

**1.1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ESCENARIO DE RIESGO POR
“MOVIMIENTOS DE REMOCIÓN EN MASA”**

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES	
SITUACIÓN No. 1	<p>Descripción general:</p> <p><i>Este escenario se presenta fundamentalmente en temporada húmeda de lluvias intensas esencialmente durante los meses de Febrero a Mayo y de Octubre a Diciembre elemento que sumado a las condiciones geográficas y geomorfológicas hacen que el municipio de Cumbitara sea propenso a la formación de movimientos de remoción en masa a ello se adicionan aspectos de producción y expansión territorial que influyen y incrementan la vulnerabilidad de la población ante estos eventos. Estos fenómenos se presentan en gran parte del territorio municipal principalmente en las zonas de la veredas Bella vista, la Espiga (centro educativo la espiga en riesgo inminente), La Herradura, Campo vello, Santa Cecilia, La Tola, San Agustín, Santa Marta, Damasco, Yanazara, La Espiga, Palo Grande San Agustín, El Turbio, San Martín, San José. El Caucho, San Pablo, en el corregimiento de Pizanda (veredas Aminda, La Herradura, Tabiles). Así mismo en la vereda Santa Ana, La Tola, La Floresta, Buenos Aires San José del Bijao, y en las zonas aledañas a la microcuenca San Pablo, como también en las vías, entre ellas la carretera Cumbitara – Sotomayor y Cumbitara Policarpa, vía hacia la vereda el Desierto, Sidon, vía Tabiles – Campo Vello, La Esperanza, Cristo Rey. Y en general en todas las vías y caminos que conducen hacia el bajo Cumbitara (en la zona montañosa de la Floresta y Buenos Aires), de igual manera se tiene registro de deslizamientos en las veredas El Balso, El veinticuatro. En la cabecera municipal de Cumbitara sobre el sector urbano en los barrio San Luis, Navidad, San Juan Bosco, Belén y en general en todo el sector que cubre el perímetro urbano de la cabecera municipal de cumbitara por constituirse en zonas con predominio de pendientes medial a altas de suelos muebles propensas a la generación de movimientos de remoción en masa mas aun cundo el crecimiento urbano se esta incrementado notoriamente. Por ello se indica se deben tomar medidas y hacerle seguimiento frente a cambio en el terreno con el fin de evitar una emergencia generada por el riesgo ante movimientos de remoción en masa que repercutirían en daños graves a la población asentada en estos sectores de riesgo.</i></p>
<p>1.1. Fecha:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1994 • Año 2002 • Años 2010 -2011(En los periodos de invierno) • Año 2012 (En los mes de marzo a mayo) • Año 2012 (segunda temporada invernal meses de Octubre e inicios del mes de noviembre) 	<p>1.2. Fenómeno asociado con la situación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vereda Piedra Lisa: se presento un deslizamiento dejando una víctima mortal, pérdida de cultivos y bienes ambientales. • La Herradura: se presento un deslizamiento que genero perdida de bienes ambientales y obstrucción de la vía. • Sector La Manga: se origino un deslizamiento que provoco la obstrucción de la vía. • Sector de Piedra verde: se manifestó un deslizamiento que provoco el colapso del talud causando la obstrucción de la vía. • Vereda Aminda: se produjo la obstrucción de la vía en este sector a causa de un deslizamiento de tierra. • Zona norte de la cabecera municipal Barrio San Luís: se produjeron varios deslizamientos constantes los cuales se fueron incrementando a causa de las lluvias de lluvias, dejando varias viviendas con consecuente perdida de enseres, evento que se ha convertido en un riesgo muy alto para algunos habitantes que aún permanecen asentados en el Barrio san Luis.

- *Afectación del sistema vial de todo el Municipio de Cumbitara por la incidencia de movimientos de remoción en masa.*

1.3. Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:

- *Alteración del terreno (excavaciones, formación de terracetas por ganadería, apertura inadecuada de vías)*
- *Deforestación que genera erosión.*
- *Implementación de cultivos limpios – monocultivos que sustituyen la capa vegetal exponiendo el suelo a fenómenos atmosféricos.*
- *Inadecuado manejo de aguas superficiales (escorrentía de las lluvias, vertimientos de aguas negras).*
- *Incidencia de lluvias fuertes y prolongadas.*
- *Fenómeno frío del pacífico (NIÑA).*
- *Topografía y pendiente.*
- *Composición del material de los suelos*
- *Condiciones geológicas y geomorfológicos del entorno natural.*
- *Dinámica de crecimiento y expansión territorial.*

1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno:

- *Explotadores de minería.*
- *Campesinos que desarrollan ganadería extensiva.*
- *INVIAS – Caminos Vecinales –*
- *Secretaría de infraestructura del Departamento.*
- *CORPONARIÑO.*
- *Secretaría de Planeación Municipal y de obras.*
- *UMATA.*
- *Población de la zona urbana y rural de Cumbitara*

1.5. Daños y pérdidas presentadas:

En las personas:

- *1994: un muerto en Piedra Lisa, como consecuencia de la generación de movimientos de remoción en masa*
- *2009, 4 de Mayo: dos viviendas afectadas, dejando además dos personas con graves lesiones como consecuencia de la incidencia de movimientos de remoción en masa en la vereda Yanazara.*
- *2009, 20 de febrero: siete personas afectadas en el barrio San Luis, por efectos de la generación de deslizamiento.*
- *2009, 04 de Mayo: Se reportan tres personas con heridas graves, como consecuencia de la presencia de movimientos de remoción en masa, en la vereda Yanazara. (PLEC 2010)*

En bienes materiales particulares:

- *2009, 6 de febrero: trece viviendas afectadas con agrietamientos en el Barrio San Luis, una vivienda afectada en el Barrio Navidad y otra en el barrio San Bosco en la cabecera Municipal.*
- *2009, 17 de febrero: una vivienda afectada en vereda el Veinticuatro.*
- *2012, febrero: treinta y cinco viviendas afectadas por deslizamientos de tierra en el barrio San*

Fecha de elaboración:
AGOSTO

Fecha de actualización:
SEPTIEMBRE

Elaborado por: CMGRD MUNICIPIO DE CUMBITARA

	<p><i>Luís de la Cabecera Municipal de Cumbitara, las cuales debieron ser reubicadas, debido a la declaratoria del barrio como zona de riesgo por movimientos de remoción en masa (deslizamientos)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 2011: seis viviendas afectadas por deslizamientos en la vereda el Caucho. • 2012, noviembre: Afectación de viviendas por deslizamientos en las veredas el caucho, Bella vista y El Balso. (Acta numero 13 de 2012 CMGRD, Cumbitara)
	<p><u>En bienes materiales colectivos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 2012: deslizamiento de las laderas circundantes donde se localiza el centro educativo la Espiga presentan fallas que indican desestabilización del terreno y consecuente remoción del material el cual puede afectar el centro educativo que se encuentra en su zona de influencia. • 2012: deslizamiento en la Institución Educativa San Pedro en la parte posterior de las instalaciones, producidas por el desestabilización del terreno por la constante remoción de materia ocasionada por la lluvia, el cual ha producido agrietamiento en la sala múltiple de la Institución quedando debilitados y vulnerables a sufrir un colapso estructural. Situación que también se presenta en la sede de primaria, en la parte posterior del Restaurante escolar. • 2009, se reporta riesgo por deslizamiento en los centros educativos de las veredas la herradura, Sidón y Santa Cecilia, San Martín, San Agustín y bocana de Mares. • 2012, noviembre: afectación de las vías carreteables tanto en el bajo como en el alto Cumbitara, a causa del taponamiento generado por la presencia de deslizamientos como consecuencia de los fuertes aguaceros registrados en el municipio.
	<p><u>En bienes de producción:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Año 2009, se reporta por parte de la UMATA, la destrucción y pérdida de varias hectáreas de cultivos (caña panelera, café, arroz, plátano, maní), en la zona rural del municipio. • Años 2008 - 2009, pérdida de cultivos a causa de deslizamientos en las veredas, El turbio y Palo Grande (PLEC 2010). • Temporada invernal año 2012: pérdida de cultivos y bienes materiales en todo el Municipio de Cumbitara.
	<p><u>En bienes ambientales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Afectación de las principales cuencas hidrográficas por acumulación de material de suelos generado como consecuencia de los deslizamientos. • Afectación de la Cobertura vegetal. • Afectación de ecosistemas pertenecientes a los diferentes pisos bioclimáticos seco, y cálido. <p>Se establece que en torno a bienes ambientales nos e tiene un registro cuantitativo de pérdidas.</p>
<p><u>1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Exceso de confianza por parte de los habitantes para instaurara sus viviendas en zonas de laderas de fuertes pendientes. • Uso y manejo inadecuado de los suelo. • Falta de conocimiento en los procesos de siembra de acuerdo al relieve de la zona. • Falta de concientización sobre la conservación del medio ambiente. • Falta de estudios sobre el suelo, como no se conocen los sitios de amenaza de deslizamientos se otorgan licencias de construcción. • Falta de control y vigilancia en el proceso de construcción de viviendas sin licencia en zonas de alto riesgo. • Incidencia de lluvias. • Deficiente planificación de los centros poblados sin tener en cuenta las zonas de riesgos. • Incidencia del fenómeno frío del pacifico (NIÑA). • Topografía y pendiente del sector. • Condiciones geológicas y geomorfológicos del área. 	

Fecha de elaboración:
AGOSTO

Fecha de actualización:
SEPTIEMBRE

Elaborado por: CMGRD MUNICIPIO DE CUMBITARA

1.7. Crisis social ocurrida:

Aunque no se cuenta con un registro histórico escrito, según las comunidades este tipo de fenómenos han generado impactos psicosociales por las víctimas mortales y heridos, por el desarraigo debido a la reubicación de varias viviendas, se presentó disminución en la productividad por la pérdida de cultivos generando desempleo y déficit en la calidad de vida de las personas afectadas.

1.8. Desempeño institucional en la respuesta:

Las emergencias provocadas por este fenómeno según los registros no han sido de grandes magnitudes, por ello las diferentes dependencias y organismos de socorro del Municipio atendieron de manera inmediata y eficiente las emergencias suscitadas, se activó el comité Local de emergencias CLOPAD, ahora Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres CMGRD. Se evaluaron los daños tanto en bienes materiales como en las personas y se presentó reportes al respecto al Comité Regional de Gestión del Riesgo de Desastres CREPAD Nariño.

1.9. Impacto cultural derivado:

Los habitantes de las zonas en riesgo, a pesar de las emergencias que se ha provocado no se concientizan sobre la amenaza y vulnerabilidad a la cual están expuestos, siguen habitando estas zonas y en el caso del barrio San Luís en la Cabecera Municipal, algunas familias se niegan a abandonar sus viviendas y ubicarse en otro sitio de menos riesgo.

Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “MOVIMIENTOS EN MASA”**2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA****2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:**

Este escenario se presenta recurrentemente en épocas de invierno, detonado por factores como las condiciones del relieve, la humedad del suelo que facilita su movimiento influenciado por la incidencia de las lluvias, a ello se le suman factores externos como las prácticas agropecuarias, la actividad minera, la deforestación; situaciones que se agudizan con la presencia de anomalías climáticas como la incidencia de lluvias prolongadas como consecuencia del fenómeno de La NIÑA.

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:

- Lluvias intensas.
- Saturación del suelo (niveles freáticos altos).
- Susceptibilidad del suelo (pendientes, topografía, conformación geológica).
- Actividad sísmica.
- Apertura de vías.
- Prácticas de producción agrícola y pecuaria.
- Asentamientos humanos

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

- Deforestación.
- Alteración de terrenos producidos por la explotación minera y la ampliación y apertura de vías.
- Manejo inadecuado de aguas superficiales.
- Explotación minera que genera movimientos de remoción en masa.
- Ampliación de la frontera agrícola, terrenos para agricultura en zonas no aptas para el establecimiento de dicha actividad.
- Resistencia de las familias a ser reubicadas en otra zona de menor riesgo.
- Cambios de vocación en los usos del suelo.

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

- Mineros legales y no legales del Municipio.
- Campesinos que desarrollan prácticas de agricultura, ganadería extensiva.
- INVIAS, secretaria de infraestructura del Departamento.

Fecha de elaboración:
AGOSTO

Fecha de actualización:
SEPTIEMBRE

Elaborado por: CMGRD MUNICIPIO DE CUMBITARA

- CORPONARIÑO.
- Secretaría de planeación y obras del municipio.
- UMATA.
- Población de urbana y rural de Cumbitara.

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

2.2.1. Identificación general:

a) Incidencia de la localización:

La población que es más vulnerable ante el riesgo de movimiento en masa es aquella que se encuentra ubicada en las zonas de alta pendiente, aquellos que se ubican en suelos deleznable, en zonas montañosas en donde ha existido presencia de deforestación y la cobertura vegetal es ausente, puede ocurrir que con la saturación por presencia de lluvias el suelo se movilice causando fenómenos en masa como deslizamiento, subsidencia y flujos de suelo (entre otros) por lo tanto las comunidades que se sitúen en las zonas de influencia cercana pueden ser afectadas directamente ante la ocurrencia de dichos fenómenos.

b) Incidencia de la resistencia:

Las viviendas por su infraestructura poco técnica y por su ubicación en zonas de alto riesgo por movimientos de remoción en masa, en caso de ocurrir un evento de gran magnitud serían vulnerables todos los habitantes que habitan en el área de influencia de los fenómenos de remoción en masa.

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

La población más propensa a sufrir daños o pérdidas por movimientos en masa es la población de más bajos recursos, que no ha encontrado otras opciones de desarrollo y se ubican en zonas de riesgo. Económicamente la población depende del modelo productivo actual y esto hace que sean más vulnerables. En el municipio las condiciones socioeconómicas inciden notoriamente en la condición de amenaza ya que se trata de población pobre con altos índices de necesidades básicas insatisfechas.

d) Incidencia de las prácticas culturales:

La población expuesta a este escenario de riesgo en su mayoría, mantiene una relación desequilibrada con su entorno natural por las prácticas culturales que han mantenido a través del tiempo, ya que por las actividades de agricultura y ganadería debilitan suelos, contaminan aguas, deforestan los bosques incidiendo notoriamente a que los suelos se vean sometidos a la formación de procesos erosivos y consecuente con ello la presencia de movimientos de remoción en masa.

2.2.2. Población y vivienda:

- 1.657 habitantes zona urbana.
- 12.325 habitantes zona rural.
- 4789 viviendas aproximadamente.

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

- 4789 hectáreas de cultivos (pastos y cultivos limpios, sistemas sostenibles).
- Todo el sistema vial.
- Puentes del sistema vial vehicular y peatonal.
- Tiendas y locales comerciales.

2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:

Institución Educativa San Pedro, sede principal.
 Institución Educativa Santa Rosa.
 Centro educativo Bellavista.
 Centro educativo La Espiga.
 Centro educativo San Luis.
 Centro educativo Damasco.

Fecha de elaboración:
AGOSTO

Fecha de actualización:
SEPTIEMBRE

Elaborado por: CMGRD MUNICIPIO DE CUMBITARA

Centro Educativo San José del Bijao.
 Centro Educativo San Agustín.
 Centro Educativo San Martín.
 Centro Educativo El Pínde.
 Centro Educativo Punta de Vargas.
 Centro Educativo Santa Cecilia alto.
 Centro Educativo Santa Ana.
 Centro Educativo Floresta.

2.2.5. Bienes ambientales:

- Cuencas hidrográficas del municipio.
- Capa vegetal (Ecosistemas de bosque seco y cálido).

2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE

2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:

En las personas:

De las 10.982 personas que se encuentran afectadas por este escenario de riesgo, se encuentran más vulnerables la población compuesta por niños menores de cinco (5) años, madres gestantes, discapacitados y ancianos; además la vulnerabilidad de riesgo depende también del momento en que ocurre el evento de la siguiente manera:

Si el evento ocurre durante el día afectaría a un 15% de la población en riesgo
 Si el evento ocurre durante la noche afectaría a un 75% de la población en riesgo

En bienes materiales particulares:

De las 1.300 viviendas aproximadamente que se encuentran expuestas se pueden perder aquellas que se encuentran en zona de alta pendiente y ubicadas lugares no consolidados.

1300 viviendas * \$20.000.000 por vivienda= \$26.000.000.000

En bienes materiales colectivos:

70% del sistema vial, 70km de vías rurales \$7.000.000.000
 Puentes del sistema vial vehicular
 100% del Centro Educativo San José del Bijao \$120.000.000
 100% del Centro educativo San Agustín \$120.000.000
 100% del Centro Educativo Damasco \$100.000.000
 100% del Centro Educativo Bella vista \$100.000.000
 Institución educativa San Pedro \$600.000.000
 Institución Educativa Santa Rosa \$300.000.000
 Bocatomas del municipio
 Sistemas de redes eléctricas

En bienes de producción:

6.583 Hectáreas de cultivos y pastos expuestos se pueden perder el 10%: 658 hectáreas * \$ 8.000.000 : \$5.264.000.000
 Establecimientos comerciales \$50.000.000

En bienes ambientales:

- Las cuencas hidrográficas son un bien inmaterial de un valor incalculable. 243,12 Km2 Aproximadamente.
- Ecosistemas pertenecientes al bosque húmedo pre-montano, bosque montano, bosque húmedo tropical

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

Fecha de elaboración:
AGOSTO

Fecha de actualización:
SEPTIEMBRE

Elaborado por: CMGRD MUNICIPIO DE CUMBITARA

La crisis generada por este escenario, generaría gran impacto social puesto que se colapsaría el sistema de salud (por falta de elementos para responder ante la emergencia), el sistema educativo, el sistema de policía y seguridad, la administración (Alcaldía Municipal), desintegración familiar, entre otros. Esta crisis fomentaría además el surgimiento y expansión rápida de fenómenos sociales como vandalismo y delincuencia común que afectarían a toda la población.

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

La administración desbordaría su capacidad de manejo del desastre, por lo tanto tendría que solicitar ayuda interinstitucional a nivel nacional y regional para hacerle frente a la crisis generada.

2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES

- *Formulación del Plan Local de Emergencias y Contingencia PLEC 2010*
- *Formulación del Esquema de Ordenamiento territorial EOT, año 2000 - 2009*
- *Conformación del Concejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres CMGRD año 2012 (Ley 1523 de Abril del 2012)*
- *identificación e incorporación del componente de amenazas en el EOT 2000 – 2009.*
- *Reubicación de algunas viviendas localizadas en zona de amenaza por movimientos de remoción en masa en la cabecera municipal barrio San Luís.*

Fecha de elaboración:
AGOSTO

Fecha de actualización:
SEPTIEMBRE

Elaborado por: CMGRD MUNICIPIO DE CUMBITARA

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

Para reducir el grado de amenaza y vulnerabilidad se deben implementar a futuro estudios relacionados con zonificación de la amenaza o susceptibilidad a través de ejecución de acciones concretas tendientes a la gestión de aquellas áreas edificadas como de amenaza alta reduciendo de ese modo la vulnerabilidad o el grado de pérdidas de los elementos expuestos de tal manera que con la identificación y conocimiento de la amenaza y la vulnerabilidad se logre reducir de manera gradual el riesgo ante el fenómeno amenazante asegurando el futuro del municipio y por ende mejorando la calidad de vida de sus pobladores. De la misma manera el conocimiento de la amenaza posibilitaría tomar medidas tendientes al control de áreas en riesgo mediante la adopción de medidas de intervención.

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

- Conocimiento del riesgo a través de la actualización de de escenarios de riesgo en todo el Municipio.
- Proyectos sobre sistemas de siembra favorables con el medio ambiente con el fin de contribuir con el desarrollo sostenible del municipio.
- Identificar el grado de respuesta institucional municipal en caso de actuar frente a un escenario de riesgo.
- Estudio de vulnerabilidad física ante movimientos de remoción en masa de la infraestructura de (salud, educación, deporte) e instituciones a nivel urbano y rural.
- Socialización de estudios referentes al conocimiento del riesgo por parte de las comunidades viabilizando procesos de concientización frente a ellos.
- Estudios de riesgo específico mediante cálculos matemáticos de pérdidas de heridos, vidas, propiedades dañadas y actividad económica interrumpida.
- Elaboración del estudio geológico, geotécnico en zonas de riesgo mitigable y zonas de riesgo no mitigables en las cuales se pretenda encaminar el desarrollo físico espacial del municipio.
- Identificación del grado de inestabilidad de las laderas en el Municipio.
- Diseño de estrategias que permitan reducir la vulnerabilidad física de viviendas ante al incidencia de amenazas naturales mediante proyectos de mejoramiento de las mismas en área rural y urbana del municipio

3.2.2. Sistemas de monitoreo:

- Sistema alertas tempranas por parte de la comunidad ante cambios o anomalías observadas en el medio natural que posibiliten tomar medidas de intervención inmediatas
- Instrumentación para el monitoreo de cambios en el terreno mediante la aplicación de tecnologías de monitoreo del suelo por medio de sensores de movimiento e inclinómetros. Que involucre instalación de equipos técnicos de monitoreo, instalación y funcionamiento de sistemas de comunicación.
- Implementación de un sistema de información donde se consignen y se archiven los datos referentes a emergencia por movimientos de remoción en masa en todo el municipio.

Fecha de elaboración:
AGOSTO

Fecha de actualización:
SEPTIEMBRE

Elaborado por: CMGRD MUNICIPIO DE CUMBITARA

Municipio de Cumbitara (Nariño)	Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres
---------------------------------	---

<p>3.2.3. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Implementación de programas radiales y de perifoneo que alerten sobre el conocimiento del riesgo en el municipio.</i> • <i>Capacitación del sector educativo e institucional con el fin de que socialicen a las comunidades educativas las medidas y acciones frente al conocimiento del riesgo.</i> • <i>Talleres con juntas de acciones comunales y la comunidad sobre conocimiento del riesgo.</i> • <i>Afiches, plegables folletos con información de cómo actuar frente al riesgo para ser distribuidos y socializados en la población local.</i> • <i>Divulgación y conocimiento de mapas de ante escenarios de riesgo en el municipio por movimientos de remoción en masa y otros riesgos asociados.</i>
--	--

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

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
<p>3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Estudios de zonificación de suelos ante amenazas naturales, en el casco urbano de Cumbitara.</i> • <i>Recuperación ambiental de áreas degradadas por actividades mineras.</i> • <i>Protección y recuperación de zonas amortiguadoras y de protección ambiental en las rondas de los ríos y quebradas: La quebrada El Molino que abastece el acueducto de la población urbana, otras cuencas hidrográficas importantes son: San Pablo, Tierras Blancas, Tapiales, Yanasara, Aguito, Buruyaco, Nulpi, la Honda, Curiaico, Cacagual, El Naranjo, el Molino, Yunguilla, Culebrón, aguas Calientes</i> • <i>Mitigación de daños físicos estructurales de los centros educativos: En el área urbana y rural del municipio afectados por la incidencia de amenazas naturales.</i> • <i>Adecuación y estabilización de zonas afectadas por deslizamientos mediante la implementación de obras de ingeniería y bio-ingeniería (muros de contención,</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Legalización de la minería y desarrollo de la misma, teniendo en cuenta la sostenibilidad ambiental de los recursos naturales.</i> • <i>Adopción de mecanismos de producción agrícola acordes con las condiciones físicas naturales del entorno y los usos del suelo.</i>

Fecha de elaboración: AGOSTO	Fecha de actualización: SEPTIEMBRE	Elaborado por: CMGRD MUNICIPIO DE CUMBITARA
---------------------------------	---------------------------------------	---

	<i>reforzamiento de tierra, reforzar las superficies de taludes inestables mediante reforestación con coberturas arbóreas y arbustivas etc.)</i>	
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación comunitaria sobre la implicación de vivir en zonas vulnerables a amenazas. • Restricción física de la construcción de viviendas y obras de infraestructura en sectores vulnerables y propensos a la formación de amenazas y riesgos por movimientos de remoción en masa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exigencia de licencia de construcción tanto en el casco urbano como rural. • Revisión y ajuste del EOT incorporación del mapa de riesgo en el municipio tanto para amenazas naturales como antrópicas. • Fortalecimiento de las entidades encargadas del manejo de desastres, en la implementación de acciones de gestión del riesgo (Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Cumbitara).
3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	<ul style="list-style-type: none"> • Reglamentación en el EOT y condicionamientos para futuros proyectos urbanísticos teniendo en cuenta la zonificación de amenazas del municipio. • Reubicación de plantas físicas institucionales localizadas en zonas de alto riesgo. • Recuperación y manejo de cuecas hidrográficas mediante la adopción d planes de ordenamiento y manejo de las mismas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de generación de medios alternativos de producción sostenible diferentes a la ganadería y agricultura extensiva. • Capacitación en tecnologías de explotación agropecuaria sostenibles. • Campaña de reforestación y recuperación del bosque en zona identificada como de alto riesgo. • Implementación de programas de diversificación de cultivos. • Declaración de zonas de protección ambiental y de manejo especial.
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de prácticas agrícolas que controlen la erosión en los suelos. • Cuantificación de los elementos vulnerables y cuales podrían sufrir pérdidas o daños 	<ul style="list-style-type: none"> • Exigencia de licencia de construcción tanto en la parte urbana como Rural. • Revisión y ajuste del EOT incorporando el mapa de riesgo y amenazas. • Fortalecimiento institucional de las entidades que

Fecha de elaboración:
AGOSTO

Fecha de actualización:
SEPTIEMBRE

Elaborado por: CMGRD MUNICIPIO DE CUMBITARA

Municipio de Cumbitara (Nariño)	Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres
---------------------------------	---

		<p>conforman el CMGRD en la implementación de acciones de gestión del riesgo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación a instituciones, entidades, organizaciones, comunidad sobre las condiciones de riesgo. • Sensibilización a la comunidad sobre las condiciones de riesgo en el entorno municipal.
--	--	--

3.5. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA

Medidas tendientes a compensar la pérdida económica por medio de mecanismos de seguros u otros mecanismos de reserva para la compensación económica. Identificación de elementos expuestos asegurables.

- Compra de pólizas seguros de viviendas.
- Comprar de póliza de vida frente a riesgos naturales.
- Adquisición de pólizas de seguros para la protección de cosechas o actividades productivas que se puedan ver afectadas ante un evento amenazante y de ese modo asegurarse frente a pérdida total o parcial de la actividad productiva.
- Incentivar el aseguramiento individual.
- Aseguramiento de bienes públicos colectivos.
- Realizar convenios con instituciones del estado que permitan cofinanciar los créditos en caso de pérdida de vivienda o bienes de producción ante la incidencia de desastres naturales.

3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE

Identificación de requerimientos específicos de preparación para la respuesta y para la recuperación, derivados del presente escenario de riesgo.

3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:

- Formulación de la estrategia Municipal de respuesta a emergencias (EMRE).
- Definición y consolidación de sistemas de alertas tempranas sobre amenaza por movimientos de remoción en masa.
- Creación de organismos y capacitación a las instituciones de entes encargados de llevar a cabo procesos de búsqueda y rescate en el Municipio (Defensa Civil, Cruz Roja).
- Equipamiento y dotación con equipos a instituciones de reacción frente al riesgo (Cuerpo de Bomberos voluntarios de Cumbitara).
- Identificación y aprovisionamiento de áreas que sirvan de albergue en caso de sufrirse un emergencia que involucre destrucción total de viviendas.
- Creación del fondo de calamidades, mediante aprovisionamiento de recursos financieros para ser usados ante una eventual emergencia.
- Creación comunitaria de planes de emergencias ante escenarios

Fecha de elaboración: AGOSTO	Fecha de actualización: SEPTIEMBRE	Elaborado por: CMGRD MUNICIPIO DE CUMBITARA
---------------------------------	---------------------------------------	---

Municipio de Cumbitara (Nariño)	Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres
---------------------------------	---

	<i>de riesgos en el municipio.</i>
3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Formulación del plan de acción específico para la recuperación donde se incluyan estrategias y medidas precisas que permitan salir de la crisis que podría generarse si se enfrenta a un escenario de riesgo como el de movimientos de remoción en masa.</i> • <i>Identificación de proyectos que puedan servir de base para salir de manera rápida y efectiva de la crisis social y economía que se pueda genera ante un escenario de riesgos por movimientos de remoción en masa.</i> • <i>Incentivar procesos de construcción de viviendas de interés social teniendo en cuenta las zonas afectadas por amenazas y riesgo en el municipio.</i>

Formulario 4. OBSERVACIONES Y LIMITACIONES DEL DOCUMENTO

- *Gracias al gran interés demostrado por el Alcalde electo Juan Carlos Rodríguez Gómez, periodo 2012 – 2015, por el gran interés en mejorar la calidad de vida de los habitantes del Municipio de Cumbitara, y que mejor que hacerlo iniciando por identificar los sitios de riesgo y de población vulnerable para a partir de este fenómeno realizar gestiones y garantizarles la seguridad e integridad a estas personas.*
- *El Municipio de Cumbitara no cuenta con un registro histórico que facilite la recopilación de esta clase de escenarios de riesgo en el Municipio.*

Formulario 5. REFERENCIAS Y FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS

- *Esquema de Ordenamiento Territorial EOT 2000 – 2009, Municipio de Cumbitara*
- *Plan de desarrollo Municipal de Cumbitara 2012 – 2015.*
- *Plan local de emergencias y contingencias municipio de Cumbitara (PLEC 2010).*
- *SISBEN del Municipio de Cumbitara.*
- *Decreto de conformación de Concejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres CMGRD del Municipio de Cumbitara. Ley 1523 de 2012.*
- *Mapa de susceptibilidad ante movimientos de remoción en masa en Colombia.*
- *Sistema de Información de Movimientos en Masa SIMA – Servicio Geológico Colombiano.*
- *Reportes (actas) con información de amenazas, en el municipio de Cumbitara, expedidas por Planeación municipal y le CMGRD.*

Fecha de elaboración: AGOSTO	Fecha de actualización: SEPTIEMBRE	Elaborado por: CMGRD MUNICIPIO DE CUMBITARA
---------------------------------	---------------------------------------	---

ANEXO FOTOGRÁFICO

Fotografías 1, 2, 3. Riesgo de vías terciarias por movimientos de remoción en masa. Fotografía 1, deslizamiento localizado sobre la vía que comunica a la cabecera Municipal de Cumbitara con la El Desierto. Fotografía 2, Afectación de la infraestructura vial (Taponamiento de la vía), carretera que comunica a la cabecera municipal de Cumbitara la vereda Campo Vello. Fotografía tres flojo de lodo sobre la vía que comunica a la cabecera municipal de Cumbitara con la vereda San Pablo.

Fotografía 1.



Fotografía 2.



Fuente: Alcaldía municipal de Cumbitara, 2010.

Fotografía 3.



Fuente: Alcaldía municipal de Cumbitara, 2010.

Fecha de elaboración:
AGOSTO

Fecha de actualización:
SEPTIEMBRE

Elaborado por: CMGRD MUNICIPIO DE CUMBITARA

Fotografía 4. Vereda el Desierto, posible riesgo de viviendas por movimientos de remoción en masa



Fuente: FUNLATINA, Noviembre de 2012.

Fotografía 5 y 6. Riesgo de Vivienda por la incidencia de movimientos de remoción en masa manifestados en la aparición de grietas en el piso, siendo notorio el desplazamiento constate del suelo. Vereda El Desierto.

Fotografía 5.



Fotografía 6.



Fuente: FUNLATINA, Noviembre de 2012.

Fecha de elaboración:
AGOSTO

Fecha de actualización:
SEPTIEMBRE

Elaborado por: CMGRD MUNICIPIO DE CUMBITARA

Fotografía 7 y 8. Viviendas ubicadas sobre zonas de laderas con pendientes altas lo cual repercute en la formación de zonas inestables, ocasionando riesgo a la infraestructura habitacional. Zona urbana de la cabecera municipal de Cumbitara Barrio el Belén.

Fotografía 7.



Fotografía 8.



Fuente: FUNLATINA, Noviembre de 2012.

Fotografía 9. Deslizamiento localizado en jurisdicción de la Cabecera Municipal de Cumbitara, Barrio Belén.



Fuente: Alcaldía municipal de Cumbitara. 2010

Fotografía 10. Viviendas en riesgo ante la incidencia de movimientos de remoción en masa, barrio San Juan Bosco, Cabecera municipal de Cumbitara.

Fecha de elaboración:
AGOSTO

Fecha de actualización:
SEPTIEMBRE

Elaborado por: CMGRD MUNICIPIO DE CUMBITARA



Fuente: FUNLATINA, Noviembre de 2012.

Fotografía 11. Viviendas en riesgo ante desprendimientos y caída constante de suelo desde la parte alta del talud lo cual podría magnificarse en épocas de lluvias y desencadenar la formación de movimiento de remoción en masa (deslizamientos), afectando la infraestructura de la misma, localizada en el barrio San Luís, cabecera municipal de Cumbitara.



Fuente: FUNLATINA, Noviembre de 2012.

Fecha de elaboración:
AGOSTO

Fecha de actualización:
SEPTIEMBRE

Elaborado por: CMGRD MUNICIPIO DE CUMBITARA

Fotografía 12. Fotografía 10, Instalaciones pertenecientes a la Institución educativa San Pedro, donde se puede observar la inestabilidad del talud como consecuencia de el corte del mismo lo que repercute en daños directos en la infraestructura física del plantel, poniendo en riesgo a la comunidad educativa.



Fuente: FUNLATINA, Septiembre de 2012.

Fotografía 13. Obras de mitigación frente al riesgo por movimientos de remoción en masa en la Institución educativa San Pedro, construcción de obras de infraestructura para estabilizar el talud e impedir que el fenómeno se incremente.



Fuente: FUNLATINA, Septiembre de 2012.

Fecha de elaboración:
AGOSTO

Fecha de actualización:
SEPTIEMBRE

Elaborado por: CMGRD MUNICIPIO DE CUMBITARA

Fotografía 14 y 15. *Fotografía 14, panorámica del barrio San Luís Afectado por la presencia de movimientos de remoción en masa, cabecera municipal de Cumbitara. Fotografía 15, deslizamiento activo en el barrio San Luís Cabecera municipal d Cumbitara.*

Fotografía 14.



Fuente: FUNLATINA, Noviembre de 2012.

Fotografía 15.



Fuente: Alcaldía Municipal de Cumbitara, 2010.

Fotografía 16 y 17. *Fotografía 16, zonas inestables localizadas en el perímetro urbano de la cabecera municipal hacia el sector suroriental. Fotografía 17, formación de terracetas como consecuencia del pastoreo de ganado, en unidades geomorfológicas de laderas escarpadas dominadas por la alta pendiente, que en suelos poco consolidados se catalogan como la evidencia más clara de futuras formaciones de episodios de movimientos de remoción en masa. Localizadas sobre el sector oriental de la cabecera Municipal de Cumbitara.*

Fotografía 16.



Fuente: FUNLATINA, Noviembre de 2012.

Fecha de elaboración:
AGOSTO

Fecha de actualización:
SEPTIEMBRE

Elaborado por: CMGRD MUNICIPIO DE CUMBITARA

Fotografía 17.

Fuente: FUNLATINA, Noviembre de 2012.

Fotografía 18. Afectación directa de viviendas por movimientos de remoción en masa (deslizamientos), localizados en la zona rural del municipio de Cumbitara, vereda El Balso.



Fuente: Cuerpo de Bomberos voluntarios de Cumbitara.

Fecha de elaboración:
AGOSTO

Fecha de actualización:
SEPTIEMBRE

Elaborado por: CMGRD MUNICIPIO DE CUMBITARA

Fotografía 19. Viviendas localizadas en zonas de laderas fuertemente escarpadas, que podría desencadenar en episodios de riesgo por la formación de movimiento de remoción en masa. Donde el factor detonante además de la alta pendiente y las precipitaciones, lo constituyen el origen de los suelos y la intervención de la cobertura vegetal en la zona. Vereda Bella Vista, zona rural del alto Cumbitara.



Fuente: FUNLATINA, Noviembre de 2012.

Fotografía 20. Movimientos de remoción en masa (caídas de rocas), sobre la escuela de la vereda Bella vista, como consecuencia de la alta pendiente y la intervención de la cobertura vegetal como consecuencia de la ocurrencia de incendios forestales en la zona aledaña de la ladera, que generan de manera constante caída de material (rocas), que ponen en riesgo al centro educativo.



Fuente: FUNLATINA, Noviembre de 2012.

Fecha de elaboración:
AGOSTO

Fecha de actualización:
SEPTIEMBRE

Elaborado por: CMGRD MUNICIPIO DE CUMBITARA

Fotografía 21. Movimientos de remoción en masa activos (Deslizamientos), que pone en riesgo a la población viviendas facetadas en su área de influencia y afectan la infraestructura de transporte terciario. Proceso localizado sobre la vía que comunica a la cabecera municipal de Cumbitara, con la vereda Tabiles.



Fuente: FUNLATINA, Septiembre de 2012.

Fotografía 22. Laderas y suelos inestables, que por factores detonantes como la lluvia influenciada por la inclinación de la pendiente podría generar movimientos de remoción en masa afectando la escuela y las viviendas aledañas a este sector. Vereda La Floresta, bajo Cumbitara.



Fuente: FUNLATINA, Septiembre de 2012.

Fecha de elaboración:
AGOSTO

Fecha de actualización:
SEPTIEMBRE

Elaborado por: CMGRD MUNICIPIO DE CUMBITARA

Fotografía 23. Zonas inestables por movimientos de remoción en masa, localizadas en el corregimiento de Sidon, bajo Cumbitara.



Fuente: FUNLATINA, Septiembre de 2012.

Fotografía 24. Movimientos de remoción en masa identificados en la vereda la Espiga, donde se puede apreciar la escuela de dicha vereda la cual se encuentra en riesgo inminente frente a estos fenómenos.



Fuente: FUNLATINA, Septiembre de 2012.

Fecha de elaboración:
AGOSTO

Fecha de actualización:
SEPTIEMBRE

Elaborado por: CMGRD MUNICIPIO DE CUMBITARA

Fotografía 25. Vivienda en riesgo inminente por movimientos de remoción en masa, localizado en el sector de la Roncadora.



Fuente: FUNLATINA, Septiembre de 2012.

Fotografía 26. Afectación por movimientos de remoción en masa en la vereda Yanazara.



Fuente: FUNLATINA, Septiembre de 2012.

Fecha de elaboración:
AGOSTO

Fecha de actualización:
SEPTIEMBRE

Elaborado por: CMGRD MUNICIPIO DE CUMBITARA

ANEXO CARTOGRAFICO



Fecha de elaboración:
AGOSTO

Fecha de actualización:
SEPTIEMBRE

Elaborado por: CMGRD MUNICIPIO DE CUMBITARA



Fecha de elaboración:
AGOSTO

Fecha de actualización:
SEPTIEMBRE

Elaborado por: CMGRD MUNICIPIO DE CUMBITARA