



MUNICIPIO DE COELLO DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (CMGRD)



Fuente. CMGRD 2021

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES MARZO 2022

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

ALCALDE MUNICIPAL
EVELIO CARO CANIZALES

COORDINADORA GESTION DEL RIESGO
JULIETH PAOLA LOZADA ARCINIEGAS

SECRETARIO DE PLANEACIÓN
JOSÉ ARCESIO VARGAS BENÍTEZ

SECRETARIO DE GOBIERNO
CLARA INÉS GUAYARA

SECRETARIO DE HACIENDA
EDWIN ALEXIS RUEDA

SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA
ARACELY ROJAS PRADA

SECRETARIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO TURÍSTICO Y AMBIENTAL
MARCELINO ZARTA NOGUERA

EMPRESA DESERVICIOS PÚBLICOS
JOSÉ SIMEÓN CRUZ OCHOA

GERENTE DEL HOSPITAL
SIMÓN ANDRÉS PARADA

PERSONERA MUNICIPAL
MARÍA CAMILA CAMARGO VILLAMIL

COMANDANTE ESTACIÓN POLICÍA NACIONAL
INT. JOSÉ IGNACIO PATIÑO GUZMÁN

COMANDANTE SUB ESTACIÓN DE POLICÍA DE GUALANDAY
INT. JOHN ALEXANDER RODRÍGUEZ GÓMEZ

COMANDANTE SUB ESTACIÓN DE LA VEGA DE LOS PADRES
INT. EDWAR EDISON DÍAZ ACOSTA

COMANDANTE CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DE COELLO
NURY MARCELA CALDERÓN

DEFENSA CIVIL
ADRIANA CAMPOS CÁRDENAS

GRUPO DE APOYO CRUZ ROJA - COELLO

LUIS HERNANDO DONOSO VEGA

PRESIDENTE ASOJUNTAS

REINALDO USECHE

DIRECTOR DE NUCLEÓ DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS

MOISÉS SOSA

DIRECTORA GENERAL CORTOLIMA

OLGA LUCIA ALFONSO LANNINI

**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL TOLIMA
CORTOLIMA**

OLGA LUCIA ALFONSO LANNINI
DIRECTORA GENERAL CORTOLIMA

GUILLERMO AUGUSTO VALLEJO FRANCO
SUB DIRECTOR DE DESARROLLO AMBIENTAL SOSTENIBLE

ULISES GUZMAN QUIMBAYO
LIDER PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO
PROFESIONAL ESPECIALIZADO GRADO 14
SUPERVISOR CONVENIO 0707 DEL 2021

GRUPO DE PROCEDIMIENTO GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO
SUBDIRECCION DE DESARROLLO AMBIENTAL SOSTENIBLE

**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DE IBAGUE
CBVI**

TE. TITO MANUEL GONGORA VALBUENA
COMANDANTE CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS IBAGUE

CB. MIGUEL AUGUSTO CASTILLO GONZÁLEZ
SUB OFICIAL CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DE IBAGUÉ

BR. LUISA FERNANDA MORA MARULANDA
BOMBERO CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DE IBAGUE

MARLY JULIETH LOZANO LAZO
ING AMBIENTAL

CONVENIO DE ASOCIACIÓN 0746 DE 2021

La Corporación Autónoma Regional del Tolima –CORTOLIMA, en el marco de sus funciones, aplica los principios de protección y de concurrencia del artículo 3 de la Ley 1523 del 24 de abril de 2012, de la Política Nacional de la Gestión del Riesgo. Que la Ley 1523 del 2012 en su artículo 60 determina: “principio de Solidaridad. Los departamentos, corporaciones autónomas, distritos y municipios podrán colaborar con otras entidades territoriales de su mismo rango o de rango inferior o superior cuando tales entidades se encuentren en situaciones declaradas de desastre o de calamidad pública. La colaboración puede extenderse al envío de equipos humanos y materiales, recursos físicos a través de redes esenciales, elaboración conjunta de obras, manejo complementario del orden público, intercambio de información sobre el desastre o su inminente aparición y, en general, todo aquello que haga efectivos los principios de concurrencia y subsidiariedad positiva en situaciones de interés público acentuado”.

El artículo 1 de la Ley 1575 de 2012 (Responsabilidad compartida) indica que, la gestión integral del riesgo contra incendios, los preparativos y atención de rescates en todas sus modalidades y la atención de incidentes con materiales peligrosos es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano, en especial, los municipios, o quien haga sus veces, los departamentos y la Nación. Esto sin perjuicio de las atribuciones de las demás entidades que conforman el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. En cumplimiento de esta responsabilidad los organismos públicos y privados deberán contemplar la contingencia de este riesgo en los bienes muebles e inmuebles tales como parques naturales, construcciones, programas de desarrollo urbanístico e instalaciones y adelantar planes, programas y proyectos tendientes a disminuir su vulnerabilidad.

Por lo anterior se suscribe convenio de cooperación entre la corporación autónoma regional del Tolima (CORTOLIMA) y el Benemérito Cuerpo De Bomberos Voluntarios de Ibagué, tiene como objetivo principal el de aunar esfuerzos económicos, técnicos, logísticos y humanos para desarrollar el proyecto denominado: “asesorar en la formulación y actualización de los Planes Municipales para la Gestión del Riesgo de desastres de 11 municipios del departamento del Tolima; dentro de los cuales se encuentra el municipio de Coello Tolima. Lo anterior teniendo como precepto que la planificación ambiental es un proceso dinámico que permite orientar de manera coordinada y concertada el manejo, administración y aprovechamiento de los recursos naturales renovables con el fin de contribuir desde lo ambiental a la consolidación de alternativas de desarrollo sostenible en el corto, mediano y largo plazo, acordes a las características y dinámicas biofísicas, económicas, sociales y culturales.

CONTENIDO

Principios del Plan

La Gestión del Riesgo y los Instrumentos de Planificación Territorial

Estructura General del Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres

1. COMPONENTE DE CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO**1.1. Identificación y Priorización de Escenarios de Riesgo**

Formulario A. Descripción del municipio y su entorno

Formulario B. Identificación de escenarios de riesgo

Formulario C. Consolidación y priorización de escenarios de riesgo

1.2. Caracterización General del Escenario de Riesgo por inundaciones

Formulario 1. Descripción del escenario de riesgo por inundaciones

Formulario 2. Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes

Formulario 3. Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de

Riesgo

1.3. Caracterización General del Escenario de Riesgo por Actividad volcánica

Formulario 1. Descripción del escenario de riesgo por erupción del Volcán Machín

Formulario 2. Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes

Formulario 3. Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de

Riesgo.

1.4 Caracterización General del Escenario de Riesgo por Movimiento en masa

Formulario 1. Descripción del escenario de riesgo por Movimiento en masa

Formulario 2. Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes

Formulario 3. Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de

Riesgo.

2. COMPONENTE PROGRAMÁTICO**2.1. Objetivos**

2.1.1. Objetivo general

2.1.2. Objetivos específicos

2.2. Programas y Acciones

Programa 1. Conocimiento del riesgo

Programa 2. Reducción del riesgo

Programa 3. Manejo de desastres

2.3. Fichas de Formulación de Acciones**2.4. Resumen de Costos y Cronograma**

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Aspectos generales del municipio de Coello	13
Tabla 2. Población de Coello	13
Tabla 3. Barrios.	18

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa político del Tolima, resaltando al municipio de Coello	13
Figura 2. temperatura de Coello Tolima	14
Figura 3. Mapa Recurso Hidrico de Coello	16
Figura 4. Mapa veredal municipio de Coello	19
Figura 5. Inspeccion de Policia la Barrilosa Cota de Inundacion	32
Figura 6. Casco urbano Cota de Inundacion.....	32
Figura 7. Inspeccionn de Policia Vega loa Padres Cota de Inundacion	33
Figura 8. Vereda Vindi Cota de Inndacion	34
Figura 9. Rio Coello	36
Figura 10. Volcan Cerro Machin	45
Figura 11. Movimiento en Masa en la Mona Cerro el Frailer.....	54

INTRODUCCIÓN

Este documento es una estrategia como respuesta a lo preceptuado en la ley 1523 de abril de 2012 **“por medio del cual el Gobierno Nacional adoptó la política de Gestión del Riesgo de Desastre y estableció el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.**

Con el apoyo de la Corporación Autónoma Regional de Tolima, el Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Ibagué, realizó mesas de trabajo de articulación entre las Instituciones integrantes del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo con el fin de establecer y priorizar escenarios de riesgo de acuerdo al tiempo de ocurrencia y grado de afectación. Adicionalmente se realizaron talleres donde se trataron temas de Gestión del Riesgo, Inventario de Amenazas, Caracterización de Escenarios de Riesgo, Sistema Comando Incidentes (SCI), Una charla sobre la importancia de formular los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territorial (PIGCCT). Esto con el objetivo de ofrecer a las administraciones municipales una herramienta de navegación y guía para el desarrollo de acciones organizadas acorde a los riesgos potenciales identificados por situaciones que pueden derivar de amenazas sísmicas, movimiento en masa, inundaciones, flujos torrenciales, sequías, desertización, incendios estructurales o de cobertura vegetal y el manejo de afluencia masiva de público (fiestas patronales, actividades deportivas o cívicas).

Así como en los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, se debe tener en cuenta la gestión del riesgo y la gestión ambiental, coordinando a las instituciones en materia programática y presupuestal en lo relativo a desastres.

El resultado esperado va más allá de la obtención de un documento titulado Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres (PMGRD), el cual busca la existencia real y tangible de un programa de largo plazo, con asignación de responsabilidades, armonizados por el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo en cabeza de los Alcaldes y recursos con la participación integral de los actores públicos, privados y comunitarios como sujetos colectivos del desarrollo local.

El presente Plan está sujeto a ser actualizado para poder responder en todo momento a las necesidades y amenazas actuales.

PRINCIPIOS DEL PLAN

Todos los principios generales que orientan la Ley Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, se convierten en principios que adoptan este plan y serán las siguientes de acuerdo a lo establecido en el artículo 3 de la ley 1523 del 2012.

A. Principio de Igualdad: Todas las personas recibirán la misma ayuda y serán atendidas con la ayuda humanitaria en cualquier situación de desastre y peligro.

B. Principio de Protección: Todos los colombianos deben ser protegidos por las autoridades en su vida e integridad física y mental en sus bienes y en sus derechos colectivos a la seguridad, la tranquilidad y la salubridad públicas y gozar de un ambiente sano, frente a cualquier posible desastres o fenómenos peligrosos que ocurra.

C. Principio de la solidaridad social: Todas las personas naturales y jurídicas, brindaran las acciones humanitarias necesarias cuando se presenten situaciones de peligro y desastres.

D. Principio de Autoconservación: Toda persona natural o jurídica, bien sea de derecho público o privado, tiene el deber de adoptar las medidas necesarias para una adecuada gestión del riesgo en su ámbito personal y funcional, con miras a salvaguardarse, que es condición necesaria para el ejercicio de la solidaridad social.

E. Principio de Participación: Es deber de las entidades que lideran los procesos de Gestión del Riesgo de promover la participación de todas las comunidades.

F. Principio de Diversidad Cultural: Los derechos de las personas en los procesos de la gestión del riesgo deben ser respetados de la particularidad cultural de cada comunidad y aprovechar al máximo los recursos culturales.

G. Principio del Interés Público o Social: En toda situación de riesgo o de desastre, el interés público o social prevalecerá sobre el interés particular.

H. Principio de Precaución: Se aplicará el principio de precaución cuando exista la posibilidad de daños graves o irreversibles, en el cual la falta de certeza científica absoluta, no impedirá adoptar medidas encaminadas a prevenir o mitigar los riesgos.

I. Principio de la Sostenibilidad Ambiental: La gestión del riesgo asume los procesos de uso y ocupación insostenible del territorio, por tanto, la explotación racional de los recursos naturales y la protección del medio ambiente constituyen características irreductibles de sostenibilidad ambiental y contribuyen a la gestión del riesgo de desastres.

J. Principio de la Gradualidad: La Gestión del Riesgo se desplegará de manera continua, mediante procesos secuenciales.

K. Principio Sistémica: La Gestión del Riesgo se entenderá como un sistema abierto, estructurado y organizado.

L. Principio de la Coordinación: Se dará la coordinación de las competencias para garantizar la armonía en el ejercicio de las funciones.

M. Principio de la Concurrencia: La concurrencia de las competencias en la Gestión del Riesgo, permitirá la eficacia en los procesos y acciones que se emprendan.

N. Principio de la Subsidiariedad: Se reconoce la autonomía de las entidades territoriales para ejercer sus competencias.

O. Principio de Oportuna Información: Es una obligación del municipio y del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo, mantener debidamente informada a todas las personas sobre todos lo concerniente a los procesos y acciones de la Gestión del Riesgo municipal.

P. Principio de Celeridad: Los procesos, acciones y medidas de gestión del riesgo en el municipio serán realizados en el menor tiempo posible de forma que causen el menos traumatismo posible, a la situación propia de existencia de desastres.

LA GESTIÓN DEL RIESGO Y LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

El Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) es el instrumento básico para desarrollar el proceso de ordenamiento del territorio municipal, con el fin de orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo, para la prevención de desastres en lugares con amenaza antrópica o natural. El ordenamiento del territorio constituye en su conjunto una función pública, para el cumplimiento de fines como: disminuir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos, ante los riesgos naturales, garantizando la integridad de las personas.

Para los componentes generales, urbano y rural del EOT se especifica, en diferentes ítems, la delimitación y el inventario de las zonas que presenten amenaza antrópica o natural y los mecanismos para la reubicación de los asentamientos humanos, con esta misma problemática. Estas corresponden a medidas de intervención correctiva, con énfasis en escenarios de riesgo que impliquen el reasentamiento de población.

De esta manera, el EOT es un instrumento de planificación del territorio en el cual está incluido el componente de gestión del riesgo que nos permite identificar y especializar los escenarios de riesgo asociados a la ocurrencia de fenómenos de origen hidrológico y geológico.

En cuanto el proceso de planificación del desarrollo integral de los municipios indica que “los planes municipales de desarrollo (PMD) son la carta de navegación y el principal instrumento de planeación y gestión del desarrollo integral de las entidades territoriales”.

Siendo el instrumento que orienta el proceso de cambio progresivo de la situación presente a la viable, posible y deseada. Concreta las decisiones, acciones y recursos que se ejecutarán durante el período de gobierno, en el marco de una visión compartida de desarrollo.

La incorporación del PMGRD se debe reflejar en las metas del plan de desarrollo, sus programas y proyectos. Entonces, dado que en el PMGRD se trazan acciones de corto, mediano y largo plazo con base en una caracterización de escenarios de riesgo, este se constituye en un insumo para el Plan de Desarrollo, y este último en el vehículo para la materialización de acciones específicas de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres requeridas por el municipio. De esta forma se concreta la gestión del riesgo de desastres como instrumento de desarrollo.

Según ley 1523 de 2012 art.37, parágrafo 2 el componente de Diagnóstico del PMD en el municipio de Coello, se identificó que se hace necesario formular planes sectoriales como el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres y el Plan Agropecuario Municipal, que permitirán identificar las zonas de alto riesgo y definir estrategias y

herramientas relacionadas con el conocimiento del riesgo, las alertas tempranas y la atención y recuperación de desastres. A partir del planteamiento estratégico definido en este Plan de Desarrollo, se formularán estrategias de promoción y protección del medio ambiente articulado con la realidad del territorio para el aprovechamiento integral y sostenible de la biodiversidad y la conservación ambiental.

ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

La Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo en Colombia define una estructura general para la formulación e implementación del PMGRD; dicha estructura se divide en dos grandes componentes, los cuales a su vez se subdividen en procesos y subprocesos, a saber:

Componente de Caracterización General de Escenarios de Riesgo:

Describe las condiciones de riesgo del municipio, de manera general, e identifica medidas de intervención alternativas siguiendo el esquema de procesos de la gestión del riesgo. Corresponde a un componente de diagnóstico.

Componente Programático:

Define el impacto o cambio que se espera introducir en el desarrollo del municipio, los resultados que se deben obtener para lograr ese cambio y las acciones concretas que se deben ejecutar para lograr los resultados propuestos, definiendo alcances, responsables y costos entre otros aspectos.

Estos componentes deben ser elaborados por el Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres – CMGRD. Sólo este grupo de personas de las entidades, instituciones y organizaciones públicas, privadas y comunitarias, tendrá el criterio y la autoridad para orientar el desarrollo municipal según las condiciones de riesgo presentes y futuras.

1.

COMPONENTE DE CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO

1.1 IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO

Formulario A. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO Y SU ENTORNO DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO**A.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO****Localización geográfica y Extensión****Localización**

El municipio de Coello se encuentra en el centro del Departamento del Tolima, en la vertiente oriental de la Cordillera Central, entre los 300 y los 1.000 metros de altura sobre el nivel del mar, formando parte de la cuenca baja del Río Coello y Media del Río Grande de La Magdalena, la cabecera se encuentra localizada sobre los 4° 17' de latitud Norte y los 74° 54' de longitud al Oeste de Greenwich. (PMGRD 2008)

Figura 1. Mapa político del Tolima, resaltando al municipio de Coello



Fuente: PMGRD 2008- Municipio de Coello

Tabla 1. Aspectos generales del municipio de Coello

Extensión (Ha)	73,5
Porcentaje de extensión respecto al departamento	3,11%
Altura a la cabecera municipal (m.s.n.m)	339
Precipitación (mm)	1.950
Temperatura anual promedio	28,01°C
Distancia aproximada a Ibagué (Km)	61.8
Año de fundación	1627
Número de veredas	13
Categoría municipal	6

Fuente: Gobernación de Tolima - DNP 2016

Geografía

Extensión:

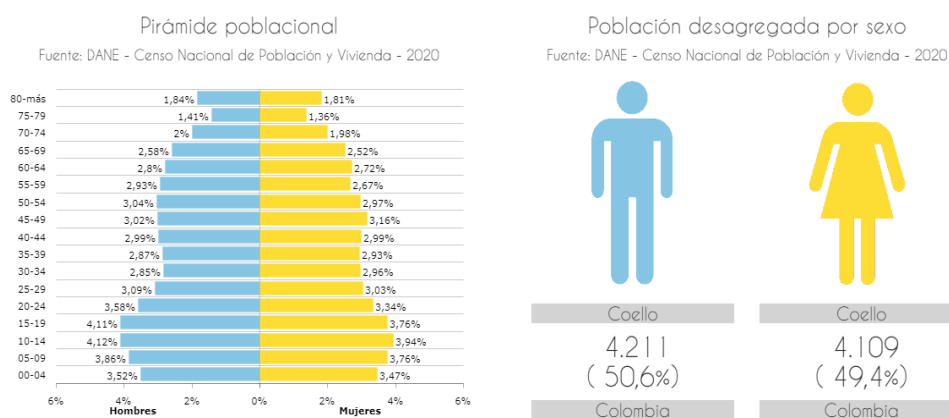
El municipio de Coello posee un área urbana de 0.39 Kms2 y un de área rural: 339.61 Kms2 para un total de 340.00 Kms2.

Altitud

Cuenta con una altitud de 309 msnm.

Población

Población: 8.320 Habitantes 2020 (Terridata DNP 2021)

Tabla 2. Población de Coello

Fuente. Terridata DNP 2021

Descripción del clima

Temperatura y clima

El municipio de Coello presenta una temperatura actual de 32 °C en promedio.

Relieve

El terreno del municipio es ondulado con poco predominio de zonas de mucha pendiente, terrenos aptos para el pastaje de ganado y zonas planas aptas para la agricultura. El municipio se encuentra rodeado por el río Coello y Magdalena.

Cuenta con quebradas como Vindí, La Chaguala, San Lorenzo, Gualanday, Aguadulce, Naranjal, El Salitre, La Colorada, Lucha, Matadero, Naguache, Guadualito de la Montaña, Azufral, El pescado, Aguadulce, La Paila de la Salina, Loro, Chiquita, San José, Villarraga, Cara Perro, la Troja, Barreros, La morada, La pítala, las Albercas, León, Tamarindo entre otras.

Suelo Rural: constituyen estas categorías los terrenos comprendidos dentro de los límites administrativos municipales no aptos para el uso Urbano por destinación a usos agrícolas, forestales, pecuarios y agroindustriales. En él se identifican las áreas que un tratamiento especial y respetuoso, en función de la preservación de los ecosistemas y de las condiciones ambientales generales para el desarrollo del municipio.

Suelo Urbano: Constituye el suelo Urbano las áreas del territorio Municipal destinados a usos Urbanos por esquema de ordenamiento Territorial, que cuenta con la infraestructura vial, los servicios públicos básicos, haciendo posible su desarrollo urbanístico y construcción, según sea el caso. Podrá pertenecer a esta categoría aquellas zonas con procesos de urbanización incompletos, comprendidas en áreas consolidadas con edificación que se definan como áreas de mejoramiento integral en el esquema de ordenamiento territorial. Se localizan dentro del área delimitada por la línea del perímetro Urbano.

Conforma el suelo Urbano del municipio de Coello la cabecera municipal, proyectará la mayor dinámica urbana, debiendo, por tanto, potenciar su desarrollo urbanístico y la infraestructura de servicios públicos y el sistema de comunicaciones intermunicipal y urbano - regional y los equipamientos colectivos que le permitan ser competitiva y ejercer la centralidad del municipio como le corresponde de acuerdo con su categoría.

El municipio de Coello posee una relación urbana funcional con algunos municipios

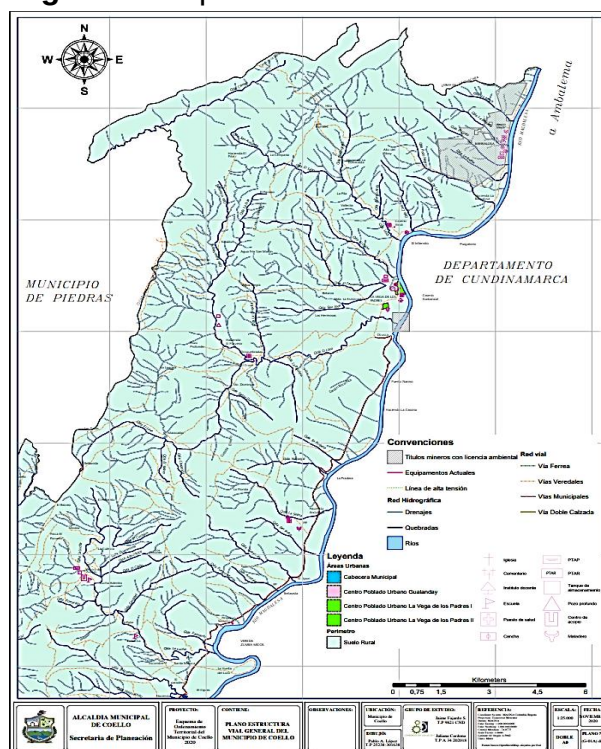
de la región central del Departamento del Tolima, especialmente con Espinal. Coello es un centro agropecuario sobresaliente del Departamento, y que cuenta con una ubicación geográfica estratégica, permitiendo la articulación del centro del departamento con municipios del departamento de Cundinamarca.

Sistema hídrico municipal

El municipio de Coello se encuentra limitado por el sector Sur - Oriental por dos grandes ríos como lo son el Magdalena y el Coello. Además, el territorio es bañado por numerosas micro cuencas, entre ellas la quebrada Vindi, San Lorenzo, Agua Dulce, Naranjal, El Salitre, la Colorada, Chaguala, Guadualito de la Montaña, Azufral, el Pescado, la Paila, la Salina, el Loro, Chiquita, San José, Villarraga, la Castilla, Guadalejo, Tamarindo, el Cajón, Cara-Perro, la Troja, Barreras, la Morada, la Lucha y quebrada Naguache.

La cuenca del Río Coello en general, presenta patrón de drenaje tipo trenzado, con generación de barras de lecho o islas; las barras se constituyen en obstáculo natural para el libre flujo de la corriente, desviándola y taponando brazos o canales; este fenómeno ocurre durante las crecientes del río, produciendo inundaciones y el repentino abandono de un canal para ocupar otro. Los cambios bruscos en la velocidad de la corriente y la diferencia en la capacidad de arrastre de sedimentos durante las diferentes épocas de invierno y verano, genera la migración de las barras, el taponamiento y la reactivación de canales antiguos

Figura 3. Mapa recurso hídrico de Coello



Fuente. Secretaria de planeación Coello 2020

Caracterización de las principales fuentes hídricas del Municipio de Coello

Las fuentes de agua que posee el casco urbano y sus alrededores, posiblemente serían suficientes para abastecer a una buena parte de su población. Pero el alto nivel de contaminación y las épocas de sequedad, así como los requerimientos técnicos y de inversión, imposibilitan el aprovechamiento de este recurso. La operación de captación, almacenamiento, tratamiento y conducción han tenido a lo largo de muchos años serios problemas, lo cual ha impedido un abastecimiento regular y aceptable del líquido. Los problemas están asociados con efectos del deterioro ambiental en la estabilidad y erosión de los suelos y la insuficiencia y deficiencia de la planta de tratamiento.

Contexto regional**Limites políticos**

El Decreto № 670 de 1950, expedido por el Gobierno Departamental y el Decreto № 2441 de 1950, aprobado por el Gobierno Nacional fijaron los límites precisos el Municipio de Coello así:

Al Norte: Piedras

Al Sur: San Luis, Espinal y Flandes

Al Oriente: La margen izquierda del río Magdalena (departamento. Cundinamarca)

Al Occidente: Piedras e Ibagué

DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Cabecera municipal: Coello

Centros Poblados: Vega de los Padres y Gualanday.

Veredas: Barrialosa, Vindi, Dosquebradas, Chicualí, La Salina, Lucha Afuera, Lucha Adentro, Llano de la Virgen, Arenosa, Cunira, Chagualá Adentro, Santa Bárbara, Potrerillo y Chagualá Afuera.

A.2. ASPECTOS DE CRECIMIENTO URBANO**Año de fundación**

(según la gobernación del Tolima) los terrenos que hoy ocupa Coello llevaron inicialmente el nombre de “Pueblo Nuevo de la Trinidad de las Bocas del Río Coello”, también hacían parte del antiguo llano grande y fueron oficializados como aldea el 5 de julio de 1627, fecha que desde ese entonces es celebrada como el día de su fundación.

La población fue creciendo y mediante el Decreto 670 de la Gobernación del Tolima, Coello fue erigido como municipio. El 13 de octubre de 1887 fue elevado a la categoría de municipio.

REGIÓN GEOGRÁFICA:

el municipio de Coello está ubicado en la región centro sur

CATEGORÍA:

Coello se encuentra en la Sexta Categoría (Según Ley 1551 de 2012, Artículo 7)

Zona Urbana.**Área Urbana**

El municipio de Coello está compuesto en su zona urbana por doce (12) barrios. Para mayor conocimiento de los barrios del municipio se pueden observar en la siguiente Tabla

Tabla 3. Barrio

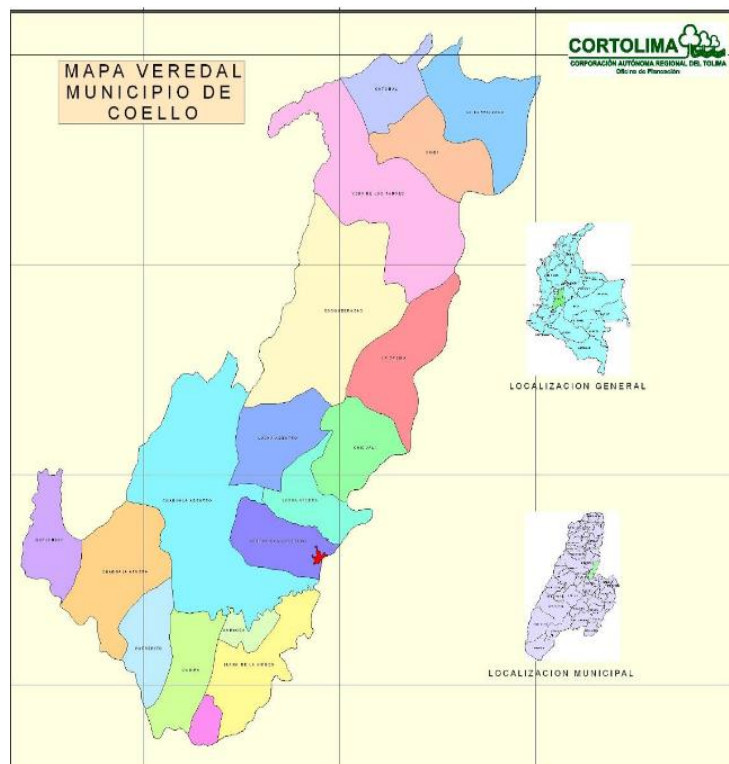
Numero	Barrio
1	La virgen
2	Calle Caliente
3	El Divino Niño
4	López López
5	El Matadero
6	El Centro
7	Las Brisas
8	La Plazuela
9	Las Acacias
10	Los Cisnes
11	Villa María I
12	Villa María II

Fuente: Agenda ambiental Cortolima

Área Rural

Centros Poblados: Vega de los Padres y Gualanday.

Veredas: el municipio de Coello, cuenta con 17 veredas Barrialosa, Vindi, Dosquebradas, Chicualí, La Salina, Lucha Afuera, Lucha Adentro, Llano de la Virgen, Arenosa, Cunira, Chagualá Adentro, Santa Bárbara, Potrerillo y Chagualá Afuera, Cunira.

Figura 4. Mapa veredal municipio de Coello**Fuente:** Cortolima

En municipio cuenta con un cabildo indígena localizado en la Vereda Salinas perteneciente a la Asociación de Cabildos Indígenas del Tolima – ACIT. (Asociación de Cabildos Indígenas del Tolima (ACIT) De acuerdo con la alcaldía municipal está constituida por 78 Núcleos Familiares los cuales se componen por 270 personas.

A.3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

POBREZA EXTREMA

Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL, la "pobreza extrema" o "indigencia" se entiende como la situación en que no se dispone de los recursos que permitan satisfacer al menos las necesidades básicas de alimentación. En otras palabras, se considera como "pobres extremos" a las personas que residen en hogares cuyos ingresos no alcanzan para adquirir una canasta básica de alimentos, así lo destinaran en su totalidad a dicho fin. A su vez, se entiende como "pobreza total" la situación en que los ingresos son inferiores al valor de una canasta básica de bienes y servicios, tanto alimentarios como no alimentarios.

Se considera en pobreza extrema cuando presenta tres o más carencias y sus ingresos son poco suficientes para adquirir una canasta alimentaria.

En el municipio de Coello la pobreza extrema alcanzó los 6.370 habitantes en 2011,

mientras que para el 2014 el total de personas se incrementó a 7.374, registrando una tasa de variación de 15,76%. En cuanto a la distribución de la pobreza extrema por zonas, se detectó una ligera disminución en la zona rural, la cual pasó de representar el 31,15% en el 2011 de toda la población en condiciones infrahumanas a constituir el 31,11% en el 2014, mientras que en la zona urbana la participación en el 2011 fue de 68,85% y para el 2014 ascendió a 68,89%. (Estadística Coello 2011-2014)

Aspectos institucionales

Educativo

Según las cifras entregadas por la secretaria de educación en el municipio de Coello, desde el año 2005 funcionaron 15 establecimientos escolares. (plan municipal de gestión de riesgos 2020)

ZONA NORTE:

INSTIUCIÓN TECNICA EDUCATIVA VEGA DE LOS PADRES

SEDES:

Escuela de Barrialosa

Escuela de Vindí

Escuela de Dos Quebradas

CABECERA MUNICIPAL

INSTITUCION EDUCATIVA SIMON BOLIVAR (Mega Colegio)

Escuela de Lucha Adentro

Escuela de Lucha Afuera

Escuela de La salina

ZONA SUR

INSTITUCION EDUCATIVA CARLOS LLERAS RESTREPO

Escuela Chaguala Adentro

Escuela Cunira

INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCO FIDEL SUAREZ

Escuela de Gualanday

Escuela Fátima

Escuela Potrerillo

SALUD

El municipio de Coello cuenta con un **CENTRO DE SALUD COELLO E.S.E**, el cual es una Empresa Social del Estado que cuenta con un recurso humano comprometido y brinda servicios integrales de salud correspondientes al primer nivel de atención, mediante acciones de promoción de la salud, prevención de la enfermedad, tratamiento y rehabilitación, a través de la optimización de los recursos físicos, tecnológicos y científicos existentes

Con respecto a los centros de salud que cuenta la zona rural del municipio de Coello, este cuenta con diez puestos de salud distribuidos en las siguientes veredas: Gualanday, Potrerillo, Cunira, Chagualá Adentro, Llano de La Virgen, La Salina, Vindi, Dos quebradas, La Vega de Los Padres y Barrialosa.(se presta el servicio solo para brigadas de salud) (CMGRD)

Las Empresas Prestadoras de Servicios Son:

- Nueva eps
- Ecoopsos.
- Salud total.

ORGANIZACIÓN COMUNITARIA (JAC)

El municipio de Coello cuenta con las juntas de acción comunal, por tanto, es el primer mecanismo de notificación, por esta razón en los diferentes barrios y veredas del Municipio se deben adelantar acciones con los presidentes de las juntas de acción comunal para que estos a su vez difundan los diferentes métodos para avisar a las autoridades de posibles anomalías y estar atentos ante una emergencia. (CMGRD)

Acueducto.**Cobertura Acueducto**

En el municipio al año 2021 cuenta con una cobertura de 94% por las empresas de servicios públicos ESPUCOELLO. Presta de forma intermitente, ya que no se cuenta con caudal suficiente para suplir la necesidad y prestar un servicio 24 horas al día. (CMGRD)

Cobertura de Acueducto Grupos Étnicos

En la vereda las salinas donde habita el cabildo indígena Asociación de Cabildos Indígenas del Tolima – ACIT, cuentan con el servicio de agua potable, con una cobertura de un 100%. (CMGRD)

Alcantarillado

En el municipio al año 2021 cuenta con una cobertura de 100% en cabecera municipal y centros poblados (Vega de los Padres y Gualanday) el resto de los centros poblados y veredas no cuenta con este servicio este servicio se presta con una continuidad de 24 horas al día, se cuenta con dos (2) plantas de tratamiento (PTAR) en cabecera municipal una en el barrio el puente y otro en el barrio el matadero, operando con normalidad. (plan de desarrollo municipal 2020)

Aseo.

En la vigencia 2021 se cuenta con una cobertura a nivel municipal de 60% en la prestación de servicio, en cuanto a cabecera municipal y centros poblados se tiene una cobertura del 100% (cabecera municipal Gualanday y Vega de los Padres) por la empresa de servicios públicos ESPUCOELLO.

El servicio se presta para la cabecera municipal Gualanday. Potrerillo, Caimito, Calabaza con una periodicidad de dos veces por semana martes y viernes), en las veredas Llano de la Virgen, Arenosa, Cunira, Vega de los Padres se presta una vez por semana (miércoles) y las demás veredas no cuentan con la prestación de este servicio. El punto de disposición final se está realizando en Parque Ecológico Praderas del Magdalena ubicado el municipio de Girardot Cundinamarca, y se está entregando una cantidad aproximada entre 90 y 100 toneladas al mes, la prestación de este servicio lo presta un contratista externo, el cual se encarga de prestar el servicio integral de recolección transporta y disposición final, supervisado por las empresas de servicios públicos domiciliarios de Coello. (plan de desarrollo municipal 2020)

Energía Eléctrica**empresas prestadoras de servicio eléctrico**

- CELSIA
- ENEL
- CODENSA

El servicio de energía eléctrica en el municipio tuvo para el año 2021 una cobertura del 85%, dado que aún se presentan veredas que no cuentan con el servicio como Lucha adentro. Salina sector el indio, Lucha afuera, sector salitre y Tierra blanca debido a las condiciones del terreno y la distribución de sus habitantes (dispersos). Esto genera un elevado costo, aunque en el cuatrienio anterior se ejecutó un proyecto de energía renovable, mediante paneles solares, el cual beneficio a 3 familias. (CMGRD)

Alumbrado Público**empresa prestadora**

- SAPLEDCO

Esta empresa presta el servicio de alumbrado público en toda la población urbana y parte de la zona rural del municipio de Coello. (CMGRD)

Gas

Empresa prestadora del servicio de gas domiciliario

ALCANOS DE COLOMBIA

El servicio de gas domiciliario en el municipio de Coello desde el año 2014 su cobertura se presenta un aumento anual, 5% de la cabecera municipal que era la única que tenía el servicio, a un 23% 6 veredas con servicio en el año 2015 y en el año 2019 a 12 veredas con el servicio un 70% de cobertura, ahora bien el déficit es de un 30%, por esta razón se pretende continuar con la ampliación del servicio, pero se debe tener en cuenta que algunas de la veredas por su topografía y distribución de sus habitantes (dispersos) no se hará posible la instalación de dicho servicio por los riesgos a presentarse accidentes ya sea se tipo natural o antrópico y los elevados costos por las distancias.

Actualmente se cuenta con el servicio las siguientes veredas: barrialoza, Vindi, Vega de los Padres, cabecera Municipal, Llano de la virgen, La Arenosa, Santa Barbara, Cunira, Potrerillo, calabozo, Chaguala Afuera Sector caimito.

No tiene el servicio de gas: Chicuali, chaguala adentro, la salina, lucha adentro, lucha afuera y tierra blanca. . (plan de desarrollo municipal 2020)

Internet Banda Ancha**Empresas prestadoras del servicio**

El municipio de Coello cuenta con una cobertura de internet por las siguientes empresas

- SERLOG.
- SERCOIG.
- MOVISTAR.
- CLARO.

Aspectos culturales

Atractivos y Celebraciones en el Municipio de Coello

El Municipio de Coello tiene gran valor Cultural. Es tradicional celebrar el Festival Folclórico y Cultural del Sol y El Río, entre principios y mediados de agosto, en el cual participan diferentes las candidatas representantes de sus veredas e invitadas de otras municipalidades o regiones del Tolima.

Los platos típicos son la lechona, los tamales, el biscocho de alchira.

A.4. ACTIVIDADES ECONÓMICAS**Economía:****ACTIVIDADES DE SUSTENTO DE LA POBLACIÓN COELLUNA**

Las actividades principales de sustento de la comunidad de Coello Tolima son las siguientes:

- La pesca
- Cultivos pan coger (Yuca, cachaco, ahuyama, tomate, papaya, frijol blanco, plátano)
- Actividades Agropecuarias Principales, Forestales y Mineras. Dentro De las actividades principales agropecuarias se encuentran:
- Ganadería (Ganado bovino)
- Cadena productiva de Mango
- Cadena Productiva de Limón
- Cadena productiva de ciruela

Dentro de las actividades de minería se encuentran:

- Explotación de material de arrastre
- Recebo

ACTIVIDADES INDUSTRIALES EN EL ÁREA URBANA Y RURAL Y SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente el municipio de Coello no cuenta con grandes industrias, cuenta con pequeñas fábricas artesanales de bizcocho, quesillos, que se encuentran ubicadas en la cabecera municipal y centro poblado de gualanday.

En el centro poblado de gualanday existen las siguientes empresas.

- Planta distribución de hidrocarburos casa motor plus+energy,
- planta conjunta gualanday PRIMAX
- estación de transportadora de Gas Internacional TGI gualanday
- dos estaciones de servicio de hidrocarburos.

ACTIVIDADES DE COMERCIO Y SERVICIO EN EL ÁREA URBANA Y RURAL

Las actividades de comercio, que se observan en el municipio son las siguientes:

- Mini tiendas
- Venta de bizcochos, quesillos
- Hoteles
- Mini Mercado
- Estaciones de servicio
- Balnearios

A. 5. PRINCIPALES FENÓMENOS QUE EN PRINCIPIOS PUEDAN REPRESENTAR AMENAZA PARA LA POBLACIÓN.

Inundaciones: la parte sur del municipio se afecta por desbordamiento de la Quebrada Gualanday y el río Coello afectando el centro poblado de Gualanday. Parte norte del municipio por desbordamiento del río Magdalena se afectan la parte ribereña de las veredas de: Chicuali, La Salina, Vega de los Padres, Vindi, Barrialoza aproximadamente unas 150 viviendas se ven afectadas. En la cabecera municipal se afecta el sector el puente por desbordamiento del río Coello 50 viviendas aproximadamente.

Sequía: afectación de acueductos por oleada de calor en la vereda Lucha Adentro.

Actividad volcánica: volcán cerró Machín por avalancha o flujos de lodos y flujo de Escombros.

Incendios forestales: en el cerro de Gualanday, cerro Las Cuchillas en la vereda Potrerillo, sector Llano de la Virgen, Cerros veredas Dos Quebradas, Vega de los Padres y Chaguala Afuera.

Derrames de Hidrocarburos: sector Gualanday por localización de plantas de abastecimiento de combustible como gasolina y control de barriles de crudo (PMGR Coello 2012)

Formulario B. IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO**B.1. Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Fenómenos Amenazantes**

Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen hidrometeorológico:	Riesgo por: 1. Inundaciones. 2. Sequías.
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen geológico	Riesgo por: 1. Actividad volcánica 2. Movimiento en masa 3. Sismos.
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen tecnológico:	Riesgo por: 1. Derrames de hidrocarburos. 2. Explosión. 3. Accidentes de tránsito. 4. Incendios Estación de Combustible.
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen humano no intencional	Riesgo por: 1. Fenómenos derivados de las aglomeraciones de público. 2. Contaminación por vertimientos
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen socio ambiental	Riesgo por: 1. Incendios forestales. 2. Minería artesanal, extracción de material 3. de arrastre. 4. Deforestación.
Escenarios de riesgo asociados con otros fenómenos	Riesgo por: 1. Suicidio del viaducto de Gualanday. 2. Delincuencia organizada. 3. Caída de árboles.

B.2. Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Actividades Económicas y Sociales

Riesgo asociado con la actividad agropecuaria	Riesgo por: 1. Mal manejo de agroquímicos 2. Uso inadecuado de los suelos. 3. Quemas agrícolas 4. Tala
Riesgo asociado con la minería	Riesgo por: 1. Explotación de materiales de arrastre. 2. incremento del flujo vehicular.
Riesgo asociado con festividades municipales	Riesgo por: 1. Afluencia Masiva de Personas 2. Alteración del orden público 3. Contaminación auditiva o alta producción de ruido 4. Consumo de bebidas y alimentos adulterados 5. Intoxicación con Licor Adulterado

B.3. Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Tipo de Elementos Expuestos

Riesgo en Infraestructura Social	Edificaciones 1. Hospital y/o Centros de Salud. 2. Daño en vías. 3. Daño en las instalaciones de planteles educativos
Riesgo en Infraestructura servicios públicos	Infraestructura 1. Fallas en el Suministro de Gas Domiciliario. 2. Fallas en el Suministro de Energía Eléctrica. 3. Fallas en el Suministro de Agua Potable 4. colapso en el Servicio de Alcantarillado

Formulario C. CONSOLIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO**Escenario de riesgo por inundaciones**

Por los antecedentes registrados en los últimos años, la emergencia que presenta mayor frecuencia es la amenaza por inundación. La parte sur del municipio se afecta por desbordamiento de la quebrada Gualanday y el río Coello afectando el centro poblado de Gualanday. En la cabecera municipal en el sector del Barrio El Puente.

También se ha visto afectada, la vereda Chicuali por esta problemática debido al desbordamiento del río Coello y represamiento del río Magdalena.

En la cabecera municipal y Chaguala adentro, la quebrada Chaguala ha presentado desbordamiento afectando estos dos sectores. En el año 2015 se afectaron varias viviendas, cultivos (Maíz, plátano, yuca, limón, árboles frutales), animales y afectación de vías

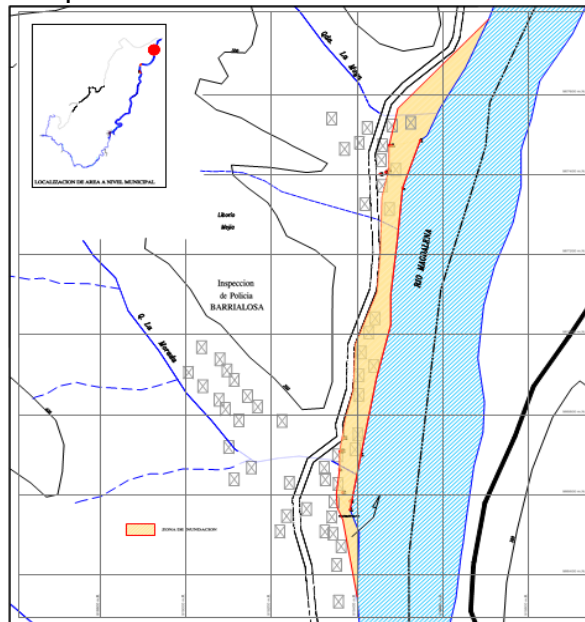
1. En la zona norte también se ven afectadas varias veredas (Barrialosa, Vega de los Padre, Vindi y la vereda Salina, donde se han presentado pérdidas de cultivos, de igual manera animales y enseres con daños estructurales en las viviendas. Mucha de estas inundaciones, se dan debido a la apertura de compuertas de la represa de Prado y Betania.

En la vereda Dos quebradas, en temporada de lluvias, la quebrada La Calera, han afectado esta población. En los últimos años la Institución Educativa de la sede Dos Quebradas se afectó por esta problemática, así mismo varias viviendas aledañas también resultaron con daños.

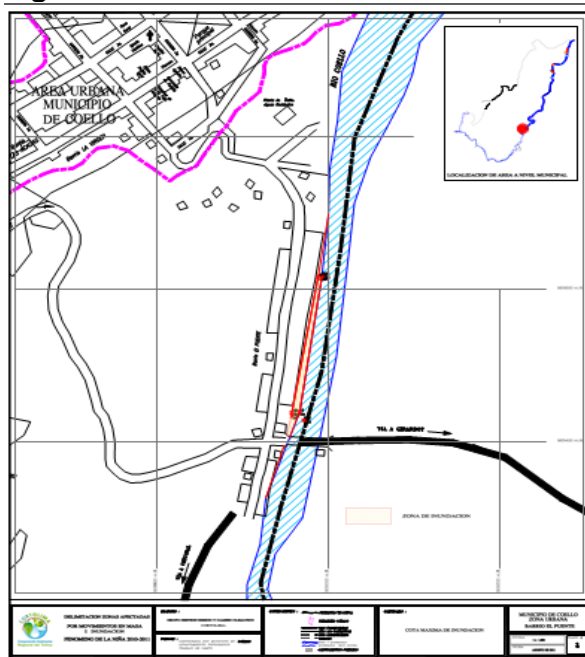
La quebrada Tamarindo y el Río Magdalena han afectado a la Inspección de policía Vega de Los Padres. Debido al aumento de su cauce. En el 2014 más del 80% de la población se vio afectada.

La vereda la Barrialosa, también presenta afectación por el río Magdalena, donde las viviendas sufren por la entrada del agua, ocasionando daños de enseres, como colchones y electrodomésticos.

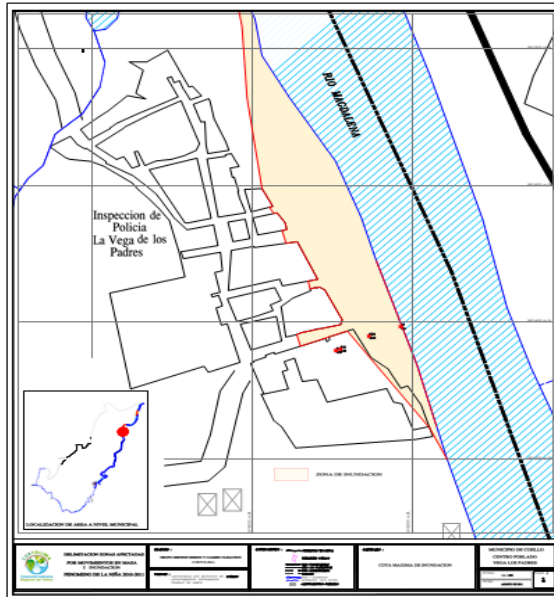
Los barrios Villa María 1, los Cisnes, López López, también se han visto afectados, debido a la insuficiencia de los recolectores de aguas lluvias que no dan abasto.

Figura 5. Inspección de Policía La Barrialosa cota inundada

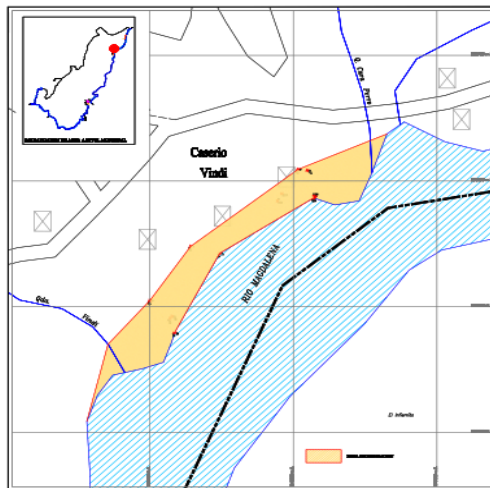
Fuente: Cortolima

Figura 6. Casco Urbano cota de inundada

Fuente: Cortolima

Figura 7. Inspección de Policía Vega de los Padres cota de inundación

Fuente: Cortolima

Figura 8. Vereda Vindí cota de inundación

Fuente: Cortolima

2.	Escenario de Riesgo por Actividad volcánica AFECTACIONES EN EL MUNICIPIO El municipio de Coello se vería afectado por los Lahares, Son fluidos compuestos de sedimentos volcánicos con una gran cantidad de agua. Un lahar hace referencia a una avalancha de productos volcánicos que, al ser un flujo, en la mayoría de ocasiones busca los cauces de los ríos para seguir su trayectoria. Los lahares pueden ser fríos o calientes dependiendo tanto de las condiciones volcánicas como del material que arrastre. (vulcanología universidad de costa rica) Las comunidades aledañas al río Coello, serían las más afectadas. En el río Coello, aumentando su nivel de caudal, ocasionando avalancha. Se tiene conocimientos de estudios municipales, que el río se represaría en las curvas de Gualanday, dirigiéndose hacia el río Magdalena ocasionando daños a varios municipios aledaños.
3.	Escenario de Riesgo por Movimiento en masa. AFECTACIONES EN EL MUNICIPIO De esta manera el Municipio de Coello se ve Afectado desde la Zona norte hacia la zona sur, por movimiento en masa, el cual se ve reflejado en: • Vereda Barrialoza, desprendimientos de rocas en la Montaña en el Sector que conduce hacia el Cajón, ocasionando afectaciones en la Vía y algunas Viviendas del sector, por consecuencias de las fuertes lluvias. • Vereda la Salina, desprendimientos de rocas, posible afectación Escuela de la vereda, y desprendimiento de material, en algunas pendientes de la Vereda. • Vereda Chicuali, ruptura de montaña ocasionando caída de material en la Vía. • Cabecera Municipal, Vía la variante entrada a la cabecera desprendimiento de material sobre la vía. • Corregimiento de Gualanday, desprendimiento de rocas y material del Cerro el Fraile, ocasionando daños en repetidas ocasiones, Planta de tratamiento de Agua, vía y viviendas del sector de la vía el Mirador, parque principal teniendo como consecuencia Inundaciones por el taponamiento de alcantarilla, por consecuencia de material que cae del Cerro en mención.

1.2 CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ESCENARIO DE RIESGO POR INUNDACIONES EN EL MUNICIPIO DE COELLO



Figura 9. Inundación Municipio de Coello

Fuente: CMGDR 2019

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES POR INUNDACIONES

SITUACIÓN No. 1	La amenaza de mayor incidencia en el municipio corresponde a inundaciones; la frecuencia con la que se presenta este fenómeno natural es anual, siendo frecuente su ocurrencia durante los Meses de Mayo y Noviembre; teniendo en cuenta que desde hace 30 a 35 años sucede este fenómeno, su potencialidad de afectar el municipio es alta; dejando en muchos casos incomunicada la zona norte, correspondiente a las veredas Chicualí, Lucha Adentro, Lucha Afuera, Salinas, Dos Quebradas, Vega de los Padres, Vindí, Barrialosa.
1.1. Fecha: Problemática que se repite constantemente en época de lluvias (fenómeno de la niña) principalmente en los meses de mayo y noviembre.	1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: • inundaciones • pérdida de viviendas • afectación de vías • daños en la infraestructura (acueductos, puentes)
1.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno • zonas con movimientos activos o inestables • tala y aumento de las fronteras agrícolas	
1.4. Actores involucrados en la ocurrencia del fenómeno: • uso inadecuado por parte de la comunidad ubicada en las zonas alta y media de la cuenca • autoridades ambientales • inadecuada planeación por parte de la administración municipal • Dependencias o entidades encargadas de la Gestión del Riesgo de desastres • Oficinas o secretarías de planeación municipal	
1.5. Daños y pérdidas presentadas:	En las personas: • De acuerdo a memoria popular se habla de 1 persona muerta por esta problemática. • Familias damnificadas, tanto en la zona rural como urbana, y las que se encuentran sobre el cauce y las márgenes de las quebradas.
	En bienes materiales particulares: Los bienes afectados han sido viviendas, enseres, cultivos y

	animales que hacen parte de las personas residentes en el sector. Se tiene registro de 182 viviendas afectadas.
	En bienes materiales colectivos: El impacto sobre la planta de tratamiento de agua potable por aumento de la turbiedad de las aguas. Vías Primarias, secundarias y terciarias también se ven afectados, acueductos y sistemas de alcantarillado.
	En bienes de producción: La agricultura principal fuente económica del municipio de Coello se ve afectada. (Maíz, algodón, Sorgo etc.)
	En bienes ambientales: Afectación de fauna y flora de los ecosistemas en general.
1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: • inexistencia de mecanismos de monitoreo y alertas tempranas • la falta de infraestructura adecuada para la contención del caudal del río • asentamiento de familias en las zonas de ribera • Falta de conocimiento de las amenazas por flujos torrenciales a los habitantes de la zona	
1.7. Crisis social ocurrida: Cuando se ha presentado el evento, la población ha visto incrementada la emergencia porque las comunidades quedan incomunicadas por acción de la inundación.	
1.8. Desempeño institucional en la respuesta: Los grupos de socorro como los Bomberos, Defensa Civil y la Cruz Roja han apoyado la situación.	
1.9. Impacto cultural derivado: Los asentamientos, el hacinamiento y la falta de oportunidades han dificultado bastante a la población afectada, lo cual hace que se genere una cultura tradicional de vivir en el riesgo.	

**Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR
INUNDACIONES****2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA****2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:**

Es un fenómeno que se presenta periódicamente, que por sedimentación de las fuentes hídricas, por los cambios climáticos (fenómenos de la Niña y el Niño), puede incrementar su nivel de potencialidad.

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:

Las principales causas de las inundaciones es la especial manifestación se traduce en las fuertes olas invernales, el uso inadecuado del territorio, debido a la acción humana, por una parte, debido al descontrol de las aguas producido por la deforestación, que incrementa la sedimentación y los procesos erosivo y por último la intervención y transformación de las rutas de las fuentes hídricas para la construcción de viviendas, acción que afecta no solo al casco urbano, centros poblados y zona rural.

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

Se debe destacar que el municipio en su mayoría es plano, por tal razón en la época de invierno, el río se crece e invade los barrios. Este fenómeno se da, debido a que las personas han construido cerca de las fuentes hídricas.

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

Autoridades locales, departamentales, la administración municipal.

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD**2.2.1. Identificación general de elementos expuestos:****a) Incidencia de la localización:**

En el municipio pasan varias fuentes hídricas con cauces amplios y caudalosos, tales como el Río Coello, Río Magdalena.

b) Incidencia de la resistencia:

Un reasentamiento generaría una inversión muy alta, en la actualidad no se cuenta con esos recursos.

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

La población desarrolla actividades económicas de comercio y turismo. Así mismo

han invertido en viviendas y estructuras de gran inversión ubicadas en zonas que le son propias y naturales al río, es decir por hacer un manejo inadecuado de la cuenca

d) Incidencia de las prácticas culturales:

El cultivo de Maíz, algodón etc., la abundancia de sus buenas tierras y pastos asociados a la producción ganadera, así como el alto valor de la inversión en estos predios, dificulta las evacuaciones y la posibilidad que, en esta zona, no haya incidencia humana.

2.2.2. Población y vivienda:

Se estima en 250 familias del área de influencia que requieren de mejorar su calidad de vida habitacional

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

Las vías de comunicación terrestres requieren de un rediseño y ubicación de tal manera que presten un servicio cuando se presenta la amenaza.

Ayudas al sector productivo en cuanto a subsidios y créditos flexibles.

2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:

- Institución Educativa Técnica la Vega de los Padres
- Institución Educativa Simón Bolívar
- Centro de salud de Coello
- Alcaldía municipal de Coello

2.2.4. Bienes ambientales:

Fauna y flora de la región se ha visto afectada por esta problemática.

2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE

2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:	En las personas: No se tiene registro confiable sobre víctimas.
	En bienes materiales particulares: Se afectaría las viviendas, cultivos, además de animales, en general toda la población
	En bienes materiales colectivos: Una Institución Educativa y tres sedes, Acueductos, Alcantarillado y sistemas eléctricos.
	En bienes de producción: Las tiendas y demás negocios de los habitantes de las veredas vega de los padres, Vindí, Barrialosa, chaguala adentro y el barrio el puente en la cabecera municipal.

En bienes ambientales:

La calidad del agua de las diferentes fuentes, zonas verdes de las riberas.

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

Ante una emergencia de gran magnitud, el municipio se verá afectado en todos sus ámbitos, económico, social, política y cultural, pues los barrios son parte importante de la cabecera municipal etc.

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

Que los entes de emergencia no den una respuesta adecuada a la emergencia dependiendo de las condiciones y magnitud del evento

2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES

- Construcción de viviendas en sitios apropiados, obras de mitigación y prevención de nuevos sucesos como muros de contención.
- Gestión de recursos para atender la mayor parte de población afectada.

3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS O ACCIONES DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO**3.1. ANÁLISIS A FUTURO****a) Interacción entre amenaza y vulnerabilidad**

Una acción importante al analizar la amenaza es el estudio de las cotas máximas de inundación aportado por CORTOLIMA

b) Posibilidades de reducción de uno o los dos factores

La Cruz Roja Colombiana ha capacitado a personal de la misma comunidad como reacción inmediata, al presentarse un evento y ha dispuesto de alarmas, pero en el momento no están en servicio.

c) Evolución

En caso de no llevarse medidas preventivas, de capacitación y organización, la comunidad sería vulnerable a cualquier evento.

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

- Evaluación y zonificación de amenaza por avenidas torrenciales e inundación en sector
- Urbano y suburbano.
- Evaluación y zonificación de amenaza por avenidas torrenciales e inundación en sector rural.

- Análisis y zonificación de riesgo por avenidas torrenciales e inundación en subsectores urbanos específicos.
- Análisis de riesgo y diseño de medidas por reducción, por avenidas torrenciales en sitios críticos.
- Monitoreo hidrometeorológico en micro cuencas y cauces de montaña y planicie.

3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:	3.2.2. Sistemas de monitoreo:
a) Evaluación del riesgo por Inundación b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención c) censo de familias y viviendas expuestas y afectadas	a) Sistema de observación por parte de la comunidad b) Instrumentación para el monitoreo c) Calibración de instrumentos y modelos de análisis. d) Capacitación para la ejecución de monitoreo y sistemas de alertas tempranas

3.3. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN CORRECTIVA

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	a) Limpieza y recuperación de los caños en la zona urbana y reforestación. b) Apoyo a las comunidades de alto riesgo y comunidad en general, en mejoramiento de viviendas	a) Reglamentación de uso de suelo: Incorporación de la zonificación de amenaza por movimientos en masa, avenidas torrenciales e inundación en el EOT con la respectiva reglamentación de uso del suelo. b) Definición de zonas de expansión urbana en el EOT con base en las zonificaciones de amenaza c) Estudio hidrológicos e hidráulicos de las corrientes para determinar la cota de inundación para

		periodos de retorno de 20, 50 y 100 años. d) reforestación de las zonas alta y media de la micro cuenca e) recuperar las zonas protectoras de las quebradas que presentan flujos torrenciales
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) Fortalecimientos a grupos de socorro en infraestructura, equipos y medios de transporte para una prevención efectiva b) Procesos de reubicación de viviendas priorizadas en zonas de alto riesgo	a) Evitar asentamientos en la zona b) Evitar que se cultive en zonas de amenaza
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	a) Procesos de reforestación, aislamiento o compra de predios en las cuencas de las fuentes hídricas	
3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA		
b) Capacitación y organización de la comunidad. Divulgación pública sobre las condiciones de riesgo c) Construcción de obras: estabilización, protección y control en laderas y cauces d) Adecuación hidráulica de cauces		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	a) Adecuación hidráulica de cauces b) implementación de	a) Reglamentación Urbana b) Definición de zonas para la expansión

	obras de mitigación, al riesgo	urbana c) Reforestación de cuencas
3.4.2 medidas de reducción de la vulnerabilidad	a) reubicación de familias que se encuentran asentadas en zonas de alto riesgo	a) promoción, capacitación, organización e implementación de comités comunitarios para la gestión del riesgo en barrios, corregimientos y veredas
3.4.3 medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	a) prohibición y reubicación en zonas protectoras y zonas de inundación (riesgo alto)	

3.5. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA	
• incentivos a los propietarios par aseguramiento de bienes • Aseguramiento colectivo	
3.6. MEDIDAS DE PREPARACIÓN PARA EL MANEJO DEL DESASTRE	
3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:	a) Preparación para la coordinación: Fortalecer el C.M.G.R.D b) Sistemas de alerta: Instalar alarmas en las zonas donde aumenta el caudal del rio, Instalación de radios para comunicación constante. c) Capacitación: Continuar con los procesos que adelantan los organismos de socorro con la comunidad. d) Equipamiento: tener los sistemas de evacuación adecuados e) Albergues y centros de reserva: Fortalecerlos f) Entrenamiento: Continuar con los procesos de formación a los organismos de socorro Defensa Civil y Bomberos Voluntarios. g) Destinación de recursos financieros, técnicos y humanos: para la atención de necesidades básicas (agua, salud, alimentación y albergues)
3.6.2. Medidas de preparación para la	a) Prever la reinstalación de los puentes afectados b) Tener disponibilidad de apoyo, para las familias que

recuperación:	tengan pérdidas significativas en sus viviendas c) Mantener en alerta naranja en tiempo de lluvias
----------------------	---

Formulario 4. REFERENCIAS Y FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS
• Plan de desarrollo Coello Tolima 2020 • Plan de salud Coello Tolima 2011 • Emisora Radial Ondas de Ibagué 2021

1.2. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ESCENARIO DE RIESGO POR ACTIVIDAD VOLCÁNICA

Figura 10. Volcán Cerró Machín



Fuente: SGC/OVSM

1.2. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ESCENARIO DE RIESGO POR ACTIVIDAD VOLCÁNICA**Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES**

SITUACIÓN No. 2	Ante la amenaza por erupción volcánica del Machín, el mayor impacto que sufriría el municipio de Coello es por Inundación y avalancha. La amenaza es colosal y desborda toda la capacidad que pueda tener en municipio. De llegar a presentarse la orden para los habitantes es de evacuar y seguir las rutas predeterminadas. La frecuencia en la que se presenta este fenómeno natural según los estudios es de; aproximadamente cada 800 años, su potencialidad de afectar el municipio es bastante grande; dejando incomunicada la Zona Norte, correspondiente a las veredas Chicualí, Lucha Adentro, Lucha Afuera, Salinas, Dos Quebradas, Vega de los Padres, Vindí, Barrialosa. Afectando considerablemente gran parte de la zona plana del municipio, además la zona sur desde Gualanday, Chagualá Afuera, Potrerillo, Cunira, Santa Bárbara, Llano de la Virgen, La Arenosa y parte del Casco Urbano. La afluencia de lodos volcánicos según estudios geológicos así lo comprueban y dicho flujo se riega por el rio Coello y posteriormente el rio Magdalena.
1.1 Fecha: El 17 de noviembre de 2021 se enciendes las alarmas por emisiones de ceniza (CMGRD)	1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: • Inundaciones, avalanchas y movimientos en masa. • afectación en las vías • afectación en cultivos
1.3 Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno Las poblaciones rivereñas por sus actividades en la agricultura y la pesca, han construido sus viviendas en zonas de amenaza, favoreciendo la posibilidad de una inundación, ante una posible erupción del volcán Machín.	
1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno: • La comunidad • Autoridades ambientales (CAR) • Administraciones municipales • Oficinas o secretarías de planeación municipal • Dependencias o entidades encargadas de la gestión del riesgo de desastres	

1.5 Daños y pérdidas presentadas	En las personas: No hay reporte de víctimas por este fenómeno en el municipio.
	En bienes materiales particulares: Viviendas, enseres, cultivos y animales, que estén al margen, por el paso de una posible avalancha se verían seriamente afectados.
	En bienes materiales colectivos: Instituciones educativas, salones comunales, polideportivos, centros religiosos se afectarían, afectación en vías.
	En bienes de producción: La ganadería, la agricultura se verían afectados.
	En bienes ambientales: Aquí se presenta el mayor daño en la biofauna, los suelos, agua, los impactos ambientales negativos, serían varios.
1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: Sin duda alguna la construcción de viviendas y cultivos en la margen que ya se tiene establecida de alto riesgo y que se vería afectada por el paso de la avalancha.	
1.7. Crisis social ocurrida: La angustia y preocupación de los habitantes de la zona, es bastante grande, lamentablemente existen muchos rumores, que aumentan la zozobra de la comunidad. calamidad pública	
1.8. Desempeño institucional en la respuesta: Los organismos de emergencia en cabeza del CMGRD se han venido capacitando y capacitando a la comunidad sobre esta amenaza.	
1.9. Impacto cultural derivado: Por parte de la administración departamental y nacional se han aumentado los estudios y vigilancia del Volcán el Machín. Los habitantes del municipio tienen conocimiento de los impactos negativos que podría generar una erupción del Volcán Machín.	

**Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR ERUPCIÓN
CERRO VOLCÁN EL MACHÍN****2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA****Descripción del fenómeno amenazante:**

- Para el año 2021 se han registrado unos varios sismos en la región del Tolima que han sido reportados por el Servicio Geológico Colombiano
- El 17 de diciembre de 2021 se encienden las alarmas por emisión de ceniza.

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:

Sin duda alguna esta amenaza su principal causa es natural. La población en riesgo debe tomar las medidas necesarias para afrontar los eventos y en lo posible ubicarse en un sector donde la amenaza sea mínima o nula.

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

No se puede predecir qué factores favorecen una posible erupción volcánica, sin embargo, el volcán Machín es el más monitoreado de Colombia.

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

La cultura de los pobladores arraigadas a sus labores de agricultura y pesca hacen que permanezcan en las zonas de riesgo, manteniendo la condición de vulnerabilidad.

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD**a) Incidencia de la localización:**

El nivel del municipio está más a bajo que el del volcán, además el río Coello y Río Magdalena, afectarían considerablemente el municipio.

b) Incidencia de la resistencia:

Muchas edificaciones y cultivos se encuentran en zona riveriega de Coello y Magdalena.

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

Las pérdidas de las reservas naturales, fuentes hídricas además de los cultivos cercanos.

d) Incidencia de las prácticas culturales:

Los habitantes llevan una larga historia viviendo en sus lugares de nacimiento, es difícil que decidan ir a otros lugares, aun sabiendo que se encuentran en riesgo.

2.2.2. Población y vivienda:

La población y las viviendas afectadas, principalmente serían las que viven sobre la margen del río Coello y río Magdalena, la afectación a la población del municipio sería bastante.

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

El impacto sería grande, pérdida de puentes, salones comunales, iglesias, escuelas, línea vial.

2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:

- Institución Educativa Marco Fidel Suarez, Institución Educativa Carlos Lleras Restrepo, Institución Educativa Simón Bolívar
- Centro de salud de Coello
- Alcaldía Municipal de Coello

2.2.5. Bienes ambientales:

Fuentes hídricas, fauna, flora, se afectarían ante una erupción volcánica.

2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE**2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas****En las personas:**

Serían muchas las vidas que se podrían perder ante esta amenaza.

En bienes materiales particulares:

Los cultivos y enseres más cercanos a la zona.

En bienes materiales colectivos:

Instituciones educativas, polideportivos, puentes, vías, salones comunales, centros médicos etc.

En bienes de producción:

Cultivos cercanos, e instrumentos de siembras

En bienes ambientales:

Los cuerpos de agua, bosques, suelos, aire, ecosistemas en general.

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

La crisis social que se generaría sería bastante grande, afectación económica, social, cultural.

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

En caso de presentarse una situación fuera de control con la erupción del Volcán Machín, la capacidad de respuesta del municipio, será desbordada por las implicaciones en la recuperación de la zona y atención de los afectados, generando de inmediato crisis social económica e institucional a nivel local.

2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES

No hay registro de antecedentes.

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

- Evaluación y zonificación de amenaza por actividad volcánica e inundación en sector urbano, suburbano y rural

3.1. ANÁLISIS A FUTURO**a) Interacción entre amenaza y vulnerabilidad**

Una acción importante al analizar la amenaza es el estudio de las cotas máximas de inundación aportado por CORTOLIMA

b) Posibilidades de reducción de uno o los dos factores

La Cruz Roja Colombiana ha capacitado a personal de la misma comunidad como reacción inmediata al presentarse un evento y ha dispuesto de poderosas alarmas que se accionan al momento de presentarse la eventualidad, pero que en el momento no están en servicio.

c) Evolución

En caso de no llevarse medidas preventivas, de capacitación y organización el caos serio total, dejando la población vulnerable a cualquier evento

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

- Comunicación constante entre la población cercana al Machín y el municipio de Coello.
- Capacitación permanente sobre gestión del riesgo a la comunidad en general.

3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:

- Evaluación del riesgo por una erupción volcánica del Machín.
- Diseño y especificaciones de medidas de intervención

3.2.2. Sistemas de monitoreo:

- Sistema de observación por parte de la comunidad
- Instrumentación para el monitoreo por parte del Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Coello.
- Implementación de alertas tempranas

3.2.1. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:

- Capacitación a la comunidad
- Sistemas de alertas tempranas SAT

3.3. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	a) Adecuación hidráulica de cauces b) Infraestructura y viviendas nuevas construidas bajo la normativa vigente con prácticas constructivas adecuadas para la zona de ladera	a) Reglamentación Urbana c) Definición de zonas para la expansión urbana d) Reforestación de cuencas
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) construcción y adecuación de puntos de encuentro.	a) Vigilancia y control de urbanismo b) Educación Ambiental c) Capacitación y organización de la comunidad
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.	a) Capacitación b) Normatividad. c) dar a conocer a la comunidad este PMGR d) capacitación y organización comunitaria en sus planes familiares de gestión del riesgo e) fortalecimiento en planes escolares de gestión del riesgo con el fin de que la población conozca las amenazas del municipio f) adecuación y recuperación con cobertura vegetal de las áreas definidas en el EOT como protección por amenaza y riesgo g) no otorgar licencias de construcción en zonas de protección y en la estructura ecológica principal rural y urbana por parte de la secretaría de planeación	

3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA

Capacitación y organización de la comunidad.
 Divulgación pública sobre las condiciones de riesgo

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la	a) diseños de acuerdo con las necesidades	a) simulacros de evacuación b) Adecuación y

amenaza:		aprovechamiento de las áreas definidas en el EOT como protección por amenaza y riesgo c) Reglamentación en el EOT y condicionamientos para futuros desarrollos urbanísticos d) Definición de zonas de expansión urbana en el EOT con base en la zonificación de amenazas
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) construcción de albergues. b) reubicación de viviendas que se encuentran en la zona de amenaza	a) Dotación a la comunidad de equipos de primera respuesta. b) Capacitación y sensibilización para la población sobre la gestión del riesgo
3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	a) Capacitación a la comunidad b) Dotación a los organismos de socorro y la comunidad en general. c) instrumentos de planificación con la información de amenazas naturales inidentificadas en el municipio y determinar en la zona rural prohibición de construcción de viviendas en zonas de amenaza alta y en la zona urbana, realizar los estudios detallados de amenaza, vulnerabilidad y riesgo (AVR). d) Realizar los censos que, por fenómenos ocurridos, estén en zonas de alto riesgo para poder reubicarlas en zonas seguras. e) Socializar este PMGR	

3.5. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA

- a) Promoción e incentivos al aseguramiento en sectores productivos
- b) realizar capacitaciones para el manejo adecuado de las aguas en las zonas de cultivo y hacer el uso adecuado del suelo determinado en los eot

3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE**3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:****a) Preparación para la coordinación:**

- Entrenamiento Permanente y competente a los organismos de Socorro.
- Gestionar Recursos ante “UNGRD” para la recuperación de los posibles daños y desastres por el escenario de Riesgo.
- Presupuesto Municipal con apropiaciones disponibles para actuar de forma rápida y efectiva en la mitigación del Riesgo.
- Entrenamiento en logística para la atención de todo tipo de Eventos.
- Diseñar una estrategia para la reducción anticipada de las pérdidas que podrían generar los Desastres.
- Activación de la Sala de Crisis.
- Activación de los protocolos de actuación.
- Despliegue de la respuesta dependiendo de la magnitud del evento.
- Establecer Normas de funcionamiento de la Red de Emergencias para garantizar su activación, organización y funcionamiento durante inundaciones.

b) Sistemas de alerta:

- Monitoreo Técnico Hidro climatológico
- Monitoreo del Sistema de Alerta Temprana con las J.A.C.

C) Capacitación:

- Conformación y capacitación de Equipos Comunitarios de Respuesta de Emergencias por Inundaciones.
- Formación en levantamiento de Censos y EDAN.

D) Equipamiento:

- Actualización del inventario de equipos de las instituciones de socorro. Alistamiento del personal de

	socorro. • Inventario del recurso humano a nivel técnico, operativo y administrativo. E) Albergues y centros de reserva: • Tener identificado y adecuado los sitios donde van a • Quedar los albergues temporales en caso de emergencia. • Coordinación interinstitucional para el manejo de los • Equipos del Centro de Reserva. F) Entrenamiento: • Promover reentrenamiento para todas las unidades de rescate Realizar talleres de primeros auxilios avanzados, Realizar talleres de salvamento y rescate acuático avanzado. G) Destinación de recursos financieros: Técnicos y humanos para la atención de necesidades básicas (agua, salud, alimentación, albergues).
3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:	a) Preparación para la recuperación en vivienda en el nivel municipal b) Preparación para la recuperación psicosocial c) Conformación de redes de apoyo para la rehabilitación en servicios públicos. d) Reserva de terrenos y diseño de escombreras e) Capacitación en evaluación de daños en vivienda (todas las instituciones) f) Capacitación en evaluación de daños e infraestructura g) Destinación de recursos financieros, técnicos y humanos para la atención de necesidades básicas (agua, salud, alimentación y albergues)

Formulario 4. REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS

- Plan de desarrollo Coello Tolima 2020
- Plan de salud Coello Tolima 2011

1.3 CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ESCENARIO DE RIESGO DE MOVIMIENTO EN MASA EN EL MUNICIPIO DE COELLO



Figura 11. Movimiento en Masa en la Mona Llamada Cerro el Fraile
Fuente. CMGRD 2021

**Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O
EMERGENCIA ANTECEDENTES POR MOVIMIENTO EN MASA**

SITUACIÓN No. 4	La amenaza de mayor incidencia en el municipio es por Movimiento en Masa; donde se evidencia una afectación Alta, más aún en el corregimiento de Gualanday donde se ha visto expuesto a caída de material y rocas. • Año 2017, desprendimientos de Rocas dando como afectación daños en PATP. • Fragmentación de Roca, parte superior Cerro el Fraile • Año 2017 Caída de Bancada en la Vereda Barrialosa teniendo como afectación derrumbe de Dos Viviendas. • Año 2017 desprendimientos de Rocas dando como afectación daños en La escuela rural la Salina. • Año 2017 Caída de Bancada en la Vereda Barrialosa , Sector el Cajón • Año 2018, desprendimientos de Rocas parte Superior Cerro el Fraile, Sector el Mirador • Año 2018, desprendimientos de Lodo afectando viviendas en la parte inferior de gualanday, por consecuencia del Cerro el Fraile • Año 2020, Caídas de rocas, por fragmentación de parte superior cerro el Fraile gualanday – Sector el Mirador • Caída de Lodo de la parte alta del Cerro el Fraile • Sector la Variante entrada a la cabecera Municipal • Año 2021, Corregimiento de Gualanday, desprendimiento de rocas y material del Cerro el Fraile, ocasionando daños en repetidas ocasiones, Planta de tratamiento de Agua, vía y viviendas del sector de la vía el Mirador, parque principal teniendo como consecuencia Inundaciones por el taponamiento de alcantarilla, por consecuencia de material que cae del Cerro en mención • Vereda Barrialoza, desprendimientos de rocas en la Montaña en el Sector que conduce hacia el Cajón, ocasionando afectaciones en la Vía y algunas Viviendas del sector, por consecuencias
------------------------	---

	de las fuertes lluvias. • Vereda la Salina, desprendimientos de rocas, posible afectación Escuela de la vereda, y desprendimiento de material, en algunas pendientes de la Vereda. • Vereda Chicuali, ruptura de montaña ocasionando caída de material en la Vía. • Cabecera Municipal, Vía la variante entrada a la cabecera desprendimiento de material sobre la vía.
1.1. Fecha: Problemática que se repite constantemente en época de más lluvia y la inestabilidad del terreno.	1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: • Avalanchas de lodo, daño de vías, pérdidas de Bancadas, caída de Rocas • deslizamientos • pérdida de viviendas • caída de infraestructura • afectación en las vías • afectación en cultivos
1.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno • Barrialoza el aumento del caudal del río Magdalena por aperturas de compuertas han hecho que sea inestable el terreno y por consecuencia de lluvias en temporadas de más lluvias. En las demás veredas por el aumento de más lluvias de temporada, hacen que el terreno se convierta inestable, ocasionando pérdidas de bancadas, deslizamiento de rocas y materiales, Gualanday se está realizando un proceso, ya que a partir del año 2017 se ha presentado constantemente, debilitamiento del Cerro el Fraile, ocasionando caídas de rocas y demás materiales que se desprenden del cerro. • Fenómenos geológicos particulares, los cuales contribuyen a un movimiento en masa, generando grietas importantes hasta de un metro de ancho. • Tala de bosques, lluvias y terrenos inestables. Los incendios forestales también aumentan el riesgo de movimiento en masa.	
1.4. Actores involucrados en la ocurrencia del fenómeno: • La comunidad • Fenómenos naturales • Factores antrópicos. • Autoridades ambientales (CAR) • Administraciones municipales • Oficinas o secretarías de planeación municipal • Dependencias o entidades encargadas de la gestión del riesgo de desastres	

1.5. Daños y pérdidas presentadas:	En las personas: De acuerdo a memoria popular se habla de 0 persona muerta por esta problemática.
	En bienes materiales particulares: • Los bienes afectados han sido viviendas, enseres, Badenes, Vías. Se tiene registro de: • Vereda Barrialoza 2 Viviendas Afectadas. • Vereda la Salina 1 Viviendas Afectadas. • Corregimiento de Gualanday Sector el Mirador: 16 Viviendas Afectadas, • Corregimiento de Gualanday Sector Centro: 11 Viviendas Afectadas.
	En bienes materiales colectivos: • El impacto sobre la Escuela La Salina, PTAP de Gualanday por deslizamiento de Rocas, Vías secundarias y terciarias también se ven afectados.
	En bienes de producción: La agricultura principal fuente económica del municipio de Coello se ve afectada en algunas veredas por taponamientos de vía. (Maíz, algodón, Sorgo etc.)
	En bienes ambientales: Afectación de fauna y flora de los ecosistemas en general.
1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: La ubicación geográfica del municipio, la topografía y el tipo de suelos del municipio y la alta pluviosidad durante varios años seguidos, viviendas, cultivos y producciones pecuarias cercanas.	
1.7. Crisis social ocurrida: • Cuando se ha presentado el evento, la población ha visto incrementada la emergencia porque en los Sectores se ha evidenciado la fragmentación de montañas, caída de rocas y material a las vías y viviendas cercanas por acción de la Remoción en masa. Los grupos de socorro como los Bomberos, Defensa Civil y la Cruz Roja han apoyado la situación. • calamidad pública	
1.8. Desempeño institucional en la respuesta: Depende de los grupos de socorro en el momento de atención de las emergencias y de la ayuda a la Comunidad; para la Evacuación de personas hay para la adecuación de vías, como prevención a nuevos eventos. En el Año 2020 se realizó proceso para la Adjudicación de Subsidio de Arredramiento	

a las Familias Afectadas por movimiento en masa en el sector del Mirador, dando como respuesta negativa de una familia afectada. Por otro lado, los Habitantes de Sector el Mirador se encuentran a la espera de un programa de reubicación de la zona, por la alta afectación de remoción en masa.

En el Año 2021 se realizó de Subsidio de Arredramiento a las Familias Afectadas por el movimiento en masa. Se están realizando los proyectos y programas para reubicación de los Habitantes con alta afectación de remoción en masa.

1.9. Impacto cultural derivado:

Los asentamientos, el hacinamiento y la falta de oportunidades han dificultado bastante a la población afectada, lo cual hace que se genere una cultura tradicional de vivir en el riesgo.

Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR MOVIMIENTO EN MASA

2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:

En este ámbito el más frecuente lo encontramos en el corregimiento de Gualanday, donde observamos constantemente caída de material y rocas, del Cerro el Fraile, ocasionando afectaciones en la vía, en la PTAP, por el fraccionamiento del Cerro.

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:

Las principales causas de movimiento de masa en el Municipio son por el frecuente relieve donde está ubicado, por otra parte, en temporada de invierno hace que los terrenos se desestabilicen, y ocasionando caídas de rocas y deslizamiento de material.

En el caso de la vereda Barrialoza, afecto dos viviendas las cuales se encontraban a orillas del río Magdalena, dando como resultado la destrucción de las mismas, por el aumento del caudal del afluente.

En la Vereda la Salina, se han desprendido rocas en Dos Puntos por estar situadas entre montañas, ocasionando, Primero, daños en la escuela la Salina y Segundo taponamiento de la quebrada.

En el corregimiento de Gualanday, tenemos las mayores afectaciones ya que por la construcción de Viaductos se ha visto comprometido gran parte del Cerro el Fraile y parte de la Población residente de allí.

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

Se debe destacar que el municipio en su mayoría posee un relieve abundante, por tal razón en la época de invierno, el terreno se desestabiliza y pierde su contextura, otro motivo como lo tenemos en la zona sur es el trabajo realizado en la construcción de los viaductos que del Municipio conduce a la Ciudad de Ibagué, trabajos que han perjudicado la inestabilidad del cerro.

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

Autoridades locales, departamentales, la administración municipal.

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD**2.2.1. Identificación general de elementos expuestos:**

En este ámbito el más frecuente lo encontramos en el corregimiento de Gualanday, donde observamos constantemente caída de material y rocas, del Cerro el Fraile, ocasionando afectaciones en la vía, en la PTAP, por el fraccionamiento del Cerro.

a) Incidencia de la localización:

En el municipio se encuentra con mucho relieve montañoso que lo hace expuesto al escenario de riesgo.

b) Incidencia de la resistencia:

Un reasentamiento generaría una inversión muy alta, en la actualidad no se cuenta con esos recursos.

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

La población desarrolla actividades económicas de comercio y turismo. Así mismo han invertido en viviendas y estructuras de gran inversión ubicadas en las zonas en donde se encuentra el escenario de riesgo.

d) Incidencia de las prácticas culturales:

El cultivo de Maíz, algodón etc., la abundancia de sus buenas tierras y pastos asociados a la producción ganadera, así como el alto valor de la inversión en estos predios, dificulta las evacuaciones y la posibilidad que, en esta zona, no haya incidencia humana.

2.2.2. Población y vivienda:

Se estima en 32 familias del área de influencia en todo el municipio, que requieren de mejorar su calidad de vida habitacional

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

Las vías de comunicación terrestres requieren de un rediseño un buen manejo de

alcantarillas, reubicación de viviendas y buen manejo de aguas para evitar el deslizamiento en algunos sectores, como el traslado de PTAP del corregimiento de Gualanday.

2.2.3. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:

- Institución Educativa Técnica la Vega de los Padres
- Institución Educativa Simón Bolívar
- Centro de salud de Coello
- Alcaldía municipal de Coello

2.2.4. Bienes ambientales:

Fauna y flora de la región se ha visto afectada por esta problemática.

2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE

2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:

En las personas:

No se tiene registro confiable sobre víctimas.

En bienes materiales particulares:

Se afectaría las viviendas, además de animales, en general la población que se encuentra en el margen de la Zona de riesgo.

En bienes materiales colectivos:

Viaductos de Gualanday, PTAP

En bienes de producción:

No Aplica

En bienes ambientales:

Deslizamiento constante de los cerros.

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

Ante una emergencia de gran magnitud, el municipio se verá afectado en todos sus ámbitos, económico, social, política y cultural, pues los barrios son parte importante del Corregimiento de Gualanday, como de las demás veredas.

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

Que los entes de emergencia no den una respuesta adecuada a la emergencia dependiendo de las condiciones y magnitud del evento.

2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES

Construcción de viviendas en sitios apropiados, obras de mitigación y prevención de nuevos sucesos, como Buen Manejo de aguas de alcantarillado, estudios del estado del cerro, por trabajos realizados de los viaductos, reubicación de familias en las veredas Barrialosa y la salina, mantenimiento de vías.

Gestión de recursos para atender la mayor parte de población afectada.

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

Debido al tipo de material que constituye los taludes de dichos sectores caracterizados por rocas, limos, arcillas y suelo re trabajado (depósitos de Ladera), que descansan sobre rocas fracturadas con permeabilidad menor que los depósitos que soporta lo cual favorece su saturación por agua, aunado al mal manejo de las aguas superficiales favorece la probabilidad de generar fenómenos de Remoción en Masa que dependiendo de su comportamiento generaría gran amenaza sobre la infraestructura existente la cual es vulnerable al fenómeno por encontrarse en recorrido de los flujos de material.

Por lo tanto, técnicamente viable es reducir la amenaza, con un correcto manejo de las aguas de escorrentía, que bajan de la construcción de los viaductos en la Zona y los trabajos realizados en la parte superior del cerro.

De no realizarse un correcto manejo de las aguas de escorrentía sobre las dos laderas, estas tenderían a saturar los suelos y generar movimientos de masa sobre todo en aquellos sectores que no son controlados por las obras geotécnicas.

a) Interacción entre amenaza y vulnerabilidad

Una acción importante al analizar la amenaza es el estudio de la estabilizada del Cerro el fraile y el escenario que estamos presentando aportado por CORTOLIMA

b) Posibilidades de reducción de uno o los dos factores

Se ha realizado charlas reuniones en el sector el mirador, dando a conocer a la Comunidad el peligro inminente en que se encuentran.

c) Evolución

En caso de no llevarse medidas preventivas, de capacitación y organización el caos total siendo la comunidad vulnerable a cualquier evento.

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

- Evaluación y zonificación de amenaza por deslizamiento de material, tanto en el sector Urbano y suburbano.
- Evaluación y zonificación de amenaza por deslizamiento de material en sector rural.
- Análisis y zonificación de riesgo por amenaza por deslizamiento de material subsectores urbanos específico.
- Análisis de riesgo y diseño de medidas por reducción, amenaza por deslizamiento de material en sitios críticos.
- Monitoreo del escenario de riesgo y cauces de montaña y planicie.

3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:

- Evaluación del riesgo por movimiento en masa
- Diseño y especificaciones de medidas de intervención
- Diagnóstico de los organismos de socorro que prestan apoyo en emergencias

3.2.2. Sistemas de monitoreo:

- Sistema de observación por parte de la comunidad
- Instrumentación para el monitoreo
- Calibración de instrumentos y modelos de análisis.
- capacitación para la ejecución de monitoreo.

3.3. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN CORRECTIVA

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	Infraestructura y viviendas nuevas construidas bajo la normativa vigente con prácticas constructivas adecuadas para la zona de ladera	- Reglamentación de uso de suelo: Incorporación de la zonificación de amenaza por movimientos en masa, avenidas torrenciales e inundación en el EOT con la respectiva reglamentación de uso del suelo. - Definición de zonas de expansión urbana en el EOT con base en las zonificaciones de amenaza

3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) Construcción de viviendas en áreas más seguras.	a) Evitar asentamientos en la zona
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	a) dar a conocer a la comunidad este PMGR b) capacitación y organización comunitaria en sus planes familiares de gestión del riesgo c) fortalecimiento en planes escolares de gestión del riesgo con el fin de que la población conozca las amenazas del municipio d) adecuación y recuperación con cobertura vegetal de las áreas definidas en el EOT como protección por amenaza y riesgo e) no otorgar licencias de construcción en zonas de protección y en la estructura ecológica principal rural y urbana por parte de la secretaría de planeación	

3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA

f) Capacitación y organización de la comunidad. Divulgación pública sobre las condiciones de riesgo g) Construcción de obras: estabilización, protección y control en laderas.		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	a) Mantenimiento de canales de obtención de aguas lluvias en la parte superior del cerro el fraile. b) mantenimiento de badenes de las quebradas c) diseño de acuerdo con las necesidades	a) Reglamentación Urbana b) Definición de zonas para la expansión urbana c) Adecuación y aprovechamiento de las áreas definidas en el EOT como protección por amenaza y riesgo d) Reglamentación en el EOT y condicionamientos para futuros desarrollos urbanísticos e) Definición de zonas de

		expansión urbana en el EOT con base en la zonificación de amenazas
3.4.2 Medidas de reducción de la vulnerabilidad	a) reubicación de viviendas que se encuentran en la zona de amenaza	a) Capacitación y sensibilización para la población sobre la gestión del riesgo
3.4.3 Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	a) Instrumentos de planificación con la información de amenazas naturales identificadas en el municipio y determinar en la zona rural prohibición de construcción de viviendas en zonas de amenaza alta y en la zona urbana, realizar los estudios detallados de amenaza, vulnerabilidad y riesgo (AVR). b) realizar los censos que, por fenómenos ocurridos, estén en zonas de alto riesgo para poder reubicarlas en zonas seguras c) socializar este PMGR	

3.5. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA	
a) Promoción e incentivos al aseguramiento en sectores productivos b) realizar capacitaciones para el manejo adecuado de las aguas en las zonas de cultivo y hacer el uso adecuado del suelo determinado en los EOT	
3.6. MEDIDAS DE PREPARACIÓN PARA EL MANEJO DEL DESASTRE	
3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:	La preparación para la respuesta incorpora una serie de actividades que preferiblemente deben ir avanzando de manera paralela, deben ir siendo mejoradas con el fin de que en cada nueva emergencia se tenga un mejor desempeño. Se trata de lograr operaciones de respuesta eficaces haciendo eso eficiente de los recursos disponibles a) Preparación para la coordinación: Fortalecer el C.M.G.R.D b) Sistemas de alerta: monitoreo constante en las zonas de afectación, Instalación de radios para comunicación constante. c) Capacitación: Continuar con los procesos que adelantan los organismos de socorro con la comunidad.

	d) Equipamiento: tener los sistemas de evacuación adecuados e) Albergues y centros de reserva: Fortalecerlos Entrenamiento: Continuar con los procesos de formación a los organismos de socorro Defensa Civil y Bomberos Voluntarios. f) Entrenamiento: Estrategia para la reducción de la vulnerabilidad frente a desastres naturales. g) Destinación de recursos financieros: técnicos y humanos para la atención de necesidades básicas (agua, salud, alimentación y albergues)
3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:	a) Prever la reinstalación de las zonas afectadas b) Tener disponibilidad de apoyo, para las familias que tengan pérdidas significativas en sus viviendas y su reubicación inmediata. c) Mantener en alerta naranja en tiempo de lluvias

Formulario 4. REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS

- Plan de desarrollo Coello Tolima 2020
- Plan de salud Coello Tolima 2011

2

COMPONENTE PROGRAMÁTICO

EJECUCIÓN DEL PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Según la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, lo primero a tener en cuenta para orientar la ejecución del PMGRD es que no toda la gestión municipal del riesgo pasa por este plan. Es decir, la gestión del riesgo como política de desarrollo (artículo 1) se ejerce en los diversos ámbitos del desarrollo, por quienes hacen la gestión del desarrollo (artículo 8), lo que da una cobertura de actuación más amplia que la del PMGRD.

Algunos casos de la gestión del riesgo que no se formulan dentro del PMGRD, son:

- La reducción del riesgo incorporada en los proyectos de inversión pública (artículo 38).
- Por ejemplo, la estabilidad del terreno y el sismo resistencia de una edificación es un asunto del proyecto y no se formula en un PMGRD.
- La reducción de la amenaza derivada de actividades industriales, transporte o grandes obras (artículo 42).
- La contribución de una determinada institución por el simple cumplimiento de su misión.
- Por ejemplo, las instituciones educativas contribuyen a la transformación cultural hacia el desarrollo sostenible.
- La reducción del riesgo inserta en la misión de entidades municipales sujetas a políticas y recursos sectoriales del orden departamental o nacional (artículo 42).

Entonces, las acciones a ser formuladas en el marco del PMGRD son acciones concretas, priorizadas por el CMGRD que apuntan a resolver problemas y/o suplir necesidades y/o potenciar capacidades en el marco de escenarios específicos de riesgo.

Problemas que no son resueltos a través del simple desempeño misional de los actores del desarrollo y por lo que justo surge la necesidad de actuar como sistema. La ejecución de las acciones formuladas se hará por medio de las diferentes posibilidades municipales para adelantar su desarrollo, como:

- Plan de Ordenamiento Territorial
- Plan de Desarrollo Municipal
- Planes estratégicos de instituciones municipales
- Reglamentaciones municipales
- Planes de acción de entidades (o sectores) nacionales, departamentales y regionales (CAR,).

2.1. Objetivos**2.1. OBJETIVOS****2.1.1. Objetivo General**

Establecer las acciones necesarias en los procesos de conocimiento, reducción del riesgo y manejo de desastres en el municipio de Coello. Formular e identificar programas, proyectos y actividades del plan de gestión del riesgo de desastres que permitan conocer y reducir el riesgo de la población vulnerable ante los eventos naturales y antrópicos.

2.1.2. Objetivos Específicos

1. Identificar, caracterizar, monitorear y comunicar los escenarios de riesgo existentes en el municipio de Coello
2. Implementar acciones de intervención correctiva, prospectiva y de protección financiera en el municipio de Coello
3. proyectar el manejo de las emergencias y desastres que se puedan presentar en el municipio.
4. Gestionar recursos necesarios para la implementación de las acciones presentes en el plan municipal de gestión del riesgo de desastres.

2.2. Programas y Acciones**Programa 1. Conocimiento del Riesgo**

1.1	Elaboración del estudio hidrológico e hidráulico en los sectores que defina el municipio con condición de riesgo (que contenga elementos vulnerables) o con condición de amenaza y la determinación de las cotas de inundación con periodos de retorno de 25, 50 y 100 años y los estudios detallados de amenaza por inundación, vulnerabilidad y riesgo acorde con la guía de desarrollo municipal, riesgo y desastres, que permita definir los planos de amenaza, vulnerabilidad y riesgo a escala detallada acorde con el decreto 1077 de 2015; donde se definan las viviendas en alto riesgo mitigable y no mitigable, cuando se determine que el riesgo es alto mitigable se deben presentar los estudios y diseños de las obras de mitigación recomendadas.
-----	---

Programa 2. Gestión Integral del Riesgo

2.1.	Fortalecer el sistema de alertas tempranas
2.2	socialización del PMGR a los líderes, presidentes de acción comunal y comunidad, especialmente en las zonas con más vulnerabilidad

Programa 3. Reducción del Riesgo la mejor opción para optimizar el desarrollo

2.1	Reubicación de las viviendas y población determinada como en alto riesgo no mitigable y las que fueron afectadas por un evento natural o antrópico.
2.2	Preservar las áreas definidas como estructuras ecológicas principales tanto urbanas como rurales.

2.3. Formulación de Acciones**Programa 1. Conocimiento del Riesgo**

- 1.1. ELABORACIÓN DEL ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LOS SECTORES QUE DEFINA EL MUNICIPIO CON CONDICIÓN DEL RIESGO** (que contenga elementos vulnerables) o con condición de amenaza y la determinación de las cotas de inundación con periodos de retorno de 25, 50 y 100 años y los estudios detallados de amenaza por inundación vulnerabilidad y riesgo acorde con la guía de desarrollo municipal de riesgos y desastres, que permita definir los planos de amenaza, vulnerabilidad y riesgo a escala detallada acorde con el decreto 1077 de 2015; donde se definan las viviendas en alto riesgo mitigable y no mitigable, cuando se determine que el riesgo es alto mitigable se deben presentar los estudios y diseños de las obras de mitigación recomendadas.

2. OBJETIVOS

Realizar estudios técnicos, topográficos, geotécnicos, hidrológicos, hidráulico, morfológico y estructural) para proyectar las actividades u obras que se requieran para corregir la problemática en los sectores que defina el municipio, con condición de riesgo o amenaza.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN

En el municipio de Coello se han presentado eventos históricos de inundación, ocasionando pérdidas significativas de valor ambiental, social y económico; es así como se requiere poder cuantificar dichas pérdidas mediante la identificación, estimación e interpretación de los impactos ambientales generados, para establecer medidas de prevención.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN

1. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO, el cual debe estar “amarrado” geodésicamente a la red Magna Sirgas. Todos los datos de navegación y medición GPS deberán procesarse utilizando efemérides precisas y épocas de referencia, amarradas a la Red Magna-Sirgas del IGAC, y deben dejarse referenciados como mínimo con 3 mojones inter-visibles localizados en sitios estables y donde no puedan ser alterados, y deben quedar ubicados en los planos los cuales deben presentarse debidamente firmadas por el profesional idóneo.

2. ESTUDIO DE SUELOS: El estudio se desarrollará tomando en cuenta la normatividad estipulada en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes NSR-10 (Ley 400 de 1997 y Decreto 926 del 19 de marzo de 2010 respectivamente), y toda aquella que para tal efecto regule su ejecución. Incluye perforaciones, análisis y recomendaciones para la Cimentación de la construcción de obras de reducción del riesgo.

3. ESTUDIO HIDRAULICO-HIDROLOGICO: Comprende la recopilación de la información fisiográfica e hidrológica, el reconocimiento de campo del sector objeto de estudio, el procesamiento de la información y los análisis hidrológicos e hidráulicos que permitan precisar las características del flujo del cauce y la determinación del tipo,

número, ubicación y funcionamiento de las obras de reducción del riesgo que determinen los estudios. Debe incluir información fisiográfica, información hidrológica (registros de lluvias, registros de escurrimientos) y reconocimiento de campo. 4. INFORME FINAL: incluir memoria descriptiva, cálculos y detalles de las estructuras que se proyecten, registro fotográfico, planos topográficos en planta, perfil a una escala 1:2000 y demás documentos de orden técnico que soporten los resultados entregados.		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Todos los escenarios	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Conocimiento del riesgo	
4. APLICACION DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Población del sector rural y urbano	4.2. Lugar de aplicación: Municipio de Coello	4.3. Plazo: (periodo en años) Corto, menos de 3 años
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: Administración municipal.		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: • Corporación Autónoma Regional del Tolima, Cortolima. • Gobernación del Tolima. • Administración municipal.		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Elaboración del estudio de topografía, estudio de suelos con memorias descriptivas, estudio hidráulico-hidrológico, informe final que debe contener la memoria descriptiva círculo y detalles de las estructuras que se proyecten, registro fotográfico, planos topográficos en planta, perfil a una escala 1:2000 y demás documentos de orden técnico que soporten los resultados entregados.		
7. INDICADORES		
1. Estudios técnicos realizados por el personal idóneo		
8. COSTO ESTIMADO		
\$ 200.000000		

Programa 2. Gestión Integral del Riesgo**2.1 FORTALECER EL SISTEMA DE ALERTAS TEMPRANAS****1. OBJETIVOS**

Reducir las afectaciones en la vida e integridad de la población expuesta a emergencias en el municipio de Coello, mediante el diseño e implementación de un sistema de alertas tempranas, enmarcado en los protocolos de respuesta comunitaria e institucional.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN

El municipio de Coello no cuenta con equipos de comunicación, que permita una información de alertas tempranas a la comunidad con mayor afectación, cuentan con sistema de alertas tempranas, pero por su crecimiento poblacional, se requieren equipos e implementar sistemas comunitarios de alertas tempranas, con el fin de reducir los impactos asociados a cualquier eventualidad.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN

- Compra de equipos de comunicación.
- Realizar los proyectos para la ejecución de las acciones: Fortalecer el sistema de alerta temprana mediante capacitaciones a las personas que viven en zonas de riesgo y brindarles adecuada información de donde están ubicados los instrumentos y equipos que permitan tomar las medidas mientras estamos en la emergencia

3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:
Todos los escenarios de riesgo

3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:
Herramienta de gestión integral del riesgo que afecta los procesos de Conocimiento, Reducción y Manejo de desastres.

4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA

4.1. Población objetivo:
Comunidad en general

4.2. Lugar de aplicación:
- urbano y rurales.
- Zonas de alto riesgo.

4.3. Plazo: (periodo en años)
Corto, menos de un año

5. RESPONSABLES

5.1. Entidad, institución u organización ejecutora:
Administración Municipal, Secretaría de Planeación y Obras Públicas y Secretaría de Agricultura y Medio Ambiente

5.2. Coordinación interinstitucional requerida:
Cortolima, SAGER, CMGRD del municipio de Coello

6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS

Simulacros y elementos de implementación de monitoreo.

7. INDICADORES

Estaciones y alarmas instaladas, protocolos de actuación

8. COSTO ESTIMADO

\$ 20.000.000.

2.2 SOCIALIZACIÓN DEL PMGR A LOS LÍDERES, PRESIDENTES DE ACCIÓN COMUNAL Y COMUNIDAD, ESPECIALMENTE EN LAS ZONAS CON MÁS VULNERABILIDAD.

1. OBJETIVOS

Realizar la socialización del PMGRD en el municipio de Coello, con el fin de conocer e identificar los riesgos, amenazas y la vulnerabilidad de las cuales está expuesta la población.

2. DESCRIPCION DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACION

- Poco conocimiento del PMGRD.
- Falta de socialización del PMGRD.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN

Realizar la socialización del PMGRD:

- Establecer una Política Pública para la divulgación del PMGRD.
- Realizar programas para la socialización de los PMGRD.

3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:

Todos los escenarios de riesgo

3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:

Conocimiento y reducción del riesgo

4. APLICACION DE LA MEDIDA

Población objetivo:

Comunidad en general

4.2. Lugar de aplicación:

- Municipio de Coello

4.3. Plazo:

corto (1 Años)

5. RESPONSABLES

5.1. Entidad, institución u organización ejecutora:

Administración Municipal, Secretaría de Planeación y Obras Públicas, CMGRD, organismos de socorro.

5.2. Coordinación interinstitucional requerida:

Cortolima, SAGER, UNGRD.

6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS

Reducción del riesgo y manejo y manejo de los desastres.

7. INDICADORES

100% de la Población.

8. COSTO ESTIMADO

\$ 10.000.000

Programa 3. Reducción del Riesgo la mejor opción para optimizar el desarrollo municipal**3.1 REUBICACIÓN DE LAS VIVIENDAS Y POBLACIÓN DETERMINADA COMO EN ALTO RIESGO NO MITIGABLE Y LAS QUE FUERON AFECTADAS POR UN EVENTO NATURAL O ANTRÓPICO.****1. OBJETIVOS**

- Realizar la revisión de información secundaria relacionada con población afectada por eventos de movimiento en masa y/o inundaciones.
- Caracterizar la población sujeta a reubicación por eventos de movimiento en masa.
- Determinar las zonas aptas para el reasentamiento de la población afectada por deslizamientos y/o la población localizada en zonas no mitigables definidas mediante los estudios técnicos definidos anteriormente en el programa de conocimiento del riesgo.
- Evaluar los impactos sociales y económicos ocasionados por el movimiento en masa involuntario.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN

De acuerdo a los efectos provocados por la emergencia conocida como “Ola Invernal o fenómeno de la niña” en los diferentes asentamientos del municipio, se evidencia la necesidad de diseñar e implementar estudios para la reubicación de familias en zona de amenaza

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN

- Elaboración de los estudios técnicos de las posibles zonas donde se va a trasladar la población.
- Elaborar formatos de censo para recolección de información socioeconómica.
- Analizar las causas y efectos por la reubicación de familias afectadas.
- Definir medidas de para lograr la relocalización de las personas que se encuentran en zonas de alto riesgo

3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:

Riesgo por deslizamiento e inundación.

3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:

Reducción del riesgo

4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA**4.1. Población objetivo:**

Sector rural y urbano del municipio

4.2. Lugar de aplicación:

Municipio de Coello

4.3. Plazo: (periodo en años)

Medio, menos de 20 años

5. RESPONSABLES**5.1. Entidad, institución u organización ejecutora:**

Administración municipal, SAGER.

5.2. Coordinación interinstitucional requerida:

- Corporación Autónoma Regional del Tolima, Cortolima.

- Gobernación del Tolima.
- Administración municipal.
- UNGRD
- ministerio de vivienda, ciudad y territorio
- ministerio de agricultura

6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS

Presentación de estudios.

7. INDICADORES

- Número de personas afectas por eventos de deslizamiento
- Número de zonas aptas destinadas a la reubicación de asentamientos
- Porcentaje impactos generados por la reubicación de asentamientos
- Número de acciones implementadas para compensar impactos generados

8. COSTO ESTIMADO

\$ 2.900.000.000

3.2 PRESERVAR LAS ÁREAS DEFINIDAS COMO ESTRUCTURAS ECOLÓGICAS PRINCIPALES TANTO URBANAS COMO RURALES.**1. OBJETIVOS**

Proteger y preservar las áreas establecidas con importancias ecológicas tanto urbanas como rurales del municipio de Coello

2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN

Una de las principales problemáticas que se viven en el municipio de Coello, es la afectación a los ecosistemas, por las diferentes amenazas que en su mayoría son desarrolladas por factores antrópicos están generando grandes impactos ambientales negativos.

Deforestación, tala, pérdida de fauna y flora nativa, la minería, la contaminación. Problemáticas que están afectando a diario al municipio de Coello.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN

Realizar los proyectos para la ejecución de las acciones:

- Establecer una Política Pública para la conservación y preservación de áreas con importancia ambiental en el municipio de Coello.
- Implementar proyectos de reforestación como alternativa para el mejoramiento a esta problemática
- Delimitar zonas de reserva protectoras ambientalmente.
- Iniciar procesos de restauración pasiva o activa de las áreas afectadas por incendios de cobertura vegetal.
- Conservar zonas protectoras, a través de procesos de reforestación, recuperación y seguimiento de la cuenca.
- realización de proyectos para preparación de terrenos para cultivos diferente a las quemadas.
- Cambio de las técnicas de preparación y manejo de cultivos.

3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:

Todos los escenarios de riesgo

3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:

Conocimiento y reducción del riesgo

4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA

a. Población objetivo: Comunidad en General	4.2. Lugar de aplicación: • Micro cuencas acueductos urbanos y rurales. • Zonas de alto riesgo. • Áreas degradadas por la minería. • Áreas definidas como estructuras ecológicas del municipio. • Áreas de gran afectación por deslizamiento	4.3. Plazo: (periodo en años) Largo plazo
---	---	---

5. RESPONSABLES
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: Administración Municipal, Secretaría de Planeación y Obras Públicas y Secretaría de Agricultura y Medio Ambiente.
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: Cortolima, SAGER, UNGRD
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Aumento de zonas protegidas.
7. INDICADORES
Hectáreas protegidas.
8. COSTO ESTIMADO
\$ 20.000.000

2.4. Resumen de Costos y Cronograma

PROGRAMA 1. CONOCIMIENTO DEL RIESGO						
ACCIÓN		Responsable	COSTO (millones)	Años		
				1	2	3
1.1.	Elaboración del estudio hidrológico e hidráulico en los sectores que defina el municipio con condición de riesgo (que contenga elementos vulnerables) o con condición de amenaza y la determinación de las cotas de inundación con periodos de retorno de 25, 50 y 100 años y los estudios detallados de amenaza por inundación, vulnerabilidad y riesgo acorde con la guía de desarrollo municipal, riesgo y desastres, que permita definir los planos de amenaza, vulnerabilidad y riesgo a escala detallada acorde con el decreto 1077 de 2015; donde se definan las viviendas en alto riesgo mitigable y no mitigable, cuando se determine que el	Administración municipal.	200.000.000	x	x	

	riesgo es alto mitigable se deben presentar los estudios y diseños de las obras de mitigación recomendadas.					
--	---	--	--	--	--	--

PROGRAMA 2. CONOCIMIENTO DEL RIESGO

ACCIÓN	Responsable	COSTO	Años		
			1	2	3
2.1.	Fortalecer el sistema de alertas tempranas	Administración Municipal, Secretaría de Planeación y Obras Públicas y Secretaría de Agricultura y Medio Ambiente	20.000.000	x	
2.2	Socialización del PMGR a los líderes, presidentes de acción comunal y comunidad, especialmente en las zonas con más vulnerabilidad.	Administración Municipal, Secretaría de Planeación y Obras Públicas y Secretaría de Agricultura y Medio Ambiente	10.000.000	X	

PROGRAMA 3. GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO

ACCIÓN	Responsable	COSTO (millones)	Años			
			1	2	3	MAS
3.1.	Reubicación de las viviendas y población determinada como en altos riesgo no mitigable y las que fueron afectadas por un evento natural o antrópico.	Administración municipal, SAGER	900.000.000	x	x	X
3.2.	Preservar las áreas definidas como estructuras ecológicas principales tanto urbanas como rurales.	Administración municipal, Secretaría de Planeación y Obras Públicas y Secretaría de Agricultura y Medio Ambiente.	20.000.000	x	x	X

GLOSARIO

Alerta: Estado que se declara, con anterioridad a la manifestación de un fenómeno peligroso, con el fin de que los organismos operativos de emergencia activen procedimientos de acción preestablecidos y para que la población tome precauciones específicas debido a la inminente ocurrencia del suceso previsible. Además de informar a la población acerca del peligro, los estados de alerta se declaran con el propósito de que la población y las instituciones adopten una acción específica ante la situación que se presenta, es decir: (El Centro de Información sobre Desastres de la Biblioteca Médica Nacional [CIBBIMENA], 2002).

Amenaza: Peligro latente que representa la posible manifestación dentro de un período de tiempo de un fenómeno peligroso de origen natural, tecnológico o provocado por el hombre, que puede producir efectos adversos en las personas, los bienes y servicios y el ambiente. Es un factor de riesgo externo de un elemento o grupo de elementos expuestos, que se expresa como la probabilidad de que un suceso se presente con una cierta intensidad y gravedad, en un sitio específico y en dentro de un periodo de tiempo definido, es decir: (CIBBIMENA, 2002).

Amenaza antropogénica o antrópica: Peligro resultante o producido por las acciones humanas. En general abarca accidentes tecnológicos, biosanitarios, socio-organizativos o incidentes causados en forma intencional y no intencional (Ley 1523, 2012).

Amenaza natural: Un proceso o fenómeno natural que puede ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales, es decir:

(Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres [UNDRR], 2001)

Amenaza tecnológica: Una amenaza que se origina a raíz de las condiciones tecnológicas o industriales, lo que incluye accidentes, procedimientos peligrosos, fallas en la infraestructura o actividades humanas específicas que pueden ocasionar la muerte, lesiones, enfermedades u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales o económicos, o daños ambientales. Entre los ejemplos se encuentran la contaminación industrial, la radiación nuclear, los desechos tóxicos, la ruptura de represas, los accidentes de transporte, las explosiones de fábricas, los incendios y el derrame de químicos. Las amenazas tecnológicas también pueden surgir directamente como resultado del impacto de un evento relativo a las amenazas naturales, es decir: (UNDRR, 2001).

Amenaza geológica: Corresponde a procesos internos de la tierra o de origen tectónico, como terremotos, actividad de fallas geológicas, tsunamis, actividad y emisiones volcánicas, así como procesos externos, tales como deslizamientos,

desprendimientos y caídas de rocas, avalanchas, colapsos superficiales, suelos expansivos y flujos de lodo o de escombros (Ley 1523, 2012).

Amenaza hidrometeorológica: Corresponde a fenómenos atmosféricos, hidrológicos u oceanográficos, como inundaciones en planicie o en cuencas de alta pendiente, ciclones tropicales, mareas de tormenta, granizadas, tormentas de lluvia, viento o nieve, sequías, desertificación, incendios forestales, temperaturas extremas, tormentas de arena o polvo, avalanchas de hielo y nieve (Ley 1523, 2012).

Análisis de riesgo: En su forma más simple es el postulado de que el riesgo es el resultado de relacionar la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos y consecuencias sociales, económicas y ambientales asociadas a uno o varios fenómenos peligrosos. Cambios en uno o más de estos parámetros modifican el riesgo en sí mismo, es decir, el total de pérdidas esperadas y consecuencias en un área determinada, es decir: (CIDBIMENA, 2002).

Antrópico: De origen humano o de las actividades del hombre, incluidas las tecnológicas, es decir: (CIDBIMENA, 2002).

Avenidas Torrenciales: Son un tipo de movimiento en masa que se desplazan generalmente por los cauces de las quebradas, llegando a transportar volúmenes importantes de sedimentos y escombros con velocidades peligrosas para los habitantes e infraestructura ubicados en las zonas de acumulación, de cuencas de montaña susceptibles de presentar este tipo de fenómenos. (Universidad Nacional de Colombia 2020)

Bienes y servicios: Son aquellas cosas tangibles e intangibles, de valor económico que reportan beneficio a quienes las poseen o usufructúan y que permite la vida en comunidad. Serán bienes cuando son susceptibles de apropiación, sea privada o pública y servicios cuando su utilidad radica exclusivamente en su consumo, es decir: (CIDBIMENA, 2002).

Cambio climático: El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) define al cambio climático como un “cambio en el estado del clima que se puede identificar (por ejemplo, mediante el uso de pruebas estadísticas) a raíz de un cambio en el valor medio y/o en la variabilidad de sus propiedades, y que persiste durante un período prolongado, generalmente decenios o períodos más largos. El cambio climático puede obedecer a procesos naturales internos o a cambios en los forzantes externos, o bien, a cambios antropogénicos persistentes en la composición de la atmósfera o en el uso del suelo”, es decir: (UNDRR, 2001).

Código de construcción: Una serie de ordenamientos o reglamentos relacionados con

estándares que buscan controlar aspectos de diseño, construcción, materiales, modificaciones y ocupación de cualquier estructura, los cuales son necesarios para velar por la seguridad y el bienestar de los seres humanos, incluida la resistencia a los derrumbes y a los daños. Estos códigos deben incorporar las lecciones extraídas de las experiencias internacionales y deben adaptarse a las circunstancias nacionales y locales, es decir: (UNDRR, 2001).

Crisis: Es el proceso de liberación de los elementos sumergidos y reprimidos de un sistema como resultado de una perturbación exógena o endógena, que conduce a la parálisis de los elementos protectores y moderadores, a la extensión de los desórdenes, la aparición de incertidumbres de todo tipo y de reacciones en cadena y eventualmente a la mutación o desaparición del sistema en crisis. Las crisis pueden ser el resultado de un desastre o constituir ellas mismas el desastre, es decir: (CIDBIMENA, 2002).

Daño: Perjuicio, efecto adverso o grado de destrucción causado por un evento peligroso sobre las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios y los recursos ambientales (Ley 1523, 2012)

Desastre: Situación o proceso social que se desencadena como resultado de la manifestación de un fenómeno de origen natural, tecnológico o provocado por el hombre que, al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en una población, causa alteraciones intensas, graves y extendidas en las condiciones normales de funcionamiento de la comunidad, presentadas por la pérdida de vida y salud de la población; la destrucción, pérdida o inutilización total o parcial de bienes de la colectividad y de los individuos así como daños severos en el ambiente, requiriendo de una respuesta inmediata de las autoridades y de la población para atender los afectados y restablecer los umbrales aceptados de normalidad y bienestar, es decir: (CIDBIMENA, 2002).

Ecosistema: Unidad espacial definida por un complejo de componentes y procesos físicos y bióticos que interactúan en forma interdependiente y que han creado flujos de energía característicos y ciclos o movilización de materiales, es decir: (CIDBIMENA, 2002).

Elementos en riesgo (expuestos): Es el contexto social, material y ambiental representado por las personas y por los recursos, servicios y ecosistemas que pueden ser afectados por la manifestación de un fenómeno peligroso, es decir: (CIDBIMENA, 2002).

Emergencia: Estado caracterizado por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad, causada por un suceso o por la inminencia del mismo, que requiere de una reacción inmediata y que exige la atención o preocupación de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general, es decir: (CIDBIMENA, 2002).

Evaluación de la amenaza: Es el proceso mediante el cual se determina la posibilidad de que un fenómeno se manifieste, con un cierto grado de severidad, durante un periodo de tiempo definido y en un área determinada. Representa la recurrencia estimada y la ubicación geográfica de sucesos probables, es decir: (CIDBIMENA, 2002).

Evaluación de la vulnerabilidad: Proceso mediante el cual se determina el grado de susceptibilidad y predisposición al daño de un elemento o grupo de elementos expuestos ante una amenaza particular, es decir: (CIDBIMENA, 2002).

Evaluación del riesgo: Proceso mediante el cual se estima el valor de los daños y las pérdidas potenciales, como resultado de relacionar la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, y se compara con criterios de seguridad establecidos con el propósito de definir tipos de intervención y alcances de la reducción del riesgo (Ley 1523, 2012).

Evento: Suceso o fenómeno natural, tecnológico o provocado por el hombre que se describe en términos de sus características, su severidad, ubicación y área de influencia. Es el registro en el tiempo y el espacio de un fenómeno que caracteriza una amenaza. Es importante diferenciar entre un suceso potencial y el suceso mismo, una vez éste se presenta, es decir: (CIDBIMENA, 2002).

Exposición (elementos expuestos): Se refiere a la presencia de personas, medios de subsistencia, servicios ambientales y recursos económicos y sociales, bienes culturales e infraestructura que por su localización pueden ser afectados por la manifestación de una amenaza (Ley 1523, 2012).

Gestión de riesgos: Planeamiento y aplicación de medidas orientadas a impedir o reducir los efectos adversos de fenómenos peligrosos sobre la población, los bienes y servicios y el ambiente. Acciones integradas de reducción de riesgos, preparación para la atención emergencias y recuperación post desastre de la población potencialmente afectable, es decir: (CIDBIMENA, 2002).

Identificación del riesgo: Reconocimiento de lo que puede suceder o de las situaciones que podrían afectar a una comunidad expuesta, lo que incluye establecer las causas y la fuente del riesgo, las amenazas, las situaciones o las circunstancias que podrían facilitar un impacto material y la naturaleza de dicho impacto (Ley 1523, 2012).

Intensidad: Medida cuantitativa y cualitativa de la severidad de un fenómeno en un sitio específico, es decir: (CIDBIMENA, 2002).

Intervención correctiva: Proceso cuyo objetivo es reducir el nivel de riesgo existente en la sociedad a través de acciones anticipadas de mitigación, en el sentido principalmente de disminuir o reducir la vulnerabilidad de los elementos expuestos, de llevar a cabo obras para su protección parcial o de eliminar su exposición ante posibles

eventos peligrosos mediante su relocalización (Ley 1523, 2012).

Intervención prospectiva: Proceso cuyo objetivo es garantizar que no surjan nuevos riesgos a través de acciones de prevención, en el sentido principalmente de impedir que los elementos expuestos sean vulnerables o que no lleguen a estar expuestos ante posibles eventos peligrosos; incluidos los que puedan exacerbarse por el cambio climático. Su objetivo último es evitar nuevos riesgos y la necesidad de intervenciones correctivas en el futuro. La intervención prospectiva se realiza primordialmente a través de la planificación ambiental sostenible, el ordenamiento territorial, la regulación y las especificaciones técnicas, los estudios de prefactibilidad y diseño adecuados, el control y seguimiento y en general todos aquellos mecanismos que contribuyan de manera anticipada a la localización, construcción y funcionamiento seguro de la infraestructura, los bienes y la población (Ley 1523, 2012).

Intervención: Modificación intencional de las características de un fenómeno con el fin de reducir su amenaza o de las características intrínsecas de predisposición al daño de un elemento expuesto con el fin de reducir su vulnerabilidad. La intervención intenta modificar los factores de riesgo. Controlar o encausar el curso físico de un fenómeno peligroso, o reducir su magnitud y frecuencia, son medidas relacionadas con la intervención de la amenaza. La reducción al mínimo posible de los daños materiales mediante la modificación de la resistencia o tenacidad de los elementos expuestos es una medida estructural relacionada con la intervención de la vulnerabilidad física. Aspectos asociados con planificación del medio físico, reglamentación del uso del suelo, seguros, preparación para emergencias y educación pública son medidas no estructurales relacionadas con la intervención de la vulnerabilidad social, es decir: (CIDBIMENA, 2002).

Inundación: es la ocupación por parte del agua de zonas que habitualmente están libres de esta, por desbordamiento de ríos, torrentes o ramblas, por lluvias torrenciales, deshielo, por subida de las mareas por encima del nivel habitual, por maremotos, huracanes, entre otros, es decir: (CIDBIMENA, 2002).

Líneas vitales: Infraestructura básica o esencial. Energía: presas, subestaciones, líneas de fluido eléctrico, plantas de almacenamiento de combustibles, oleoductos, gasoductos. Transporte: redes viales, puentes, terminales de transporte, aeropuertos, puertos fluviales y marítimos. Agua: plantas de tratamiento, acueductos, alcantarillados, canales de irrigación y conducción. Comunicaciones: redes y plantas telefónicas, estaciones de radio y televisión, oficinas de correo e información pública, es decir: (CIDBIMENA, 2002).

Medidas estructurales: Cualquier construcción física para reducir o evitar los posibles impactos de las amenazas, o la aplicación de técnicas de ingeniería para lograr la resistencia y la resiliencia de las estructuras o de los sistemas frente a las amenazas. Las medidas estructurales comunes para la reducción del riesgo de desastres incluyen

las represas, los diques para evitar inundaciones, las barreras contra las olas oceánicas, las construcciones antisísmicas y los albergues en casos de evacuación, es decir: (UNDRR, 2001).

Medidas no estructurales: Cualquier medida que no suponga una construcción física y que utiliza el conocimiento, las prácticas o los acuerdos existentes para reducir el riesgo y sus impactos, especialmente a través de políticas y leyes, una mayor concientización pública, la capacitación y la educación. Entre las medidas no estructurales se incluyen los códigos de construcción, legislación sobre el ordenamiento territorial y su cumplimiento, investigaciones y evaluaciones, recursos informativos y programas de concientización pública, es decir: (UNDRR, 2001).

Mitigación: Planificación y ejecución de medidas de intervención dirigidas a reducir o disminuir el riesgo. La mitigación es el resultado de la aceptación de que no es posible controlar el riesgo totalmente, es decir, que en muchos casos no es posible impedir o evitar los daños y sus consecuencias y solo es posible atenuarlas, es decir: (CIDBIMENA, 2002).

Municipio: Es la entidad territorial fundamental de la división político-administrativa del Estado, con autonomía política, fiscal y administrativa dentro de los límites que le señalen la Constitución y las leyes de la República (Ley 1523, 2012).

Pérdida: Valor adverso de orden económico, social o ambiental alcanzado por una variable durante un tiempo de exposición específico, es decir: (CIDBIMENA, 2002).

Plan de contingencia: Procedimientos operativos específicos y preestablecidos de coordinación, alerta, movilización y respuesta ante la manifestación o la inminencia de un fenómeno peligroso particular para el cual se tienen escenarios definidos, es decir: (CIDBIMENA, 2002).

Plan de emergencias: Definición de funciones, responsabilidades y procedimientos generales de reacción y alerta institucional, inventario de recursos, coordinación de actividades operativas y simulación para la capacitación y revisión, con el fin de salvaguardar la vida, proteger los bienes y recobrar la normalidad de la sociedad tan pronto como sea posible después de que se presente un fenómeno peligroso, es decir: (CIDBIMENA, 2002).

Plan de gestión de riesgos: Conjunto coherente y ordenado de estrategias, programas y proyectos, que se formulan para orientar las actividades de reducción de riesgos, los preparativos para la atención de emergencias y la recuperación en caso de desastre. Al garantizar condiciones apropiadas de seguridad frente a los diversos riesgos existentes y disminuir las pérdidas materiales y consecuencias sociales que se derivan de los desastres, se mejora la calidad de vida de la población, es decir: (CIDBIMENA, 2002).

Preparación: Medidas cuyo objetivo es organizar y facilitar los operativos para el efectivo y oportuno aviso, salvamento y rehabilitación de la población en caso de desastre. La preparación se lleva a cabo mediante la organización y planificación de las acciones de alerta, evacuación, búsqueda, rescate, socorro, y asistencia que deben realizarse en caso de emergencia, es decir: (CIDBIMENA, 2002).

Prevención: Medidas y acciones dispuestas con anticipación con el fin de evitar o impedir que se presente un fenómeno peligroso o para reducir sus efectos sobre la población, los bienes y servicios y el ambiente (Cardona, 2005).

Recuperación: Proceso de restablecimiento de las condiciones normales de vida mediante la rehabilitación, reparación o reconstrucción del área afectada, los bienes y servicios interrumpidos o deteriorados y el restablecimiento e impulso del desarrollo económico y social de la comunidad, es decir: (CIDBIMENA, 2002).

Reducción de riesgos: Medidas de intervención compensatorias dirigidas a cambiar o disminuir las condiciones de riesgo existentes y acciones prospectivas de control, con el fin de evitar futuras condiciones de riesgo. Son medidas de prevención-mitigación que se adoptan con anterioridad de manera alternativa, prescriptiva o restrictiva, con el fin de evitar que se presente un fenómeno peligroso, o para que no generen daños, o para disminuir sus efectos sobre la población, los bienes y servicios y el ambiente, es decir: (CIDBIMENA, 2002).

Respuesta: Etapa de la atención que corresponde a la ejecución de las acciones previstas en la etapa de preparación y que, en algunos casos, ya han sido antecedidas por actividades de alistamiento y movilización, motivadas por la declaración de diferentes estados de alerta. Corresponde a la reacción inmediata para la atención oportuna de la población, es decir: (CIDBIMENA, 2002).

Riesgo aceptable: Posibles consecuencias sociales, económicas y ambientales que, implícita o explícitamente, una sociedad o un segmento de la misma asume o tolera, por considerar que son poco factibles y, usualmente, a cambio de un beneficio inmediato. Es el nivel de probabilidad de una consecuencia dentro de un período de tiempo, que se considera admisible para determinar las mínimas exigencias o requisitos de seguridad, con fines de protección y planificación ante posibles fenómenos peligrosos, es decir: (CIDBIMENA, 2002).

Riesgo de desastres: Corresponde a los daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse debido a los efectos de eventos físicos peligrosos en un período de tiempo específico y que son determinados por la vulnerabilidad de los elementos expuestos; por consiguiente, el riesgo de desastres se deriva de la combinación de la amenaza y la vulnerabilidad (Ley 1523, 2012).

Riesgo residual: Es el riesgo que todavía no se ha gestionado, aun cuando existen medidas eficaces para la reducción del riesgo de desastres y para los cuales se debe

mantener las capacidades de respuesta de emergencia y de recuperación. La presencia de un riesgo residual supone una necesidad continua de desarrollar y respaldar las capacidades eficaces de los servicios de emergencia, preparación, respuesta y recuperación, conjuntamente con políticas socioeconómicas, tales como medidas de protección social y mecanismos para la transferencia del riesgo, es decir: (UNDRR, 2001).

Riesgo: Es la probabilidad que se presente un nivel de consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y durante un período de tiempo definido. Se obtiene de relacionar la amenaza con vulnerabilidad de los elementos expuesto, es decir: (CIDBIMENA, 2002).

Sistema de alerta: Conjunto de capacidades necesarias para generar y difundir información de alerta oportuna y relevante para que las personas, comunidades y organizaciones amenazadas por un evento peligroso se preparen y actúen en forma apropiada y con tiempo suficiente para reducir la posibilidad de daños o pérdidas (Ley 1523, 2012).

Sistema de gestión de riesgos: Organización abierta, dinámica y funcional de instituciones y su conjunto de orientaciones, normas, recursos, programas y actividades de caracteres técnico-científico, de planificación, de preparación para emergencias y de participación de la comunidad cuyo objetivo es la incorporación de la gestión de riesgos en la cultura y en el desarrollo económico y social de las comunidades, es decir: (CIDBIMENA, 2002).

Sistema integrado de información: Base de conocimiento de las amenazas, vulnerabilidades y riesgos, de vigilancia y alerta, de capacidad de respuesta y de procesos de gestión, al servicio de las instituciones y de la población, fundamental para la toma de decisiones y priorizar de las actividades y proyectos de gestión de riesgos, es decir: (CIDBIMENA, 2002).

Transferencia del riesgo: El proceso de trasladar formal o informalmente las consecuencias financieras de un riesgo en particular de una parte a otra mediante el cual una familia, comunidad, empresa o autoridad estatal obtendrá recursos de la otra parte después que se produzca un desastre, a cambio de beneficios sociales o financieros continuos o compensatorios que se brindan a la otra parte. Los seguros son un medio muy conocido para la transferencia del riesgo, en los cuales se obtiene la cobertura de un riesgo por parte de una aseguradora a cambio del pago de primas continuas a ésta, es decir: (UNDRR, 2001).

Vulnerabilidad: Factor de riesgo interno de un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza, correspondiente a su predisposición intrínseca a ser afectado o de ser susceptible a sufrir un daño. Corresponde a la predisposición o susceptibilidad física, económica, política o social que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un fenómeno peligroso de origen

natural o causado por el hombre se manifieste. Las diferencias de vulnerabilidad del contexto social y material expuesto ante un fenómeno peligroso determinan el carácter selectivo de la severidad de sus efectos, es decir: (CIDBIMENA, 2002)

BIBLIOGRAFÍA

Alcaldía de Coello (2020). Plan de desarrollo municipal (PDM), p.22-24.
https://coellotolima.micolombiadigital.gov.co/sites/coellotolima/content/files/000494/24651_plan-de-desarrollo-2020--2023-1.pdf

Alcaldía de Coello (2021). Plan de tratamiento de riesgos de seguridad y privacidad de la información, p. 12-14.
https://coellotolima.micolombiadigital.gov.co/sites/coellotolima/content/files/000518/25896_plan-de-tratamiento-y-seguridad.pdf

El Centro de Información sobre Desastres de la Biblioteca Médica Nacional (CIDBIMENA, 2002). Conceptos y definiciones de relevancia en la gestión del riesgo.
<http://cidbimena.desastres.hn/staticpages/index.php?page=200503140938172>

Gutiérrez, N. (2021, septiembre 23). Alerta por posibles inundaciones en Coello [Imagen]. Página emisora Ondas de Ibagué.
<https://ondasdeibague.com/noticias/principales/65-destacadas-2/39154-alerta-por-posibles-inundaciones-en-coello>

Ley 1523 de 2012. 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 de abril de 2012. D.O.No. 48.411.

Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres., Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (2012). Formulación del Plan Municipal de Gestión del Riesgo, p. 31-45.
http://www.gestiondelriesgo.gov.co/snigrd/archivos/FormulariosPMGRD2012/Guia_PMG RD_2012_v1.pdf

Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR, 2001). Marco de acción para la implementación de la estrategia internacional para la reducción de los desastres (EIRD). <https://eird.org/esp/acerca-eird/marco-accion-esp.htm>

Universidad nacional de Colombia 2020 Conceptos y definiciones
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/rcg/article/view/72612>

Uniminutoradio (2021, noviembre 6). Tolima recibe alertas de actividad volcánica en Nevado del Ruiz y Cerro Machín [Imagen]. Página uniminutoradio AM TV.COM.
<https://www.uniminutoradio.com.co/tolima-recibe-alertas-de-actividad-volcanica-en-nevado-del-ruiz-y-cerro-machin/>

ANEXOS



Mesa de Trabajo N1 Municipio Coello
Fuente :CBVI

**EL COORDINADOR MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES
DEL MUNICIPIO DE COELLO TOLIMA**

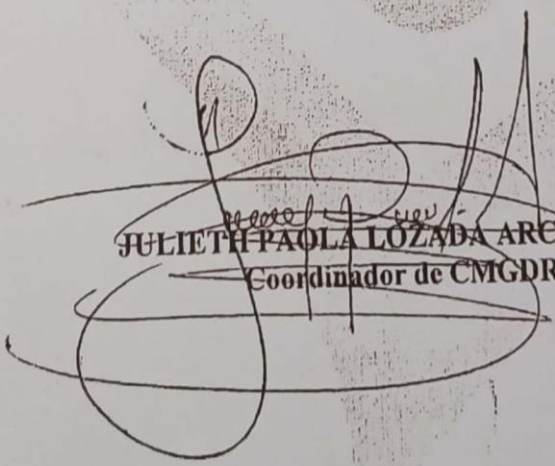
CERTIFICA:

Que la corporación autónoma regional del Tolima "CORTOLIMA" y el benemérito cuerpo de bomberos voluntarios de Ibagué, en el marco del convenio de asociación 0746 de 0221, cuyo objeto es de Anuar esfuerzos técnicos y económicos para formular planes municipales de gestión del riesgo de desastres en los municipios del departamento del Tolima priorizados, entre ellos el municipio de Coello, Realizo la actualización, formulación y socialización del plan municipal de gestión del riesgo.

Razón por la cual la coordinadora del consejo municipal de gestión del riesgo de desastres permite expedir el aval para la edición y entrega final del documento.

Se expide a solicitud del interesado para sus fines pertinentes.

Dado en Coello- Tolima a los 27 días del mes de Enero de 2022.


JULIETH PAOLA LOZADA ARCINIEGAS
Coordinador de CMGDR