presentan dos fallas geológicas bien definidas:

- *Falla de Ventaquemada:* Se encuentra localizada en la parte alta del municipio, sobre la cuchilla de la Sierra; presenta un buzamiento de foliación de 55° a 75°.

- *Falla de Toro:* Recorre el casco urbano y termina en el corregimiento de San Francisco. En esta falla se localiza la quebrada La Chica.

Existen otras fallas que pasan por las quebradas La grande, Buenavista y Zanjón El Negro.

### **2.2.3. GEOMORFOLOGIA:**

En el proceso de formación y evolución de los suelos inciden fuertemente el material parental, la composición mineralógica, los organismos, el tiempo, el clima y la topografía del terreno, los cuales condicionan los usos del territorio y el desarrollo de cierto tipo de actividades productivas.

En municipio de Toro, según (Alcaldía Toro Valle del Cauca. 2001) se identifican tres unidades geomorfológicas:

El relieve Montañoso y Colinado Estructural están conformado por laderas estructurales, crestas (también conocidas como pendientes y escarpes) y cuestras.

El Montañoso y Colinado Denudacional están conformado por laderas erosionales, lomeríos y colinas.

El Depositional no glaciarcito, corresponde al valle, en el que aparecen el valle aluvial del río Cauca y pequeños valles coluviales.

### **2.2.4. RELIEVES FISIOGRÁFICOS:**

Dada la ubicación del municipio de Toro, su relieve fisiográfico forma dos tipos de paisajes, las cuales corresponden a una parte de ladera con zonas de fuerte pendientes en la cordillera occidental ocupando la mayor parte del territorio y la parte plana correspondiente al valle geográfico del río Cauca donde se ubica el casco urbano municipal.

Con base en lo anterior (Alcaldía Toro Valle del Cauca. 2001) se distinguen cinco (5) relieves fisiográficos, así:

- **Zona Plana Valle Geográfico Río Cauca**, Cubriendo un área de 4.668.3 Ha. Que representa el 26.67% del territorio municipal.
- **Zona de Piedemonte con relieve ligeramente plano**, con pendientes de 0 - 3%, cubriendo un área de 185 Ha.
- **Zona de Piedemonte con relieve ligeramente ondulado**, con pendientes del 3% a 7%, cubriendo un área de 131.3 Ha.
- **Zona Piedemonte de relieve fuertemente ondulado**, con pendiente del 12% a 25%, cubriendo un área de 737.5 Ha.

- **Zona de Ladera con relieve fuertemente quebrado a escarpado**, con pendientes del 25% al 50% y mayores del 50%, cubriendo un área de 11.777.4, que corresponde al 67.3 % de todo el territorio municipal.

#### **2.2.5. SUELOS:**

Las características de los suelos, constituyen un factor determinante en la planificación y ordenamiento territorial, ya que restringen o posibilitan el desarrollo de actividades productivas de gran importancia a nivel municipal como la agricultura y ganadería.

El municipio de Toro está constituido por paisajes de montaña, piedemonte y valle, los cuales han evolucionado por la acción de distintos procesos que se han desarrollado en diferentes épocas y en variables condiciones climáticas que varían desde secas hasta húmedas y frías. Según (Alcaldía Toro Valle del Cauca. 2001):

Los suelos de la parte de ladera y plana se han desarrollado sobre depósitos aluviales, coluviales, aportes de cenizas volcánicas y acumulaciones de material rocoso en el pie de monte.

Los de la parte de ladera y piedemonte, que representan el 73.33% de todo el territorio municipal, tienen buenas condiciones para cultivos permanentes como café, plátano y frutales y transitorios como maíz, hortalizas, maracuyá y papaya. Actualmente se siembra algunos frutales, café con sombra y extensiones en pastos naturales

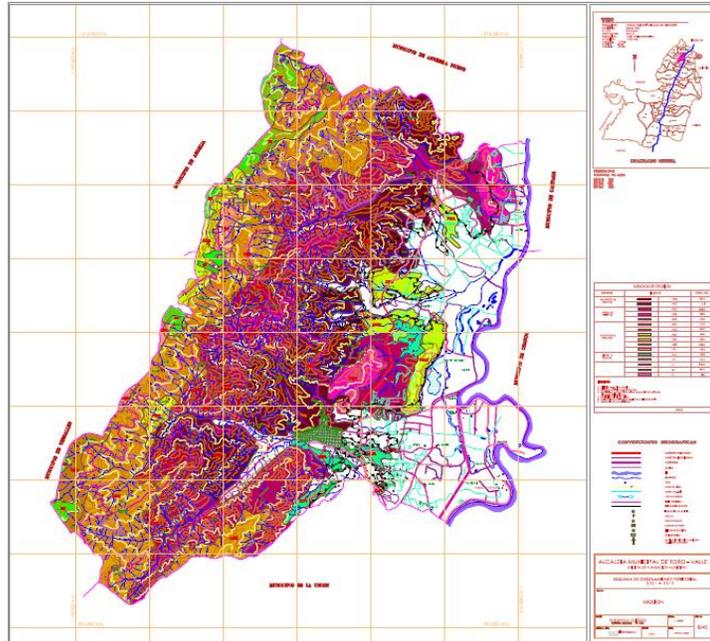
La parte plana, comprende el 26.67% del territorio municipal, sus suelos se han desarrollado sobre depósitos aluviales del cuaternario; están utilizados con cultivos de caña para azúcar, pasto y frutales y cultivos semestrales.

### 2.2.6. ÁREAS CON EROSIÓN SEVERA:

Según el (Municipio de Toro Valle del Cauca.2013) en el municipio de Toro “En el suelo rural de ladera se encuentran 1.820,0 Ha. de tierras con procesos de erosión muy severa y 4.855,0 Ha. con erosión severa. Las causas de este fenómeno son las características geológicas, la presencia de altas pendientes, al cambio de cobertura y uso del suelo que proviene principalmente al cambio del cultivo de café tradicional a explotaciones ganaderas”.

FIGURA 2: GRADOS DE EROSION.

FUENTE: (Alcaldía Toro Valle del Cauca. 2001)



## 2.3. COMPONENTE ATMOSFERICO

### 2.3.1. CLIMA:

Para el municipio de Toro, su temperatura varía dependiendo de la unidad climática, a cada nivel altimétrico corresponde a una temperatura específica, la cual oscila entre 16°C y 25°C.

### 2.3.2. ZONIFICACIÓN CLIMÁTICA:

Según (Alcaldía Toro Valle del Cauca. 2001) se presentan de manera general 4 Unidades Climáticas conformadas por cuatro pisos bioclimáticos y cuatro regímenes de humedad.

- **Cálido Moderado Húmedo:** Localizada por debajo de la cota 1.200 metros. Comprende 386.3 Ha.
- **Tierra Cálido Moderado Seco:** Con época seca muy marcada localizadas por debajo de la cota 1600 msnm, con temperaturas promedio de 24 °C y precipitación promedio anual de 1.000 mm, en esta zona se localiza el casco urbano y los centros poblados de los Corregimientos de San Antonio, Bohío y San Francisco, que albergan el 65% de la población del Municipio. Su uso actual se encuentra en cultivos semestrales, caña de azúcar, uva, entre otros frutales y pastos de ganadería extensiva. Comprende una extensión de 8184.9Ha.
- **Tierra Medio Húmedo:** Localizada entre las cotas 1600 - 1800 msnm. aproximadamente, con temperatura promedio de 18°C y precipitación media anual mayor de 1300 mm, con poca población y dedicada exclusivamente a ganadería extensiva. Comprende una extensión de 3982.50 Ha.
- **Tierras Frío Húmedo:** Localizada por encima de la cota 1800 msnm., con temperatura media de 16°C y precipitaciones mayores a 1300 mm/año, dedicados al cultivo del café, plátano, lulo, granadilla. Comprende una extensión de 347.5 Ha

### 2.3.3. PRECIPITACIÓN:

La precipitación en el municipio, se comporta de acuerdo a la circulación de los vientos regionales con relación a la cordillera Occidental. Las masas cargadas de agua provenientes del Choco biogeográfico (Serranía de Paraguas) que al encontrarse de frente con la cordillera occidental provocan la condensación de las nubes y su posterior precipitación; a partir del paso de los vientos por este sector, la precipitación se reduce debido a que los vientos que pasan por encima de la cordillera son escasos.

La precipitación se comporta de la siguiente manera:

El comportamiento de la precipitación es bimodal, es decir que las precipitaciones son mayores en el primer semestre durante los meses de abril y mayo y en el segundo semestre en los meses de octubre y noviembre; así mismo, los periodos de verano se presentan con mayores temperaturas en el primer semestre durante los meses de enero y febrero y en el segundo semestre en junio, julio y septiembre.

Hacia la cabecera municipal que se encuentra localizada a 930 m.s.n.m., la precipitación es de 1.000 m.m. como total anual. En el extremo occidental la precipitación asciende a medida que aumenta la altura, es decir, a 2.100 m.s.n.m., la precipitación es de 1.600 m.m. anuales. En la zona de piedemonte se presenta una franja denominada moderadamente caliente o semiárida, en la cual caen 800 m.m. anuales. (Alcaldía Toro Valle del Cauca. 2001)

TABLA 2: PROMEDIO PRECIPITACION (mm)

Estación	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul	Agos.	Sep.	Octu.	Nov.	Dic.	Anual
La Quebra	60	75	88	140	134		68	79	96	142	113	76	1159
El bohío	58	62	90	141	139		82	87	109	152	92	63	1159
San Fco	79	68	119	155	138		87	97	148	164	119	68	1355
B/vista	48	57	86	146	134		67	66		156	103	84	1141
S/Antoni	49	48	86	159	145		60	90		144	103	82	1189
Las Peñas	76	98	119	177	163		99	108		232	173	116	1616
P/Bonito	95	101	101	134	150		82	84	117	153	122	90	1319

FUENTE: (Municipio de Toro Valle del Cauca. 2013)

#### 2.3.4. HUMEDAD RELATIVA:

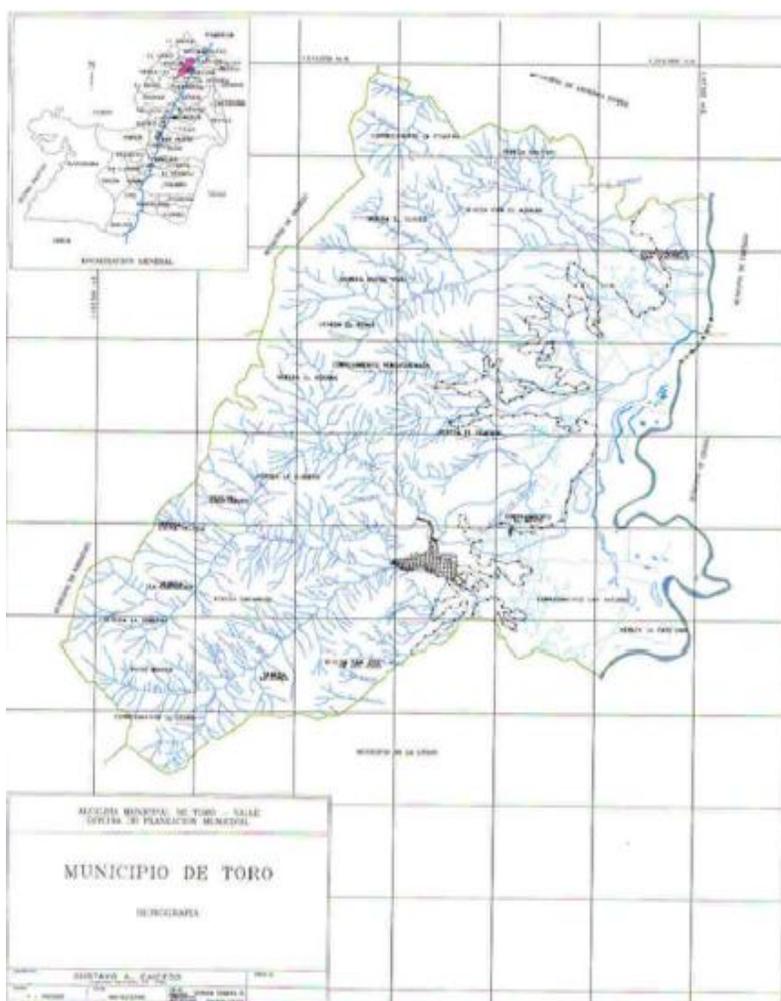
En este parámetro el porcentaje de humedad se ve incrementado a medida que va aumentando la altitud de la zona; “igualmente tiene relación con la variación de la precipitación. En la parte media del municipio la humedad relativa promedio es del 70%, indicativo de clima seco”. (Municipio de Toro valle del cauca. 2013)

## 2.4. COMPONENTE HIDROSFERICO:

El sistema hídrico del municipio se compone de las aguas superficiales que tributan al río Cauca, los humedales que se forman en las partes bajas y las aguas subterráneas.

En cuanto a la hidrografía del municipio, está compuesta por 7 subcuencas integradas por 37 microcuencas que cubren el 65,37% área municipal; y complementada con la zona del distrito de riego de Roldanillo - La Unión - Toro, ubicado al oriente del municipio. (Alcaldía Toro Valle del Cauca. 2001)

FIGURA 3: SISTEMA HIDRICO SUPERFICIAL



La información que a continuación se presenta es tomada del Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Toro Valle.

### SUBCUENCAS:

- Quebrada El Negro: esta subcuenca se localiza al sur de la Cabecera municipal; el clima varía de cálido seco a medio húmedo. La quebrada se alimenta de los afluentes La Chiquita, La Mina y La Loma.

FUENTE: (Alcaldía Toro Valle del Cauca. 2001).

- Quebrada La Chica: está ubicada al sur del municipio hacia el corregimiento El Cedro y las veredas Patio Bonito, La Chica y

Sabanazo; sus afluentes principales son los zanjones de Chica Alta, El Medio, el Salado y la quebrada Abejorral. En su recorrido presenta clima seco y clima medio húmedo, posee suelos ligeramente planos y en la parte alta la topografía es quebrada a escarpada.

- Quebrada La Grande: está localizada en las veredas Santa Elena, Consolida, Chontaduro, La Quiebra y Sabanazo. Sus aguas se utilizan para abastecer el acueducto de Patio Bonito y el 60% para el acueducto municipal. En sus suelos varían las pendientes de ligeramente planos a escarpados; donde se presentan con diferente intensidad procesos erosivos.
  
- Quebrada El Lázaró: se localiza al oeste de la cabecera municipal. Se alimenta de las quebradas La Quiebra, El Bosque, Monte Bonito, La Guaira y La Linda. En esta cuenca se localizan varios predios del municipio comprados para la recuperación y mantenimiento del sistema hídrico. El uso se distribuye para alimentarlos acueductos de la cabecera municipal y de la vereda La Quiebra. Hacia la parte alta de la microcuenca se desarrollan cultivos de lulo, tomate de árbol y hacia la parte media existen cultivos de café y pastos.
  
- Quebrada San Francisco: está localizada al norte del municipio, hacia las veredas Buenavista, Guachal, Las Palmas, Pan de azúcar, El Guineo y El Roble. Surte de agua al corregimiento de San Francisco. Los suelos de la microcuenca se han desarrollado sobre depósitos aluviales, diabasas y cenizas volcánicas. La topografía es ligeramente plana a fuertemente escarpada.
  
- Quebrada La Pradera: está conformada por las quebradas La Bruja y Corozal; se localiza en el corregimiento de La Pradera hacia el noroeste del municipio. Presenta suelos originados de meteorización de diabasas con presencia de capas espesas de cenizas. Su clima es medio húmedo.
  
- Quebrada El Idunque: se encuentra localizada hacia la vereda Bolívar y parte del corregimiento de San Francisco. Los suelos presentan erosión severa debido al sobrepastoreo del ganado.

## **2.5. COMPONENTE BIOSFÉRICO**

### **2.5.1. ZONAS DE VIDA:**

Las unidades climáticas que presenta el municipio de Toro por sus dinámicas naturales, se reúnen en diferentes grupos que corresponden a determinados ámbitos de temperatura, precipitación y humedad. Según (Alcaldía Toro Valle del Cauca. 2001), el municipio de Toro comparte tres zonas de vida:

-Bosque húmedo tropical (bh-T), donde se ubica parte de la zona cafetera con una altitud entre los 1600 y los 2100 metros sobre el nivel del mar.

-Bosque húmedo sub-tropical (bh-ST), donde se ubica parte de la zona cafetera con una altitud entre los 1200 y los 1600 metros sobre el nivel del mar

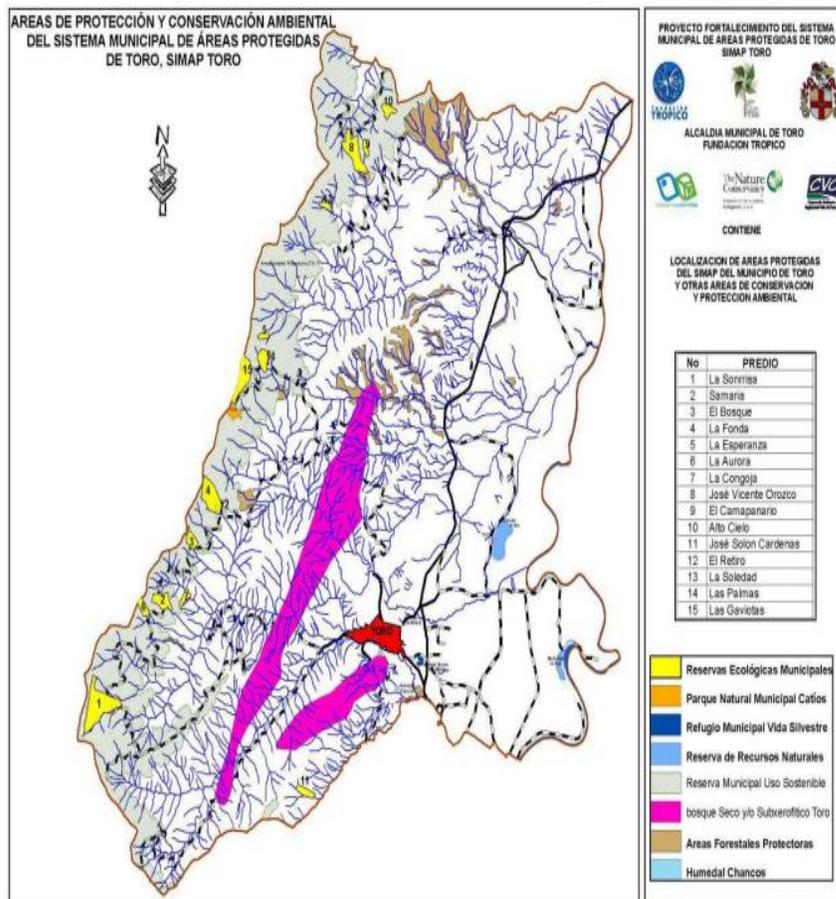
-Bosque seco Tropical (bs - T) desde los 1200 metros de altitud hasta los 950 metros.

### **2.5.2. AREAS NATURALES PROTEGIDAS:**

En el municipio de Toro Valle se tienen identificadas ciertas estructuras y ecosistemas que por su importancia a nivel biológico, adquieren la categoría de suelo de protección natural por su relevancia estratégica, ya que facilitan el mantenimiento y la conservación del equilibrio ecológico, la biodiversidad, el abastecimiento hídrico de la población y los procesos productivos que de ellos dependen.

Con el apoyo de la fundación trópico y el municipio se creó el sistema municipal de áreas protegidas SIMAP TORO que cuenta con una extensión de áreas protegidas de 240.38 Ha en 17 predios, las cuales tienen un carácter especial por los bienes y servicios eco sistémicos que prestan a la sociedad. “El SIMAP de Toro fue constituido mediante Acuerdo del Concejo Municipal No 013 del 10 de Mayo de 2003. Mediante este acto se declararon 2.949,2 hectáreas en áreas protegidas de carácter estricto y de uso múltiple”. (Fundación Trópico. 2009)

FIGURA 4: AREAS DE PROTECCION Y CONSERVACION AMBIENTAL DEL SISTEMA MUNICIPAL DE AREAS PROTEGIDAS DE TORO



FUENTE: (Fundación Trópico. 2009)

También se encuentra en Toro otras áreas protegidas y contempladas en el SIMAP como la reserva ecológica los Catiós y las áreas naturales que ha comprado el municipio destinados como suelo de protección al recurso hídrico y la biodiversidad.

### **3. CAPÍTULO 2: DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO SOCIOECONÓMICO**

La descripción del contexto socioeconómico corresponde a los ítems Comportamiento poblacional, aspectos socioeconómicos, agua potable y saneamiento básico, educación, salud organización comunitaria, servicios públicos (acueducto-alcantarillado-aseo-electricidad-gas), vías, aspectos culturales y actividades económicas. Estos ítems se relacionan directamente con el suelo, la topografía, el clima, la hidrología y aspectos biofísicos en general, lo cual da cuenta de la relación dinámica entre el hombre y la naturaleza.

#### **3.1. CONTEXTO REGIONAL:**

Los municipios del norte del Valle del Cauca, entre ellos Toro tienen como una de sus principales características la de contar con una tradición en el cultivo y comercialización de café. Su historia está atada a los desarrollos y altibajos de la producción cafetera. Sin embargo, al lado de este cultivo han ido apareciendo desarrollos agroindustriales y cadenas productivas de relativa importancia tales como la frutícola, avícola, forestal, entre otras. Las cuales se ven favorecidas por las condiciones naturales y geográficas que le han permitido un cambio en el modelo productivo.

Según relatos de los líderes comunitarios en la década de los 90 la caña de azúcar se posiciona como el primer sector agropecuario en el Valle del Cauca y a su vez el azúcar el principal producto industrial, debido a esto se presentó el devastamiento de bosques Para la ampliación de la frontera agrícola que capto la mayor parte de tierras posible, para dedicarla al monocultivo de la caña de azúcar y la siembra de pastos para la cría de ganado. Lo cual trajo como consecuencia la transformación del paisaje vallecaucano, para convertirlo en un paisaje caracterizado por grandes extensiones de tierra, donde se pierde la diversidad de flora y fauna, se alteran las dinámicas de los ecosistemas, entre ellos uno de los más afectados es el ecosistema acuático, pues se acaba con las coberturas protectoras de los causes ya que en reiteradas ocasiones se manipulan, se desvían o acorta los meandros del río cauca.

La tierra le fue arrebatada a los campesinos de manera violenta, y también a través engaños, es decir, que con ayuda de entidades gubernamentales titulaban las tierras de los campesinos a familias poderosas de la región. Estos al ya no ser dueños de la tierra se vieron así desplazados del campo, se movilizaron a áreas urbanas para integrar las comunidades óptimas para el trabajo en las tierras de los ingenios; de ahí que los municipios del valle del Cauca, tengan una gran cantidad de pobladores en el sector urbano y muy pocos en el sector rural, Lo cual permite evidenciar una fuerte presión por el territorio que limita la expansión urbana hacia zonas seguras y promueve la ocupación de territorios en zonas de riesgo.

### **3.2. CONTEXTO MUNICIPAL:**

#### **COMPORTAMIENTO POBLACIONAL:**

El municipio de toro en su área urbana comprende una zona que va desde el valle del río Cauca hasta llegar a la cordillera occidental, por lo cual sus características topográficas le han permitido impulsar el desarrollo urbano por medio de instituciones como la Caja Agraria quien hizo posible la construcción de la primera urbanización que lleva su nombre, a la cual se le sumaron posteriormente El Porvenir que fue construida con recursos del Instituto de Crédito Territorial, Juan Pablo Segundo impulsado con recursos municipales y la Secretaría Departamental de Desarrollo Comunitario, La Tiza que se financio por medio de (ICT) Instituto de Crédito Territorial y la junta pro Tiza conformada por algunos profesores del municipio, Chiminangos el cual fue realizado con recursos del Municipio y un préstamo del INURBE, El Remanso con recursos de capital privado (Constructora Venecia), Villa Pamela que obtuvo recursos de capital privado y aportes del Departamento. Villa Lourdes primera y segunda etapa.

En la actualidad se vienen desarrollando proyectos con recursos privados de la constructora SAGIBE y la ayuda de programas gubernamentales como vivienda nueva o mi casa ya para los afiliados a cajas de compensación familiar.

Con respecto al conflicto armado que se viene desarrollando en el país y en la región por la conformación de grupos al margen de la ley, la época con mayores registros de violencia fue entre los años de 1999 y 2003, lo cual generó movimientos de desplazamiento en nuestro territorio quedando muchas casas campesinas deshabitadas por la salida de familias que se produce hacia ciudades capitales en busca de mejores oportunidades laborales o por contar con familia que les brinde apoyo para salir adelante. Las principales rutas de migración se da entre ciudades que por su cercanía presentan mayor facilidad de desplazamiento como Cali y el eje cafetero, pero también a Medellín y Bogotá por ser la capital del país o por considerar que puede llegar a ofrecer mayores posibilidades de desarrollo social.

### **3.3. ASPECTOS SOCIOECONOMICOS:**

#### **3.3.1. NBI (Necesidades básicas insatisfechas):**

El índice de necesidades básicas insatisfechas identifica la proporción de personas y/o hogares que tienen insatisfecha alguna (una o más) de las necesidades definidas como básicas para subsistir en la sociedad a la cual pertenece el hogar. Capta condiciones de infraestructura y se complementa con indicadores de dependencia económica y asistencia escolar.

El municipio de toro presenta un índice de NBI: para el área urbana de 25,69 % y para el área rural de 35,99 % generando como total: 29,9 %. (Alcaldía Toro Valle del Cauca, 2016)

### 3.3.2. AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO:

EL sector de agua potable y el saneamiento básico se encuentra directamente relacionado con las diferentes dimensiones del desarrollo y con el sector de la salud, ya que el “mejoramiento de las condiciones de habitabilidad incide directamente en el mejoramiento de los indicadores de salud; adicionalmente, este sector es fundamental en la sostenibilidad de los territorios y en el crecimiento económico al generar condiciones para la expansión urbana, el comercio y la industria”. (Alcaldía Toro Valle del Cauca. 2016)

En el casco urbano se mencionan altas tarifas y costos de estos servicios, mientras que en la zona rural los servicios públicos como el acueducto y el alcantarillado son algo precarios; “ya que el agua es tomado de las principales cuencas hidrográficas sin ningún proceso de potabilización lo cual genera problemas de salud; y en cuanto al manejo inadecuado de las aguas residuales, estas están generando contaminación de las fuentes hídricas, vectores, malos olores y erosión de la tierra”. (García. 2012)

TABLA 3: FUENTES ABASTECEDORAS DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO

VEREDA O CORREGIMIENTO	FUENTE O ABASTECIMIENTO	OBSERVACIONES
Veredas: El Cedro.	Acueducto del Cedro	Solo la vereda el Cedro y algunos sectores muy reducidos de las fincas vecinas
Vereda La Chica	Acueducto veredal de Violetas	Tan solo se benefician alrededor de 15 familias.
Cabecera municipal	Bocatoma quebradas La Grande, El Lázaro	Surte además los centros poblados de los corregimientos de San Antonio y Bohío.
Veredas Sabanazo, Patiobonito, La Robleda	Acueducto veredal Patiobonito	Acueducto del comité, Quebrada Angelita y Sonrisa
Vereda La Quiebra	Acueducto veredal La Quiebra	Actualmente con problemas de captación de aguas y derrumbes bocatoma arriba. Quebrada la Quiebra.
Corregimiento San Francisco	Acueducto veredal San Francisco	Con planta de tratamiento sin uso actual. Quebrada el Guineo
Vereda la Pradera	Quebrada la Secreta	Se requiere la compra de 53 Ha que compones el área receptora de agua.
Otras Veredas	Quebradas y tomas individuales	Conducción individual a cada vivienda.

FUENTE: Alcaldía de Toro Valle del Cauca (2001)

### **3.3.3. EDUCACION:**

“El sector educativo el municipio de Toro actualmente funcionan tres instituciones educativas las cuales dan una cobertura del 77%, tanto en la zona rural como en el casco urbano” (García. 2012). Cada institución posee a su cargo varias sedes educativas, que no solamente brindan educación primaria sino también secundaria hasta grado noveno y se le ofrece transporte a los estudiantes de las veredas para que terminen su formación con los grados diez y once en las sedes principales.

Las instituciones son:

- I.E Fray José Joaquín Escobar (académico) la cual cuenta con 4 sedes en la zona urbana
- I.E técnica agropecuaria Nuestra señora de Fátima (agrícola) con 17 sedes distribuidas por las veredas de la zona rural
- I.E Nuestra señora de la Consolación con énfasis (comercial). 4 sedes y el nocturno, todas están ubicadas en el área urbana

La educación superior en Toro es suministrada por el servicio nacional de aprendizaje y actualmente se adelantan convenios con la universidad del Quindío para ofrecer programas que brinden capacitación a la comunidad interesada en diferentes áreas del conocimiento, ya sea del área urbana o rural. También se tiene conocimiento de diversos programas que se adelantan en el sector Rural para capacitar a los caficultores asociados y sus familias adelantados por el COMITÉ DE CAFETEROS Y CAFENORTE.

### **3.3.4. SALUD:**

Los procesos en cuanto al tema de salud a nivel municipal son llevados a cabo por parte de la secretaria de salud, que en convenio con el Hospital Sagrada Familia E.S.E. es la entidad prestadora de servicio y encargada de ejecutar procesos de atención y promoción de salud en todo el municipio. Con base en lo anterior se puede decir que se cuenta con un Hospital de primer nivel en atención a la zona urbana, el cual cuenta con unas instalaciones físicas remodeladas recientemente en sus áreas de urgencias, observación, atención y prevención; Y se prestan los servicios de vacunación, urgencias, odontología, fisioterapia, rayos X, laboratorio clínico de primer nivel y servicio de ambulancia con cobertura en el área urbana y los centros poblados aledaños.

Para los casos de mayor complejidad se tiene como referencia hospitales de segundo nivel como lo son el Hospital San Juan de Dios de Cartago y el Hospital San Rafael de Zarzal; y para los casos que requieren atención de tercer nivel los pacientes son remitidos al Hospital Universitario del Valle en la ciudad de Cali. Además se cuenta con los siguientes centros de salud:

“A nivel de infraestructura y atención en salud el municipio de Toro cuenta con nueve (9) puestos de salud ubicados en los centros poblados de San Francisco, El Bohío, San Antonio y en las veredas de Ventaquemada, La Consolida, Pan de Azúcar, Patio Bonito, La Pradera y el Cedro. Todos con necesidades de mejoramiento en su infraestructura, con deficiencias en la dotación y con limitaciones en la prestación de los servicios por limitaciones de contratación de recurso humano. La atención rural se limita a jornadas mensuales adelantada por 13 equipos multidisciplinarios coordinados desde el Hospital Municipal por lo que es usual la búsqueda de alternativas de atención en municipios vecinos e incluso en Pereira y Cali. Sobresale en los eventos de mortalidad, la alta frecuencia de enfermedades asociadas con estilos de vida, como la Hipertensión arterial y la Insuficiencia cardiaca y la tasa de mortalidad por heridas por arma de fuego entre el rango de edad de 25 a 44 años, especialmente entre la población masculina, incrementada en 2009-2010 según datos cuando se registró un 35 % del total de muertes ocasionada por muertes violentas y que se asocia con actividades del narcotráfico del Norte del Valle”.(García. 2012)

El municipio de Toro ha realizado un esfuerzo importante en lograr coberturas alrededor del 97%. Para el año 2015, se logró una afiliación al régimen subsidiado de 11.436 usuarios y al régimen contributivo de 2.097 usuarios.

Categoría	2010	2011	2012	2013	2014	2015
SUBSIDIADO	9.830	11.442	11.361	11.243	11.276	11.436
CONTRIBUTIVO	2.372	2.218	2.245	2.136	2.159	2.097
EXCEPCION		29	30	28	137	140
Total general	12.202	13.689	13.636	13.407	13.572	13.673

TABLA 4: USUARIOS AFILIADOS POR REGIMEN.

FUENTE: (Alcaldía Toro Valle del Cauca. 2016)

### 3.3.5. ORGANIZACIÓN COMUNITARIA:

Con relación a la organización comunitaria del Municipio de Toro, se encuentran varias formas de organización por medio de instituciones que cumplen la función de apoyo social como lo son:

- el Club de Leones
- los Bomberos Voluntarios
- la Defensa Civil
- Policía Juvenil
- Asociación para la Protección-Vigilancia y Recuperación de las Cuencas hídricas “ASOHIDROTORO”

-Cooperativa de cafetaleros del norte del Valle “CAFENORTE”

-Cooperativa de ganaderos y lecheros de Toro “COOGANALECTOR”

- actualmente en la zona rural se encuentran conformadas las juntas de acción comunal, muchas sin embargo se encuentran inactivas.

También se ha dispuesto de una secretaria de cultura que dinamiza procesos sociales y comunitarios en el área urbana y rural.

### **3.3.6. SERVICIOS PUBLICOS:**

Los servicios públicos especialmente los que suministran acueducto, alcantarillado, recolección y disposición final de residuos sólidos, son fundamentales y complementarios al saneamiento básico y agua potable, además la prestación del servicio de gas, electricidad e internet desempeñan un papel esencial en desarrollo económico y social de cualquier comunidad, ya que poder suministrar servicios como electricidad e internet en los hogares de una población, es generar conectividad y desarrollo no solo económico sino también intelectual para el mejoramiento de la calidad de vida de todas las personas. “En el casco urbano se mencionan altas tarifas y costos de estos servicios, mientras que en la zona rural los servicios públicos como el acueducto y el alcantarillado son algo precarios; ya que el agua es tomado de las principales cuencas hidrográficas sin ningún proceso de potabilización lo cual genera problemas de salud; y en cuanto al manejo inadecuado de las aguas residuales, estas están generando contaminación de las fuentes hídricas, vectores, malos olores y erosión de la tierra”. (García. 2012)

#### **3.3.6.1. ACUEDUCTO:**

En el perímetro urbano del municipio, este servicio es prestado por la empresa ACUEVALLE, la cual cuenta con dos bocatoma, ubicadas en la quebrada la Grande y el Lázaro. La planta de tratamiento cuenta con un caudal de entrada promedio de 30 L/s, se realiza el proceso de potabilización de agua, el cual incluye desarenado, sedimentación y cloración. El índice de calidad de agua en la zona urbana en Buena con un pH de 7.2, la prestación del servicio se da las 24 horas durante toda la semana en condiciones normales, con algunas excepciones en tiempo seco donde se implementan racionamientos por horas y sectorizados o por la realización de reparaciones y mantenimiento de la red. La cobertura en el área urbana es del 100 % y la rural del 60 %.

En el área rural del municipio el suministro de agua en los corregimientos y veredas se da por medio de acueductos veredales o captaciones de afluentes cercanos que abastecen la población de varias fincas. En la vereda la Quebra la Bocatoma del acueducto se encuentra

en la parte media-alta de la cuenca el Lázaro cerca de un deslizamiento activo, que cual podría llegar a afectar los más de 70 usuarios o incluso el municipio de Toro; El agua se entrega con tratamiento primario y clorado.

**TABLA 5: DISPONIBILIDAD DE ACUEDUCTOS RURALES Y POBLACION ANTENDIDA**

VEREDA	HABITANTES	NOMBRE FUENTE (CUENCA)	POBLACION ATENDIDA %	ENTIDAD A CARGO	CONSTRUCTOR
Patio Bonito	387	La Grande	100	junta acueducto	comité cafeteros
Sabanazo	232	La Grande	100	junta acueducto	comité cafeteros
la Robleada	89	La Grande	100	junta acueducto	comité cafeteros
La Consolida	165	La Grande	0	no hay	no hay acueducto
Santa Elena	45	La Grande	0	no hay	no hay acueducto
Chontaduro	134	La Grande	0	no hay	no hay acueducto
La Quiebra	281	El Lazaro	100	junta acueducto	.PAAR
El Bosque	69	El Lazaro	0	no hay	no hay acueducto
Ventaquemada	125	El Lazaro San Francisco	80	No hay	Comunidad
El Roble	76	San francisco	80	No hay	Municipio
Buenavista	82	San francisco	0	no hay	no hay acueducto
El Cedro	132	La Chica	70	no hay	Municipio
La Chica	153	vereda la Sonora municipio de Versalles	50	no hay	comité cafeteros
La Pradera	163	La Pradera	0	no hay	no hay acueducto
Bolivar	84	El Idunque	0	junta acueducto	PARA
Pan De Azucar	134	El Idunque	134	junta acueducto	PARA
La Cayetana	28	Acuavalle	100	Acuavalle	Acuavalle
El Guachal	35	no hay	0	no hay	no hay acueducto
El Guineo	73	San Francisco	90	no hay	Municipio
San Jose De Los Osos	57	El Negro	0	no hay	no hay acueducto
San francisco	2228	San Francisco	100	junta acueducto	Municipio
El Bohio	569	Acuavalle	100	Acuavalle	Acuavalle
San Antonio	701	Acuavalle	100	Acuavalle	Acuavalle

FUENTE: (Alcaldía Toro Valle del Cauca. 2016)

### 3.3.6.2. ALCANTARILLADO:

En la zona urbana del municipio el servicio de alcantarillado es prestado por la empresa ACUAVALLE S.A. E.S.P. la cual en la zona urbana alcanza una cobertura del 89% y zona rural apenas el 33%; por lo cual el tema de la prestación de servicios públicos y específicamente el tema acueducto y el alcantarillado en el municipio presentan grandes retos para llevar dichos servicios a la población del corregimiento de San Francisco, además aumentar y mejorar las coberturas en todos en los demás corregimientos como: La Pradera, Ventaquemada, El Cedro, San Antonio y El Bohío.

En la zona rural se ha contado con la implementación de soluciones alternativas como la instalación de sistemas sépticos por medio de programas entre la UMATA Y CVC; “ ya que debido al impacto de la mala disposición de aguas residuales sobre las principales cuencas

se generan problemas de salubridad e inestabilidad en terrenos y casas, dichos sistemas se han ido construyendo según la cuenca que afecten, para el caso de la Cuenca La Grande (Sabanazo, Patio Bonito, La Robleda, La Consólida, Santa Helena, Chontaduro y La Quiebra) todas las veredas cuentan con sistemas de pozos sépticos para el tratamiento de las aguas servidas. Para la Cuenca del Guineo (El Roble, El Guineo, Pan de Azúcar y Bolívar) se cuenta con una cobertura aproximada del 20%”, (García. 2012) mientras que para las cuencas de La Chica (El Cedro y La Chica), El Lázaro (Ventaquemada, La Quiebra y El Bosque) y La Pradera actualmente han sido instaladas algunas unidades sépticas pero no se cuenta con datos.

#### **3.3.6.3. ASEO:**

El servicio de aseo es prestado en la zona urbana por la empresa ATESA DE OCCIDENTE, la cual realiza tareas de recolección tres veces por semana en el área urbana de Toro y dos veces en los barrios El Chanco y El Lázaro los días lunes y viernes, con una cobertura del 100 %

Los corregimientos de San Antonio, El bohío y San Francisco tienen una cobertura del 100 % pero corresponden solo al 30 % de la recolección de residuos sólidos en el área rural, donde estos se disponen de manera inadecuada, haciendo quemas periódicamente o arrojándolos a huecos o zanjones causando en invierno taponamiento de los mismos y problemas de degradación ambiental e insalubridad.

Los residuos sólidos recolectados son compactados y transportados al sitio de disposición final en el relleno sanitario la Glorita en la vía que va de Pereira a Marsella Risaralda

#### **3.3.6.4. ELECTRICIDAD:**

La Empresa prestadora del servicio de Energía es EPSA S.A. E.S.P. que suministra el fluido eléctrico en el casco urbano tanto a nivel residencial, comercial y de alumbrado público, la cobertura es del 100% en la zona urbana y rural. Actualmente el municipio no tiene una subestación de propiedad por lo cual se ve obligado a compra el 100% de la energía, dependiendo de la Subestación del Municipio de la Unión.

### **3.3.6.5. GAS:**

Frente a la prestación del servicio de GAS se da por parte de la empresa GASES DE OCCIDENTE S.A E.S.P. Actualmente el municipio de Toro no presenta una cobertura efectiva del 100% en el servicio de gas domiciliario, ya que solo alcanza una cobertura efectiva de 52,18 % con 1915 usuarios residenciales y 6 comerciales. Se espera que la prestación de este servicio aumente paulatinamente, ya que hay tubería e infraestructura dispuesta por varios sectores del municipio, permitiendo la fácil ampliación de la red y la conexión de nuevos usuarios.

### **3.4. VIAS:**

El acceso al municipio de toro se hace por la vía panorama a una distancia de Cali de 185 Km de carretera de carácter departamental asfaltada que permite la articulación con sistemas de transporte regionales y nacionales. Lo cual posibilita el mejoramiento de la dinámica económica de la zona, ya que facilita la comercialización de productos agrícolas. Esta vía es de gran importancia para el desplazamiento de unidades de apoyo en la atención de emergencias ocasionadas por eventos, que afecten o amenacen la integridad de la población de los corregimientos de San Antonio, El Bohío y San Francisco.

Actualmente el municipio de Toro cuenta con 127,6 km de vías secundarias y terciarias casi todas vías de orden municipal. “A nivel rural de zona de ladera, existen tres ejes viales de carácter municipal, que comunican el casco urbano con las veredas del sector suroccidente de la zona de ladera como son Sabanazo, Patio Bonito, La Robleda, La Consolida, Santa Helena, Chontaduro, La Quebra, El Guachal, Ventaquemada, El Bosque, La Robleda, San José de los Osos, La Chica y El Cedro. Existe además otro eje vial que comunica a la vereda La Pradera, pasando por las veredas Pan de Azúcar y Bolívar. Estos ejes viales se encuentran desarticulados entre sí, lo que no permite una comunicación directa entre veredas y problemas de desplazamiento de los habitantes por los largos trayectos de desplazamiento que esta situación implica”. (Ramírez. 2010)

### **3.5. ASPECTOS CULTURALES:**

Entre los aspectos culturales más relevantes del municipio de toro vale la pena mencionar la promoción de actividades por parte de la administración municipal tales como: grupo de danzas, banda de música, grupo de la tercera edad y el coro infantil.

Entre las festividades que se celebran en el municipio se encuentran:

- Cumpleaños de Toro el 3 de Junio
- Las fiestas cívico patronales y el carnaval de la alegría que se realizan el mes de agosto
- El festival internacional de cine Toro
- Además se celebran otras actividades culturales como el día del niño, día de la madre, día del padre, semana santa y las festividades de fin de año.

### **3.6. ACTIVIDADES ECONOMICAS:**

Dada la topografía presente en el municipio de Toro, son predominantes las actividades agropecuarias que en el transcurrir de su historia han constituido el sustento y crecimiento económico para su población. Actividades que son beneficiadas por las condiciones climáticas y el relieve que presenta por las diferentes alturas que varían desde 930 hasta 2100 m.s.n.m. Se destaca la ganadería como una actividad productiva que influye en la economía, ya que cubre el 53.27% del territorio municipal.

Otros productos que actualmente son de importancia para la economía municipal son: la caña de azúcar, cultivos frutales de ciclo largo como guanábana, guayaba, uva y cítricos; y cultivos transitorios como melón, maracuyá, papaya, cultivos de pan coger entre los que se incluye el maíz, frijol, yuca y actualmente ají y pimentón.

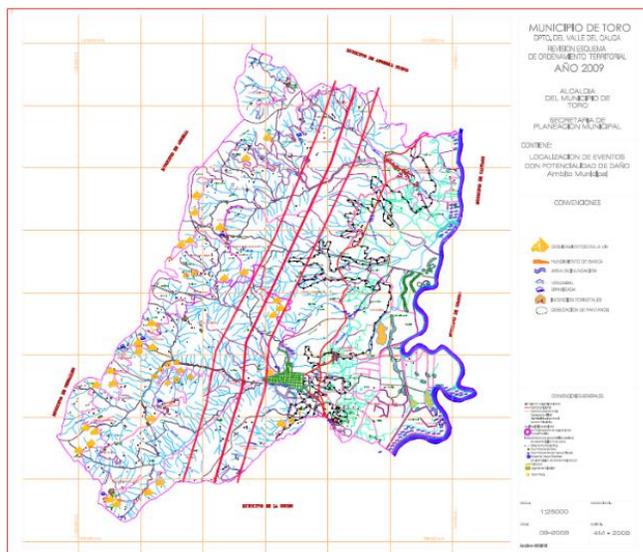
En la zona de ladera principalmente se caracteriza por el cultivo de café con asociación a cultivos de plátano, pero también se puede observar plantaciones de aguacate, banano y también algunos frutales de clima frío a moderado como el lulo, granadilla y mora.

Toro se muestra hoy como un territorio con excelentes oportunidades de desarrollo para convertirse en una potencia ambiental y eco turística a nivel regional y departamental para el Valle del Cauca.

#### 4. CAPÍTULO 3: FACTORES DE AMENAZA Y VULNERABILIDAD PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO.

En el año 2009 cuando se adelantaba el procesos de revisión del esquema de ordenamiento territorial, la secretaría de planeación municipal, construyo cartografía llamada localización de eventos con potencialidad de daños, la cual tuvo como finalidad adelantar labores concernientes al tema de la gestión del riesgo de desastres en los sitios localizados en el (figura 5), principalmente en el área rural del municipio donde se encuentran ubicadas las comunidades que más han resultado afectadas por la ocurrencia de eventos desastrosos.

Al contar con la localización de eventos con potencialidad de daños, será posible establecer medidas estructurales y no estructurales en los escenarios de riesgo, en los cuales convergen diversos factores, procesos y características derivadas por unas causas de fondo y presiones dinámicas que conllevan a una población determinada a asentarse en unas condiciones inseguras.



A continuación se hace referencia a los factores de amenaza y vulnerabilidades que se han venido presentado en la comunidad del municipio de Toro ocasionados por unos procesos sociales, económicos, institucionales, entre otros, generando condiciones de riesgo para la comunidad.

FIGURA 5: LOCALIZACIÓN DE EVENTOS CON POTENCIALIDAD DE DAÑO.

FUENTE: (Alcaldía Toro Valle del Cauca. 2001).

#### 4.1. FACTORES DE AMENAZA

A partir del reconocimiento al área urbana y rural del municipio de Toro, fue posible realizar la construcción de un diagnóstico de las condiciones biofísicas y socio económicas que permitieron la identificación de amenazas y sus factores. Estas amenazas (permiten vislumbrar) a la luz de la gestión de riesgo de desastres la realidad territorial en el área urbana y rural en el municipio de Toro. Según (Carmona. 2012) estas amenazas serán entendidas como “la probabilidad más o menos concreta de que uno de estos fenómenos natural, socio-natural o antrópico se puedan producir en el municipio de Toro en un determinado tiempo, pero afrontándose sin traumatismos”. Según lo anterior Dichas amenazas se encuentran agrupadas en factores de amenaza naturales, socio-naturales y antrópicas, las cuales, (Wilches. 1998) describe como:

**Amenaza Natural:** son aquellas que tienen origen en la dinámica propia del Planeta Tierra. Normalmente los seres humanos no intervenimos en la ocurrencia de estos fenómenos, ni tampoco estamos normalmente en capacidad práctica de evitar que se produzcan.

**Amenaza Socio-natural:** son aquellas que se expresan a través de fenómenos que parecen ser producto de la dinámica de la naturaleza, pero que en su ocurrencia o en la agudización de sus efectos, interviene la acción humana. Podría definirse a las amenazas socio-naturales como la reacción de la naturaleza frente a la acción humana perjudicial, quienes sufren los efectos de estas reacciones, son no siempre los mismos que las provocan.

**Las amenazas antrópicas:** son, aquellas claramente atribuibles a la acción humana sobre los elementos de la naturaleza o sobre la población que pone en grave peligro la integridad física o la calidad de vida de las comunidades.

TABLA 6: Factores de Amenaza.

Factores de amenaza				
AMENAZA	NATURAL	SOCIO-NATURAL	ANTROPICA	FUENTES GENERADORAS
<b>FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA.</b>	-Geomorfología del terreno. -Fenómenos hidroclitatólogicos. -Cobertura vegetal.	-Ampliación de la frontera agrícola. -Deforestación. -Cambio climático.	-Construcción de taludes verticales. -Banques. Inadecuado uso del suelo.	-Corona de los taludes en la banca de las carreteras veredales. -Áreas con material rocoso sin consolidar donde la estructura geológica es desfavorable para el fracturamiento intenso relacionado con fallas y foliaciones orientadas en la misma dirección de la pendiente.
<b>AVENIDAS TORRENCIALES E INUNDACIONES</b>	-Fenómenos hidroclitatólogicos. -Fenómenos de remoción en masa.	-Deforestación de las subcuencas hidrográficas.	-Inadecuada canalización de zanjones, los cuales quedan muy superficiales. -inadecuado uso de suelo.	-Fenómenos hidroclitatólogicos. -Cambio climático. -Ocupación de las zonas inundables de la quebrada El Lázaro, ríos Toro y río Cauca para la construcción de viviendas en zonas de alto riesgo. -Uso del suelo en las laderas adyacentes a los afluentes, los cuales pueden producir represamiento de aguas y con esto avenidas torrenciales.
<b>SISMICA</b>	-Fallas geológicas de orden local. -Actividad tectónica. -Geomorfología del terreno.	-Ninguna.	-Rellenos para áreas urbanizables.	-Sistema romeral-cauca – Almaguer. -Choque de la placa pacífica y suramericana. -Falla Toro.

<b>INCENDIOS FORESTALES</b>	-Tormentas eléctricas.	-Prácticas agrícolas y forestales. -Prácticas culturales.	-Pirómanos.	-Cambio climático global. -Quemas asociadas a la ampliación de la frontera agrícola. -Prácticas agrícolas. -Prácticas culturales. -Tormentas eléctricas que por medio de los rayos genera fuego.
FUENTE: Elaboración propia.				

## 4.2. FACTORES DE VULNERABILIDAD

Los factores de vulnerabilidad se evidencian desde el punto de vista institucional, económico, físico, educativo, social y ambiental en los sectores de la población de más bajos recursos, además debemos tener en cuenta la inadecuada planificación territorial y la permisividad para la construcción de viviendas en condiciones de riesgo tales como la ubicación de viviendas en las llanuras de inundación del río Cauca y cerca de los taludes que conforman las márgenes de las corrientes del ríos Toro y la quebrada El Lázaro, a causa de procesos de invasión representados en asentamientos subnormales donde la calidad de las viviendas, tanto en términos de la tipología de la construcción, como de su estado, representa un factor de vulnerabilidad alta. Así mismo la transformación paulatina de viviendas donde se pasa de utilizar mampostería simple a la implementación de materiales rígidos, sin ningún tipo de asesoría técnica, representa un factor de vulnerabilidad de la población frente a la actividad sísmica regional.

TABLA 7: Factores de Vulnerabilidad.

<b>FACTORES DE VULNERABILIDAD</b>		<b>nivel</b>
Vulnerabilidad Institucional:	Ya que se observa una inadecuada planificación y carencias de carácter social y económico a nivel local, se infiere que se presenta poca interrelación entre los diferentes actores sociales y entidades gubernamentales que administran el territorio, la cuales de lograr una articulación pueden hacer presencia en la comunidad por medio de programas que promuevan la retroalimentación del riesgo, y que no solo sea ante la ocurrencia de un desastre. Por lo cual se puede decir que la intervención de las instituciones tiene un carácter atencional que genera vulnerabilidad institucional a la población municipal.	alto
Vulnerabilidad económica:	Dado el creciente modelo de desarrollo económico capitalista, que presiona los sectores de la sociedad menos favorecidos, la población se han visto obligada a asentarse en lugares de alto riesgo, debido a los bajos ingresos económicos que genera la informalización del trabajo y las pocas tierras disponibles para la construcción de sus propias viviendas	alto

Vulnerabilidad Física:	En el municipio de Toro es evidente este tipo de vulnerabilidad física, ya que un gran número de viviendas tanto en el área rural como urbana tienen un grado alto de exposición, ya que presenta serios problemas estructurales por la tipología de los materiales utilizados y además de esto, no cuentan con ninguna técnica constructiva.	alto
Vulnerabilidad Educativa:	Aunque en el municipio de Toro hay presencia de tres instituciones de educación básica con un nivel educativo bueno, encontramos en la población una concepción, percepción y normalización del riesgo presente en el entorno donde vive, lo cual le impide ver la posibilidad y las maneras cómo actuar ante determinadas situaciones de riesgo y resolución de problemas.	medio
Vulnerabilidad social:	Se refiere a un conjunto de relaciones, comportamientos, creencias, formas de organización comunitaria, maneras de actuar de las personas y en general de la comunidad. Está muy ligado a los bajos índices de escolaridad de la población adulta y mayor, por la inexistencia de espacios de formación donde se pueda fortalecer una posición frente al ambiente y la sociedad.	medio
Vulnerabilidad Ambiental:	Las diferentes dinámicas que configuran los escenarios de riesgo presentes en el municipio de Toro por amenazas naturales y antrópicas han provocado desestabilización en el suelo, deslizamientos, inundaciones, erosión y contaminación al recurso hídrico, por lo cual se impactan las condiciones ambientales.	alto

FUENTE: Elaboración propia.

### 4.3. CONDICIONES DE RIESGO

La descripción de las condiciones de riesgo a nivel municipal datan desde su fundación en el Año 1573 en territorio chocoano, 13 años después fue trasladado a el bohío por órdenes de su fundador el capitán Melchor Velásquez De Valdenebro Debido a los constantes ataques de las tribus chocoanas. Las comunidades indígenas del Chocó, fueron los primeros habitantes del territorio que hoy conforman el Municipio de Toro, con la llegada de los conquistadores Españoles se pobló con negros y mulatos; que han estado expuestos a múltiples factores de amenaza clasificados como de tipo natural, socio-natural y antrópicos. Dichos factores son evidentes en la conformación de asentamientos subnormales a causa de las diferentes vulnerabilidades y la inadecuada planificación territorial, en donde se ha permitido la ubicación de asentamientos en zonas con algún nivel de riesgo como lo son: (áreas forestales protectoras que en épocas de sequía se ven afectadas ante incendios forestales), laderas de altas pendientes donde las captaciones de agua se realizan de manera artesanalmente y generalmente se da una mala disposición de aguas residuales que al infiltrarse puede ocasionar fenómenos de remoción en masa, las márgenes de las quebradas y ríos donde se ubica población de la parte plana del municipio que se ha visto afectada en varias ocasiones por inundaciones que causan perdidas tanto en los bienes inmuebles como en su sistema productivo; por otra parte la construcción de llenos antrópicos diseñados de forma poco técnica en zonas de alta actividad sísmica; Que sumado a la poca organización comunitaria he institucional aumentan la vulnerabilidad de la población, la infraestructura y en algunos casos ha ocasionado pérdidas materiales.

TABLA 8: CONDICIONES DE RIESGO.

AMENAZA	VULNERABILIDAD	CONDICIONES DE RIESGO
FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Técnicas de construcción deficientes.</li> <li>-Escasos recursos a la hora de comprar materiales para la construcción.</li> <li>-Exposición y fragilidad con relación a la infraestructura vial.</li> <li>-Inadecuada planificación territorial.</li> <li>-Vulnerabilidad institucional.</li> </ul>	<p>La ubicación de las viviendas y cultivos al margen de la ladera, la suma de sistemas productivos que se encuentran en la parte superior de la ladera, los Cortes verticales para la construcción de infraestructura desestabilizan y ocasiona deslizamientos.</p>
AVENIDAS TORRENCIALES E INUNDACIONES	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casas ubicadas al margen de las quebradas y ríos.</li> <li>-Utilización de materiales de mala calidad</li> <li>-Inadecuada planificación territorial.</li> <li>-Vulnerabilidad económica.</li> </ul>	<p>La mala ubicación de las viviendas en cercanía a la quebrada El Lázaró, el río Toro, y el río Cauca aumenta la probabilidad de pérdidas materiales.</p>
SISMICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Vulnerabilidad social.</li> <li>-Vulnerabilidad educativa.</li> <li>-Vulnerabilidad física.</li> <li>-Construcciones con materiales mixtos.</li> <li>-Inadecuada planificación territorial.</li> <li>-Las viviendas no cuentan con normas sismoresistentes.</li> </ul>	<p>La mayoría de las viviendas están construidas en mampostería simple, en menor proporción en bareque y madera, Muchas de ellas no poseen estructura sismoresistentes, y en algunas los materiales ya amenazan ruinas. Pocas se encuentran en buen estado y poseen una mínima estructura sismoresistente.</p>
INCENDIOS FORESTALES	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Alta vulnerabilidad a la propagación de incendios forestales.</li> <li>-Vulnerabilidad ambiental.</li> <li>-Vulnerabilidad institucional.</li> <li>-Inadecuada planificación territorial.</li> </ul>	<p>El municipio de Toro presenta una amenaza alta ante incendios forestales en el área de pie de monte donde predominan especies arbustivas bajas, herbazales y asociaciones de estos con vegetación nativa.</p>

FUENTE: Elaboración propia.

#### 4.4. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO

En el proceso de identificación de la problemática ambiental de los escenarios de riesgo en el municipio de Toro, se realizó un reconocimiento a nivel municipal, y además una revisión bibliográfica que arroja unos aportes de importancia en materia de aclarar conceptos, los cuales son articulados con criterios asumidos durante el proceso de formación profesional. Dicho reconocimiento teórico-práctico permitió visibilizar las relaciones del ser humano con su medio natural, las cuales implican transformaciones de este, razón por la cual se evidencian en el tiempo unos síntomas puntuales de desequilibrio, conocidos como problemas ambientales; estos problemas definidos por González (1996) son: “la expresión material, bajo la forma de síntomas, de una problemática ambiental”. En este sentido, es preciso decir que una serie de problemas y sus relaciones entre sí, son la manifestación de la problemática ambiental que debilita a un determinado territorio. En consecuencia, “una problemática ambiental evidenciada en un territorio reclama el reconocimiento de factores estructurales (históricos, políticos, sociales y culturales) a fin de entender sus causalidades, exigiendo un proceso de articulación de diversos saberes y disciplinas” (Díaz, 2007).

Este abordaje corresponde a la segunda fase (descriptiva-analítica) del presente trabajo, el cual requiere para el cumplimiento del segundo objetivo “Definir la problemática de los escenarios de riesgo” del municipio de Toro.

La problemática ambiental de los escenarios de riesgo que abate al municipio, es la expresión de las diversas complejidades de los procesos administrativos y sociales que se presentan en el territorio, y que son traducidos en problemas de diversa índole, que corresponden a manifestaciones expresadas en los sistemas naturales, físicos y sociales. Sin embargo, las causas de fondo y estructurales en la configuración de la problemática ambiental de los escenarios de riesgo responden a las necesidades de conocer y comprender las dinámicas naturales, sociales y económicas del municipio.

Ante lo mencionado, la identificación de la problemática ambiental de los escenarios de riesgo del municipio de Toro se definirá como **La desarticulación institucional y comunitaria para la toma de decisiones en los procesos de planificación y ordenamiento territorial a nivel municipal**, siendo el área urbana y rural un claro ejemplo de los pocos espacios e inadecuados procesos de concertación comunitaria, que conllevan a la no ejecución de proyectos en beneficio de unas condiciones seguras para la comunidad.

Lo anterior se materializa en deslizamientos por fenómenos de remoción en masa, hundimientos en las vías públicas que comunican las veredas y el área urbana del municipio, incendios forestales, inundaciones, problemas de infraestructura en edificaciones, en donde la mayoría han sido construidas con grandes dificultades económicas, la tipología de sus construcciones son de bahareque, con techo de zinc y piso de barro, otras con paredes y pisos de material (ladrillo y cemento) y techo de tejas, pero con una característica marcada que se vuelve un común denominador, ya que en este tipo de edificaciones no se cuentan con las columnas y cimientos fuertes para soportar la estructura. Además se evidencia el regular estado en el que se encuentran algunos equipamientos colectivos como puestos de salud, casetas comunales, escuelas y zonas de conservación ecológica, que por su importancia son la base de actividades sociales, educativas, de salud, comerciales, culturales y de gestión comunitaria.

A través del paso del tiempo la riqueza del municipio se ha visto fuertemente presionada por los grandes terratenientes de empresas frutícolas, los grandes hacendados ganaderos y los ingenios azucareros, quedando muy poco para la zona comercial y la prestación de servicios, y casi nada para los asalariados. Las personas que cuentan con empleo lo hacen principalmente en ocupaciones temporales donde no cuentan con afiliación al sistema de salud y seguridad social, se desempeñan como agricultores, recolectores de café, corteros de caña, ayudantes de construcción, mecánicos, electricistas, entre otros.

En el procesos de las diferentes actividades económicas que se desarrollan, se generan efectos como la deforestación en zonas de alta pendiente para la implantación de cultivos como el café, la ganadería intensiva y el uso de los suelos del Valle geográfico del río Cauca para sembrar caña de azúcar, se ha cambiado las dinámicas en ríos, quebradas y se han establecido residencias en las zonas inundables que en temporada de lluvias, intensificadas por el cambio climático, forman desastres como fenómenos de remoción en masa, avenidas torrenciales e inundaciones, que trae consigo pérdidas económicas, físicas y ambientales.

Las familias que ocupan las zonas de alto riesgo, lo hacen principalmente por su baja capacidad económica, ya que sus pocos ingresos no les permiten la adquisición de lotes en zonas seguras para construir sus viviendas o pagar arriendos. Estas condiciones económicas influyen fuertemente en el interés político y en la capacidad asociativa de la comunidad, ya que no se cuenta con tiempo para la integración social y comunitaria porque siempre se está buscando trabajo, lo cual se evidencia en el poco interés comunitario por la búsqueda de procesos de emprendimiento, sumado a los vacíos políticos y organizativos que tienen las diferentes juntas de acción comunal en el área rural y urbana del municipio, que solo centran sus esfuerzos en proyectos asistencialistas estatales con programas como familias en acción y subsidios de ayuda humanitaria que generan dependencia en la comunidad y que beneficia la imagen del gobierno de turno.

La poca presencia de la administración pública a la hora de incentivar procesos de participación ciudadana, genera falta de apropiación por parte de los toresanos por su territorio, reflejado en la ausencia de la gestión del riesgo como eje transversal en los procesos de formación y educación.

Por lo tanto se evidencia poca participación de las comunidades en la planificación y ejecución de proyectos que ayuden a mejorar la resiliencia de la población.

En conclusión, la carencia de una gestión del riesgo proactiva en la planificación territorial en el municipio de Toro que proponga soluciones conjuntas con las comunidades coherentes a las características territoriales, sumado a la necesidad de un lugar donde establecerse, llevan a la ocupación de zonas donde la dinámica natural juega un papel importante ya que se puede llegar a convertir en la causante de una serie de problemas causados por intervenciones antrópicas que aumentan el grado de vulnerabilidad de la población. Además Las instituciones y comunidad que tienen injerencia en la planeación y administración del territorio, se han visto permeados por intereses políticos, por lo cual los recursos no llegan a las manos de los más damnificados, configurando así los escenarios de riesgo de desastre.

## 4.5. CONSOLIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO.

<b>Formulario C. CONSOLIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO</b>	
	<b>ESCENARIO DE RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCION EN MASA</b>
1.	<p>En la zona rural: debido a la presencia de la falla geológica romeral – cauca, falla geológica Toro y sumado esto a la configuración geomorfológica del territorio, la acumulación de agua superficial debido a las altas precipitaciones que causan inestabilidad de taludes, la erosión en los suelos por la utilización de inadecuadas prácticas agropecuarias de toda la zona rural media y alta, la hacen muy susceptible a procesos de movimientos en masa. Las áreas más afectadas por este fenómeno son el corregimiento El Cedro, La Consolida, Chontaduro, Santa Elena, La Robleda, Patio bonito, sabanazo, Venta Quemada, El guineo, Pan de azúcar, La Pradera, Buena Vista, El Roble, La Quiebra y la parte alta de San José de los Osos.</p> <p>En zona urbana: presenta este riesgo, ya que el municipio de Toro se encuentra cruzado por la falla geológica Toro. Las áreas más afectadas por este fenómeno son las viviendas que están cerca de la loma de la cruz, el barrio Santa Elena en el sector de la calle del motor y el barrio san José donde la montaña fue afectada por obras de corte en los taludes.</p> <p>Estos fenómenos afectan constantemente infraestructura de uso colectivo como vías, escuelas, acueductos y viviendas, por ello se convierte en un temas concerniente a la gestión del riesgo.</p>
	Elaborado por: practicante de la Universidad Tecnológica de Pereira en la secretaria de gobierno.
	<b>ESCENARIO DE RIESGO POR AVENIDAS TORRENCIALES E INUNDACIONES</b>
2.	<p>En Zona rural: los Corregimientos y veredas tanto de la Zona rural alta como de la zona baja aledaña a las corrientes de aguas principales son susceptibles de avenidas torrenciales debido a la configuración geomorfológica que presentan las sub-cuencas hidrográficas y las altas precipitaciones que alcanzan los 1.600 mm al año.</p> <p>En zona urbana: en casco urbano del Municipio de Toro algunos sectores son susceptible de avenidas torrenciales e inundaciones (la plazuela en el sector conocido como el hoyo, el barrio las auras y el barrio san José en el sector de la cuerera en inmediaciones del colegio instituto agrícola y el área urbana del corregimiento de San Antonio)</p>
	Elaborado por: practicante de la Universidad Tecnológica de Pereira en la secretaria de gobierno.

3.	<p><b>ESCENARIO DE RIESGO POR AMENAZA SISMICA:</b></p>
	<p>En Toro ha desarrollado una tipología de construcción caracterizada por el usos de materiales mixtos (bahareque, madera) y con el paso del tiempo se ha venido cambiando por materiales de cemento y ladrillo para mejoramientos de vivienda, los cuales han ayudado a la configuración de condiciones de vulnerabilidad que hasta la fecha no son conocidas.</p> <p>En Zona rural: puede ser afectada por movimiento sísmico ya que se encuentra en la zona influencia de actividad volcánica, del Parque de los Nevados y al volcán nevado del Ruiz y Tolima, además por la presencia del sistema de fallas geológicas Romeral y Toro.</p> <p>En zona urbana: presenta riesgo por pertenecer a la zona de alta actividad sísmica del Parque de los Nevados y volcán nevado del Ruiz y Tolima. Además de las fallas geológicas.</p>
	<p>Elaborado por: practicante de la Universidad Tecnológica de Pereira en la secretaria de gobierno.</p>
4.	<p><b>ESCENARIO DE RIESGO POR INCENDIOS FORESTALES</b></p>
	<p>Se presenta especialmente en épocas de verano o fenómeno del niño por el cambio climático global, es ocasionado principalmente por fenómenos antrópicos y se ve favorecido por la pérdida de humedad del material vegetal, la topografía pendiente del terreno, las labores agropecuarias en la ampliación de la frontera agrícola y la ausencia de medidas de protección y reducción de riesgo de incendios forestales. Las zonas más susceptibles son las aledañas al barrio san José, predio el porvenir, loma de la cruz, la vereda La Quiebra y la vía al oso en el sector conocido como el chanco.</p>
	<p>Elaborado por: practicante de la Universidad Tecnológica de Pereira en la secretaria de gobierno.</p>

#### 4.6. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ESCENARIO DE RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA.

<b>Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES</b>	
<b>SITUACIÓN No. 1</b>	Varias vías veredales del municipio.
<b>1.1. Fecha:</b> situación de emergencia constante en época de precipitaciones.	<b>1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación:</b> este fenómeno se aprecia con gran claridad en el occidente del área municipal principalmente son el corregimiento El Cedro, La Consolida, Chontaduro, Santa Elena, La Robleda, Patio bonito, sabanazo, Venta Quemada, El guineo, Pan de azúcar, La Pradera, Buena Vista, El Roble, La Quebra y la parte alta de San José de los Osos. Hay afectaciones en varias vías veredales, donde se observa desplome de la banca por deslizamientos, caída de material y flujo de lodo.
<p><b>1.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:</b> los fenómenos de remoción en masa que se han presentado a nivel municipal, se dan por las condiciones litológicas, características morfologías como laderas de alta pendiente, estructuras geológicas como pliegues y condiciones climáticas de alta pluviosidad que generan saturación de agua en el suelo. “Lo que en esencia ocurre cuando dichos factores y agentes actúan o están presentes, es el hundimiento del suelo y en ocasiones su desplazamiento como una masa plástica o líquida dependiendo del grado de saturación de agua” (Ramírez. 2010).</p> <p>Igualmente ha sido posible identificar otras causas en la constante aparición de FRM en la zona, entre los cuales se encuentran sismos, la deforestación o el desmonte de la cobertura natural y la implantación de cultivos limpios en zonas de alta pendiente, sumado al mal manejo de aguas de escorrentía superficial, drenajes y mantenimiento que se da a las vías.</p>	
<p><b>1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno:</b> Comunidades del sector rural: agricultores de las corregimiento El Cedro, La Consolida, Chontaduro, Santa Elena, La Robleda, Patio bonito, sabanazo, Venta Quemada, El guineo, Pan de azúcar, La Pradera, Buena Vista, El Roble, La Quebra y la parte alta de San José de los Osos. Y otras veredas cercanas.</p>	

Entidades administrativas: Alcaldía y gobernación por medio de la secretaria de infraestructura, quienes desde hace tiempo atrás han mostrado poco interés y capacidad de gestión en pro de la mejora de las condiciones viales.

**1.5. Daños y pérdidas presentadas:**

<p>En las personas: no se han presentado muertos, ni lesionados.</p>
<p>En bienes materiales particulares: no se han afectado vehículos, pero si los elementos transportados en estos.</p>
<p>En bienes materiales colectivos: se vieron afectados varios Puestos de Salud, escuelas, casetas comunales, vías rurales en la zona montañosa del municipio, la bocatoma principal del acueductos de La Quiebra y otros acueductos veredales.</p>
<p>En bienes de producción: los problemas de deslizamientos en las vías municipales, han afectado áreas cultivadas e impiden el tránsito y por ende la comercialización de los productos agrícolas producidos en la zona.</p>
<p>En bienes ambientales: se han afectado diversos cuerpos de agua y suelos, por las cantidades de suelo removido que llega a otros terrenos y algunas veces a afluentes hídricos.</p>

**1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:** en este caso se encuentran factores de tipo natural que aumenta la probabilidad de ocurrencia como lo son las características hídricas y geológicas que se presentan en la zona que favorecen la presencia de este tipo de eventos. Sumado a esto se presenta la escasa atención por parte de instituciones, para buscar dar una solución definitiva a la situación por medio de la construcción de obras.

**1.7. Crisis social ocurrida:** la comunidad del área rural se vio afectada por problemas con respecto a movilidad, desplazamiento, abastecimiento y comercialización de productos agrícolas, por lo cual se generó un desequilibrio económico y social al presentarse inconvenientes en la cadena de producción.

**1.8. Desempeño institucional en la respuesta:** por medio de las JAL y los líderes comunitarios se manifiesta la baja presencia a nivel institucional, en la cual se colabora con la prestación de maquinaria pesada y los trabajadores para la reparación parcial de la vía. Pero no se evidencian acciones de prevención que posibiliten una solución permanente.

**1.9. Impacto cultural derivado:** las personas del área rural del municipio sienten el abandono institucional, por lo cual manifiestan rechazo por los procesos administrativos, en vista de que las acciones para resolver sus problemas ha sido principalmente por iniciativas de la misma comunidad, por lo cual se percibe como un impacto positivo en cuanto a lo cultural, ya que se han fortalecido lazos de buena vecindad y desarrollo comunitario.

## Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCION EN MASA

### 2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

**2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:** se presentan varios deslizamientos en el corregimiento El Cedro, La Consolida, Chontaduro, Santa Elena, La Robleda, Patio bonito, sabanazo, Venta Quemada, El guineo, Pan de azúcar, La Pradera, Buena Vista, El Roble, La Quebra y la parte alta de San José de los Osos, estos deslizamientos con el paso de los años se han vuelto tan recurrentes en las temporadas de alta pluviosidad, los cuales se ven incrementados por las condiciones biofísicas de la zona, las cuales en algunas veces están relacionadas con el sistema hídrico, configurando escenarios de riesgo de mayor complejidad, ya que pueden presentarse deslizamientos y avenidas torrenciales.



FOTOGRAFIA: DESLIZAMIENTO EN LA CARRETERA Y AFECTACION DE LA BANCA DE LA CARRETERA Y CULTIVO DE CAFÉ.

FUENTE: Cuerpo de Bomberos Voluntarios Toro Valle del Cauca.

LOCALIZACION: Vereda La Quebra.

SENTIDO: Suroccidente – Nororiente.

FECHA: 11 de mayo del año 2000.

**2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:** condiciones geológicas: En las laderas de alta pendiente con pliegues y fracturas, se dan características litológicas como la presencia de “áreas de material rocoso sin consolidar o donde la estructura geológica es desfavorable por el fracturamiento intenso relacionado con fallas, foliación orientada en la misma dirección de la pendiente” (Ramírez. 2010), las cuales favorecen la infiltración de agua.

Condiciones climáticas: en la zona se presenta una alta pluviosidad, la cual conlleva al desprendimiento de los movimientos masales y al incremento de flujos de agua por la pendiente.

Inadecuado manejo de escorrentía superficial: las aguas que escurren desde la divisoria de aguas ladera abajo, sumado a los escasos drenajes existentes, causan erosión y se unen a los deslizamientos para generar amenazas concatenadas.

FOTOGRAFIA: EROSION CAUSADA POR EL SOBREPASTOREO Y LA ESCORRENTIA SUPERFICIAL.

FUENTE: Propia

LOCALIZACIÓN: Vereda El Guineo.

SENTIDO: Noroccidente – Suroriente.

FECHA: 24 de marzo del año 2016.



**2.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:** Intervención del entorno: según manifiestan los líderes comunitarios de las veredas, se ha presentado en los últimos años un incremento en la deforestación de las zonas de protección y una ampliación de la frontera agrícola y pecuaria con el establecimiento de potreros para la cría de ganado.

Cambio en las prácticas culturales de cultivo: en la zona predomina el cultivo de café, el cual tradicionalmente se ha sembrado por surcos en favor de la pendiente que favorecen los procesos erosivos que se presentan comúnmente en los cultivos limpio implementados en zonas de alta pendiente.

Intervención en las obras de manejo de aguas: es conocido por los habitantes de la zona, que algunas personas arrojan escombros y taponan los canales, ocasionando la afectación en cultivos aledaños e impactos en la estabilidad de los terrenos.

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

Comunidades que habitan la zona: con sus prácticas de cultivo y manejo de terrenos de alta pendiente.

Entidades gubernamentales: Alcaldía y gobernación, las cuales pueden tomar un rol protagónico en la reducción de esta amenaza.

## **2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD**

**2.2.1. Identificación general:** las vías de acceso a las diferentes veredas y corregimientos del municipio, constituyen el principal bien expuesto. Además de las zonas cultivadas por parte de las poblaciones que allí habitan. También se encuentra otro punto crítico en la vereda La Quebra, donde se presentan Fenómenos de Remoción en Masa, que configura amenaza compleja ya que se encuentra concatenada a drenajes de agua de gran volumen.

**a) Incidencia de la localización:** tanto la vía como los cultivos aledaños, se encuentran zona donde las condiciones biofísicas, la hacen más propensa a la presencia de fenómenos de remoción en masa.

**b) Incidencia de la resistencia:** en el transcurso de las vías se han realizado varias obras de ingeniería civil y manejo de drenajes como acciones de mitigación, pero estas, manifiesta la comunidad que carecen de mantenimiento y presentan deficiencias por sus materiales de construcción que brindan una baja resistencia ante la acción de los agentes amenazantes.

**c) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta:** la población de familias campesinas dedicadas a las actividades agrícolas y pecuarias, son de bajos recursos económicos, por lo cual ofrecen como principal recurso de capital la mano de obra para el arreglo de vías en épocas de invierno cuando se presentan emergencias, las cuales dificultan la comercialización de los productos de la zona y acceder a otro tipo de bienes y servicios en el área urbana.

**d) Incidencia de las prácticas culturales:** la incidencia del manejo de sistemas agrícolas intensivos y el aumento de la deforestación para ampliar la frontera agrícola, pueden ser prácticas con repercusiones directas en este escenario de riesgo.



**FOTOGRAFIA:**  
Fenómeno de Remoción en Masa en un potrero.

**FUENTE:** Cuerpo de Bomberos Voluntarios Toro Valle del Cauca.  
**LOCALIZACION:** Vereda La Quebra.  
**SENTIDO:** Nororiente – Suroccidente.  
**FECHA:** 11 de mayo del año 2000.

**2.2.2. Población y vivienda:** con el fin de obtener una referencia en cuanto procesos de desastre por fenómenos de remoción en masa se tomó como base la ola invernal del año 2010. En donde las comunidades de las diferentes veredas y corregimientos como El Cedro, La Consolida, Chontaduro, Santa Elena, La Robleda, Patio bonito, sabanazo, Venta Quemada, El guineo, Pan de azúcar, La Pradera, Buena Vista, El Roble, La Quebra y la parte alta de San José de los Osos son las más afectadas por este fenómeno.

**TABLA 9: AFECTACIONES EN LA OLA INVERNAL 2010**

Viviendas destruidas	Viviendas afectadas	Centro educativos
87	285 (61 urbana, 224 rural)	33 (22 urbanas y 11 rurales)

**FUENTE:** [desinventar.org/es/database](http://desinventar.org/es/database) (Desinventar. 2016)

Vale la pena mencionar que problemas asociados a la crisis cafetera han obligado a pequeños agricultores a vender sus tierras a familias de otras ciudades que cambian el usos del suelo con la siembra de pastos para cría de ganado en grandes extensiones, quedando así gran cantidad de viviendas abandonadas por la migración de personas del campo a la ciudad donde no cuentan con condiciones seguras para vivir.

De igual importancia es resaltar que el municipio de Toro desde la década de los ochenta hasta la actualidad ha estado inmerso en situaciones de conflicto armado y desplazamiento forzado que se viven en casi todo el territorio nacional, poniendo en riesgo la integridad

de la población. Según (La RNI. 2016), “en el municipio se encuentran registradas 1.584 víctimas, de las cuales 1492 son víctimas del conflicto armado y 1070 son sujeto de reparación”.

**2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados:** se encuentran las vías de acceso a las veredas y corregimientos, además se ven afectadas zonas adyacentes dedicadas a agricultura familiar.

**2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:** se encuentran en las veredas y corregimientos los diferentes planteles educativos, puestos de salud y casetas de acción comunal, los cuales en épocas de invierno han quedado incomunicados por problemas viales.

**2.2.5. Bienes ambientales:** sufren de afectación los cuerpos de agua cercanos por contaminación al recurso hídrico, los cuales sirven para el abastecimiento de acueductos comunitarios.

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

<b>2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:</b>	En las personas: se pueden llegar a presentar personas lesionas con heridas o pérdidas humanas, ya que en la época de temporada invernal es común realizar el recorrido entre las diferentes veredas, corregimientos y entre el área rural y urbana, con la vía afectada por deslizamientos y fenómenos de remoción en masa.
	En bienes materiales particulares: se pueden presentar pérdidas en Productos agrícolas, alimentos, mercancías y los vehículos que las transportan.
	En bienes de producción: se pueden presentar perdidas en áreas dedicadas a la siembra de cultivos agrícolas, lo cual afectaría directamente la generación de empleos y la economía familiar y local que cuenta como principal sustento la producción agropecuaria.
	En bienes ambientales: se pueden ver afectados los cuerpos de agua y Terrenos adyacentes.

**2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados:** los daños causados por fenómenos de remoción en masa pueden ocasionar una grave desestabilización económica de las familias campesinas por la pérdida de empleos en el

sector agrícola, además por las malas condiciones de salubridad y saneamiento básico se pueden presentar casos de epidemias.

**2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:** la falta de presencia institucional que manifiestan los líderes comunitarios puede estar severamente ligada a la crisis social que se puede presentar en la zona rural, donde en algunos casos no se cuenta con la participación activa de las juntas de acción comunal o la representación de la administración pública o entidades de salud que atiendan a la población sin la necesidad de realizar largos desplazamientos hasta el área urbana de Toro. Pese a estas razones la población manifiesta en cierta forma sentir un abandono institucional a nivel municipal y departamental, ante los acontecimientos que se presentan frecuentemente en época de lluvias.

## 2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES

**Obras de Mitigación:** principalmente se han realizado obras civiles para el manejo de aguas de escorrentía superficial, gaviones y muros de contención para darle manejo a los fenómenos de remoción en masa que se presentan.

En algunas oportunidades las obras como la construcción de gaviones o manejo de aguas es llevada a cabo por medio de convites organizados entre la comunidad y la alcaldía municipal que apoya enviando maquinaria y mano de obra con funcionarios pagos por medio de recursos destinados por Colombia Humanitaria en el año 2010 para atender la denominada Ola invernal. Dichas obras al día de hoy algunas se encuentran con alto estado de deterioro, otras totalmente destruidas, y las que fueron realizadas recientemente funcionando y en buen estado.



FOTOGRAFIA: OBRA PARA LA CONDUCCION DE AGUASQUE CAUZAN DESLIZAMIENTO EN LA BANCA DE LA CARRETERA.

FUENTE: Propia.

LOCALIZACION: Vereda La Consolidada.

SENTIDO: Suroriente – Noroccidente.

FECHA: 11 de mayo del año 2016.

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

#### 3.1. ANÁLISIS A FUTURO

Las constantes situaciones de emergencia que se presenta en las épocas de invierno en las veredas y corregimientos como El Cedro, La Consolida, Chontaduro, Santa Elena, La Robleda, Patio bonito, sabanazo, Venta Quemada, El guineo, Pan de azúcar, La Pradera, Buena Vista, El Roble, La Quebra y la parte alta de San José de los Osos. Se deben manejar de una manera proactiva antes de que la intensidad de las amenazas se vea incrementada por acciones antrópicas. Así mismo se puede hacer intervención de los factores de vulnerabilidad de tipo físico, social y ambiental, al llevar a cabo la implementación de acciones tendientes a promover la generación de capacidades de autorecuperación comunitaria, articulada al acompañamiento institucional en procura de promover cambios en las prácticas que degradan el medio ambiente tales como la contaminación, el mal manejo de aguas, la ampliación de fronteras agrícolas y la deforestación de áreas protegidas. Dichas acciones buscan lograr una mayor y más activa participación en los procesos de desarrollo comunitario.

De no atenderse de manera oportuna las vías y los terrenos afectados que se encuentran en inmediaciones a la carretera, es posible que se presentes en el futuro incomunicación entre el área rural y urbana del municipio; Así mismo se pueden ver afectados los terrenos vecinos a los que ya presentan afectación por la acción de fenómenos de remoción en masa, por lo cual se puede llegar a generar en la población un incremento de las condiciones de pobreza por la pérdida de productos agrícolas, el desabastecimiento de alimentos y la sensación de abandono por parte las instituciones gubernamentales.

#### 3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:	3.2.2. Sistemas de monitoreo:
a) Evaluación de riesgo por fenómenos de remoción en masa. b) Diseño y especificaciones de las medidas de intervención. c) Estudio de usos de suelo y los procesos de deforestación que se adelantan en la actualidad.	a) Conseguir el equipamiento adecuado para conformar el sistema de alertas tempranas. b) Establecer el sistemas de monitoreo y observación comunitario.
<b>3.2.1. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:</b>	a) Implementar campañas que promuevan la divulgación de la gestión del riesgo y la

	<p>planificación territorial en condiciones seguras.</p> <p>b) Conformer a nivel municipal el comité de actualización de los escenarios de riesgo.</p> <p>c) Realizar simulacros y mejorar la respuesta.</p>
--	--

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

	<b>Medidas estructurales</b>	<b>Medidas no estructurales</b>
<b>3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	<p>a) Construir obras de mitigación como gavionería, muros de contención, drenajes de aguas superficiales y disipadores de energía.</p> <p>b) Implementación de buenas prácticas agrícolas para el manejo de cultivos en zonas de ladera.</p>	<p>a) Controlar los procesos de deforestación.</p> <p>b) Desarrollar jornadas de reforestación con especies nativas.</p>
<b>3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	<p>a) Realizar refuerzos estructurales en viviendas y establecimientos institucionales.</p> <p>b) Realizar mantenimiento constante a las vías de acceso a las veredas.</p> <p>c) Realizar mantenimiento constante a las obras de ingeniería construidas.</p> <p>d) Reubicación de viviendas,</p>	<p>a) Preparación para la respuesta comunitaria ante emergencias.</p> <p>b) Asegurar la adecuada prestación de los servicios públicos.</p> <p>c) Garantizar el acceso a educación y salud.</p> <p>d) Exigir el cumplimiento de normas de construcción de sismo resistencia NSR-10.</p>

	equipamientos colectivos e infraestructura que se encuentre localizadas en zonas de riesgo.	
<b>3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.</b>	a) Implementación de nuevas prácticas productivas amigables con el medio ambiente. b) Verificar el cumplimiento de la NSR-10 en las construcciones.	
<b>3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)</b>		
	<b>Medidas estructurales</b>	<b>Medidas no estructurales</b>
<b>3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	a) Desarrollar las construcciones de viviendas y equipamientos colectivos en zonas seguras. b) Construcción de obras de ingeniería como gavionería, muros de contención y disipadores de energía. c) Implementación de nuevas prácticas de siembra a contrapendiente. d) Implementación de sistemas de manejo de agua de escorrentía superficial.	a) Aumentar las áreas dedicadas a la conservación de suelo y los recursos naturales. b) Capacitación en nuevas prácticas agropecuarias sostenibles. c) Preparación y respuesta comunitaria por medio de simulacros. d) Implementar procesos de participación y desarrollo comunitario.

<p><b>3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b></p>	<p>a) Realizar refuerzos estructurales.</p> <p>b) Reubicación de viviendas en zona de alto riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa.</p> <p>c) Demolición de construcciones en zonas de alto riesgo.</p>	<p>a) Realizar monitoreo constante de la zonas de Riesgo.</p> <p>b) Actualizar las zonas de alto riesgo en el EOT.</p> <p>c) Exigir el cumplimiento de la normas de construcción NSR - 10.</p>
<p><b>3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.</b></p>	<p>a) Aumentar la presencia institucional en el área rural brindando cobertura de salud y educación en las veredas y corregimientos, especialmente en La pradera.</p> <p>b) verificar el cumplimiento de las construcciones con la NSR -10.</p> <p>c) desarrollar una adecuada articulación interinstitucional a la hora de realizar trabajos conjuntos.</p>	

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

Para atender las emergencias que se presentan por fenómenos de remoción en masa a nivel municipal, se pueden implementar medidas de protección financiera como la compra colectiva de pólizas que aseguren cultivos en las zonas más propensas a sufrir afectaciones por la amenaza de FRM.

También se puede proteger financieramente las viviendas de los centros poblados de las veredas y corregimientos como El Cedro, La Consolida, Chontaduro, Santa Elena, La Robleda, Patio bonito, sabanazo, Venta Quemada, El guineo, Pan de azúcar, La Pradera, Buena Vista, El Roble, La Quebra y la parte alta de San José de los Osos, mediante la adquisición de pólizas colectivas que aseguren económicamente las viviendas que se encuentran más propensas a ser afectada por fenómenos de remoción en masa.

### 3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE

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

**a) Preparación para la coordinación:** para este tipo de amenaza se debe implementar la creación de comités que atiendan las emergencias en cada punto crítico. Dicho comité estará debidamente conformado y tendrá establecidas sus líneas de acción.

Además se debe realizar fortalecimiento del marco normativo, los sistemas de información y lograr una adecuada coordinación con el nivel regional y nacional para la atención de emergencias.

**b) Sistemas de alerta:** se implementaran sistemas de alertas tempranas en las partes altas y medias de las subcuentas hidrográficas, los cuales serán monitoreados por personas de la comunidad, quienes avisaran a los organismos de socorro y entidades territoriales por medio de sistemas de comunicación, información en tiempo real que garantice una atención pronta y oportuna.

Además se recomienda la instalación de estaciones de monitoreo con sensores y equipos tecnificados que den cuenta de actividad en los escenarios de riesgo a las entidades correspondientes.

**c) Capacitación:** se debe capacitar prioritariamente a las personas que se encuentran expuestas con un mayor grado de amenaza para aumentar de la capacidad ciudadana de preparación, autoprotección y recuperación frente a situaciones de emergencia.

Además se deben capacitar a los comités en temas concernientes al manejo de emergencias.

**d) Equipamiento:** lograr fortalecimiento e integración de los sistemas de telecomunicaciones. Además adquirir equipos, herramientas y materiales para dotar a las comunidades expuestas para la respuesta a emergencias.

	<p><b>e) Albergues y centros de reserva:</b> creación de centros de albergue con reserva de víveres no perecederos y establecer diferentes puntos de encuentros localizados en zonas seguras y conformación de los comités comunitarios que colaboraran en la coordinación de entrega de las ayudas humanitarias.</p> <p><b>f) Entrenamiento:</b> realizar periódicamente jornadas de entrenamientos sobre posibles situaciones de emergencia tanto a instituciones de socorro como a comunidades expuestas, lo cuales serán complementados con simulacros de evacuación y atención médica.</p>
<p><b>3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Establecimiento de zonas seguras para la reubicación de las familias damnificadas.</li> <li>b) Garantizar la prestación de servicios públicos y de salud a las comunidades damnificadas.</li> <li>c) Apoyar nuevas formas de sustento económico para las familias damnificadas por medio de la implementación procesos productivos sostenibles que no pongan en riesgo la comunidad.</li> </ul>

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

Ramírez, C. 2010, Plan Local de Emergencia y Contingencias PLECs. Toro: CVC

Desinventar. 2010. Tabla afectaciones en la ola invernal 2010. Disponible en: [desinventar.org/es/database](http://desinventar.org/es/database)

Red nacional de información. 2016. Registro único de víctimas (RUV). Disponible en: <http://rni.unidadvictimas.gov.co/?q=node/107>

#### 4.7. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ESCENARIO DE RIESGO POR AVENIDAS TORRENCIALES E INUNDACIONES.

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES	
<b>SITUACIÓN No 2.</b>	<p>Avenida torrencial presentada en la vereda la quebra, debido al represamiento de la quebrada.</p> <p>Inundación en el valle aluvial del rio cauca y en algunos sectores del área urbana de Toro y el corregimiento de San Antonio, por la cual se decreta emergencia ambiental en el Municipio de Toro por efectos del Fenómeno de la Niña que se prolongó hasta el primer semestre del año 2011, la cual provocó graves impactos en afectación de Personas, hogares, viviendas, centros educativos, e incidencia notable en el sistema productivo agropecuario.</p>
<b>1.1. Fecha:</b> Diciembre 2010	<b>1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación:</b> avenida torrencial con flujo de lodos y escombros.
<p><b>1.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:</b></p> <p>Condiciones climatológicas: en la temporada invernal que se presentó a finales del año 2010 e inicios del 2011 que trajo consigo fuertes precipitaciones que aumentaron los caudales de los afluentes.</p> <p>Presencia de fenómenos de remoción en masa: la casusa del represamiento de la quebrada El Lázaro fue un deslizamiento de roca fracturada y lodos por la presencia de fenómenos erosivos en la zona.</p> <p>Altos Niveles de deforestación: la zona esta sientto utilizada para la implementación de potreros para cría de ganado y cultivos limpio como café, razón por lo cual se ha disminuido las áreas protegidas con vegetación nativa en las laderas contiguas al cauce, favoreciendo la erosión y socavación de orillas.</p>	



**FOTOGRAFIA: CASA INUNDADA EN EL VALLE GEOGRAFICO DEL RIO CAUCA**

**FUENTE:** Cuerpo de Bomberos Voluntarios Toro Valle del Cauca.  
**LOCALIZACION:** Vereda La Cayetana (Cachimbal).  
**SENTIDO:** Suroccidente – Nororiente.  
**FECHA:** Diciembre del año 2010.

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

Entidades gubernamentales: ya que son las encargadas de planificar y administrar el territorio de una manera segura, puesto que en su accionar o la falta de participación institucional, tiene responsabilidad en la generación de situaciones de Riesgo.

Las comunidades campesinas del lugar son claves, ya que estos han implementado cambios en el uso del suelo.

**1.5. Daños y pérdidas presentadas:**

En las personas: no hubo pérdidas humanas, ni personas lesionadas, pero si se puede percibir acentuado en el recuerdo de las personas el miedo ante la ocurrencia de un fenómeno.

En bienes materiales particulares: varios cultivos de café y frutales afectados.

En bienes materiales colectivos: resultó seriamente afectado el acueducto comunitario de la Quebra, el cual dejo a 70 usuarios sin abastecimiento de agua potable. Y en la vereda la Cayetana en el sector de cachimbal 10 casas afectadas.

En bienes de producción: se afectaron cultivos de café y frutales, los cuales representaron pérdidas económicas.

En bienes ambientales: se han afectado suelos, por la acción del arrastre de material que llega a afluentes de agua y a otros terrenos. Además la presencia de vectores que ocasionó problemas de salubridad.

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

Deforestación: se presentan altos niveles de deforestación en la parte alta y media de la cuenca debido a la ampliación de la frontera agrícola para la implantación de cultivos de café y pastos.

Ubicación de viviendas: algunas viviendas se encuentran ubicadas en el área de influencia de las quebradas y ríos que presentan creciente súbita.

**1.7. Crisis social ocurrida:** las familias que se encuentran ubicadas en el área de influencia de las quebradas y ríos fueron evacuadas de manera preventiva mientras pasaba la emergencia, recibieron ayuda de alimentos y albergue.

**1.8. Desempeño institucional en la respuesta:** la presencia institucional se llevó a cabo de manera oportuna, ya que se reparó rápidamente el acueducto de la vereda La Quebra por medio del programa de abastecimiento de agua rural P.A.A.R.

**1.9. Impacto cultural derivado:** las personas de la comunidad de la vereda la Quebra manifiestan que la alcaldía debería invertir recursos en la consecución de predios cerca de la bocatoma de agua para reforestación, en la cual estarían dispuestos a colaborar con trabajo, lo cual es un impacto cultural positivo, ya que une a la comunidad para el beneficio de todos.

## Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR AVENIDAS TORRENCIALES E INUNDACIONES.

### 2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

**2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:** en la época invernal gran parte de los afluentes del municipio de Toro, presentan características de alta torrencialidad, los cuales se ven aumentadas por los crecientes procesos de deforestación en la parte alta y media de las cuencas. Además de la desprotección de las riveras de los ríos, sumado a que hay población ubicada en zonas cercanas a los afluentes como el caso del barrio El lázaro en el sector de coco miao y el corregimiento de San Antonio, etc.

**2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:** las avenidas torrenciales se presentan debido a las fuertes precipitaciones, que incrementan tanto la velocidad de los afluentes como la cantidad de materiales transportados. Dichas precipitaciones se presentan en todo el municipio, y tiene como características un régimen bimodal de lluvias con dos épocas en el año, aumentado el caudal, la velocidad y la capacidad de transporte de los ríos.

**2.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:** Procesos de intervención del entorno: la deforestación y el cambio de las dinámicas hídricas, genera desequilibrios en los ecosistemas, pues son factores que aumentan la torrencialidad de los cauces, la erosión pluvial y el escurrimiento.

Cambio en actividades productivas: la implementación de nuevas prácticas de producción agresivas con el medio ambiente y la implantación de cultivos limpios, cambian las dinámicas hídricas y afectan los suelos.

Construcción de viviendas en zonas de riesgo: las zonas que presentan una pendiente fuerte y que se encuentran adyacentes a quebradas y ríos, son consideradas como de alto riesgo, ya que los afluentes pueden adquirir grandes velocidades y capacidad de arrastre de material, sumado a la tipología de construcción de las vivienda en la zona rural que utiliza materiales como bahareque y madera que muestran poca resistencia ante la fuerza del agua.

Además, en zonas como el barrio San José, Palermo y la calle de la Auras se presentan inundaciones y avenidas torrenciales por el mal manejo de aguas del Rio toro, la quebrada El Lázaros y zanjones de cauce menor. En las cuales fue clave la identificación de contaminación hídrica por inadecuada disposición de residuos sólidos, la cual es causante de represamiento en las obras de canalización y desagüe.

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

Comunidades: son los habitantes del sector rural, y áreas aledañas a los cauces de ríos y quebradas quienes configuran estos escenarios de riesgo, ya que con la implementación de prácticas nocivas para el medio ambiente, intensifican la presencia de amenazas.

Entidades gubernamentales: principalmente la alcaldía y gobernación ya que son la encargadas del ordenamiento territorial seguro y evitar el asentamiento de comunidades en zonas de alto riesgo

CVC: La corporación autónoma regional del valle del cauca, entidad que procura lograr un desarrollo sostenible con el buen uso de los recursos naturales, razón por la cual debe hacer intervenciones en las zonas de amenaza en búsqueda de las condiciones para un desarrollo seguro.

Empresas de servicios públicos y Junta Administradora del Acueducto Comunitario de la Quebra: Esta entidad se puede ver afectada, ya que recibe el impacto de los fenómenos que se puedan presentar al depender directamente del afluente.

Distrito de riego RUT: los 1020 usuarios de esta entidad se pueden ver especialmente afectados por los impactos que se pueden presentar como la pérdida de cultivos por el rompimiento de los diques protectores.

## **2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD**

### **2.2.1. Identificación general:**

**a) Incidencia de la localización:** en el municipio de Toro, tanto en el área rural como urbana es común encontrar viviendas ubicadas en cercanías a los afluentes que presentan gran torrencialidad en épocas de invierno, de igual forma se ubican equipamientos colectivos como escuelas y puestos de salud.

**b) Incidencia de la resistencia:** los materiales de construcción que predominan en las viviendas que se encuentran ubicados en zonas de riesgo por avenidas torrenciales e inundaciones son el bahareque y la madera, los cuales no presenta la resistencia adecuada y se ven afectados con facilidad ante este tipo de eventos.

**c) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta:** la población afectada tanto de la zona rural, como urbana son de escasos recursos, las cuales dependen de la

producción agrícola o pecuaria de las pequeñas unidades de tierra, es por esto que los efectos de las avenidas torrenciales e inundaciones, a menudo son más evidentes ya que requieren la presencia de instituciones y ayuda humanitaria.

**d) Incidencia de las prácticas culturales:** actualmente en el municipio han venido intensificando la implementación de prácticas culturales asociadas a la inadecuada planificación territorial ya que hay viviendas que se encuentran ubicadas en cercanías a los cauces de ríos y quebradas.

**2.2.2. Población y vivienda:** las zonas pobladas que presentan mayor amenaza frente a avenidas torrenciales e inundaciones son las siguientes: vereda La Quebra, la Cayetana, el corregimiento de San Antonio, El Bohío y en el casco urbano de Toro el barrio san José en el sector de la cuerera, La Plazuela, La calle de la auras y Palermo, donde se evidencia las condiciones de riesgo ante las que se encuentran.

**2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados:** se encuentran expuestos los cultivos, carreteras y puentes.

**2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:** se encuentran expuestos a las avenidas torrenciales, inundaciones y amenazas concatenadas con FRM, infraestructura como los acueductos veredales, especialmente el de la Quebra y el municipio de Toro, también se encuentra expuesta la escuela del corregimiento de San Antonio.

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

<b>2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:</b>	En las personas: es posible que se presenten pérdidas de vidas humanas, heridos, o personas que requieran atención psicológica.
	En bienes materiales particulares: se puede perder cultivos, viviendas, electrodomésticos, vehículos y otro tipo de bienes enseres.

	<p>En bienes materiales colectivos: se han visto afectados el servicio de acueducto en la vereda la Quiebra por avenida torrencial, asociada a caída de rocas y movimientos masales causando daños en la infraestructura del acueducto. También se pueden presentar daños en otras zonas expuestas del municipio como escuelas (La Cayetana) o centros de salud.</p>
	<p>En bienes de producción: este tipo de eventos afecta las zonas de producción tanto el área de cultivos como sus vías de acceso, lo que representa pérdida de productividad y disminución en la mano de obra.</p>

**2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados:** se pueden presentar situaciones similares a las ocurridas anteriormente en la denominada “ola invernal” del año 2010, donde en las zonas afectadas no se pudo prestar todos los servicios públicos con normalidad, especialmente el de acueducto, generando así la configuración de otro escenario de riesgo asociado al desabastecimiento de agua potable y la presencia condiciones de insalubridad por la aparición de vectores.

**2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:** este tipo de situaciones de emergencia constituyen un reto a nivel institucional, ya que exige una articulación sectorial público-privada, donde se coordinen y gestionen soluciones coherentes a la situación de desastre.

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

La administración pública ha adelantado algunas labores de reubicación en el Corregimiento de san Antonio y ha realizado la construcción de obras en lugares donde anteriormente se ha presentado situaciones de emergencia, aunque desafortunadamente, esta se ocupó nuevamente y sigue siendo afectada.

La Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC y el municipio de Toro, realizaron en el año 2011, mapas indicativos de riesgo por inundación para el municipio de Toro, ante la Ola Invernal 2010-2011, provocada por el fenómeno climático de la Niña.

El distrito de riego Realizo reconstrucción y realce de los diques para evitar que el agua supere el nivel en el ríos cauca y se pase al canal interceptor y posteriormente inundar los terrenos de caña y pequeñas parcelas dedicadas a cultivos de frutales en la vereda la Cayetana en el sector

de Molina y el corregimiento de San Antonio. Además CORPOICA ha adelantado labores de asistencia técnica y regalo las plántulas para restablecer cultivos de guayaba.

EL

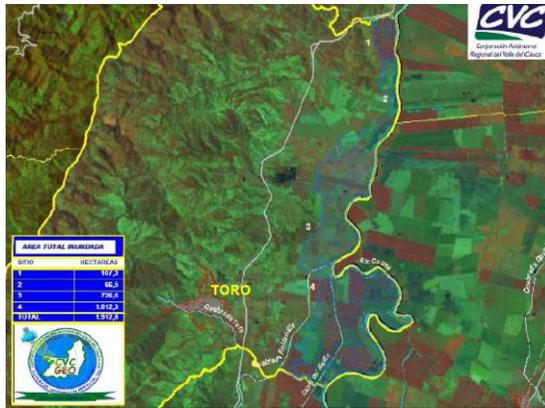


FIGURA 6: AREAS INUNDABLES DEL VALLE GEOGRAFICO DEL RIO CAUCA EN MUNICIPIO DE TORO.

FUENTE: Municipio de Toro Valle del Cauca. 2013

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

#### 3.1. ANÁLISIS A FUTURO

La zona montañosa, en época de invierno presenta altas precipitaciones y drenajes torrenciales en suelos altamente inestables, lo cual asociado a altas pendientes y el inadecuado uso de suelo en áreas que se encuentran en conflicto principalmente por la implementación de ganadería, cultivos de café, entre otros, puede generar deslizamientos y represamientos que provocarían, aguas abajo, avenidas torrenciales e inundaciones. Además el municipio de Toro presenta riesgos considerables por inundaciones, especialmente en las partes bajas o planas correspondientes al valle geográfico del río Cauca, influenciado por los ríos Cauca, Toro, quebrada El lázaro, y otros afluentes menores entre otros. Esta condición de amenaza al llegar al casco urbano, como a los centros poblados más importantes del municipio (San Antonio y El Bohío), ubicados en estas zonas planas, se encuentra con unas condiciones de vulnerabilidad por los escasos recursos de la mayoría de sus pobladores, ubicados a la orilla de los ríos con construcciones de vivienda y cultivos que constituyen su sustento en mal estado.

Para intervenir la amenaza por avenidas torrenciales e inundaciones es posible la construcción de obras de mitigación para el manejo de aguas en ríos, quebradas y zanjones. Además promover un mayor conocimiento de las condiciones biofísicas a nivel municipal e iniciar labores de prevención de asentamientos ubicados en zonas de alto riesgo.

Por otro lado, al llevar a cabo procesos de reubicación, establecer zonas dedicadas a la protección y conservación de los recursos naturales, e impedir la ocupación de zonas de alto riesgo hidrológico, constituye la posibilidad de intervenir la vulnerabilidad.

Dado el caso de presentarse una atención que brinde únicamente soluciones de carácter técnico como la construcción de obras, solo se estaría interviniendo la amenaza. Este tipo de acciones son perjudiciales, ya que disminuyen la posibilidad de cambio a nivel comunitario, los cuales son de gran importancia en la búsqueda de soluciones para minimizar las causas de fondo de los escenarios de riesgo como la pobreza, los desplazamientos forzados y la inadecuada prestación del servicio de educación.

<b>3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO</b>		
<b>3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:</b>	<b>3.2.2. Sistemas de monitoreo:</b>	
-evaluación del riesgo por avenidas torrenciales e inundaciones.	a) Implementar sistema de monitoreo de alta tecnología. b) Sistema de observación y monitoreo comunitario.	
<b>3.2.1. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:</b>	a) Masificar la divulgación de conocimiento de los riesgos y prevención hacia la comunidad b) Dotar a los organismos de socorro y a representantes de la comunidad con equipos de comunicación que permitan una comunicación directa y eficaz ante una situación de riesgo.	
<b>3.3. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA (riesgo actual)</b>		
	<b>Medidas estructurales</b>	<b>Medidas no estructurales</b>
<b>3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	a) Construcción de obras para el manejo de aguas. b) Obras de estabilización de suelos. (taludes) c) Reforestación.	a) Capacitación en prácticas agropecuarias sostenibles. (agroecológicas) b) Implementación de programas de manejo integral de residuos sólidos. c) Prevención de asentamientos en zonas de alto riesgo por avenidas torrenciales e inundaciones.
<b>3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	a) Realizar labores de reubicación de viviendas en zonas	a) Preparación para la respuesta comunitaria ante la emergencia.

	<p>de riesgo no mitigable.</p> <p>b) Construcción y mantenimiento de obras.</p>	<p>b) Fomentar la participación comunitaria en los procesos de la gestión del riesgo.</p>
<b>3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad</b>	- Controlar la deforestación a nivel municipal.	
<b>3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)</b>		
	<b>Medidas estructurales</b>	<b>Medidas no estructurales</b>
<b>3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	<p>a) Mantenimiento de la obras de manejo de aguas.</p> <p>b) Construcción de obras de mitigación.</p>	<p>a) Control y vigilancia para impedir la ocupación de áreas aledañas a los cauces y zonas protectoras de quebradas y ríos.</p> <p>b) Adquisición de tierras de alta montaña para reforestación.</p> <p>c) Establecer áreas para la protección y conservación.</p> <p>d) Implementar el plan de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas.</p> <p>e) Condicionar los usos del suelo en el EOT.</p>
<b>3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	<p>a) Realizar construcciones con materiales de mejor calidad y más resistente</p> <p>b) Construir obras de drenaje de aguas.</p>	<p>a) Conformación del comité comunitario para la atención de situaciones de emergencia.</p> <p>b) Monitoreo de zonas de riesgo en</p>

		temporada de alta precipitación. c) Reformular el EOT.
<b>3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.</b>	a) Implementar prácticas ambientalmente apropiadas en cultivos. b) Fortalecer institucionalmente la Gestión del Riesgo de Desastres, dotándola a nivel municipal de una estructura administrativa con los recursos humanos, técnicos, financieros y logísticos para su operación.	

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

Se puede implementar medidas de protección financiera como pólizas de seguro para áreas cultivadas que se encuentran con una amenaza alta ante avenidas torrenciales e inundaciones, como en la vereda la quiebra o la Cayetana en el sector de Cachimbal.

Además se puede proteger financieramente las viviendas ubicadas en zonas cercanas a las riveras de los ríos, las cuales pueden ser afectadas en épocas de invierno por fenómenos hidrológicos como las viviendas ubicadas en el sector de Coco Miao, la calle de las auras, el barrio san José y en el corregimiento de San Antonio.

### 3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE

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

**a) Preparación para la coordinación:** a nivel municipal se debe fomentar la conformación de comités que atiendan las emergencias en cada sitio crítico, cada uno debe tener establecidos protocolos de acción.

**b) Sistemas de alerta:** implementar sistemas de alerta temprana, manejados por la comunidad y articulados por medio de sistemas de comunicación con los organismos de socorro y las entidades gubernamentales.

	<p><b>c) Capacitación:</b> realizar capacitación a la población expuesta ante este tipo de amenazas como a los diferentes comités, enfocada a la atención de emergencias.</p> <p><b>d) Equipamiento:</b> fortalecimiento e integración de los sistemas de telecomunicaciones, adquisición de equipos, herramientas y materiales para la respuesta a emergencias.</p> <p><b>e) Albergues y centros de reserva:</b> se debe definir los puntos de encuentro en zonas seguras y debidamente dotadas para el albergue de personas damnificadas y articularlo con los comités comunitarios quienes serán los encargados de coordinar la entrega de ayuda humanitaria.</p> <p><b>f) Entrenamiento:</b> realizar entrenamiento al personal de las instituciones de socorro y la comunidad de cada zona, y complementarlo con la realización de actividades de simulacro.</p>
<p><b>3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Conformación de redes de apoyo para la rehabilitación en servicios públicos</li> <li>b) Establecer las zonas seguras para el albergue de las familias damnificadas.</li> <li>c) Promover la implementación de sistemas productivos que no pongan en riesgo el sustento comunitario.</li> <li>d) Garantizar la prestación de servicios públicos a las comunidades afectados.</li> </ul>

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

Alcaldía Toro Valle del Cauca. Plan de Acción para la Incorporación de la Prevención y Reducción del Riesgo en el Plan de Ordenamiento Territorial PAIR.2013. Disponible en: [http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/eot\\_esquema%20de%20ordenamiento%20territorial%20parte%20i\\_toro\\_valle\\_2001-2009.pdf](http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/eot_esquema%20de%20ordenamiento%20territorial%20parte%20i_toro_valle_2001-2009.pdf)

#### 4.8. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ESCENARIO DE RIESGO POR AMENAZA SÍSMICA.

<b>Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES</b>	
<b>SITUACIÓN No 3.</b>	Este escenario se puede llegar a presentar por su probabilidad de ocurrencia, sumado a la presencia de fallas geológicas que por su ubicación cruzan el municipio, e históricamente ya ha producido daños y pérdidas en bienes.
<b>1.1. Fecha:</b> 9 de febrero de 1973	<b>1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación:</b> el territorio del Municipio de Toro, por su localización está expuesto, por la zona de subducción del Pacífico a sismos de foco profundo, originado por el choque de placas tectónicas y a sismos superficiales asociados a fallas regionales, como el Sistema de fallas Cauca - Almaguer (Romeral) y locales como la falla de Toro.
<b>1.3. Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:</b> estar el municipio en cercanía a la zona de influencia de los volcanes del Parque de los Nevados, sumado a estar cruzado el municipio en su área montañosa y plana por fallas geológicas, tales como: Romeral, Cauca - Almaguer y Toro. Además La mayoría de las viviendas son construidas con materiales de baja resistencia y no cumplen con los estándares de sismo resistencia.	
<b>1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno:</b> no hay actores involucrados en las causas del fenómeno ya que este de tipo natural.	
<b>1.5. Daños y pérdidas presentadas:</b>	En las personas: no hubo pérdidas humanas, pero si personas lesionadas, y se puede percibir acentuado en el recuerdo de las personas el miedo ante la ocurrencia de un nuevo fenómeno (afectación psicológica).
	En bienes materiales particulares: han resultado afectadas gran cantidad de viviendas que presentan grietas y averías en andenes, pisos, paredes y techos.

	En bienes materiales colectivos: se encuentran seriamente averiadas la estructura de las instituciones educativas del corregimiento de san francisco, la iglesia, la infraestructura y oficina del acueducto.
	En bienes de producción: se afectaron locales comerciales como tiendas y carnicerías, además áreas cultivadas por la aparición de grietas.
	En bienes ambientales: se han afectado suelos, por la aparición de grietas.

**1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:** en este caso se encuentran factores de tipo natural que aumenta la probabilidad de ocurrencia como lo son las características geológicas que se presentan en la zona que favorecen la transmisión de ondas sísmicas de este tipo de eventos. Sumado a construcciones que no cumplen con las normas de sismo resistencia.

**1.7. Crisis social ocurrida:** la comunidad del corregimiento de San francisco, se vio afectada por problemas con respecto al albergue de personas, movilidad, desplazamiento y abastecimiento de víveres, por lo cual se generó un desequilibrio económico y social, ya que Las familias afectadas fueron socorridas por los vecinos y familiares, lo cual altero la tranquilidad de todo el corregimiento.

**1.8. Desempeño institucional en la respuesta:** por medio de la JAC y los líderes comunitarios se manifiesta la baja presencia a nivel institucional, en la cual se colaboró con la prestación de maquinaria pesada y los trabajadores para llevar a cabo las labores de remoción de escombros, se atendieron personas lesionadas en el hospital, se entregó ayuda humanitaria y se realizaron algunos mejoramientos de vivienda.

**1.9. Impacto cultural derivado:** las personas del corregimiento de san francisco sienten el abandono institucional, razón por la cual manifiestan empatía por los procesos administrativos, en vista de que las acciones para darle solución a sus problemas ha sido principalmente por iniciativas comunitarias, lo cual se percibe como un impacto positivo en cuanto a lo cultural, ya que se han fortalecido la posibilidad de desarrollo endógeno y los principio de solidaridad y buena vecindad.

## Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR AMENAZA SÍSMICA.

### 2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

**2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:** el municipio de Toro se encuentra ubicado en la zona andina de Colombia, la cual presenta unas altas condiciones de sismicidad que configuran el escenario de riesgo al confrontarse con la exposición de la población asentada en este territorio.

**2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:** según (Ramírez. 2010) “los sismos son eventos repentinos de la corteza terrestre que originan ondas sísmicas que se desplazan por la tierra y afectan las obras y causan pérdidas económicas humanas”. Por lo cual estos representan una amenaza para el municipio, ya que este se encuentra ubicado en una zona de alta sismicidad. En este la sentido la (red sismológica nacional de Colombia. 2016) menciona en el catálogo de sismos para el municipio de toro 83 eventos amenazantes que se han presentado desde al año de 1993 hasta el 2016.

**2.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:** la condición de amenaza se ve favorecida por la cercanía del territorio municipal con la zona de subducción del pacifico, donde se origina el choque de placas tectónicas.

**2.1.4. Identificación de actores significativos en la condición de amenaza:**  
-No aplica.

### 2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD

**2.2.1. Identificación general:**

**a) Incidencia de la localización:** la construcción de viviendas, instituciones y equipamientos colectivos a nivel local, se encuentra expuesta a movimientos sísmicos que se presentan debido al movimiento de las placas tectónicas, además que se encuentra ubicado en una zona de alta sismicidad por la influencia de la actividad telúrica del parque los nevados.

Según la red sismológica nacional de Colombia (2016), en Toro se hallaron 83 registros de actividad sísmica comprendidos entre el 20 de junio del año 1993 hasta el 21 de marzo del 2016, dichos registros dan cuenta de magnitudes desde 0,7 hasta 3,5 en la escala de Richter, y con unas profundidades que oscilan entre 0,1 hasta 146,7 Km.

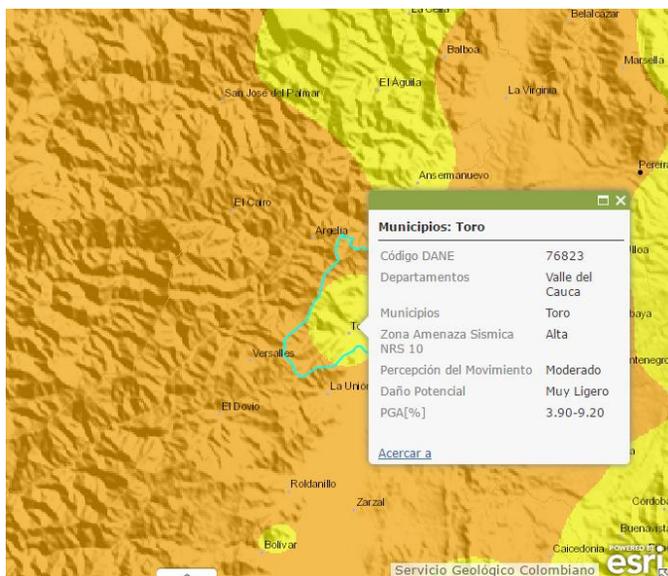


FIGURA 7: AMENAZA SÍSMICA EN TORO.

FUENTE: Servicio Geológico Colombiano. 2016.

**b) Incidencia de la resistencia:** en el municipio de Toro la construcción de vivienda se ha caracterizado por la utilización de materiales livianos como el bahareque y madera, los cuales presentan la característica de ser flexibles y tener una mayor resistencia ante sismos. En la actualidad, principalmente en el casco urbano se han realizado modificaciones estructurales a las viviendas con materiales como ladrillo y cemento, que tienen un mayor peso, sin tener en cuenta

**c) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta:** la población del municipio de Toro en su mayoría es de bajos recursos económico y se encuentra estratificada desde cero hasta cuatro.

**d) Incidencia de las prácticas culturales:** actualmente se vienen adelantando procesos de modificaciones estructurales en viviendas y equipamiento, lo cual constituye un patrón de comportamiento poblacional, ya que se ve la necesidad de utilizar otro tipo de materiales y otras técnicas de construcción inadecuadas que aumentan las condiciones de vulnerabilidad a la población.

**2.2.2. Población y vivienda:** en el municipio de Toro presenta un predominio de construcciones de bahareque y madera, en las construcciones más antiguas. Los desarrollos urbanísticos de la década de los 80 hasta la actualidad se construyen principalmente con materiales de ladrillo, cemento y tejas pero sin tener en cuenta las normas de sismo resistencia. También se realizan constantemente modificaciones en viviendas en interiores y exteriores, por las cuales la población de la zona urbana de Toro (9.349 personas), son las que se encuentran con una mayor grado de exposición ante este tipo de amenaza.

**2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados:** en este caso se encuentran la Zona comercial (centro) del municipio carrera tercera y cuarta, entre otras, actividad de transporte de pasajeros desde y hacia los municipios vecinos, las áreas de producción agrícola y pecuaria, los Puentes sobre el río Toro y la quebrada El Lázaro y las unidades de servicios públicos.

**2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:** el municipio de toro se encuentra bajo la condición de amenaza sísmica. Actualmente no se conoce el nivel de vulnerabilidad de las edificaciones vitales para el desarrollo municipal como el Hospital Sagrada Familia, la Alcaldía, la estación de bomberos, las escuelas y colegios.

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

<b>2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:</b>	En las personas: se pueden llegar a presentar pérdidas de vidas humanas, personas heridas o con traumas psicológicos.
	En bienes materiales particulares: se pueden llegar a ver afectadas gran cantidad de viviendas en el área urbana del municipio, de las cuales se desconoce la cantidad.
	En bienes materiales colectivos: se puede ver afectada la infraestructura y el normal desarrollo de la prestación de servicios públicos (acueducto- alcantarillado), así mismo la estructura de las edificaciones institucionales, de educación y de los organismos de socorro.
	En bienes de producción: se podrían ver afectados principalmente la zona comercial del municipio por encontrarse en el centro del área urbana municipal.

**2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados:** se puede llegar a presentar una posible crisis social por traumatismos en la prestación de los servicios públicos como el acueducto y alcantarillado, lo cual se puede ver asociado a problemas de salubridad y proliferación de vectores.

**2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:** dados los efectos catastróficos que puede dejar un sismo sobre la estructura de las principales edificaciones, se puede llegar a ver afectado el desempeño institucional en cuanto a las actividades de atención de emergencias.

## 2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES

Ante la posibilidad de ocurrencia de un sismo, las escuelas y colegios con el apoyo de los bomberos voluntarios y los integrantes de la defensa civil, se han realizado simulacros de evacuación, en los cuales se hace partícipe de dichas actividades a la población en temas relacionados al manejo de emergencias y la gestión del riesgo. El simulacro más reciente se realizó el día 10 de mayo de 2016.

FOTO: SIMULACRO DE EVACUACION POR AMENAZA SISMICA EN LA INSTITUCION EDUCATIVA FRAY JOSE JOAQUIN ESCOBAR.

FUENTE: Cuerpo de Bomberos Voluntarios Toro Valle del Cauca.



LOCALIZACION: Institución educativa FRAY JOSÉ JOAQUÍN ESCOBAR.

SENTIDO: Norte - Sur.

FECHA: 10 de mayo del año 2016.

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

**3.1. ANÁLISIS A FUTURO**

A futuro es posible hacer intervenciones que reduzcan el nivel de vulnerabilidad de la población, por medio de refuerzo a las estructuras que se encuentren más débiles, y que por consiguiente pueden generar una mayor amenaza para la población, como por ejemplo las viviendas que se encuentran ubicadas en lugares con amenaza por fenómenos de remoción en masa, avenidas torrenciales o amenaza sísmica. En este sentido es importante que las instituciones ejerzan un papel de control en la planificación territorial en zonas seguras, y la implementación de las norma actual de sismo resistencia (NSR-10) en las construcciones.

**3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO**

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

- a) Evaluación del riesgo por amenaza sísmica.
- b) Desarrollo de las medidas de intervención.

**3.2.2. Sistemas de monitoreo:**

- a) Sistemas de monitoreo por parte de la comunidad y las diferentes instituciones del CMGR
- b) Instrumentación técnica para el monitoreo de las condiciones de riesgo.
- c) Capacitar el personal en cargado del monitoreo en el correcto uso de los instrumentos del sistema de monitoreo.

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

- a) Promover el conocimiento de las características geológicas a nivel municipal.
- b) Divulgar los resultados de estudios sobre riesgo y vulnerabilidad local.
- c) Realizar simulacros.

<b>3.3. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA (riesgo actual)</b>		
	<b>Medidas estructurales</b>	<b>Medidas no estructurales</b>
<b>3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	-No Aplica.	- No Aplica.
<b>3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Refuerzo estructural para el cumplimiento de la norma sismo resistente NSR-10.</li> <li>b) Evaluación técnica de infraestructura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Realización de simulacros y preparación para la respuesta con la participación de las instituciones y la comunidad en general.</li> <li>b) Capacitar a la población vulnerable sobre la aplicación de la NSR-10.</li> <li>c) Exigencia de cumplimiento de normas de construcción de sismo resistencia.</li> </ul>
<b>3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.</b>	-No Aplica	
<b>3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)</b>		
	<b>Medidas estructurales</b>	<b>Medidas no estructurales</b>
<b>3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	- No Aplica.	- No Aplica.
<b>3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	- Estabilización de suelos y control de taludes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Creación del comité para la socialización de amenaza sísmica y el manejo de la emergencia.</li> <li>b) Adecuada planificación y</li> </ul>

		<p>desarrollo territorial en zonas seguras.</p> <p>c) Exigencia de cumplimiento de normas de construcción de sismo resistencia.</p> <p>d) Preparación para la respuesta comunitaria.</p>
--	--	--

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

En las zonas que presentan un mayor grado de vulnerabilidad ante la amenaza sísmica, es posible la implementación de protección financiera por medio de la compra de pólizas de seguro para las edificaciones institucionales e infraestructura de servicios públicos.

### 3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE

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

- a) **Preparación para la coordinación:** promover la creación de comités para la atención de emergencias en cada uno de los diferentes sitios que presentan alto riesgo por sismicidad.
- b) **Sistemas de alerta:** promover la conformación del sistema de monitoreo comunitario, y articularlo por medio de sistemas de comunicación con la entidades de carácter gubernamental y los organismos de socorro.
- c) **Capacitación:** realizar capacitación en preparación para la emergencia con las personas que se encuentran en mayor grado de exposición ante amenaza sísmica.

	<p><b>d) Equipamiento:</b> dotar de sistemas de comunicación a las entidades de socorro, entidades gubernamentales y comunidades.</p> <p><b>e) Albergues y centros de reserva:</b> se debe establecer centros de albergues ubicados en zonas seguras y dotarlos con alimentos y baterías sanitarias, así mismo se debe conformar comités comunitarios que ayuden a coordinar la entrega de ayuda humanitaria (víveres, elementos de aseo y frazadas).</p> <p><b>f) Entrenamiento:</b> se debe realizar jornadas de entrenamiento a los organismos de socorro sobre atención de emergencias y manejo de desastres.</p>
<p><b>3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Prestación de servicios públicos a comunidades afectadas.</li> <li>b) Establecimiento de sitios para la reubicación en condiciones seguras.</li> <li>c) Gestión de recursos ante entidades gubernamentales y de cooperación internacional.</li> </ul>

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

Ramírez, C. 2010, Plan Local de Emergencia y Contingencias PLECs. Toro: CVC

Red sismológica nacional de Colombia. 2016. Catálogo de sismos para el municipio de toro. Disponible en:  
[http://bdrsnc.sgc.gov.co/paginas1/catalogo/respuesta.php?pagina=5&inicial=01/06/1993&final=20/04/2016&Dpto=VALLE\\_DEL\\_CAUCA&Mcpio=TORO](http://bdrsnc.sgc.gov.co/paginas1/catalogo/respuesta.php?pagina=5&inicial=01/06/1993&final=20/04/2016&Dpto=VALLE_DEL_CAUCA&Mcpio=TORO)

Servicio geológico colombiano. 2016. Mapa amenaza sísmica en Toro Valle del Cauca. Disponible en : [http://srvags.sgc.gov.co/JSViewer/Amenaza\\_Sismica/](http://srvags.sgc.gov.co/JSViewer/Amenaza_Sismica/)

#### 4.9. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ESCENARIO DE RIESGO POR INCENDIOS FORESTALES.

<b>Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES</b>	
<b>SITUACIÓN No 4.</b>	El fenómeno se presenta principalmente en épocas de verano que aumenta la temperatura, lo cual afecta el territorio rural con la aparición de grandes focos de incendios forestales causados por acciones antrópicas, accidentales y naturales en menor grado. Dichos incendios afectan la flora, la fauna, los cultivos, zonas de nacimientos de agua y en términos generales el medio ambiente.
<b>1.1. Fecha:</b> Noviembre, diciembre 2015, enero, febrero y marzo de 2016.	<b>1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación:</b> como fenómenos asociados a la aparición de incendios forestales se encuentran principalmente el cambio climático global que traer consigo el fenómeno del niño donde las temperaturas son elevadas. Además de la presencia de pirómanos, o la falta de conciencia ambiental de no arrojar vidrios en zonas que son susceptible a incendios forestales.
<b>1.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:</b> el fenómeno del niño que ocasionó un largo e intenso verano en el municipio de Toro, asociado a las inadecuadas prácticas culturales de expansión de la frontera agrícola y pecuaria, la inadecuada disposición final de residuos sólidos inflamables o vidrios.	
<b>1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno:</b> Comunidad: las comunidades campesinas son claves, ya que estos han implementado cambios en el uso del suelo, en busca de expandir la frontera agrícola.	
<b>1.5. Daños y pérdidas presentadas:</b>	En las personas: no se han presentado pérdidas en personas, ni lesionados.
	En bienes materiales particulares: se han presentado afectaciones principalmente en zonas dedicadas a la cría de ganado.

	<p>En bienes materiales colectivos: no se han presentado daños en bienes materiales de carácter colectivo.</p>
	<p>En bienes de producción: los incendios forestales han afectado áreas dedicadas a la ganadería y algunos cultivos.</p>
	<p>En bienes ambientales: se ha afectado el aire por el humo de la combustión, el suelo, y la biodiversidad de flora y fauna que son destruidos por las llamas.</p>
<p><b>1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:</b> se encuentran las quemas que organizan los campesinos, la sequía prologada, la topografía de difícil acceso y la falta de equipamiento por parte los bomberos voluntarios.</p>	
<p><b>1.7. Crisis social ocurrida:</b> no aplica.</p>	
<p><b>1.8. Desempeño institucional en la respuesta:</b> la respuesta del cuerpo de bomberos voluntarios es oportuna, sin embargo es evidente la baja capacidad institucional para enfrentar este tipo de fenómenos por la falta de equipamiento.</p>	
<p><b>1.9. Impacto cultural derivado:</b> las prácticas culturales agrícolas de la población campesina del municipio de Toro, son inapropiadas para la prevención de incendios forestales y la conservación del recurso hídrico, a pesar de presentarse el fenómeno del niño, se mantienen las mismas prácticas (quemadas en potreros, cultivos y residuos sólidos).</p>	

## Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR INCENDIOS FORESTALES.

### 2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

**2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:** el municipio de Toro se encuentra ubicado en una zona de alto riesgo a la presencia de incendios forestales por la Cercanía de los bosques al área urbana de Toro, o a las áreas de actividad humana, principalmente áreas de expansión de la frontera agrícola y áreas con potencial eco-turístico donde su cobertura vegetal es muy susceptible a prender fuego, sumado a las bajas precipitaciones en los meses de verano.



FOTOGRAFIA: INCENDIO FORESTAL.

FUENTE: Cuerpo de Bomberos Voluntarios Toro Valle del Cauca.

LOCALIZACION: corregimiento El Bohío.

SENTIDO: Suroccidente – Nororiente.

FECHA: Marzo del año 2014.

**2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:** las malas prácticas agrícolas realizadas por los campesinos, la deforestación de áreas de bosque y las altas temperaturas del calentamiento global, sumado a los fuertes vientos y el paso de personas por las áreas susceptibles a incendios forestales.

**2.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:** la falta de cultura ambiental de la población orientada a la conservación de los recursos naturales, el mal manejo de residuos sólidos en el sector rural y la práctica de las quemas en la producción agropecuaria del municipio de Toro, sumado a la falta de equipamiento para la intervención de la emergencia.

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

Alcaldía municipal: ya que son las encargadas de planificar y administrar el territorio de una manera segura, puesto que en su accionar o la falta de participación institucional, tiene responsabilidad en la generación de situaciones de Riesgo.

CVC: La corporación autónoma regional del valle del cauca, entidad que procura lograr un desarrollo sostenible con el buen uso de los recursos naturales, Razón por la cual debe hacer intervenciones en las zonas de amenaza en búsqueda de las condiciones para un desarrollo seguro.

Bomberos voluntarios: como organismo de socorro son los encargados de proteger las vidas, bienes materiales y el medio ambiente del municipio de Toro.

## **2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD**

### **2.2.1. Identificación general:**

**a) Incidencia de la localización:** los incendios forestales ocurren en terrenos de pendientes, pastizales y bosques ubicados entre los 900 m.s.n.m. y 1400 m.s.n.m. y se presentan frecuentemente incendios de pastos. La incidencia de este aspecto radica en que el municipio puede presentar altas temperaturas en algunas zonas debido a su altura, lo que favorece el fenómeno.

**b) Incidencia de la resistencia:** el factor climático del municipio de Toro presenta unas altas temperaturas en épocas de verano, que inciden de manera significativa debido a que puede causar desecamiento del material vegetal especialmente en los cultivos de pastos y arbustos de vegetación silvestre, lo que facilita la generación y propagación de los Incendios forestales.

**c) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta:** la dinámica económica del municipio de Toro, hace que los productores aceleren procesos de producción agropecuarios por medio de prácticas agrícolas como quemas controladas que favorecen la ocurrencia de incendios, sumado a la pobre disciplina en el manejo de residuos sólidos por parte de las comunidades.

**d) Incidencia de las prácticas culturales:** la falta de cultura en el cuidado del medio ambiente puede favorecer la ocurrencia de incendios forestales en el municipio de Toro, ya que las comunidades disponen inadecuadamente residuos sólidos, incurren en prácticas como arrojar colillas de cigarrillo encendidas y realizan quemas programadas para expandir la frontera agrícola.

**2.2.2. Población y vivienda:** el municipio de Toro presenta una vulnerabilidad alta ante incendios forestales, por lo cual el impacto sería alto en todo el territorio municipal y podría verse afectada una parte importante de la población. Las zonas más susceptibles son las aledañas al barrio san José, predio el porvenir, loma de la cruz, la vereda La Quiebra y la vía al oso en el sector conocido como el chanco.

**2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados:** los incendios forestales pueden afectar potreros con pastos de corte dedicados a la cría de ganado, establos, centros de acopio, herramientas y áreas dedicadas a agricultura.

**2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:** en el caso de presentarse la eventualidad de un incendio forestal en el municipio de Toro, podrían llegar a quedar fuera de servicio las instituciones educativas del área rural, los puestos de salud, casetas comunales y las redes eléctricas.

**2.2.5. Bienes ambientales:** están expuestas a incendios forestales en el municipio de Toro, varias fuentes hídricas que abastecen los acueductos veredales, áreas de bosque nativo en predios de propiedad del municipio y suelos fértiles dedicados a la agricultura.

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

<b>2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:</b>	<p>En las personas: pueden resultar personas afectadas con quemaduras que le dejen secuelas permanentes o muertos, también algunas familias pueden resultar damnificadas.</p>
	<p>En bienes materiales particulares: se puede llegar a presentar pérdida parcial o total de viviendas, además se puede presentar afectación en cultivos o potreros. Además se puede llegar a presentar destrucción de sistemas de acueductos veredales, redes eléctricas e instituciones educativas por la ocurrencia de incendios forestales.</p>
	<p>En bienes materiales colectivos: se pueden ver afectadas áreas de reserva forestal municipal.</p>
	<p>En bienes de producción: se puede presentar pérdida de extensas áreas de cultivo, pastos para ganadería, herramientas, maquinaria agrícola y pérdida de empleos.</p>
	<p>En bienes ambientales: se puede llegar a presentar disminución de la oferta hídrica, pérdida de vegetación y fauna nativa, además de la pérdida de fertilidad en los suelos y la contaminación del aire.</p>
<b>2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados:</b>	<p>se puede llegar a presentar pérdidas económicas que tendrían una fuerte incidencia en las actividades cotidianas para las familias damnificadas por la pérdida de ingresos debido a la falta de empleos. Además se puede presentar desabastecimiento de agua por afectación a los nacimientos.</p>
<b>2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:</b>	<p>la acciones a nivel institucional puede presentar falencias por la falta de herramientas e instrumentos para atender la emergencia, este tipo de emergencia representa un reto para que el CMGRD lleve a cabo gestiones para la consecución de recursos para buen funcionamiento de los organismos de socorro.</p>

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

Se debe de establecer medidas de control por parte de la CVC que se complementen con una labor educativa en el Municipio de Toro, tales como control y vigilancia en las cuencas hidrográficas y la conformación de brigadas de apoyo y monitoreo comunitarias articuladas a los organismos de socorro y control.

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

### **3.1. ANÁLISIS A FUTURO**

En el municipio de Toro tiene una amenaza alta a incendios forestales. Actualmente se presentan procesos de deforestación de áreas de bosques y ampliación de la frontera agrícola y forestal por medio de quemas que no tienen ningún tipo de control, ya que se sabe dónde inicia, pero no donde puede terminar, además es común ver a los agricultores del sector rural realizando un manejo inadecuado de residuos sólidos (quemas). Este tipo de acciones pone en alto grado de vulnerabilidad la población que no cuenta con ningún tipo de capacitación en cuanto a atención y prevención de incendio forestales.

A nivel institucional cabe la posibilidad de hacer intervención a los factores de vulnerabilidad por medio de la realización de campañas de promoción de las buenas prácticas agrícolas y promoción del cuidado del medio ambiente. Además es posible gestionar la consecución de recursos e implementación para que los organismos de socorro puedan prestar una atención oportuna, logrando reducir la vulnerabilidad de la población o los medios de producción.

<b>3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO</b>		
<b>3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:</b>	<b>3.2.2. Sistemas de monitoreo:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Evaluación del riesgo por incendios forestales.</li> <li>b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Implementar un programa de control y monitoreo comunitario para las áreas afectadas por incendios forestales.</li> <li>b) Dotar de instrumentos para el monitoreo a la comunidad.</li> </ul>	
<b>3.2.1. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Capacitación comunitaria en atención y prevención de incendios forestales.</li> <li>b) Implementar sistemas de comunicación articulados entre la comunidad y los organismos de socorro y entidades de control.</li> </ul>	
<b>3.3. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA (riesgo actual)</b>		
	<b>Medidas estructurales</b>	<b>Medidas no estructurales</b>
<b>3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	-Construcción de corta fuego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Realizar un monitoreo continuo en épocas de verano.</li> <li>b) Mejorar la capacidad de respuesta de la comunidad.</li> </ul>
<b>3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	-Aislamiento y demarcación de áreas protegidas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Capacitar a las comunidades y organismos de socorro para la atención de incendios forestales.</li> <li>b) Prohibición de quemas.</li> </ul>
<b>3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Realizar reforestaciones a las áreas afectadas por incendios forestales.</li> </ul>	

	b) Mejorar la capacidad de respuesta de las comunidades y organismo de socorro.	
<b>3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)</b>		
	<b>Medidas estructurales</b>	<b>Medidas no estructurales</b>
<b>3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Conservar las zonas protectoras.</li> <li>b) Adquisición de predios por parte del municipio para establecerlos como reserva forestal.</li> <li>c) Reforestación de las cuencas hidrográficas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Promover las buenas prácticas ambientales.</li> <li>b) Reglamentar el uso de suelo.</li> <li>c) Prohibir las quemas.</li> </ul>
<b>3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	-Reforestar la cuenca.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Capacitación en temas de buenas prácticas agrícola.</li> <li>b) Capacitación en temas de atención y prevención de incendios forestales.</li> <li>c) Dotar a los organismos de socorro de las herramientas necesarias para el control de incendios forestales.</li> <li>d) Implementar sistemas de comunicación entre la comunidad y lo organismos de socorro.</li> </ul>

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

Se puede implementar la compra colectiva de pólizas de seguros para cultivos y medios de producción. Además crear a nivel comunitario un fondo para atención de emergencias.

### 3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE

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

**a) Preparación para la coordinación:** ejercer protocolos de intervención por parte de los organismos de socorro.

**b) Sistemas de alerta:** dotar a la comunidad con sistemas de comunicación articulados con los organismos de socorro.

**c) Capacitación:** realizar capacitaciones a los organismos de socorro y a las comunidades de zonas de alto riesgo por incendio forestal en atención y prevención.

**d) Equipamiento:** dotación de equipos y herramientas al cuerpo de bomberos del municipio de Toro.

**e) Albergues y centros de reserva:** establecer los centros de albergue y acopio de víveres en zonas seguras. Además garantizar la prestación de los servicios públicos y conformar el comité comunitario para la coordinación de entrega de ayuda humanitaria.

**f) Entrenamiento:** realizar jornadas de entrenamiento a los organismos de socorro para la atención de incendios forestales.

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

a) Destinar los recursos para subsidiar a los agricultores afectados.

b) Establecer el límite de las zonas de expansión agrícola.

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

Echeverri, Et al. 2009. Propuesta Plan de Contingencia de incendios forestales. Municipio de Toro Valle del Cauca.

## **5. CAPÍTULO 4: PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DEL MUNICIPIO DE TORO VALLE DEL CAUCA.**

### **5.1. OBJETIVOS:**

#### **5.1.1. OBJETIVO GENERAL:**

Orientar las acciones a nivel institucional y comunitario en cuanto al cumplimiento de la ley 1523 de 2012 y así contribuir al desarrollo territorial sostenible del municipio de Toro, por medio de los procesos de conocimiento, reducción y manejo de desastre asociado a factores de amenaza natural, socio-natural y antrópico.

#### **5.1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Promover la apropiación del territorio por medio del conocimiento del riesgo para la actuación institucional y comunitaria.

-Promover espacios de articulación y diálogo entre los diferentes actores sociales e instituciones en el marco del Sistema Municipal de Gestión del Riesgo.

-Reducir los niveles de riesgo representado en los daños y pérdidas sociales, económicas y ambientales que se pueden presentar en los diferentes escenarios de riesgo en el Municipio de Toro.

- Articular los programas, estrategias y acciones planteadas en el PMGR en el EOT del municipio de Toro.

-Mejorar la respuesta por parte de las entidades pertenecientes al Consejo Municipal de Gestión del Riesgo en casos de emergencia y desastre.

## **5.2. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DE LA GESTIÓN DEL RIESGO**

La ley 1523 de 2012 establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo. Dicha gestión es entendida como “es un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.” Es por ello que el enfoque de procesos constituye un marco para la gestión del riesgo, ya que en su accionar se encuentra la posibilidad de generar propuestas en procura del desarrollo sostenible que mejore las condiciones de riesgo actuales y futuras.

### **5.2.1. CONOCIMIENTO DEL RIESGO:**

Mediante el proceso de conocimiento del riesgo se identifican, evalúan y analizan las condiciones de riesgo actual y futuro a través de los principales factores de amenaza y vulnerabilidad, antes de que estos se vean incrementados por acciones antrópicas.

El municipio de Toro, presenta unas condiciones biofísicas directamente relacionadas con diferentes amenazas tales como incendios forestales, fenómenos de remoción en masa, avenidas torrenciales e inundaciones, amenaza sísmica, y la posibilidad de que todas estas concurren en amenazas concatenadas. En el proceso de identificación de dichas amenazas se realizó un diagnóstico biofísico, ya que no se contaba con información reciente. Los documentos que apoyaron este proceso fueron el EOT del año 2001, el Plan Local de Emergencia y Contingencias, documentos del año 2010, en los que se encontró información de las condiciones de amenaza, pero que no tocaban temas de la vulnerabilidad que presenta la población. Por tal razón fue necesario realizar un diagnóstico que permitiera conocer las condiciones de riesgo y relacionarlas con la población vulnerable.

En este sentido se pueden plantear acciones de intervención de los factores de vulnerabilidad de tipo físico, social y ambiental, al llevar a cabo la implementación de acciones como estudios de análisis de riesgo, la implementación de sistemas de monitoreo y medidas especiales para la comunicación del riesgo. Las cuales tienden a promover la generación de capacidades de autorrecuperación comunitaria, articulada al acompañamiento institucional en procura de promover cambios en las prácticas que degradan el medio ambiente.

### **5.2.2. REDUCCION DEL RIESGO EXISTENTE:**

Proceso de reducción del riesgo existente consiste en establecer medidas correctivas y la aplicación de dichas medidas de intervención de las condiciones actuales de riesgo. Se cuenta como principal insumo el resultado del proceso anterior, el cual se basa en el conocimiento de las condiciones de riesgo existente, a partir de esto, se pueden tomar medidas estructurales y no estructurales que disminuyan o mitiguen los posibles efectos del desastre antes de su ocurrencia. En cuanto a los escenarios de riesgo, se han identificado las posibles pérdidas y daños, por lo cual se propone reducir del riesgo hasta llevarlo a un nivel “aceptable” por la sociedad. Este proceso no solo aborda aspectos físicos sino que incluye la reducción de la vulnerabilidad social, económica, física, institucional y educativa por medio de la implementación de programas que aumenten la capacidad de autorrecuperación de la población local ante los posibles efectos adversos de fenómenos físicos que generen desastres.

La información obtenida fue consignada en el formulario (caracterización general de los escenarios de riesgo) que propone la guía para la formulación del PMGRD elaborada por la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo.

#### **5.2.2.1. REDUCCION DEL RIESGO FUTURO:**

Ante la posible configuración de riesgo futuro, es posible identificar los procesos sociales generadores de riesgo y se proponen medidas estructurales y no estructurales de intervención que intentan modificar los modelos de desarrollo tradicionales que tienen unas causas de fondo y que generan presiones dinámicas que pueden ser causantes de crear las futuras condiciones inseguras, además se deben incluir la creación de medidas que impidan la ocupación del territorio en zonas de alto riesgo y la generación de conciencia y capacidades de auto recuperación.

La creación de esta visión prospectiva (de futuro) hace posible definir las metas de la reducción del riesgo, la cuales deben ser planificadas y ejecutadas a través de proyectos de desarrollo que integren a la comunidad, en procura de la creación de estrategias de prevención de riesgos a futuro que garanticen que las acciones de reducción sean sostenibles en el tiempo.

Este proceso requiere desarrollar capacidades y habilidades de planificación territorial empoderados por la comunidad que permitan aplicar medidas y acciones desarrolladas con anticipación a la aparición de nuevos escenarios de riesgos. Además, se debe incluir la protección financiera para reponer el valor económico de las pérdidas.

La información obtenida fue consignada en el formulario (análisis a futuro e identificación de medidas de intervención de los escenarios de riesgo) que propone la guía para la formulación del PMGRD elaborada por la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo.

### **5.2.3. MANEJO DE EMERGENCIAS Y DESASTRES:**

La preparación para la respuesta se hace de modo que las instituciones y la población puedan actuar y responder de una manera rápida y oportuna en caso de que el desastre ocurra. En este proceso se fortalece la capacidad de respuesta institucional y los conocimientos desarrollados tanto por las instituciones como por la comunidad, no solo para prever, sino también para preparar y aumentar la capacidad de responder efectivamente ante condiciones de emergencia que pueden presentarse en los escenarios de riesgo que fueron identificados en procesos anteriores.

La información obtenida fue consignada en el formulario (medidas para el manejo de desastres) que propone la guía para la formulación del PMGRD elaborada por la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo.

Nota: Los detalles de las propuestas relacionadas con los procesos de la gestión del riesgo (conocimiento del riesgo, reducción del riesgo existente, reducción del riesgo futuro y el manejo de emergencias y desastres) se encuentran de manera expresa en las fichas correspondiente a cada escenario de riesgo.

### 5.3. ANÁLISIS DE ACTORES INVOLUCRADOS

Mediante la interacción de los diferentes actores sociales presentes en el territorio, se configuran unas condiciones de riesgo por la vulnerabilidad económica, física, institucional y social ante fenómenos amenazantes de origen natural, socio-natural y antrópico. Dada la connotación social que tiene el riesgo, vale la pena señalar la importancia de la participación activa de la comunidad y los actores sociales que se identifican a continuación en los procesos de gestión del riesgo a nivel municipal:

TABLA 10: ACTORES SOCIALES INTERNOS Y EXTERNOS INVOLUCRADOS EN LA GESTIÓN DEL RIESGO.

ACTORES SOCIALES INTERNOS Y EXTERNOS INVOLUCRADOS EN LA GESTIÓN DEL RIESGO	
ACTORES INTERNOS	ROLES Y RESPONSABILIDADES
COMUNIDAD	Es un actor clave en la configuración de los escenarios de riesgo. Las condiciones sociales, económicas, políticas y la forma como a través de la historia han utilizado el territorio en zonas de alto riesgo, se ven representadas en la conformación de asentamientos subnormales. Además con el transcurso del tiempo, su población ha ido transformando sus edificaciones con la utilización de diferentes materiales con unas mayores características de resistencia y la manera de construir, donde no se tienen en cuenta las normas técnicas de sismorresistencia, por lo cual son constructores de condiciones de vulnerabilidad.
JUNTAS DE ACCION COMUNAL	Entidades por medio de las cuales se gestionan y administran recursos económicos para programas comunitarios, además sirve como espacio de integración y aprendizaje ya que su sede sirve para reuniones donde se debaten temas de interés común, se dictan conferencias, talleres y se celebran fechas especiales. Su accionar es clave para el fortalecimiento de la organización comunitaria a nivel municipal.

ACUEDUCTO COMUNITARIO VEREDA LA QUIEBRA	Se conformó La junta del acueducto que hay en la vereda La Quebra, y posteriormente han surgido procesos de integración comunitaria apoyados por medio del programa de abastecimiento de agua rural P.A.A.R.
ASOCIACIONES DE PADRES DE FAMILIA	Dichas agrupaciones son de gran importancia para la para la comunicación de procesos de conocimiento y comunicación del riesgo, además nos permite un acercamiento con las distintas instituciones educativas del municipio.
INSTITUCIONES EDUCATIVAS	El municipio de Toro cuenta con gran cantidad de planteles educativos en el área urbana y rural, donde algunos se encuentran ubicados en zonas de alto riesgo. Este actor es de gran importancia en el proceso de conocimiento del riesgo, ya que puede formar personas con capacidad de proponer y actuar en procura de evitar la configuración de nuevos escenarios de riesgo.
ALCALDIA DE TORO VALLE DEL CAUCA	Dentro de las funciones de esta entidad se encuentran la administración pública, hacer control territorial, expedir licencias de construcción y verificar el cumplimiento de las normas de sismorresistencia. Así mismo ejercer medidas sobre la configuración de las condiciones de amenaza y vulnerabilidad. Por esta razón constituye un agente preponderante para la creación de políticas y acciones en procura de una mejor calidad de vida para la población municipal. Es de gran importancia el papel que desempeña el Alcalde como director del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo y como administrador de la planificación del desarrollo territorial y la ejecución de acciones.
UNIDAD MUNICIPAL DE ASISTENCIA TÉCNICA AGRÍCOLA (UMATA)	Esta entidad tendrá la función de asesorar técnicamente a los pequeños agricultores del municipio. Así mismo facilitará procesos de desarrollo social y de planificación del territorio de acuerdo a las características biofísicas del municipio.

<b>ACTORES EXTERNOS</b>	<b>ROLES Y RESPONSABILIDADES</b>
GOBERNACION DEL VALLE DEL CAUCA	Entidad de carácter departamental encargada de impulsar el desarrollo y la integración comunitaria por medio de la articulación con la alcaldía para designar recursos económicos de la secretaria de infraestructura para la realización de proyectos que requieran acciones institucionales.
CVC	La corporación autónoma regional del valle del cauca, entidad que procura lograr un desarrollo sostenible con el buen uso de los recursos naturales, Razón por la cual debe prestar asesoría técnica para el manejo de riesgos, hacer intervenciones y financiar obras en las zonas de amenaza en búsqueda de las condiciones para un desarrollo seguro. El accionar de este actor está determinado por la ley 99 del año 1993.
DISTRITO DE RIEGO RUT	La falta de inversiones y acciones de esta entidad puede poner en peligro a los 1020 usuarios por los impactos que se pueden presentar por el rompimiento de uno de sus diques de contención, lo cual afectaría a la población que habita al margen distrito y sus cultivos que constituyen el sustento familiar.
UNIDAD NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO	Esta entidad cumple funciones de control, evaluación y financiación, las cuales se pueden adelantar por medio del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo para la realización de acciones tendientes al manejo de los escenarios de riesgo.
ORGNISMOS DE SOCORRO	Estas entidades son de gran importancia para la gestión de escenarios de riesgo y el manejo de emergencias, además son de gran ayuda para difundir el enfoque de prevención. Son los encargados de proteger las vidas, bienes materiales y el medio ambiente del municipio de Toro.
INSTITUTO DE HIDROLOGIA, METEOROLOGIA Y ESTUDIOS AMBIENTALES (IDEAM)	Este agente contribuye con la generación de información en tiempo real sobre las características de las principales fuentes hídricas del municipio.

SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO	Este actor es clave para consultar información oficial sobre las condiciones de amenaza sísmica a las que se encuentra expuesto el municipio.
FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS	Este actor promoverá la implementación de nuevas prácticas agrícolas que tiendan a la conservación de los suelos y la prevención de riesgos en la zona rural del municipio de Toro. Además impulsará el incremento de la participación en el mercado de los pequeños caficultores.
INSTITUCIONES PRIVADAS	A nivel municipal se han venido realizando construcciones de carácter privado dedicadas a la prestación de servicios públicos, las cuales deben incorporar en sus criterios de diseño y construcción las normas de sismoresistencia.
UTP	La Universidad Tecnológica de Pereira como institución académica es un actor con un papel fundamental en el proceso de sensibilización, acompañamiento e investigación de los diferentes procesos sociales que se lleven a cabo en la configuración de los escenarios de riesgo del municipio de Toro. También cumple la función de interlocutor para comunicar el conocimiento del riesgo y generan propuestas de gestión del riesgo para el ordenamiento territorial por medio de estudiantes de la facultad de ciencias ambientales.

FUENTE: Elaboración propia.

#### **5.4. PROPUESTA PARA LA INCORPORACION DE LA GESTIÓN DEL RIESGO EN EL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE TORO.**

Por medio de la incorporación del Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastre al Esquema de Ordenamiento Territorial se pretende impulsar de manera práctica la Gestión del Riesgo en el municipio de Toro. En concordancia con lo que se ha planteado a lo largo del desarrollo del presente trabajo. Las estrategias que a continuación se proponen, se encuentran enfocadas hacia la articulación de la gestión del riesgo desde el enfoque de procesos en el ordenamiento territorial del municipio de Toro, haciendo énfasis en la importancia que tiene el conocimiento y la reducción de las condiciones de riesgo como parte fundamental de la planificación y gestión territorial a nivel municipal, siendo su principal instrumento el EOT.

TABLA 11: ESTRATEGIA 1 CONOCIMIENTO DEL RIESGO COMO EJE CENTRAL EN LA APROPIACIÓN DEL TERRITORIO Y EL MANEJO DEL RIESGO A NIVEL MUNICIPAL.

ESTRATEGIA 1	DESCRIPCION	ACCIONES	ETAPA EOT	PROCESO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO										
<p>CONOCIMIENTO DEL RIESGO COMO EJE CENTRAL EN LA APROPIACIÓN DEL TERRITORIO Y EL MANEJO DEL RIESGO DE DESASTRE A NIVEL MUNICIPAL.</p>	<p>Esta estrategia busca promover el conocimiento, la investigación e identificación de las áreas de estudio consideradas como importantes para la reducción del riesgo de desastres y la toma de decisiones para la planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial.</p>	<p>-reconocer y priorizar los escenarios de riesgo.                      -Estudios de delimitación, zonificación y caracterización de amenazas.                      -Identificar los elementos expuestos.                      -Delimitar las áreas con condición de riesgo.</p> <table border="1" data-bbox="911 862 1373 1133"> <thead> <tr> <th>Tipo de estudio</th> <th>Clase de suelo</th> <th>Escala</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Estudio Básico</td> <td>Urbano</td> <td>1:5.000</td> </tr> <tr> <td>Expansión Urbana</td> <td>1:5.000</td> </tr> <tr> <td>Rural</td> <td>1:25.000</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de estudio	Clase de suelo	Escala	Estudio Básico	Urbano	1:5.000	Expansión Urbana	1:5.000	Rural	1:25.000	<p>Diagnóstico.</p>	<p>Conocimiento del riesgo.</p>
Tipo de estudio	Clase de suelo	Escala												
Estudio Básico	Urbano	1:5.000												
	Expansión Urbana	1:5.000												
	Rural	1:25.000												
<p>FUENTE: Elaboración propia.</p>			<p>Tiempo: Corto plazo.</p>											

TABLA 12: ESTRATEGIA 2 ORDENAR EL TERRITORIO DE ACUERDO A LA FUNCIÓN SOCIAL DE LA PROPIEDAD.

ESTRATEGIA 2	DESCRIPCION	ACCIONES	ETAPA EOT	PROCESO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO
<p>ORDENAR EL TERRITORIO DE ACUERDO A LA FUNCIÓN SOCIAL DE LA PROPIEDAD</p>	<p>Pretende fortalecer a nivel interno la estructura y organización del Sistema Municipal de Gestión del Riesgo en cuanto a sus funciones y accionar, para que la planificación, el ordenamiento territorial y el desarrollo sean regulados y limitados por parte del estado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Incorporar el concepto de desarrollo seguro como objetivo del ordenamiento territorial.</li> <li>-Ajustara el modelo de ordenamiento territorial en función de las amenazas identificadas.</li> <li>-Definir áreas objeto de estudio de detalle</li> <li>-Clasificar el tipo de suelo a partir de los análisis de los fenómenos amenazantes existentes.</li> <li>-Reglamentar usos permitidos o compatibles para áreas en condición de amenaza o riesgo.</li> <li>-Establecer medidas de regulación urbanística que restrinjan o condicionen el aprovechamiento urbanístico de áreas con condiciones de riesgo.</li> </ul>	<p>Formulación.</p>	<p>Reducción del riesgo.</p>
<p>FUNTE: Elaboración propia.</p>			<p>Tiempo: Corto plazo.</p>	

TABLA 13: ESTRATEGIA 3 LA GESTIÓN DEL RIESGO COMO EJE ESTRUCTURANTE EN LOS PROCESOS DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO

ESTRATEGIA 3	DESCRIPCION	ACCIONES	ETAPA EOT	PROCESO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO										
<p>LA GESTION DEL RIESGO COMO EJE ESTRUCTURANTE EN LOS PROCESOS DE PLANIFICACION Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL.</p>	<p>Está enfocada en la regulación y aplicación de la normatividad del marco legal Colombiano concerniente al tema de la gestión del riesgo y su incorporación en los temas de ordenamiento territorial como insumo para la toma de decisiones.</p>	<p>-Desarrollar estudios de detalle en la implementación del EOT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis detallado de amenaza</li> <li>• Evaluación de la vulnerabilidad</li> <li>• Evaluación del riesgo (clasificado)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Alto</li> <li>✓ Medio</li> <li>✓ Bajo</li> </ul> </li> <li>• Determinación de la mitigabilidad o no mitigabilidad del riesgo.</li> </ul> <table border="1" data-bbox="930 959 1423 1256"> <thead> <tr> <th>Tipo de estudio</th> <th>Clase de suelo</th> <th>Escala</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Estudio Detallado</td> <td>Urbano</td> <td>1:2.000</td> </tr> <tr> <td>Expansión Urbana</td> <td>1:2.000</td> </tr> <tr> <td>Rural Suburbano</td> <td>1:5.000</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de estudio	Clase de suelo	Escala	Estudio Detallado	Urbano	1:2.000	Expansión Urbana	1:2.000	Rural Suburbano	1:5.000	<p>Formulación.</p>	<p>Reducción.</p>
Tipo de estudio	Clase de suelo	Escala												
Estudio Detallado	Urbano	1:2.000												
	Expansión Urbana	1:2.000												
	Rural Suburbano	1:5.000												
<p>FUENTE: Elaboración propia.</p>			<p>Tiempo: Corto plazo.</p>											

TABLA 14: ESTRATEGIA 4 EVALUACIÓN, REGULACIÓN Y CONTROL COMO MECANISMOS INDISPENSABLES PARA LA INCORPORACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO EN EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL.

ESTRATEGIA 4	DESCRIPCION	ACCIONES	ETAPA EOT	PROCESO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO
<p>EVALUACIÓN, REGULACIÓN Y CONTROL COMO MECANISMOS INDISPENSABLES PARA LA INCORPORACION DE LA GESTIÓN DEL RIESGO EN EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL.</p>	<p>Pretende adelantar un proceso de acompañamiento y seguimiento de las condiciones dinámicas tanto de los factores de amenaza y vulnerabilidad que presentan los escenarios de riesgo con el fin de aportar a la toma de decisiones para la planificación y el ordenamiento territorial municipal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reclasificación del tipo de suelo y ajustar los perímetros.</li> <li>-Implementar medidas de regulación urbanística.</li> <li>-Adoptar como suelo de protección las áreas que sean establecidas como de riesgo no mitigable</li> <li>-Restringir el desarrollo urbanístico.</li> <li>-Proyectar medidas de mitigación y obras de intervención correctiva.</li> <li>-Determinar instrumentos de gestión del suelo de las áreas de riesgo mitigable y no mitigable.</li> <li>-Articular los proyectos del EOT.</li> <li>-Estructurar y articular programas y proyectos de reasentamiento.</li> <li>-Realizar control urbano de áreas en condiciones de riesgo para que no sean urbanizables.</li> </ul>	<p>Implementación.</p>	<p>Conocimiento y reducción del riesgo.</p>
<p>FUENTE: Elaboración propia.</p>			<p>Tiempo: Mediano plazo.</p>	

## 5.5. NORMATIVIDAD LEGAL VIGENTE

La gestión local del riesgo constituye una parte fundamental tanto en las condiciones de vida de las personas como en el propio desarrollo del municipio de Toro, por lo cual encontramos pertinente a la hora de planificar el territorio hacer uso adecuado de la normatividad ya sea de carácter local, regional o nacional.

TABLA 15: Normatividad Legal Vigente.

<b>REFERENTE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PERTINENCIA</b>
Constitución Política de Colombia de 1991	<p>Establece:</p> <p>-Art. 95: Es deber de las personas y del ciudadano de proteger los recursos naturales y de velar por la conservación del ambiente.</p> <p>-Art 67: La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social, entre ellas la protección del ambiente.</p>	Estos artículos referencian la protección de los recursos naturales y de la educación como criterios fundamentales para una adecuada gestión del riesgo a nivel municipal.
Ley 388 de 1997	Fundamenta el Ordenamiento Territorial municipal en función de una planificación económica y social, que tiene por objeto orientar al desarrollo y aprovechamiento sostenible. También define estrategias de ocupación y manejo del suelo.	Esta ley es fundamental para lograr una adecuada planificación ambiental del municipio.
Ley 99 de 1993	<p>Creación del Ministerio del Medio Ambiente y la estructura del Sistema Nacional Ambiental.</p> <p>Esta ley establece:</p>	Por medio de la cual se consolidan los procesos de Organización Ambiental del territorio.

	-Art 7: El ordenamiento ambiental del territorio	
Ley 115 de 1994	Expide la Ley General de Educación que expresa:  -Art 5: Adquisición de conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente y prevención de desastres.	Favorece los procesos y proyectos de conocimiento del riesgo que promuevan prácticas sustentables para el territorio.
Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial del 2010	Por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones.	Por medio de esta ley se establecen parámetros para el Ordenamiento Territorial dentro de un instrumento de gestión en función de la organización y desarrollo del territorio.
Ley 1523 de 2012	Por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo.	Se reconoce la Gestión del Riesgo como un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluaciones de estrategias, instrumentos para el conocimiento y la reducción de riesgo.
Decreto 1807 de 2014	Por medio de la cual se reglamenta la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial.	Se establecen las condiciones y escalas de detalle para incorporar de manera gradual la gestión del riesgo en la revisión de los contenidos de mediano y largo plazo de los planes de ordenamiento territorial municipal y distrital o en la expedición de un nuevo plan.

<p>Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019</p>	<p>-El plan tendrá en cuenta las propuestas de las comunidades organizadas en mesas de trabajo y fomentara su asociatividad, participación comunitaria y acompañamiento institucional para hacer del gobierno un ejercicio incluyente.</p>	<p>Fundamentales en los procesos de articulación de proyectos educativos, de acompañamiento institucional y de asociatividad, en procura de lograr la sustentabilidad del medio ambiente, y facilitar y promover los procesos de ocupación y apropiación del territorio en zonas seguras.</p>
---	--	---

FUENTE: Elaboración Propia.

## 5.6. FUENTES DE FINANCIACIÓN

TABLA 16: Fuentes de Financiación.

FUENTES DE FINANCIACIÓN
<ul style="list-style-type: none"><li>- Fondos Nacional, Departamental y Municipal para la Gestión del Riesgo.</li><li>- Gobernación del Valle del Cauca.</li><li>- Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC).</li><li>- Recursos propios de las instituciones involucradas en la gestión del riesgo.</li><li>- Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo (FONADE).</li><li>- El Plan Departamental y Municipal de Desarrollo.</li><li>- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.</li><li>- Ministerio de Educación Nacional.</li><li>- Sistema General de Regalías.</li></ul>

FUENTE: Elaboración propia.

## **6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1. CONCLUSIONES**

-En el desarrollo de este proceso académico-práctico, fue posible visualizar la complejidad de la gestión del riesgo, comprendiendo la realidad del territorio, por medio de un reconocimiento municipal, donde se analizaron factores de vulnerabilidad económica, política y social con relación a las amenazas presentes, evidenciando las falencias del modelo de desarrollo económico actual.

-La participación activa de la comunidad es de gran importancia para adelantar los procesos de la gestión del riesgo, ya que a partir de estos, se pueden generar acciones concertadas para una adecuada planificación y desarrollo territorial.

-La participación institucional siempre debe ser permanente en los procesos de planificación y desarrollo territorial.

-La falta de oportunidades laborales crea nuevos contextos socioeconómicos inmersos en condiciones de riesgo.

-La problemática de los escenarios de riesgo, está sustentada por factores estructurales de orden histórico, político, cultural y económico, que influyen en la transformación de las prácticas culturales y los procesos sociales de ocupación del territorio.

-El municipio de Toro posee dificultades en términos de planificación y toma de decisiones en el territorio, las cuales se expresan en la configuración de los escenarios de Riesgo.

-El municipio de Toro, presenta altas condiciones de vulnerabilidad que afectan tanto a su población como infraestructura, razón por la cual es pertinente la articulación de acciones enfocadas a reducir los riesgos a través de actividades de prevención, mitigación y preparación para la respuesta.

-El alto grado de vulnerabilidad económica, política y social ha obligado a la población a desplazarse y asentarse en logares con condiciones de alto riesgo.

-Se encontraron inconvenientes para gestionar el riesgo en el municipio de Toro, ya que los instrumentos de planificación se encuentran desactualizados y no presentan una articulación con la temática de gestión del riesgo.

-Dentro de las causas de fondo que potencializan la problemática de los escenarios de riesgo, se encuentra la concentración y tenencia de la tierra en manos de unos pocos.

-La gestión del riesgo que se realiza actualmente en el municipio es en gran medida reactiva y no preventiva.

-Con respecto al direccionamiento estratégico de la propuesta, es de gran importancia la participación activa tanto de la comunidad como de las instituciones internas y externas, que influyen permanentemente el desarrollo y la planificación del territorio.

## **6.2. RECOMENDACIONES**

-El reto actual del municipio de Toro es generar procesos de articulación de los diferentes actores sociales para la construcción de redes de integración municipal que aborden el territorio a partir de las visiones de sus principales problemas en cuanto a la gestión del riesgo.

-Es fundamental que la comunidad se empodere de su territorio, para emprender procesos que gestionen soluciones a la problemática de los escenarios de Riesgo.

-El enfoque de planificación deben darse desde una perspectiva integral, a partir de procesos históricos, socioculturales, políticos, económicos y ambientales.

-Es necesaria la atención y el compromiso político para asegurar la toma de decisiones en pro del desarrollo territorial, encaminado al mejoramiento de la calidad de vida de la población municipal.

-Es importante socializar con la comunidad interesada los aportes a la comprensión de la problemática de los escenarios de riesgo que este trabajo académico-práctico pudo alcanzar, para fortalecer los procesos de reflexión y toma de decisiones conjuntas con la participación de los diferentes actores internos y externos presentes en el territorio.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

-Alcaldía Toro Valle del Cauca. Esquema de Ordenamiento territorial EOT 2001 -2009. Disponible en:

[http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/eot\\_esquema%20de%20ordenamiento%20territorial%20parte%20i\\_toro\\_valle\\_2001-2009.pdf](http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/eot_esquema%20de%20ordenamiento%20territorial%20parte%20i_toro_valle_2001-2009.pdf)

- Alcaldía Toro Valle del Cauca. 2016. Plan de Desarrollo Municipal PDM 2016-2019. Para Invertir y construir, póngale fe.

-Calderón, A. Plan Territorial de Salud PTSP 2012-2015. Alcaldía Toro Valle del cauca. Disponible en:

<http://www.toro-valle.gov.co/apc-aa-files/35343234343865396530343462383766/plan-territorial-de-salud.pdf>

-Carmona, N. 2012. Plan barrial de gestión del riesgo de desastre para el sector de esperanza Galicia en el marco del plan parcial de expansión urbana para el macroproyecto parque temático de flora y fauna Pereira, Risaralda-Colombia. FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES – UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA. PEREIRA.

-Colombia. Ley 388 de ordenamiento territorial, 18 julio 1997, publicada en el Diario Oficial No. 43.091. Disponible en:

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=339>

-Colombia. Ley 1523 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, 24 abril de 2012. Disponible en:

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=47141>

-Díaz, C. 2007. Metodología interdisciplinaria desde el estudio de la problemática ambiental del tramo urbano de la cuenca del río Consotá: Hacia el fortalecimiento de la gestión ambiental local. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Colombia. Manizales.

-Fundación Trópico, 2009. Proyecto Fortalecimiento del Sistema Municipal de Áreas Protegidas de Toro, SIMAP Toro. Disponible en:

[http://fundaciontropico.jimdo.com/1%C3%ADneas-de\\_trabajo/conservaci3n-de-biodiversidad-y-%C3%A1reas\\_protegidas/simap-toro/](http://fundaciontropico.jimdo.com/1%C3%ADneas-de_trabajo/conservaci3n-de-biodiversidad-y-%C3%A1reas_protegidas/simap-toro/)

-García, W. 2012. Informe en Derechos Humanos, municipio de Toro Valle del Cauca. Alcaldía Toro Valle del Cauca. Disponible en:

<http://toro-valle.gov.co/apc-aa-files/35343234343865396530343462383766/informe-sobre-derechos-humanos-toro-2012.pdf>

-García Lemus, V. (2002). PROYECTO: Manejo de riesgos. Escenarios de riesgo. Universidad de san Carlos. México DF

-Godet, M. (Abril de 2000). La caja de herramientas de la prospectiva estratégica. España.

González, F. 1996. Reflexiones acerca de la relación entre los conceptos: Ecosistema cultura y desarrollo. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.

-La Dirección de Gestión del Riesgo del Ministerio del Interior y de Justicia. (mayo de 2010). *Guía Municipal para la Gestión del Riesgo*. Obtenido de Proyecto de Asistencia Técnica en Gestión del Riesgo a Nivel Municipal y Departamental en Colombia. Disponible en:<http://www.gestiondelriesgo.gov.co/snigrd/archivos/GMGRColombia.pdf>

-Municipio Toro Valle del Cauca. 2010. Indicadores. Disponible en:

<http://www.toro-valle.gov.co/indicadores.shtml#poblacion>

-Municipio de Toro Valle del Cauca.2013. Plan de Acción para la Incorporación de la Prevención y Reducción del Riesgo en el Plan de Ordenamiento Territorial PAIR.

-Ramírez, C. 2010, Plan Local de Emergencia y Contingencias PLECs. Toro: CVC

-wilches chaux, G. (1993). *La vulnerabilidad global*. En Maskrey, A. *Los desastres no son naturales*. colombia: La Red. Tercer Mundo Editores.

-Wilches chaux, G. (1998). Auge, caída y levantamiento de Felipe Pinillo, Mecánico y Soldador o Yo voy a correr el Riesgo. Guía de la RED para la gestión Local del Riesgo. Ecuador.



