



MUNICIPIO DE CAJAMARCA DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

CONSEJO MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES (CMGRD)



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES 2021

Fecha de elaboración:
Mayo de 2021

Fecha de actualización:
Mayo de 2021

Elaborado por: CMGRD

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
--	------------------------

CONSEJO MUNICIPAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES CMGRD

JULIO ROBERTO VARGAS MALAGON
ALCALDE MUNICIPAL

MARIA DEL PILAR CARVAJAL DUEÑAS
SECRETARIA DE SALUD

GINA LORENA LOPEZ CASTRO
SECRETARIA GENERAL Y DE
GOBIERNO

JUAN CARLOS BERNAL SILVA
DIRECTOR UMATA

JOSE MANUEL SILVA OSORIO
COORDINADOR C.M.G.R.D

LUIS ALBERTO APONTE APONTE
SECRETARIA DE HACIENDA

DASAEETH DIAZ RAMIREZ
COORDINADOR OPERATIVO
C.M.G.R.D

JONATHAN MAURICIO VARGAS
BARBOSA
DIRECTOR UNISERVICIOS

LUZ MARINA CAÑON
SECRETARIA C.M.G.R.D

GABRIEL ANTONIO SIERRA
COORDINADOR CRUZ ROJA DEL
MUNICIPIO

TTE. JUAN CAMILO SALAZAR
COMANDANTE ESTACION DE POLICIA
DEL MUNICIPIO

MARIANO ORTEGA
GERENTE HOSPITAL SANTA LUCIA

STTE. MATHIEW PIERROTTY
SANCHEZ
BASE MILITAR EJERCITO

TTE. WILMER MARTINEZ
COMANDANTE BOMBEROS

OLGA LUCIA ALFONSO LANNINI
DIRECTORA CORTOLIMA

JOSE MANUEL SILVA OSORIO
SECRETARIO DE PLANEACION

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

CONVENIO DE ASOCIACION 550 DEL 30 DE DICIEMBRE DE 2020

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 realizó 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 formular Planes Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres en once municipios del departamento del Tolima; dentro de los cuales se encuentra el municipio de Cajamarca.

Lo anterior teniendo en cuenta la organización del país para afrontar el tema de prevención y atención de desastres que son la base para que el trabajo en materia de gestión del riesgo, pues es en esta organización donde se conocen los problemas locales, se convive con el patrón cultural, es además el lugar donde la comunidad residente tiene su desarrollo cultural, económico, social y ambiental.

Corresponde a la primera autoridad municipal y equipo de colaboradores velar por el bienestar de la comunidad, de la protección de los recursos naturales y del ambiente, en tal sentido es la base de un trabajo de prevención en materia de gestión del riesgo.

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
--	------------------------

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL TOLIMA (CORTOLIMA).

OLGA LUCIA ALFONSO LANNINI
DIRECTORA

GUILLERMO AUGUSTO VALLEJO FRANCO
SUB DIRECTOR DE DESARROLLO AMBIENTAL

ULISES GUZMAN QUIMBAYO
LIDER SUBPROCESO DE GESTION INTEGRAL DEL RIESGO Y CAMBIO
CLIMATICO
PROFESIONAL ESPECIALIZADO GRADO 13

SUPERVISOR

ANDREA CAROLINA TRUJILLO TRIANA
ADMINISTRADORA AMBIENTAL
CONTRATISTA

GREGORIA GUTIERREZ GONZALEZ
INGENIERA FORESTAL
CONTRATISTA

LUISA FERNANDA GIRALDO
GEOLOGA
CONTRATISTA

CONTENIDO

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

Políticas 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 Movimientos en masa

Formulario 1. Descripción del escenario de riesgo por movimientos 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

1.3. Caracterización General del Escenario de Riesgo por Amenaza Volcánica

Formulario 1. Descripción del escenario de riesgo por Amenaza Volcánica.

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 Avenidas Torrenciales.

Formulario 1. Descripción del escenario de riesgo por Avenidas Torrenciales.

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

1.5. Referencias y fuentes de información utilizadas

2. COMPONENTE PROGRAMÁTICO

2.0 EJECUCIÓN DEL PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

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 la mejor opción para optimizar el desarrollo municipal

Programa 3. Manejo de desastres: Preparación para la respuesta efectiva frente a desastres

Programa 4. Gestión integral del Riesgo

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
--	------------------------

LISTA DE TABLAS

Tabla 01: Ubicación geográfica.	17
Tabla 02: Limites municipales	20
Tabla 03: División urbana municipal	21
Tabla 04: División rural municipal	23
Tabla 05: Tasa bruta de natalidad municipal	27
Tabla 06: Tasa bruta de mortalidad municipal.	27
Tabla 07: Cobertura de acueducto, alcantarillado y aseo	29
Tabla 08: Producción agrícola del municipio	30
Tabla 09: Producción ganadera y pecuaria del municipio	31
Tabla 10: Atractivos turísticos	31

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
--	------------------------

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Localización geográfica	16
Figura 02: Resumen climático	17
Figura 03: Mapa hidrográfico Cajamarca	19
Figura 04: Producción agrícola municipal	21
Figura 05: Bandera de Cajamarca	24
Figura 06: Escudo de Cajamarca	24
Figura 07: Organigrama alcaldía municipal	25
Figura 08: Población afiliada al régimen subsidiario y contributivo	28
Figura 09: Amenaza por movimientos en masa	33
Figura 10: Riesgo por actividad del Volcán Cerró Machín	36
Figura 11: Mapa de afectación por avenidas torrenciales e inundaciones	37
Figura 12: Afectación por fallas geológicas	39
Figura 13: Mapa afectación por Incendios Forestales	40

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
--	------------------------

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). 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 riesgos actuales.

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
--	------------------------

POLITICAS DEL PLAN

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

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

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

D. Política de Auto-conservación: 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. Política de Participación: Es deber de las entidades que lideran los procesos de Gestión del Riesgo de promover la participación de todas las comunidades.

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

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

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

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

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
--	------------------------

M. Política 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. Política de la Subsidiariedad: Se reconoce la autonomía de las entidades territoriales para ejercer sus competencias.

O. Política 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. Política 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 desastre

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

LA GESTIÓN DEL RIESGO Y LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

El plan básico de ordenamiento territorial (PBOT) 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 PBOT 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 PBOT es el 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 municipio¹. De esta forma se concreta la gestión del riesgo de desastres como instrumento de desarrollo.

Según el componente de Diagnóstico del PMGRD del municipio de Cajamarca, se identificó que los planes sectoriales necesarios para formular son; el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastre, los cuales 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.

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
--	------------------------

LEY 1523 DE 2012

Dentro de los preceptos normativos que contiene dicha disposición legal, es necesario hacer mención a lo relacionado con los procesos de gestión del riesgo, ya que en ellos se encuentra contenido un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible dentro de un territorio determinado. La gestión del riesgo se constituye en una política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo y, por lo tanto, está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro, con la gestión ambiental territorial sostenible, en todos los niveles de gobierno y la efectiva participación de la población.

De esta forma se enlazan los procesos de amenaza, bajo el entendido de que deben identificarse los Peligros latentes en la ocurrencia de un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales, y en general los resultados que atenten considerablemente la integridad, bienestar y el progreso de la comunidad y el Municipio propiamente dicho.

Por ultimo, según la ley en mención, se incorporan los proceso de mitigación del riesgo como una Medida de intervención prescriptiva o correctiva, dirigida a reducir o disminuir los daños y pérdidas que se puedan presentar a través de reglamentos de seguridad y proyectos de inversión pública o privada cuyo objetivo es reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad existente. De esta forma lo que busca la disposición legal es que se cree una armonía en la planificación y estudio de los escenarios de riesgo que va desde la identificación del riesgo como una necesidad común, hasta la ejecución de acciones en el marco de los procesos de conocimiento y reducción del riesgo y el manejo de desastres

DECRETO 1807 DE 2014 COMPILADO EN EL DECRETO 1076 DE 2015

En lo relativo con el decreto 1807 de 2014, resulta importante resaltar el desarrollo normativo dado al artículo 189 del decreto-ley 019 de 2012 con respecto a la obligación que tienen las administraciones municipales de incorporar la gestión del riesgo los planes de ordenamiento territorial, para esta incorporación establece la norma que será necesario que se detalle la delimitación y zonificación de las áreas de amenaza y de las áreas con condiciones de riesgo además de la determinación de las medidas específicas para su mitigación, teniendo en cuenta la denominación de los planes de ordenamiento territorial.

Desde el sector rural, son estudios de amenaza en escala. Para el sector urbano, estudios detallados de amenaza, vulnerabilidad y riesgo definiendo las áreas de riesgo mitigable y no mitigable. Si son mitigables el estudio de las obras de mitigación.

De igual forma, establece el mencionado decreto unas condiciones técnicas para la elaboración de estudios básicos y detallados, donde se deberá recopilar y analizar la información contenida

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
--	------------------------

en el plan de ordenamiento territorial, estudios regionales, técnicos, cartografía base, la información de las bases de datos institucionales y la información de redes de monitoreo de amenazas existentes.

Posteriormente a esto se deberá verificar si se cuenta con la delimitación y zonificación de amenaza y/o riesgo para el municipio, con respecto a su área y extensión urbana, y su área rural, dicho lo anterior, para la ocurrencia de la mencionada delimitación y zonificación ha de tenerse en cuenta unos aspectos específicos para que este proceso se enmarque en la política general de prevención en cuanto a la gestión del riesgo así:

En primer lugar las autoridades verificarán que la delimitación y zonificación de la amenaza o riesgo corresponda al análisis del área urbana, expansión urbana y rural del municipio, además de que este estudio se ajuste a las demás condiciones técnicas que establece el decreto ya mencionado, y esté acorde con su situación actual. Para que esta información pueda ser empleada en documentos técnicos y estratégicos que contengan políticas de gestión del riesgo de desastres, resulta de vital importancia que se verifique su pertinencia con respecto a las condiciones actuales del municipio y se realice su correspondiente actualización cuando resulte necesario.

Una vez analizada dicha correspondencia, se hará un estudio a la información técnica disponible, verificando que esta corresponda al análisis de las áreas en las que se hayan evidenciado afectaciones en el municipio, en caso que se cuente con estudios detallados que permitan establecer el nivel de riesgo, se deberá verificar que los mismos cumplan con las condiciones técnicas establecidas, que también han sido desarrolladas que en el mismo decreto.

Con base en los análisis anteriores, se deberá establecer si la información técnica disponible correspondiente a la delimitación y zonificación de las áreas de amenaza y de las áreas con condiciones de riesgo, con respecto a esta condición normativa, el decreto quiso ir más allá, teniendo en cuenta la realidad que se vive en la mayoría de los municipios del país, y es precisamente la demarcada ausencia de registro, estudios técnicos o análisis que permitan proceder a una delimitación o zonificación de amenazas, dicho lo anterior se establece que para estos casos se deberá establecer acciones técnicas, institucionales y financieras que resulten necesarias para dar entrada a la información inicial en los procesos de gestión del riesgo de desastres municipal.

Es importante resaltar como el ya mencionado decreto, en virtud del principio de subsidiariedad estipulado en la ley 1523 de 2012, pretende crear una ruta de apoyo para los alcaldes municipales, en el entendido de que estos podrán solicitar a sus respectivos departamentos, asesoría sobre los análisis que se deben adelantar para el estudio de los eventos que se presentan en su territorio, todo esto con el único fin de dar cumplimiento a lo dicho en el mismo decreto y a las normas de orden nacional con respecto a la implementación de políticas de gestión del riesgo de desastres en todos los municipios del país.

DECRETO 1077 DE 2015

En virtud de este decreto, se han desarrollado una serie de garantías que buscan la protección de comunidades o sectores poblacionales que estén en condición de vulnerabilidad debido a un riesgo latente se encuentren en condición de amenaza, o que por la ocurrencia de un desastre

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
--	------------------------

su integridad humana y/o condiciones mínimas vitales se vean afectadas, se crean políticas como las de reubicación o reasentamiento de hogares por zona de riesgo. Lo que pretende la norma en cuestión, es no solo crear estas garantías de identificación sino fortalecer los proceso de financiación como lo establece el decreto con respecto a la destinación del 100% de los subsidios familiares de vivienda, en aras igualmente de proteger a la comunidad vulnerable o afectada.

Dando cumplimiento a los parámetros generales de gestión del riesgo de desastres, este decreto busca que en los casos de desastre, calamidad pública o emergencia, donde se haya declarado como medida preventiva, por encontrarse familias ubicadas en zonas de alto riesgo no mitigable, se entenderá que deberán implementarse programas de reubicación, donde las entidades territoriales gestionaran recursos del subsidio familiar de vivienda través de las bolsas concursables establecidas por la normatividad vigente, en cumplimiento de un precepto que como ya se dijo es el de reubicar a las familias asentadas en zonas de alto riesgo no mitigable y surgirá de esto la obligación de que se verifique que con posterioridad no se lleven a cabo nuevos asentamientos u ocupaciones en estas zonas.

Resulta de vital importancia para dar cumplimiento al programa y obligación de reubicación, que tienen las entidades territoriales, que se oriente a la resolución de aquellos casos de afectación en las viviendas que, por el lugar donde se encuentran localizadas, no sea posible la reconstrucción de las mismas en razón de la disminución en la calidad portante del terreno, o la inminente situaciones riesgo no mitigable, lo anterior consiste básicamente en este proceso de reubicación de los hogares que se vieron afectados con la ocurrencia de un escenario de riesgo, será facilitada a través de subprocesos como la promoción de adquisición de vivienda nueva para la aplicación del subsidio en los planes de vivienda de interés social, la formulación de planes de vivienda de interés social y la aplicación de los subsidios en cualquiera de los planes de vivienda declarados elegibles.

En conclusión, establece la normativa aquí señalada, que todos los procesos descritos, corresponden o se encuentran en consonancia con lo establecido en la ley 1523 de 2012 y el literal d) del numeral primero del artículo 10 de la ley 388 de 1997, en lo concerniente con la obligación que tienen los municipios de delimitar las zonas de alto riesgo no mitigable por situación de desastre, situación de calamidad pública o emergencias, con dicha delimitación lo que se busca es que se impongan restricciones de uso y ocupación con miras a la prohibición de licencias de construcción para realizar edificaciones en estos predios.

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
--	------------------------

ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE 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.

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
--	------------------------

ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE 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.

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

1.

COMPONENTE DE CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO

Formulario A. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO Y SU ENTORNO**A.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO:****LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA**

El Municipio de Cajamarca se encuentra ubicado sobre la Vertiente Oriental de la cordillera central de Colombia, lo que le permite disfrutar el régimen generalizado de las lluvias de tipo bimodal para el área andina del país; además la posición del Municipio con respecto al Ecuador geográfico ocasiona la condición isotérmica del clima, con variaciones mínimas de la temperatura, que combinadas a las grandes diferencias latitudinales y su condición de alta montaña, dan lugar a la existencia de diversos pisos térmicos.

FIGURA 1: División Política**FUENTE:** Tolima en Cifras – Cajamarca 2019

Tabla 1. Ubicación Geográfica

Latitud norte	4° 26'12"
Latitud oeste	75° 25'40"
Distancia a la capital (km)	41,9

Fuente: Tolima en Cifras – Cajamarca 2019

EXTENSIÓN

Con una extensión total de 51621 hectáreas, del área urbana es 54.38 hectáreas, lo que equivale a 520 km², está organizado en 11 Barrios y un corregimiento cada uno con sus Juntas de Acción Comunal:

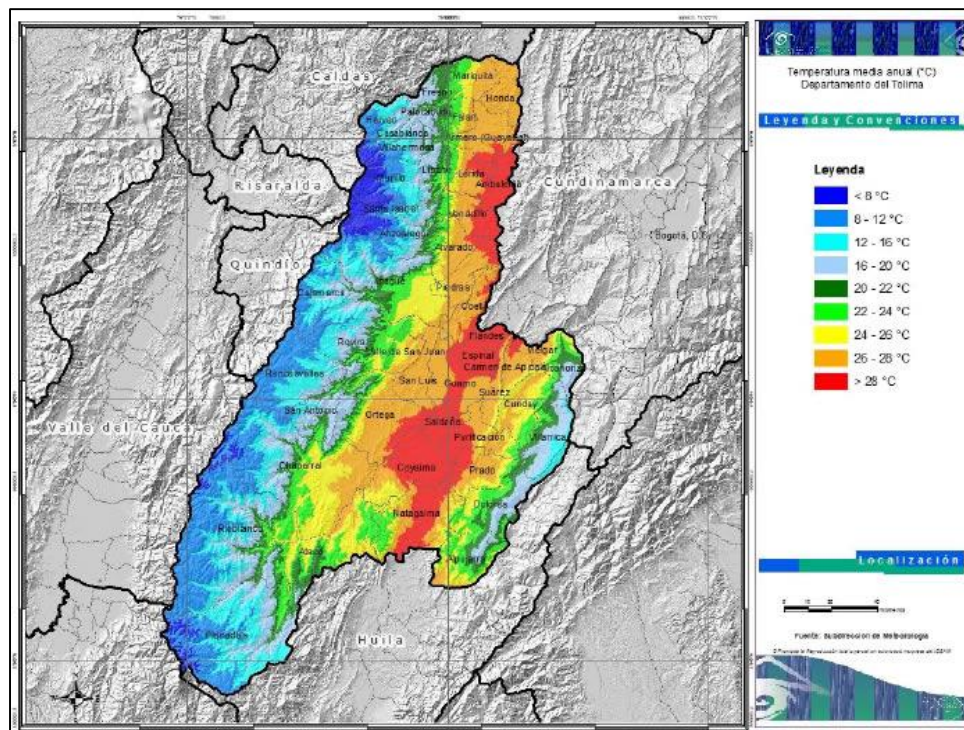
POBLACIÓN

Según información del DANE, para el año 2019, Cajamarca contaba con 18.443 habitantes, 9.528 hombres y 8.915 mujeres; en la cabecera del municipio habitan 9.464 personas y en el centro poblado y rural disperso 8.979.

ALTITUD

El municipio de Cajamarca, cuenta con una altura sobre el nivel del mar de 1.814 metros, lo que lo caracteriza por ser un municipio con temperaturas templadas, moderadamente lluvioso y con amplitud térmica moderada. La media anual de temperatura máxima es de 21,6 °C, y la mínima temperatura se registró sobre los 5,6°C, en el periodo (2018 – 2020).

FIGURA 2: Resumen Climático



FUENTE: Resumen climático IDEAM 2019

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
--	------------------------

RELIEVE

Está integrado por rocas metamórficas edad paleozoica de condición foliada, en general medianamente diaclasadas, cuyos componentes principales son esquistos verdes (clorítico-actinolíticos) y esquistos negros (cuarzo-sericíticos-grafitosos) interdigitados.

Se caracteriza por haber estado sometido a eventos térmicos regionales durante el Paleozoico y algunos locales relacionados con las intrusiones tanto del Cretácico, como del Paleógeno y Neógeno, además de la acción tectónica.

El conjunto de los materiales que integran el complejo Cajamarca ocupa laderas de pendientes media y alta, aflorando desde el río Combeima hasta la parte alta de la microcuenca de la quebrada Guamal, constituyendo la unidad geológica dominante.

En la parte alta de divisoria de aguas está cubierto depósitos piroclásticos del volcán cerro Machín y en la base de algunas laderas por suelos coluviales.

La constitución litológica característica de esta unidad en el área son los esquistos verdes principalmente, con intercalaciones subordinadas de esquistos negros, mostrando en estado rocoso foliación fina a gruesa, clivaje bueno a regular, normalmente con diaclasas medianamente espaciadas.

CUERPOS DE AGUA

El sistema hídrico del municipio está constituido por el Río Anaime. Nace en la Cordillera Central entre los llamados Valles de Chilí y la región conocida con el nombre de Lorena, frente al límite con el municipio de Pijao y hace su recorrido de sur-occidente al Nor-orienté; su caudal se forma por la confluencia de las quebradas Potosí y Las Marías, luego recibe las aguas de la Quebrada la Cucuana y de numerosos caños y quebradas siendo las más importantes las quebradas La Marquesa y Carrizales, finalmente desemboca en el río Bermellón, en el costado oriental de la meseta de Cajamarca.

En su recorrido desciende formando el Cañón que lleva su mismo nombre. Recibe por la margen izquierda, las quebradas de La Amoladora, Las Delicias, La Leona, La Guerrera, Letras, La Tigrera; y por la margen derecha, La Cucuana, La Unión, El Águila, Santa Rita, Las Hormas, La Plata, el Recreo y La Mina. Sobre este río se encuentran el puente Gustavo Rojas Pinilla, que une al departamento del Tolima con Quindío, el legendario Puente Ladrillo y el Puente de Hierro de la antigua carretera al Tolima.

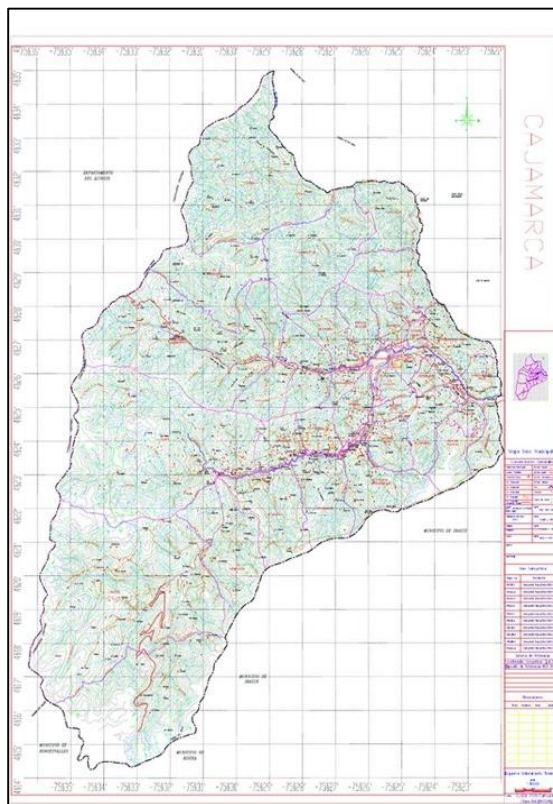
Río Bermellón. Nace al Occidente de Cajamarca en la Cordillera Central, a los 3200 m.s.n.m. hace su recorrido de occidente a oriente, pasando cerca de la cabecera municipal. Recibe el tributo por la margen derecha de las Quebradas Cristales, La Julia, el Violín, Perales y La Estrella y por la margen izquierda el de las Quebradas La Guala, Chorros Blancos y El Espejo. Cuando ya se ha unido con el Anaime recibe las de San Antonio, San Rafael, El Tigre y La Cerrajosa y continúa conservando su nombre. Una vez recogido en su caudal todo el volumen

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

de aguas que riegan el municipio de Cajamarca, cambia de nombre y se le conoce entonces como el río Coello a los 1700 m.s.n.m.

Río Toche Nace en el nevado del Tolima y desciende de norte a sur: Al llegar al Corregimiento que lleva su nombre recibe las aguas del río Tohecito que sirve como limite natural entre los municipios de Cajamarca e Ibagué, sigue con el nombre inicial hasta su confluencia con en el río Bermellón, donde juntan sus aguas para llamarse Coello hasta la desembocadura con el río Magdalena.

FIGURA 3: Mapa Hidrográfico Cajamarca



Fuente: Agenda Ambiental Cajamarca

REGIÓN GEOGRÁFICA

La región geográfica del municipio se caracteriza por encontrarse dispersa en zonas de baja pendiente, especialmente en lomo de cerros, tal como en la divisoria de aguas que separa la cuenca del río Combeima de la cuenca del río Coello, en la parte alta de la microcuenca de la quebrada El Guamal, formando acumulaciones de varios metros de espesor.

Depósitos coluviales. En la cuenca de la quebrada El Guamal estos suelos están constituidos, principalmente, por fragmentos angulares de esquistos verdes y esquistos negros de diverso tamaño y en variable estado de meteorización, englobados de manera caótica en una matriz de arena y finos, originados por desprendimientos de rocas y suelos de las partes altas, por acción de la fuerza de gravedad, y depositados en las partes media y baja de las laderas adyacentes. En la cuenca de estudio estos depósitos alcanzan su mayor desarrollo en las laderas de la margen derecha de la parte media de la quebrada La Colonia y parte baja de la quebrada El Guamal, en donde involucran materiales derivados de la zona de esquistos negro y esquistos verde, con espesor promedio de 5,0 m.

La mayor parte de los coluvies son gravas limo-arcillosas, tienen características semi-impermeables y son susceptibles a fenómenos de remoción en masa. Cono de deyección de la quebrada El Guamal. Con este nombre se designa a un depósito de gravas ubicado en la confluencia de la quebrada El Guamal al río Combeima, el cual conforma una unidad geomorfológica reciente en forma de cono, de origen fluvio-torrencial. Este depósito tiene granulometría abierta, se encuentra pobremente gradado, clasifica macroscópicamente como grava arenosa y se componen de una mezcla caótica de fragmentos angulares y sub-angulares de rocas de tamaño diverso, principalmente clastos y algunos bloques de esquistos verde, esquistos negro y cuarzo en matriz de arena y finos.

MUNICIPIOS VECINOS

Los límites del municipio cuentan en el esquema de ordenamiento territorial como: Desde la desembocadura de la quebrada de la Cerrajosa en el río Coello, cuesta arriba hasta su nacimiento de este punto a la cuchilla de Altaclara; de esta cuchilla arriba hasta el alto de Helecho; de este Alto, por el camino que conduce al corregimiento Anaime hasta el Alto de Pelahuevos, siguiendo el filo de esta cuchilla, en dirección sureste y pasando por las fincas de Felisaida y Costa Rica, hasta las serranías del Chilití; de este punto en dirección Norte, por toda la cima de la cordillera y por la línea limítrofe con el Departamento del Quindío hasta el punto donde se desprende la cuchilla en dirección Oriental hasta donde termina con el nombre de loma de San Lorenzo en la confluencia de los ríos Anaime y Bermellón y de este punto, Coello abajo hasta donde recibe las aguas de la quebrada La Cerrajosa, primer lindero.

Sus municipios vecinos, en cuanto a los límites particulares son en el norte con el municipio de Ibagué, al sur con el municipio de Rovira, al oriente nuevamente presenta división territorial con la capital del departamento (Ibagué), y al occidente se presenta la división departamental con el Quindío en el municipio de Calarcá.

TABLA 2: Límites Municipales

PUNTO CARDINAL	LÍMITE MUNICIPAL
Nororiental	Ibagué
Sur	Sur
Occidente	Calarcá (Quindío)

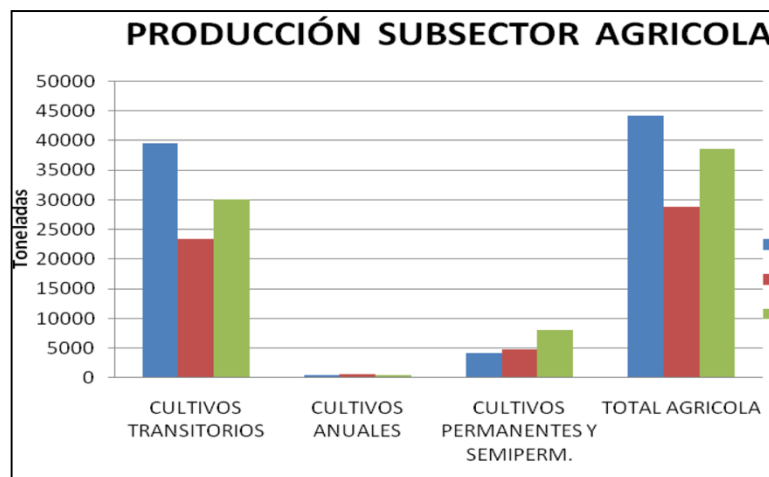
FUENTE: Plan de Desarrollo Municipal Cajamarca 2020 – 2023

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

El municipio de Cajamarca es conocido como la despensa agrícola de Colombia, puesto que allí se cultivan productos como la arracacha, (primer productor a nivel nacional), café, frijol, arveja, habichuela, maíz, papa, fruta de clima templado y frío como tomate de árbol, curuba, granadilla, mora, uchuva, breva y naranja, etc. Este es el primer productor departamental de hortalizas. Además, produce colicero, pimentón, banano y plátano, entre otros.

Por otro lado, Se calcula que el 16 por ciento de su territorio se dedica a la actividad agrícola, en la que se destaca el cultivo de la arracacha con el 50 por ciento del área, se cultiva también frijol, café, frutales y hortalizas.

El proceso del cultivo del café, arracacha, frijol, es la base de la economía de la mayoría de los habitantes del municipio, que generan sus ingresos en las diferentes actividades que requieren los cultivos. Al incrementarse las lluvias, puede haber pérdida de la floración y por lo tanto no habría suficiente cosecha de los productos. Al no haber cosecha se aumentaría el desempleo en la región y por lo tanto la economía municipal también se vería afectada. Otros cultivos importantes son los cultivos de granadilla, mora, lulo, tomate de árbol, tomate de guiso; al igual presentarán pérdidas en frutos e incremento de plagas y enfermedades; los cultivos de maíz, frijol, habichuela, arveja y tomate se verán afectados por la saturación de agua y habría una pérdida total de producción.

FIGURA 4: Producción Agrícola Municipal.**FUENTE:** Tolima en cifras 2019.

A.2. ASPECTOS DE CRECIMIENTO URBANO:**HISTORIA DEL MUNICIPIO**

Su cabecera nació en 1886, en el sitio que hoy ocupa el Corregimiento de Anaime, a donde llegaron colonizadores antioqueños que desarrollaron tanto la actividad agropecuaria como la arriería. En 1913 el Obispo de Ibagué Ismael Perdomo Borrero fundó la nueva población, que adoptó el nombre de San Miguel de Perdomo, en lo que había sido una dehesa de la hacienda Cajamarca. En 1916 la Asamblea Departamental dispuso que la cabecera municipal se trasladara de Anaime al nuevo poblado, con el nombre de Cajamarca.

En el lugar que ocupa la actual cabecera municipal se fundó, en el año 1550 la ciudad de Ibagué. Está ubicada en el Cañón de Anaime, entre los ríos Anaime y Bermellón. El municipio está cerca de dos de los más importantes atractivos turísticos del país, los cuales se ubican en el parque nacional de Los Nevados: El volcán Cerro Machín y cerca de este pero en Villa Restrepo el Nevado del Tolima.

EXTENSIÓN DEL ÁREA URBANA

Cajamarca tiene un área de 520 km² (kilómetros cuadrados), de los cuales el 0,2% corresponde al área urbana (12 barrios) y un 99,8% al sector rural (42 veredas) y un corregimiento llamado Anaime. Según información del DANE, para el año 2019, Cajamarca contaba con 18.443 habitantes, 9.528 hombres y 8.915 mujeres; en la cabecera del municipio habitan 9.464 personas y en el centro poblado y rural disperso 8.979.

NÚMERO Y RELACION DE BARRIOS**TABLA 3:** División urbana municipal.

1	20 de julio	5	El jardín	9	Las ferias
2	Centro	6	Evelio Gómez	10	Urbanización ibanasca
3	El bosque	7	Ciudadela Ismael perdomo	11	El rosal
4	Mirador del bosque	8	La unión	12	Los manzanos

FUENTE: Plan de contingencia temporada de menos lluvias 2020

EXTENSION DEL AREA RURAL

El municipio de Cajamarca, está organizado principalmente en 42 veredas y un corregimiento conocido con el nombre de Anaime.

TABLA 4: División rural municipal

1	Altamira	16	La bolivar	31	Los Alpes
2	Bolivia	17	La Ceja	32	Tunjos alto
3	Cajamarquita	18	La cerrajosa	33	Tunjos bajo
4	Cristales	19	La despunta	34	La Plata – monte bello
5	Aguila	20	La esperanza	35	Pan de azucar
6	Brasil	21	La Fonda	36	Potosi
7	Cedral	22	La Judea	37	Recreo alto
8	El diamante	23	La Leona	38	Recreo bajo
9	El Espejo	24	La Luísa	39	Rincon - placer
10	El oso	25	La paloma	40	San Lorenzo alto
11	El rosal	26	La playa	41	San Lorenzo bajo
12	El tostado	27	La tigrera	42	Santa ana
13	El rodano	28	Las hormas	43	Planadas
14	La alsacia	29	Las lajas		
15	La cucuana	30	La Estrella		

FUENTE: Plan de contingencia temporada de menos lluvias 2020

A.3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS: POBREZA Y NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS

ASPECTOS INSTITUCIONALES

Bandera: la bandera del municipio consta de tres franjas horizontales de igual tamaño en los colores: verde, amarillo y blanco, donde el primero significa la riqueza agrícola con la que cuenta el municipio, el segundo; la riqueza en general por su tradición indígena y el último de ellos las paz y armonía de la comunidad.

FIGURA 5: Bandera de Cajamarca



FUENTE: Tolima en cifras 2019.

Escudo: A la cabeza la espada y el escudo del Arcángel San Miguel Patrono de la iglesia; esto sobre una franja con las palabras. PAZ, PROGRESO y TRABAJO. En el interior del escudo, a la izquierda, la lanza y las plumas simbolizan la raza aguerrida de los Pijaos. A la derecha el número (Pi) para simbolizar la cultura y la ciencia. En la parte inferior, a la izquierda, el puente y la iglesia entre montañas; a la derecha la mano trabajadora del campesino con el azadón y la cabeza de ganado, simbolizan la economía.

FIGURA 6: Escudo Cajamarca



FUENTE: Tolima en cifras 2019.

Alcaldía Municipal: la alcaldía municipal de Cajamarca se encuentra organizada administrativamente, a través de un despacho municipal que preside el señor alcalde, apoyado en un cuerpo u oficina de control interno y una secretaria ejecutiva, para luego desprenderse en seis principales secretarías, (general y gobierno, hacienda y tesorería, salud y desarrollo comunitario, planeación e infraestructura, unidad municipal de asistencia técnica agropecuaria y ambiental, y la unidad administrativa municipal de servicios públicos.

FIGURA 7: Organigrama alcaldía municipal



Fuente: Alcaldía municipal de Cajamarca 2021

EDUCATIVOS

Cajamarca cuenta con cinco Instituciones Educativas de educación básica y media, dos de ellas están ubicadas en el centro urbano, una en el corregimiento de Anaime y dos en la zona rural. Están compuestas por 33 sedes.

COBERTURA ESCOLAR.

En cuanto a la cobertura educativa, el municipio de Cajamarca posee unos indicadores muy atractivos que reflejan estar por encima de los mismos indicadores a nivel departamental, esto debido a que mientras la cobertura neta en preescolar a nivel municipal es de 54.4% a nivel departamental es de 51%, la cobertura neta en primaria en Cajamarca es de 90.2% a nivel departamental es de 84%, la cobertura neta en secundaria en el municipio es de

73.4% a nivel departamental es de 73%, y el único indicador de cobertura educativa donde el municipio está por debajo del promedio departamental es en la cobertura neta en media, ya que Cajamarca tiene un nivel en esta cobertura de 35.8% frente al 41% que tiene el departamento; finalmente, la cobertura neta en básica a nivel municipal se encuentra en un 91.4% y a nivel departamental en un 87%. Como conclusión del comportamiento de este indicador se puede decir que es necesario realizar un esfuerzo importante en estrategias que conduzcan al aumento de la cobertura neta en media, esto debido a que el municipio se encuentra rezagado al compararlo con el comportamiento de este a nivel departamental, además si se quiere que la educación sea un instrumento importante para la disminución de la pobreza en el municipio.

DESERCIÓN ESCOLAR

Con corte a 2018, la tasa de deserción intra-anual del sector oficial en educación básica y media, para el municipio de Cajamarca presenta un comportamiento de reducción, en el año 2014 desertaba el 4.46%, en el año 2016 se redujo al 3.89% y para el año 2018 presenta un 2.73% por debajo de la deserción del departamento que para el 2018 fue de 3.02%.

SALUD

El municipio cuenta con el Hospital Santa Lucía de atención de primer nivel, un centro de salud en el corregimiento de Anaime con unidad odontológica, el cual presenta una deficiente dotación en equipos y personal profesional para la atención de la población. En servicios de salud privados, hay con un centro médico de consulta general y cinco centros odontológicos.

Cajamarca presenta un aseguramiento superior al 99%, que se distribuye en un 86,25% de población afiliada al régimen subsidiado, un 12,3% al régimen contributivo, y un 1,45% afiliada a regímenes especiales.

NATALIDAD

La natalidad indica la cantidad de nacimientos que tiene lugar en un sitio y un lapso de tiempo determinado, en otras palabras, mide la fecundidad de la población que culmina de una manera exitosa.

Para el tiempo analizado en el municipio de Cajamarca, esta tasa presenta una tendencia decreciente, ya que pasó de 11,61 en 2016 a 10,85 en 2019 y 3,51 para el primer trimestre del 2020, lo que implica una disminución del número de nacimientos por cada mil habitantes. En promedio, para el citado periodo se tiene una tasa de 11,56. El anterior comportamiento está

muy relacionado con el fenómeno de la pirámide poblacional de 2016 con respecto de la del año 2020, en donde los primeros 3 grupos de edad muestran una tendencia a perder volumen dentro de la pirámide y se concentra más población en los grupos de edad que van de los 15 a 65, mostrando que ha cambiado la estructura poblacional, comportamiento que se relaciona con la disminución en la tasa bruta de natalidad.

TABLA 5: Tasa bruta de natalidad municipal.

AÑO	2016	2017	2018	2019	2020
TASA BRUTA DE NATALIDAD	11,61	11,64	12,15	10,85	3,51

Fuente: Plan de desarrollo municipal 2020

MORTALIDAD

En lo relacionado con mortalidad, los indicadores muestran una tasa general de 5,66 muertes por cada 1000 habitantes, que promedia con la del departamento de Tolima pero es superior a la media nacional.

La tasa de mortalidad infantil, tanto en menores de 1 año como en el rango de edad de entre 1 y 5 años ha tenido un comportamiento hacia el descenso en todo el periodo analizado, coherente con el comportamiento nacional. Para el año 2016 la tasa municipal superó al departamento en un 18,32%, y el año 2017 no se presentaron muertes en la niñez. En cuanto a las causas de mortalidad infantil se evidencia la prevalencia de la Infección Respiratoria Aguda y la Enfermedad Diarreica Aguda, a pesar que ambas han registrado descenso en el periodo comprendido entre 2008 y 2018. En el último año, no se presentaron casos de mortalidad neonatal, sin embargo, se presentó casos de mortalidad neonatal en los años 2015 y 2016 (3,56 y 7,33 respectivamente) en ambos años se reportaron menores de otras etnias.

TABLA 6: Tasa bruta de mortalidad municipal.

AÑO	2016	2017	2018	2019	2020
TASA BRUTA DE MORTALIDAD	7,74	7,65	7,47	6,63	1,76

Fuente: Plan de desarrollo municipal 2020

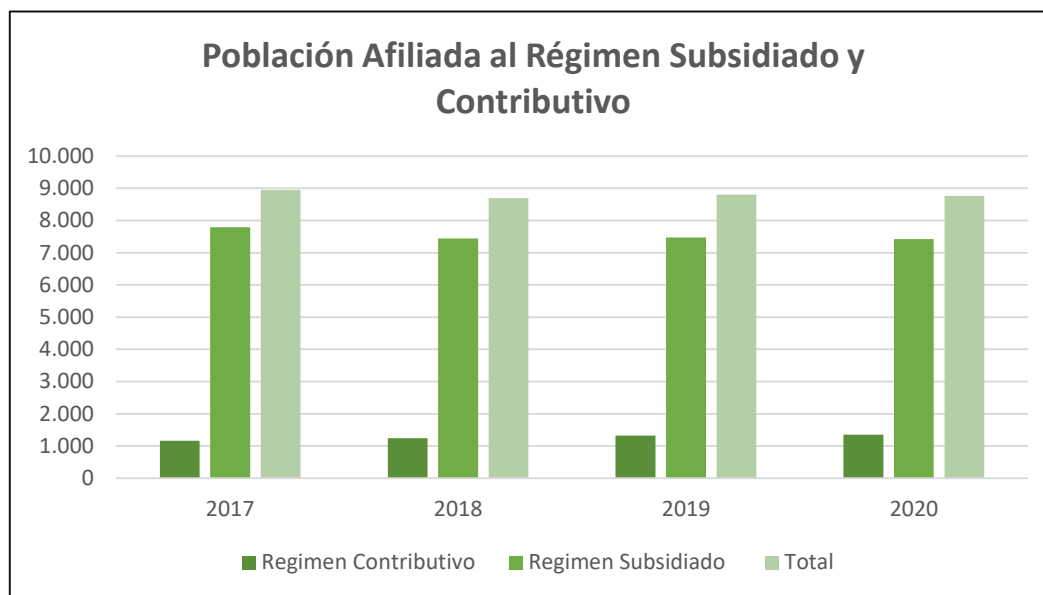
En general, se tiene una tendencia inestable en la tasa de mortalidad de la población para el periodo total analizado, dado que pasó de 7,74 en 2016 a 6,63 en 2019 y 1,76 para el primer trimestre de 2020.

Población Afiliada al Régimen Subsidiado y Contributivo: Se define el régimen subsidiado como el conjunto de instituciones y normas que rigen la vinculación de los individuos sin capacidad

de pago al sistema de salud, la cual se encuentra financiada con recursos fiscales o de solidaridad por parte del Estado.

Y se entiende por régimen contributivo al conjunto de normas e instituciones que rigen la vinculación de los individuos y las familias al Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSS) cuando tal vinculación se hace a través del pago de una cotización o aporte económico previo.

FIGURA 8: Población Afiliada al Régimen Subsidiado y Contributivo



Fuente: Plan de desarrollo municipal 2020

SERVICIOS PÚBLICOS

Cajamarca contaba con 4.889 suscripciones al servicio de energía eléctrica, 1.014 líneas telefónicas en uso y coberturas del 99,00% en acueducto urbano, aseo y alcantarillado.

Alcantarillado: El Servicio público domiciliario de Alcantarillado, es la recolección municipal de residuos, principalmente líquidos, por medio de tuberías y conductos. El sistema de alcantarillado está compuesto por una serie de tuberías y obras complementarias, necesarias para recolectar y evacuar las aguas residuales de una población y la escorrentía superficial producida por la lluvia. Los sistemas de alcantarillado se clasifican según el tipo de aguas que conducen, de la siguiente forma:

Alcantarillado sanitario: Es el sistema de recolección diseñado para llevar las aguas domésticas e industriales.

Alcantarillado pluvial: Es el sistema compuesto por todas las instalaciones e infraestructura destinada a la evacuación, recolección, conducción de aguas lluvias, drenaje de la escorrentía superficial, con el fin de controlar las crecientes y mitigar el riesgo por inundación en época de invierno de acuerdo con las condiciones topográficas, hidrológicas y socioeconómicas.

Alcantarillado combinado: Es un sistema que conduce, evacua y permite el drenaje por condiciones técnicas y condiciones topográficas simultáneamente de aguas residuales y aguas lluvia.

TABLA 7: Cobertura de Acueducto, Alcantarillado y Aseo

AÑO	ACUEDUCTOS URBANOS (%)	ALCANTARILLADO (%)	ASEO (%)
2017	100	100	100
2018	100	100	100
2019	100	100	100
2020	100	97	100

FUENTE: Tolima en cifras 2019

A.4. ACTIVIDADES ECONÓMICAS:

PRINCIPALES EN EL ÁREA URBANA Y RURAL.

Sector Financiero: El Reporte de Bancarización (antes Informe de Inclusión Financiera) tiene como fuente el sistema de información que se construyó en colaboración con CIFIN, y que recoge el número de individuos (personas y empresas) con acceso a productos financieros. Esta iniciativa busca proveer información sobre el número y ubicación de las personas que tienen acceso a los servicios financieros, permitiendo así un diseño de políticas públicas adecuadas, específicamente en las zonas más necesitadas. En consecuencia, para efectos del análisis se entiende por sistema financiero los bancos, compañías de financiamiento y cooperativas vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia que reportan información a CIFIN.

Las cifras que se muestran en el reporte hacen referencia al número de individuos mayores de 18 años que tiene un producto financiero. La importancia y el valor de este sistema de información radica en que los indicadores tradicionales con que se mide el grado de bancarización utilizan el concepto de número de cuentas o contratos de crédito como porcentaje de la población, lo cual suele sobreestimar los resultados, ya que un sólo individuo puede tener más de un crédito o cuenta contratada.

Producción Agrícola: El municipio de Cajamarca es conocido como la despensa agrícola de Colombia, puesto que allí se cultivan productos como la arracacha, (primer productor a nivel nacional), café, fríjol, arveja, habichuela, maíz, papa, fruta de clima templado y frío como tomate

de árbol, curuba, granadilla, mora, uchuva, breva y naranja, etc. Este es el primer productor departamental de hortalizas. Además, produce colicero, pimentón, banano y plátano, entre otros.

Por otro lado, Se calcula que el 16 por ciento de su territorio se dedica a la actividad agrícola, en la que se destaca el cultivo de la arracacha con el 50 por ciento del área, se cultiva también frijol, café, frutales y hortalizas.

El proceso del cultivo del café, arracacha, frijol, es la base de la economía de la mayoría de los habitantes del municipio, que generan sus ingresos en las diferentes actividades que requieren los cultivos. Al incrementarse las lluvias, puede haber pérdida de la floración y por lo tanto no habría suficiente cosecha de los productos. Al no haber cosecha se aumentaría el desempleo en la región y por lo tanto la economía municipal también se vería afectada. Otros cultivos importantes son los cultivos de granadilla, mora, lulo, tomate de árbol, tomate de guiso; al igual presentarán pérdidas en frutos e incremento de plagas y enfermedades; los cultivos de maíz, frijol, habichuela, arveja y tomate se verán afectados por la saturación de agua y habría una pérdida total de producción.

TABLA 08: Producción Agrícola del Municipio.

CULTIVOS		2018	2019
SEMESTRALES	AREA (ha)	4.790	1.453
	Producción (Ton)	15.600	4.245
ANUALES	AREA (ha)	0	3
	Producción (Ton)	0	60
SEMI- PERMANENTES	AREA (ha)	480	12
	Producción (Ton)	7.779	48
PERMANENTES	AREA (ha)	615	37
	Producción (Ton)	565	133

Fuente: Tolima en cifras 2019.

Producción Ganadera y Pecuaria: La producción pecuaria es un proceso de transformación de una materia prima que proporcional la naturaleza. Se obtiene de la aplicación de capital y trabajo del hombre.

La ganadería, por su parte, es una actividad económica del sector primario encargada de la cría y domesticación de animales para el consumo humano. Además de esta actividad, también se denomina ganadería al conjunto de instalaciones de una explotación ganadera, o al conjunto de reses de un propietario o instalación.

TABLA 09: Producción Ganadera y Pecuaria del Municipio

ESPECIES	2017	2018	2019
BOVINOS	30.603	30.276	30.142
CONSOLIDADO PORCICULTURA TECNIFICADA, TRADICIONAL Y TRASPATIO	276	264	0
CONSOLIDADO AVES DE ENGORDE Y POSTURA	57.700	256.220	0
EQUINOS	972	1.317	0

Fuente: Tolima en cifras 2019.

Turismo: Cajamarca cuenta con un gran potencial en atractivos turísticos, los lugares reconocidos por la población local, se ubican dentro y fuera del área urbana, lo que permite, conocer de mejor manera el Municipio. Se debe aclarar que los atractivos descritos difícilmente cuentan con el desarrollo logístico necesario para ser considerado como una actividad económica relevante. El turismo es percibido como una posibilidad económica adicional y deberá ser un turismo responsable y amigable con el medio ambiente, debido a ello se requiere que el municipio realice un plan de desarrollo turístico en el cual se contemple un diagnóstico y visión del sector, en donde logre consolidar las propuestas elaboradas por sus habitantes.

TABLA 10: Atractivos Turísticos del Municipio

Atractivos Turísticos del Municipio
El cañón de Anaime
Chorros blancos
La reserva natural Semillas de Agua
El cañón de Bermellón
El mirador natural de Cielo roto
La cueva de Bolívar
Las aguas termales Guico
El puente de ladrillo
El puente metálico sobre la carretera

Fuente: Tolima en cifras 2019.

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
--	------------------------

**A.5. PRINCIPALES FENÓMENOS QUE EN PRINCIPIO PUEDEN REPRESENTAR
AMENAZA PARA LA POBLACIÓN, LOS BIENES Y EL AMBIENTE.**

MOVIMIENTOS EN MASA

El escenario de riesgo por movimientos en masa abarca el conjunto de procesos debidos a transposición directa de materiales de la tierra por acción de la gravedad. Se consideran los siguientes tipos de movimientos:

Deslizamientos: Son movimientos caracterizados por desarrollar una o varias superficies de ruptura, una zona de desplazamiento y una zona de acumulación de material desplazado bien definidas. Son los movimientos que presentan más criterios de clasificación. Ocurren sobre laderas de pendientes suaves a escarpadas, sobre todo tipo de materiales litológicos, a diferentes velocidades y actúan uno o varios agentes de movimiento (agua, hielo, viento). También generan diferentes mecanismos y formas de ruptura que permiten diferentes clasificaciones. Se presentan en la cordillera oriental por saturación de coluviones que se encuentran sobre un tipo de roca duras e impermeable.

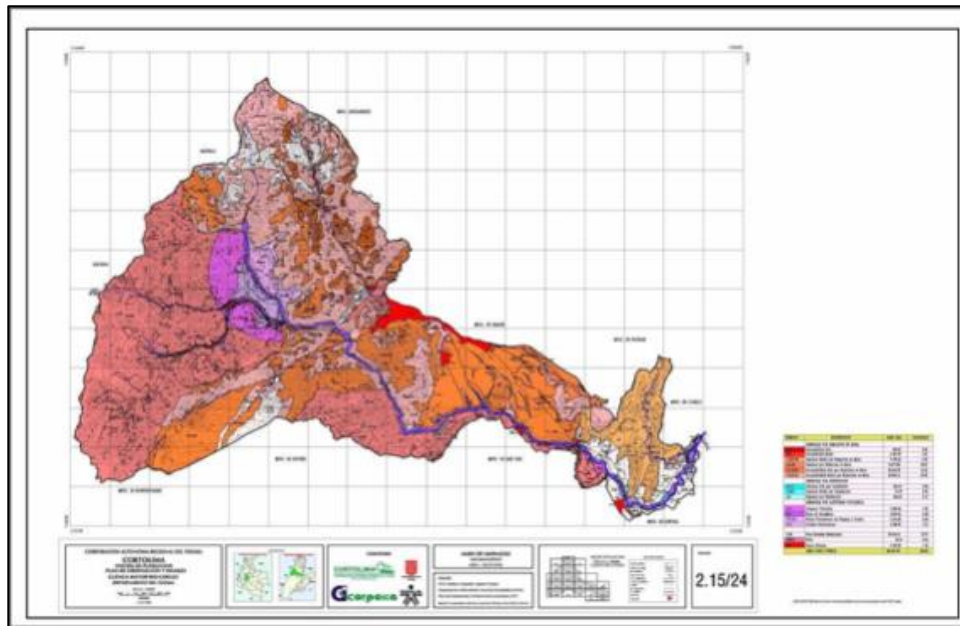
Deslizamiento Transnacionales: Se relacionan más a movimientos en los cuales la superficie de ruptura coincide con un plano estructural, como un plano de buzamiento de una falla geológica o un plano de estratificación, un plano de foliación, diaclasas, o fracturas.

En países como Colombia, es difícil considerar los deslizamientos como fenómenos aislados e independientes; siempre están asociados con otros fenómenos naturales o con otro tipo de amenazas. Por lo tanto, se deben tener en cuenta ciertas condiciones regionales como topografía, geología regional y local, geomorfología, hidrología, cobertura vegetal, efectos antrópicos, tectonismo (sismicidad), meteorización (física o química) y los procesos de erosión (geológica o natural y acelerada o antrópica), entre otros.

Los movimientos en masa por lo general se presentan de forma compleja, es decir, que casi siempre cuando se presentan, por lo menos, se ven involucrados movimientos de dos tipos. Sin embargo para este punto a menos que ambos movimientos presenten rasgos tangenciales y diferenciabiles uno del otro, no se tratarán como movimiento complejo sino como aquel que más sobresalga (esto no quiere decir que no se tengan en cuenta las características que le imprimen las demás componentes).

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

FIGURA 9: Amenaza por Movimientos en Masa



FUENTE: Servicio Geológico Colombiano

AMENAZA VOLCANICA

Esta cuenca en el departamento del Tolima, es la que tienen una mayor amenaza por la actividad volcánica puesto que en ella se encuentran los volcanes de Tolima (Ibagué) y Machín (Cajamarca).

Cajamarca se considera como elemento de amenaza volcánica el volcán Machín, en cuanto a lo que hace referencia a flujos de lodo (lahares) y caídas de Piroclastos. Un volcán es un punto de la tierra que se encuentra directamente comunicado con la astenósfera, parte semi-líquida de la tierra donde se encuentra roca fundida, la cual puede ascender a la superficie por aumento de la presión interna, acompañada de gases y fluidos incandescentes.

De esta manera se tiene que un volcán puede generar varios productos:

- Caída de Piroclastos: Material arrojado a la atmósfera de tamaños variables. Pueden alcanzar grandes distancias sobre todo las partículas más finas.
- Flujos de lava: Roca fundida incandescente que se extiende desde el punto central de emisión. Alcanza cortas distancias.
- Flujo de Piroclastos: Masa seca e incandescente que es expelida con gran violencia a lo largo de las paredes de un volcán. Recorren distancias relativamente cortas, vecina a la base de la estructura volcánica.

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
Flujos de Lodo: Son generados a partir de la fusión de la masa glaciaria alrededor de un volcán, lo cual genera un volumen considerable de agua que incorpora a su paso diferentes materiales, depositándose con violencia sobre las zonas bajas. Se canalizan a lo largo de los drenajes que nacen en las laderas de los volcanes. Volcán Cerro Machín: Tiene gran potencial explosivo y por su composición química, magnitud de sus erupciones y la gran extensión de con mayor potencialidad de daño en Colombia, cuya actividad futura podría afectar intensamente, durante mucho tiempo (meses hasta años), una región muy estratégica para la economía. Cubren áreas pertenecientes a los departamentos de Tolima, Quindío, Valle del Cauca y Cundinamarca, en las cuales habitan cerca de 1 millón de personas. Las zonas de amenaza volcánica del Cerro Machín son descritas a continuación en orden de su potencialidad de causar daños. Zonas de amenaza por flujos piróclásticos (O.P): Los flujos piróclásticos semejan nubes de material incandescente compuestas por fragmentos de rocas, cenizas (partículas tamaño arena) y gases que viajan calientes (de 300° a más de 800°C) a grandes velocidades (de decenas a varios centenares de kilómetros por hora) por los flancos del volcán. Tendiendo a seguir los valles, arrasando y sepultando todo lo que encuentra en su trayectoria. En la historia del volcán Cerro Machín, los flujos piróclásticos han tenido tres (3) formas principales de originarse, por lo cual, aparecen tres (3) zonas de amenaza por este tipo de evento. Estas zonas son las llamadas Zona de Amenaza por flujos piróclásticos de ceniza y pómez, Zona de Amenaza por oleadas piróclásticas y Zona de Amenaza por flujos de bloques y ceniza. Cubren 240 km² e incluyen centros poblados como Cajamarca, Anaime, Corregimiento de Coello, Toche y Tapias. El transporte y la acumulación de los flujos piróclásticos, podrían causar los siguientes efectos: Arrasamiento e incendio de los elementos expuestos en su trayectoria, debido a las características intrínsecas de este fenómeno, como son sus altas velocidades y temperaturas, Cubrimiento y enterramiento del área expuesta, incluidos obstrucción de cauces, relleno de depresiones topográficas e interrupción de vías de diferente orden, Oscurecimiento y dificultades respiratorias por partículas finas suspendidas en el aire, lo cual también afectaría el transporte aéreo (en zonas aledañas a las afectadas por los fenómenos descritos anteriormente). La acción de los dos (2) últimos efectos citados puede tener duración hasta de varios años después de ocurrida la acumulación. Zonas de amenaza por lahares (avalanchas o flujos de lodo) (F.E): Los lahares (llamados comúnmente avalanchas y flujos de lodo) son una mezcla de fragmentos de roca, arena, limo y agua que se desplazan por los valles de las quebradas y ríos a velocidades de decenas de kilómetros por hora. Se generan, al tiempo y después de las erupciones volcánicas, por una variedad de mecanismos que permiten la mezcla de flujo de agua con materiales volcánicos y no volcánicos.	

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

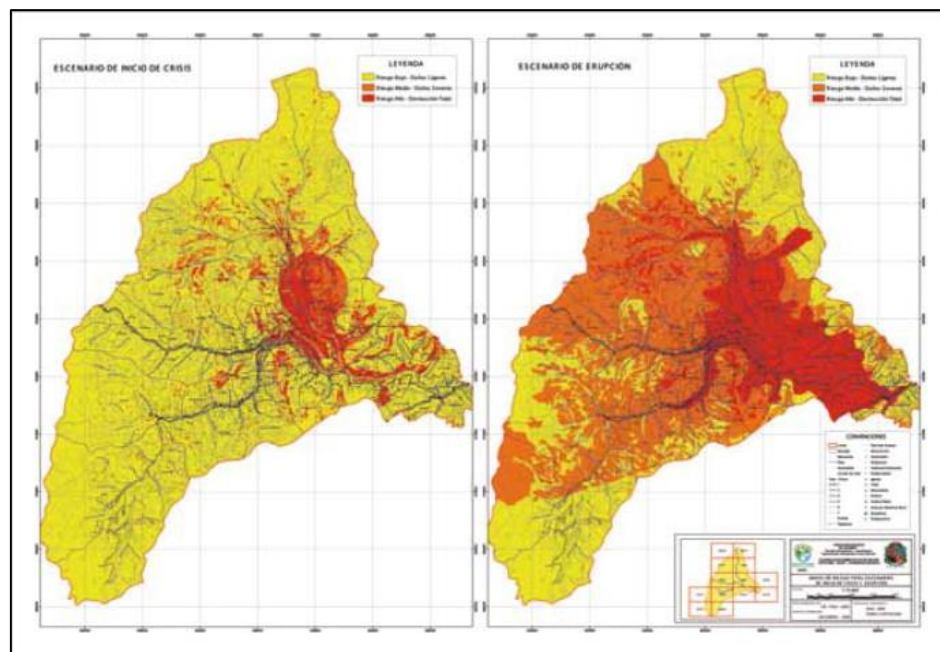
PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
Las fuentes de agua para formar lahares pueden provenir de nieve, de hielo, de lagos cratéricos, de lluvias y de corrientes fluviales. Los lahares del escenario eruptivo potencial para el Machín tendrían como ingredientes principales los productos piróclásticos de las erupciones explosivas y el agua de las lluvias, de las corrientes fluviales y por los represamientos producidos por los depósitos de la misma erupción. Los mecanismos de origen principales pueden ser por transición de flujos piróclásticos a lahares, erosión - transporte de material piroclástico suelto en laderas por agua lluvia y corrientes fluviales y rotura de presas. Los lahares iniciales podrán transitar con las condiciones actuales de los canales, pero la ocurrencia sucesiva y extendida en el tiempo (meses, años), la ocurrencia de nuevos eventos eruptivos importantes (meses) y los cambios en condiciones meteorológicas e hidrológicas producen alteraciones en las características morfológicas de los cauces y las condiciones hidráulicas de las cuencas y en el comportamiento hidráulico de los lahares, lo cual incide en la distribución y cubrimiento final de todas las unidades de lahar. Entre los principales efectos por lahares se encuentran: Arrasamiento y destrucción de vegetación y cultivos y de las estructuras existentes a lo largo de su trayectoria (puentes, casas en las orillas de los ríos), enterramiento y aislamiento pasivo y tardío de grandes extensiones de terreno (cerca al cauce y por fuera de él) incluida la infraestructura ubicada sobre las mismas, relleno de cauces naturales y artificiales, inundación de las regiones aledañas en el caso de presentarse represamiento de los ríos. La acción de estos efectos en el Machín puede permanecer hasta por una decena de años. Zonas de amenaza por caída de piroclastos (O.P): Como consecuencia de las erupciones explosivas, son lanzados a la atmósfera fragmentos de roca de diferentes tamaños, los cuales al caer a la superficie se constituyen en las denominadas caídas de piroclastos. Los fragmentos mayores (decenas de centímetros a metros) son transportados por proyección balística y depositados en la parte cercana del volcán, mientras que los fragmentos menores (desde fragmentos de algunos centímetros de diámetro, arena y polvo) son transportados por el viento hasta zonas lejanas del volcán y cubren la topografía preexistente. La densidad de los fragmentos varía entre 0,5 (pómez) y 2,5 (domos y otras rocas sin porosidad) gramos por centímetro cúbico, y dominan los de valores bajos en los eólicos y los altos en los de proyección balística. Los principales efectos que pueden causar la caída y la acumulación de piroclastos transportados por el viento son: Oscurecimiento y dificultades respiratorias por la presencia de partículas finas suspendidas en el aire, incendios forestales o de viviendas, cubrimiento y enterramiento de la superficie y las estructuras, Intoxicaciones, obstrucción de drenajes naturales y artificiales, Pérdida parcial o total de cultivos y ganado, daños por sobrecarga en estructuras livianas y líneas de conducción eléctrica, daños por corrosión a elementos metálicos, contaminación de fuentes de agua por sólidos y químicos, daños a la vegetación y	

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

desprotección del suelo, lluvias por efecto de partículas que hacen de núcleo en la atmósfera, afectación al transporte aéreo y terrestre.

Los efectos más sobresalientes de los proyectiles piróclásticos balísticos sobre la vida y propiedades son: Destrucción de infraestructuras y muerte de seres vivos por impacto de fragmentos, enterramiento de la superficie y estructuras, incendios forestales y de viviendas, daños en cultivos, obstrucción de drenajes naturales y artificiales, contaminación de las fuentes de agua. Incluye poblaciones como Cajamarca, Anaime, Toche en la cuenca del Coello.

FIGURA 10: Riesgo Volcán Cerro Machín



FUENTE: Servicio Geológico Colombiano

INUNDACIONES Y AVENIDAS TORRENCIALES

Las inundaciones son fenómenos naturales; desafortunadamente la actividad humana y la necesidad cada vez más apremiante de alimentos y espacio físico, ha llevado a la ocupación de zonas inundables con las que se incrementan los niveles de amenaza sobre la población, la infraestructura y las actividades agropecuarias.

Los eventos naturales que ocasionan inundaciones son las lluvias torrenciales de corta duración y aguaceros prolongados que saturan el suelo, como también por el aporte

considerable de material producto de deslizamientos principalmente de las partes altas de las cuencas, que generan represamientos de corrientes de agua y rompimiento de dichas presas.

Se presentan a través de los cauces, depresiones inundables y la planicie aluvial de los grandes ríos.

FIGURA 11: Mapa Afectación Inundación.



FUENTE: CREPAD - Tolima

SISMOS

Colombia por el hecho de estar situada en un área de convergencia de placas tectónicas, ha sido y seguirá siendo una región sísmica. La liberación de la energía elástica acumulada por los movimientos de estas placas, ha producido efectos demoledores en el país durante los

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

últimos siglos donde se encuentran los departamentos de Huila y Tolima, enmarcado por diferentes antecedentes que han ocasionado pérdidas materiales y culturales.

Además, de las placas tectónicas, otras estructuras a través de las cuales se libera gran cantidad de energía elástica son las fallas geológicas, no solo las que se encuentran en la zona estudiada, sino las que también se disponen en áreas vecinas. Esta disposición se conoce como fuentes sismogénicas.

Para la identificación de la amenaza sísmica es necesario recurrir a la sismicidad histórica y a la sismicidad instrumental.

La primera se refiere a las crónicas de sismos que no han sido registradas por instrumento alguno y que solo han sido narradas por cronistas de épocas anteriores, así como aquellos sismos que han tenido valores de gran magnitud en una zona determinada.

La segunda se refiere a aquellos sismos registrados por equipos y estandarizados de acuerdo a una escala de valores o medida, para el caso actual, escala de Richter.

El Observatorio vulcanológico de Colombia, realizó una evaluación de la Amenaza Sísmica en el Eje cafetero y Tolima, para lo cual empleó el método de Sarria; el cual consiste en graficar el número de sismos contra la magnitud. De los sismos que se encuentren en un radio de 200 kilómetros con centro en la capital de cada departamento.

El código Colombiano de Construcciones sismoresistentes NSR (Ley 400 de 1997) ubica al municipio de Cajamarca en una zona de amenaza sísmica intermedia, por lo cual se debe ceñir a esta norma para cualquier tipo de estructura o vivienda que se vaya a construir.

Zona de Amenaza Sísmica Intermedia: Definida para regiones donde existe la probabilidad de alcanzar valores de a mayores de 0.10g y menores o iguales de 0.20g. Alrededor del 22% del territorio se encuentra incluido en esta zona.

Los sismos registrados en la zona de Cajamarca e Ibagué , se originan principalmente en los siguientes sectores: Murindo, Viejo Caldas, Choco, Valle, Remedios, Segovia y Tolima - Huila.

Se podrían definir como fuentes sismogénicas, los sistemas de fallas tectónicas y planos de fallamientos más profundos, que originan los sismos al producirse una ruptura por acumulación de energía y liberación de la misma de acuerdo a la teoría de rebote elástico.

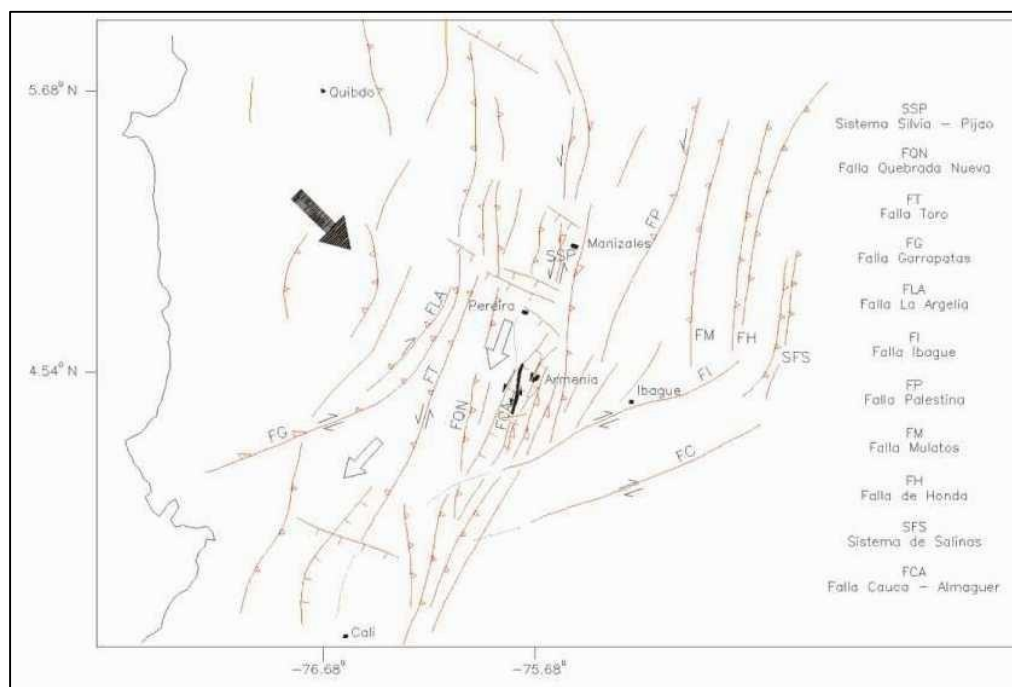
Cada año se presentan millares de terremotos restringidos a zonas críticas cuando se libera súbitamente energía acumulada en las rocas, cuando las fuerzas de tensión a que están sometidas sobrepasan ciertos valores.

La mayoría de los terremotos se originan a profundidades de menos de 100 kilómetros, aunque algunos como, los sismos de foco profundo, pueden iniciarse a profundidades de hasta 700 kilómetros. La mayoría de estos sismos son de intensidad moderada y cuando llegan a la superficie provocan débiles oscilaciones y movimientos imperceptibles o de poca importancia.

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

Sin embargo, en los que se libera mayor energía, las componentes verticales y horizontales del terremoto pueden ser de suficiente magnitud para ocasionar importantes destrucciones si el foco sísmico está situado en las proximidades de zonas habitadas.

FIGURA 12: Afectación por Fallas Geológicas



FUENTE: INGEOMINAS

INCENDIOS FORESTALES, EROSIÓN Y DEFORESTACIÓN

De acuerdo con el ministerio de medio ambiente, un incendio forestal es: "fuego que se extiende sin control cuyo combustible principal es la vegetación viva o muerta", este a su vez establece que un incendio forestal como: "El fuego es un fenómeno natural o inducido, que se produce cuando un cuerpo combustible recibe calor en presencia de aire, si el fuego se propaga sin control (sin límites preestablecidos) consumiendo material vegetal ubicado en áreas rurales de aptitud forestal o, en aquellas que, sin serlo, cumplen una función ambiental y cuyo tamaño es superior a 0.5 hectáreas, hablamos de incendio forestal".

Dentro del escenario de riesgo de los incendios forestales encontramos que los mismos pueden presentarse de tres formas; superficiales, subterráneos y de copas:

Subterráneos: en este tipo de incendio forestal se quemas las raíces bajo la superficie del suelo o la materia orgánica, acumulada en las fracturas de grandes afloramientos de roca. Arden lentamente, carecen de llamas y pueden estar activos por largo tiempo. Son muy dañinos para toda la vegetación debido a su efecto de destrucción de las raíces.

Superficiales: Se consideran de este tipo cuando el material vegetal que el incendio consume son hierbas, ramas, hojas, hojarasca, que se encuentran a ras del suelo. Se considera combustible superficial a todo aquel que se encuentre entre la superficie del suelo y hasta 1,5m. de altura.

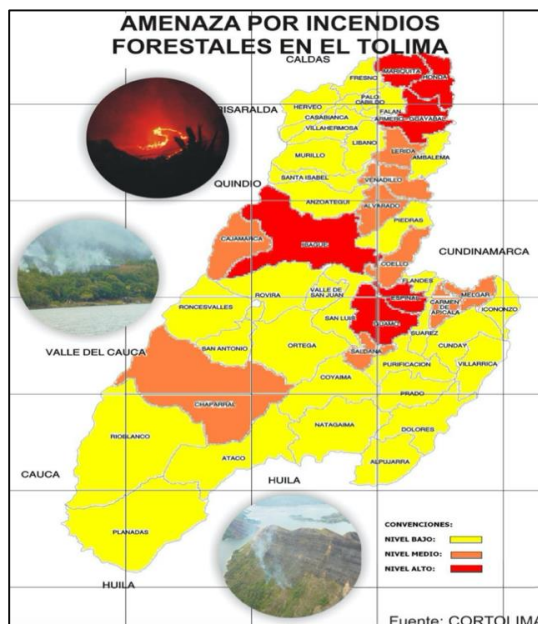
De copa: El fuego consume la totalidad de los árboles, propagándose tanto de copa en copa como superficialmente. Este tipo de incendio es muy peligroso y difícil de controlar.

En Colombia se estima que la casi totalidad de los incendios forestales son de origen antrópico, bien sean generados intencionalmente para la ampliación de la frontera agropecuaria, o por negligencia al no tomar las precauciones adecuadas, sobre todo en las quemas agrícolas; por descuido (fumadores, fogatas, pólvora y cacería de animales, entre otros.); accidentales (caída de líneas eléctricas sobre la vegetación o roce de las mismas con los árboles) y por atentados terroristas.

Los incendios forestales en Colombia son recurrentes durante los periodos secos anuales y, tanto el área como la frecuencia en la región Andina, se afectan páramos, bosques húmedos andinos y áreas de plantaciones forestales. Las estadísticas sobre incendios en Colombia, permiten en términos generales, realizar análisis de su comportamiento bajo diferentes escenarios, con el Fenómeno del Niño o en condiciones climáticas normales, por cobertura vegetal afectada y de esta manera, utilizarlos para priorizar áreas, orientar acciones o sustentar la necesidad de realizar estudios detallados.

Los factores que influyen en el comportamiento del fuego son la topografía, el tiempo atmosférico y el combustible. Los factores topográficos son inmodificables al menos en escalas cortas de tiempo. Los valores de los factores meteorológicos son cambiantes, pero al contrario que los combustibles, no pueden ser alterados por el hombre. Sin embargo, pueden ser objeto de predicción. De ahí la importancia de su conocimiento para poder prever situaciones críticas.

FIGURA 13: Mapa Afectación Incendios Forestales.



FUENTE: Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA)

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
--	------------------------

--

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: a) Inundaciones b) Avenidas torrenciales c) Vendavales d) Tormentas eléctricas e) Deslizamiento en área rural del Municipio f) Represamiento de quebradas
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen geológico	Riesgo por: a) Movimientos en masa b) Sismos c) Activación de fallas geológicas d) Caídas de roca e) Deslizamientos
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen tecnológico	Riesgo por: a) Incendios estructurales – por la tipología de viviendas b) Caída de torres de energía c) Caída de torres de celulares d) Fugas de gas e) Explosiones por almacenamiento de combustibles en viviendas de centros poblados
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen humano no intencional	Riesgo por: a) Construcción de carreteras o caminos b) Construcción de viviendas en sitios adecuados c) Prácticas agrícolas inadecuadas d) Talleres de soldadura y ornamentación e) Hornos a gas utilizados en panadería f) Fenómenos derivados de las aglomeraciones de público: se presentan concentración masiva de personas en los siguientes lugares: coliseo de eventos deportivos, plaza de toros durante ferias y fiestas,

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES		MUNICIPIO DE CAJAMARCA	
		centros de oración, iglesias católicas, instituciones educativas.	
Escenarios de riesgo asociados con otros fenómenos		Riesgo por: a) Violencia b) Contaminación c) Estado de deterioro de las viviendas d) Mal manejo de aguas residuales	
B.2. Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Actividades Económicas y Sociales			
Riesgo asociado con la actividad agropecuaria		Riesgo por: a) Mal manejo de pesticidas b) Mal manejo de suelos c) Quemas d) Tala indiscriminada de bosques para ampliar la frontera agrícola y pecuaria e) Contaminación de fuentes hídricas por mal uso del sistema de beneficiaderos de café que producen aguas de escorrentía y favorecen los deslizamientos f) Contaminación y taponamiento de alcantarillado	
Riesgo asociado con festividades municipales		Riesgo por: a) Concentraciones humanas b) Consumo exagerado de alcohol c) Uso de elementos pirotécnicos d) Lesiones personales	
B.3. Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Tipo de Elementos Expuestos			
Riesgo en infraestructura social		Edificaciones: a) Alcaldía Municipal b) Establecimientos educativos c) Iglesias d) Plaza de Mercado e) Planta de municipal f) Cementerio g) Estación de policía h) ICBF	
Riesgo en infraestructura de servicios públicos		Infraestructura:	

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
	a) Red de acueducto b) Componentes eléctricos (postes y transformadores) c) Surtidores de gasolina e) Cementerio central f) Recolección de basura
B.4. Identificación de Escenarios de Riesgo según Otros Criterios	
Riesgo asociado con agua, saneamiento básico e higiene	Riesgo por: a) Cementerio b) Acueducto Municipal c) Planta de sacrificio d) Residuos hospitalarios
Conflicto armado	Riesgo por: a) Explosiones b) Cultivos ilícitos c) Alteración del orden público

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

Formulario C. CONSOLIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO	
1.	Escenario de riesgo por movimientos en masa Un movimiento en masa es un fenómeno natural que en muchos casos interfiere con obras de ingeniería y puede causar grandes pérdidas de vidas humanas y materiales como las que se presentan en muchas regiones del país en época de intensas lluvias. Sitios con gran inestabilidad, con área de influencia sobre las veredas. El agente más importante para la ocurrencia de estos fenómenos es la acción de la gravedad, siendo las lluvias el factor detonante en la mayoría de los casos. Generalmente, se presentan en forma combinada e intervienen una serie de factores, como: a) inherentes al material geológico (composición, grado de meteorización, fallas); b) ambientales (clima, vegetación, etc.) y c) antrópicos (tala y quema de cobertura vegetal, manejo inapropiado del agua y el suelo, construcción de vías, etc.). Para el caso del Municipio de Cajamarca existe el riesgo para todo el municipio debido a su conformación montañosa, malas prácticas agrícolas y el sobrepastoreo.
	Integrantes del CMGRD
	Escenario de amenaza volcánica Tiene gran potencial explosivo y por su composición química, magnitud de sus erupciones y la gran extensión de con mayor potencialidad de daño en Colombia, cuya actividad futura podría afectar intensamente, durante mucho tiempo (meses hasta años), una región muy estratégica para la economía. Cubren áreas pertenecientes a los departamentos de Tolima, Quindío, Valle del Cauca y Cundinamarca, en las cuales habitan cerca de 1 millón de personas. Las zonas de amenaza volcánica del Cerro Machín son descritas a continuación en orden de su potencialidad de causar daños. Zonas de amenaza por flujos piróclásticos (O.P): Los flujos piróclásticos semejan nubes de material incandescente compuestas por fragmentos de rocas, cenizas (partículas tamaño arena) y gases que viajan calientes (de 300° a más de 800°C) a grandes velocidades (de decenas a varios centenares de kilómetros por hora) por los flancos del volcán. Tendiendo a seguir los valles, arrasando y sepultando todo lo que encuentra en su trayectoria.
	Integrantes del CMGRD
3.	Escenario de riesgo por origen hidrometeorológico Avenidas Torrenciales: Ocurren cuando los aguaceros intensos y de larga duración sobrepasan la capacidad de retención de humedad del suelo y la capacidad de conducción de los drenajes. Se presentan a través de los cauces, depresiones inundables y la planicie aluvial de los grandes ríos. La amenaza se constituye cuando las áreas inundables son intervenidas para propósitos diferentes a la protección, ocasionando grandes pérdidas materiales y humanas. En el área municipal esta amenaza no afecta los centros poblados ya que están a una distancia y altura que los hace poco susceptibles a ésta. Representa peligro para algunos predios, cultivos y pastos, en las partes planas de los ríos

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

Integrantes del CMGRD

1.2 CARACTERIZACION GENERAL DEL ESCENARIO DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA.

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES

SITUACIÓN No. 1

Los movimientos en masa son procesos esencialmente gravitatorios, por los cuales una parte de la masa del terreno se desplaza a una cota inferior de la original sin que medie ostensiblemente medio de transporte alguno, siendo tan solo necesario que las fuerzas estabilizadoras sean superadas por las desestabilizadoras. Este tipo de procesos gravitatorios se interrelacionan mutuamente con las precipitaciones altas de tal forma que frecuentemente las lluvias torrenciales son causantes y/o precursoras de los movimientos en masa, ya que aumentan las fuerzas desestabilizadoras y reducen la resistencia del suelo al deslizamiento. (Gray y Sotir, 1996; TRAGSA y TRAGSATEC, 1994).

Con área de influencia de varias veredas y vías.



Para el municipio se determinó que las áreas de alto y muy alto riesgo de deslizamientos son en las vías primarias, secundarias y terciarias en los sectores: El Corregimiento de Anaime, en las veredas por la topografía del terreno. De otro lado también se incluyeron las zonas de páramo y subpáramo presentes en el municipio ya que estos ecosistemas son muy propensos a la ocurrencia de este tipo de eventos.

Por causa de la Ola Invernal, se hace necesario el mantenimiento de las vías, y el mantenimiento de las existentes.

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES		MUNICIPIO DE CAJAMARCA
1.1. Fecha: 1 de diciembre de 2020	1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: Fuertes lluvias durante un periodo prolongado de tiempo. Fuerzas gravitatorias cortantes tipo tangencial. Fuerzas cohesivas entre partículas y resistencia	
1.3. Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: - Lluvias torrenciales por mucho tiempo - Desconocimiento de la población del fenómeno amenazante - Sobrepoblación de viviendas en zonas de ladera - Desarrollo de Cultivos en zonas de ladera - Deforestación de Laderas - Quema indiscriminada de bosques - Cortes en la construcción de carreteras - Uso indiscriminado de laderas para ganadería		
1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno: - Comunidad que habita en la zona rural del municipio de Cajamarca - Explotación agropecuaria en zonas de ladera por los propietarios de las fincas - Autoridades Locales - Entidades territoriales de protección del medio Ambiente		
1.5. Daños y pérdidas presentadas:	En bienes materiales particulares: • Viviendas • Cultivos • Vías	
	Además del casco urbano también se presentan afectaciones en el área rural como el corregimiento de anaime.	
	En bienes materiales colectivos: • Vías que comunican las veredas con el casco urbano • Vía que comunica casco urbano con otros municipios y la ciudad capital • Vías que conectan sectores entre el casco urbano.	
	En bienes de producción:	

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
	Se presentaron pérdidas en cultivos del 40%, por las intensas lluvias, causando afectaciones económicas y crisis social recurrente aumentando la pobreza. En bienes ambientales: Los movimientos en masa dejan daños irreversibles, afectando de manera directa la capacidad de generar vegetación, recuperación de pasturas y de bosques. A esto se asocian daños a los cuerpos de agua que nacen en las zonas de montaña y demás relacionados con la biodiversidad.
1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: - Ola invernal de finales de 2011 y comienzos de 2012 en todo el país asociada al fenómeno de la niña - Gran parte del área territorial del Municipio de Cajamarca, se encuentra en zona montañosa - Modificaciones al terreno y al drenaje natural generados por el proceso de urbanización - Falta de control a la deforestación por parte del ente territorial - Edificación de viviendas sin licencias de construcción, invasión de predios y loteo sin el cumplimiento de la normatividad vigente de Ordenamiento Territorial. - El medio económico que sustenta los pobladores de la zona, es la producción agropecuaria.	
1.7. Crisis social ocurrida: - Se identificaron personas afectadas en veredas y el corregimiento de anaime. - personas con afectaciones en sus viviendas. - En la mayoría de los casos los damnificados no poseen recursos para la remoción de escombros - No existía un programa de reubicación que focalice a la población afectada por desastres en un punto de atención. - Incremento del índice de desempleo y pobreza.	
1.8. Desempeño institucional en la respuesta: El CMGRD, se ha responsabilizado de apoyar y manejar la emergencia de la ola invernal y sus consecuencias, así mismo, atendieron las necesidades de la población afectada. Iniciando la atención de manera inmediata al recuperar la línea vital de suministro (vías) que conducían a las zonas afectadas por los deslizamientos. Se realizó apoyo psicosocial y acompañamiento a las familias que perdieron sus bienes.	
1.9. Impacto cultural derivado: La ola invernal de finales de 2011 y comienzo de 2012, desencadenó un cambio drástico en las políticas nacionales con el fin de incluir e invertir en nuevos estudios de riesgo a nivel local.	

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
--	------------------------

Con lo anterior, se dio partida a la creación de la 1523 de mayo de 2012. La cual es la política nacional de gestión del riesgo, y se dan las directrices para la gestión del riesgo en Colombia.

A nivel municipal se ha iniciado el fortalecimiento local del riesgo y la conformación de alguno de los grupos operativos o de respuesta.

Se generó algún tipo de conciencia hacia la reforestación.

La crisis se orientó hacia la cultura de la prevención y la concientización al riesgo por prácticas agropecuarias mal encaminadas dentro del esquema de producción.

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “MOVIMIENTOS EN MASA”

2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:

La ola invernal de finales de 2019 y comienzos de 2020, desencadenó en el Municipio de Cajamarca un proceso de remoción en masa con deslizamientos en vías y zona de montaña donde el suelo está más expuesto por deforestación, erosión, cultivos en ladera y demás procesos que incidieron en los daños y afectación.

Los deslizamientos en su mayoría en zona rural, afectando todo tipo de infraestructura y bienes de uso público, como vías, puentes, acueductos, alcantarillados, viviendas, cultivos y hasta vidas humanas. Las altas pendientes, combinadas con fuertes lluvias, la conformación de los suelos, suelos erosionados y elementos expuestos conforman las condiciones adecuadas para el desastre.

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:

- Actividades agrícolas inadecuadas
- Deforestación de bosque nativo
- Erosión de laderas por cultivos intensivos
- Prácticas insostenibles de aprovechamiento de recursos naturales
- Procesos agropecuarios en zonas de alta pendiente o ladera
- Construcción de viviendas en zonas de riesgo
- Cortes de ladera para la construcción de vías
- Sobre explotación del suelo de ladera en actividades agropecuaria

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

- Carencia en la población de educación ambiental
- Intensidad de las lluvias por cambio climático
- Sequías prolongadas por cambio climático
- Tala indiscriminada de bosques
- Vías mal diseñadas en zonas de laderas
- Siembra de plantas de raíz poco profunda
- Ubicación de viviendas o comunidades en zonas de alto riesgo
- Ausencia del Estado en el manejo del suelo de ladera para la explotación agropecuaria y la construcción de la maya vial.

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
- Ignorancia de los pobladores de la zona en el manejo de la ladera y la convivencia con el riesgo	
2.1.4. Identificación de actores significativos en la condición de amenaza: - Administración Municipal de Cajamarca - La autoridad ambiental del Tolima – CORTOLIMA - Secretaria Ambiental y de Gestión del Riesgo del Tolima - Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - Los propietarios de fincas en zonas de ladera - Presidentes de Juntas de Acción Comunal - Comunidad en general que obtiene su sustento de la actividad económica agropecuaria	
2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD	
2.2.1. Identificación general: Los elementos expuestos a este fenómeno son en su mayoría viviendas, fincas, líneas vitales, cultivos, ecosistemas, que están ubicadas en zonas de acción directa del fenómeno. a) Incidencia de la localización: La falta de conocimiento en el manejo del suelo de ladera para la explotación agropecuaria y residencial de los pobladores, los expone al riesgo de movimiento en masa. Sus fincas, cultivos, viviendas, ganados, etc. b) Incidencia de la resistencia: No hay resistencia física de los bienes expuestos frente a fenómeno de movimiento en masa. c) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta: La dinámica económica de la región, obligan a la población campesina a desarrollar prácticas agropecuarias agresivas con el medio ambiente y el suelo, construyendo en zonas no aptas para tal fin, aumentando la vulnerabilidad y las causas generadoras del fenómeno. Tampoco existen fuentes permanentes de información que permitan conocer en cualquier momento las zonas de riesgo y los tipos de riesgo. Los pobladores de la zona, al estar ligados a la tierra, y al encontrar que este es su único medio legal de sustento, recurren a la zona de riesgo o a otras zonas propensas a los deslizamientos. d) Incidencia de las prácticas culturales: En la zona culturalmente se practican quemadas controladas del bosque nativo para el desarrollo económico de la actividad agropecuaria. Los pobladores se establecen en sus parcelas o fincas, sin determinar la exposición al riesgo. El desarrollo económico	

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

ligado a las necesidades insatisfechas de la población, obliga a la comunidad a desplazarse a las montañas en busca de un mejor bienestar. Culturalmente estamos enseñados que nosotros mismos construimos nuestras viviendas con unos conocimientos básicos de construcción, haciendo que estas viviendas tengan poca calidad en los materiales y su estructura.

2.2.2. Población y vivienda:

La cabecera del municipio se encuentra en zona montañosa de ladera, al igual que todo el municipio está en riesgo por este fenómeno.

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

Todos los bienes económicos, de producción, públicos y privados, en el municipio de Cajamarca, se encuentran expuestos al fenómeno.

2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:

Es de resaltar que toda la infraestructura social e institucional se encuentra expuesta al fenómeno amenazante.

2.2.5. Bienes ambientales:

Se estima que todo el suelo cultivable, los bosques y el ecosistema en general se encuentra expuesto a este fenómeno.

2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE

2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:	En las personas:
	Se identificaron personas afectadas de la mayoría de veredas y en especial en el corregimiento de anaime.
	Como la mayor parte del municipio se encuentra bajo la influencia del fenómeno amenazante no se puede determinar el grado de afectación colectivo.
	En bienes materiales particulares:
	Diferentes viviendas fueron afectadas en su totalidad y otras quedaron con daños pequeños y subsanables.
	Viviendas, herramientas, cultivos, ganados, muebles y enseres, no se puede determinar el grado de afectación cuantitativo de las pérdidas en bienes.
	En bienes materiales colectivos:
	Se estima que las pérdidas de los bienes colectivos se presente en las líneas vitales de infraestructura vial y de servicios públicos en algunos sectores del área de influencia del fenómeno. No pueden determinarse las pérdidas cuantitativas porque dependen del grado de afectación de las pérdidas de las líneas vitales.
	En bienes de producción:

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
	Se presentaron pérdidas de cultivos del 40%, por las intensas lluvias, pues dañaron todo a su paso En bienes ambientales: Se identificaron afectaciones en suelos, en algunos ríos por contaminación y ecosistemas en general.
2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados: La afectación más importante fue las tres familias que se quedaron sin casas, que necesitaron subsidios por parte de la alcaldía para seguir su actividades normales, por otro lado, el transporte de alimentos y la movilidad de personas se vio limitada por la afectación de varias vías terciarias.	
2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: El consejo municipal para la gestión del riesgo de desastres, al presentarse tantas familias afectadas y damnificadas, algunos recursos no son suficientes para atender la emergencia.	
2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES	
El fenómeno de la ola invernal se presentó en Colombia a finales del año 2011 y comienzos del 2012, el cual afectó a gran población de la zona rural del Municipio de Cajamarca, las medidas de mitigación realizadas por la alcaldía estuvieron dirigidas a atender la emergencia y se vio la necesidad de iniciar acciones para reducir futuras emergencias y la realización de obras de intervención prospectiva para vías terciarias y secundarias, así como zonas de alto riesgo por contaminación y actividades antrópicas. A partir de la evaluación realizada del evento se concluye que se requieren • Solicitar apoyo para el mantenimiento de las vías, que siempre se deterioran con el invierno. • Solicitar al CDGRD materiales para las vías como malla para gaviones, material vegetal, mangueras para drenajes. • Solicitar al CDGRD materiales para las familias afectadas como cemento, tejas, varillas metálicas, ladrillos, kit de cocina, colchonetas, mercados no perecederos.	

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

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

3.1. ANÁLISIS A FUTURO

En este escenario la amenaza y la vulnerabilidad se relacionan directamente al desarrollar actividades económicas en zonas de amenaza por remoción en masa. ¿Qué pasa si, se introducen prácticas agropecuarias amigables con el Manejo del Ambiente?, Existe la posibilidad la posibilidad de reducir en gran medida la amenaza y de manera directa la vulnerabilidad de los elementos expuestos.

De no hacer nada en el futuro, lo único que se presentaría es crisis económica, institucional y social frente a fenómenos como este ...

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:	3.2.2. Sistemas de monitoreo:
a) Evaluación del riesgo por “remoción en masa” b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención por parte de las instituciones c). Elaboración de estudios de zonificación de los lugares donde se presenta la amenaza. d). Análisis de vulnerabilidad de los elementos expuestos. e). Estudio de delimitación de áreas no mitigables f). Estudio para identificación de áreas de valor ambiental	a) Comunicación permanente con los líderes veredales, administración Municipal y organismos de socorro. b) Sistema de observación por parte de la comunidad. c) Diseñar e implementar un sistema de información de riesgos que permita la actualización permanente de estudios, tratamientos y gestión de los mismos.
3.2.1. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:	a) Creación de programa de educación ambiental b) Capacitación y organización de la comunidad c) Concientización a la comunidad vulnerable de la convivencia con el riesgo

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

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	a) Recuperación de microcuencas urbanas y rurales	a) Sensibilización de las comunidades acerca de los riesgos generados o que

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES		MUNICIPIO DE CAJAMARCA
	b) Construcción de obras de estabilización, protección en laderas y cauces	pueden generar escenarios por remoción en masa. b) Creación del programa de Educación ambiental c). Articular el CIDEA con el CMGRD.
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) Recuperación de retiros y rondas hidráulicas b) Reubicación de la población vulnerable	a) Divulgación pública del riesgo b) Capacitación y organización de la comunidad. Planes Comunitarios de Gestión del Riesgo. c). Actualización de la cartografía correspondiente a las zonas de amenaza y riesgo.
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.	a) Respuesta, atención y orientación a solicitudes de la Comunidad. b) Realización de análisis técnicos por parte de la comisión técnica del CMGRD.	
3.3.4. Otras medidas: Desarrollo de políticas Municipales para la protección del medio ambiente en áreas críticas del fenómeno, que sean rentables para sus pobladores e impidan los asentamientos humanos.		
3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	a) Rediseño de vías que involucran cortes en lugares de pendientes b) Compra o conservación de zonas protegidas por amenaza o riesgo por parte del estado c). Programas de reforestación en áreas afectadas	a). Crear vigías ambientales que garanticen la permanencia del bosque b). Reglamentación del uso del suelo en zonas no ocupadas. c). Definición de suelos de protección

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES		MUNICIPIO DE CAJAMARCA
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) Respuesta, atención y orientación a solicitudes de la Comunidad.	a) Capacitación pública en métodos constructivos de vivienda.
	b) Realización de análisis técnicos por parte de la comisión técnica del CMGRD.	b) ejecución de programas de Educación Ambiental c). Vigilancia y control de urbanismo y vivienda
3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.	a) Respuesta a solicitudes Comunidad. b) Respuesta a solicitudes de entidades municipales y de control. c) Capacitación, asistencia técnica y control a las comunidades en los procesos constructivos.	
3.4.4. Otras medidas: Evaluación y seguimiento de los programas		
3.5. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA		
Evaluar de manera cuantitativa el costo de las pérdidas por punto crítico, a fin de provisionar una estrategia económica, que permita dar la respuesta financiera a las pérdidas producto de estos fenómenos. Tanto los propietarios de los predios como el Estado, desarrollarán de manera conjunta el mecanismo que asegure su producción agropecuaria. Creación de fondo y constitución de pólizas.		
3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE		
3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:	a) Preparación para la coordinación:	
	Establecer Normas de funcionamiento de la Red de Emergencia para garantizar su activación, organización y funcionamiento durante la remoción en masa. - Definir el protocolo de actuación de las instancias de Dirección, Coordinación, Planificación, Información y Financiación para eventos de riesgo por remoción en masa. - Activación del Comité Técnico y Protocolos de actuación. - Alistamiento organizacional interno para la respuesta. - Identificación de fuentes de financiación. - Identificación de necesidades, recursos y presupuesto para la respuesta de acuerdo a la magnitud del evento. - Consolidación de Planes de agua y saneamiento básico, aseo.	

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

	• Activación de la Sala de Crisis. • Activación de los protocolos de actuación. • Despliegue de la respuesta dependiendo de la magnitud del evento. b) Sistemas de alerta: • Monitoreo Técnico Hidroclimatológico • Monitoreo Técnico Hidroclimatológico detallado. • Monitoreo del Sistema de Alerta Temprana con la asesoría de la Corporación Autónoma Regional del Tolima - CORTOLIMA c) Capacitación: • Conformación y capacitación de Equipos Comunitarios de Gestión del Riesgo de Desastres • Formación en levantamiento de Censos y EDAN. • Ley 1523 de 2012 d) Equipamiento: • Actualización del inventario de capacidades institucionales (recursos físicos y humanos a nivel técnico, operativos y administrativos). • Alistamiento del inventario de capacidades institucionales. e) Albergues y centros de reserva: • Alistamiento y activación de los Alojamientos temporales. • Realizar la evacuación de las personas damnificadas dependiendo de la magnitud. • Activación del Centro de Reserva. • Coordinación interinstitucional para el manejo de los equipos del Centro de Reserva. • Coordinación interinstitucional de la Asistencia Humanitaria de Emergencia (AHE). e) Entrenamiento:
--	---

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
	Comunidad • Taller de Evacuación con comunidad vulnerable • Taller Fortalecimiento Psicológico y Apoyo Psicosocial • Planes Comunitarios de Gestión del Riesgo de Desastres Organismos Operativos • Soporte Básico de Vida • Taller de Resistencia y Supervivencia • Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades • Agua y Saneamiento Básico • Manejo de Albergues Temporales • Búsqueda y Rescate • Sistema Comando Incidentes Administración Municipal • Ley 1523 de 2012 • Planes Comunitarios de Gestión del Riesgo • Bases Administrativas para la Gestión del Riesgo • Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades • Sistema Comando Incidentes
3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:	a) Provisión de presupuestos Municipales para la atención Emergencias b) Provisión de equipos y elementos para los organismos de socorro c) Creación de Centros de Reserva
Formulario 4. REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS	
- Plan de Desarrollo Cajamarca 2020-2023. - Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Cajamarca 2000 - Ley 1523 de 2012 – Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. - Guías de la Unidad Nacional Para la Gestión del Riesgo de Desastres. - Página Institucional de Municipio de Cajamarca - Servicio Geológico Colombiano - Tolima en Cifras 2019	

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

1.3 CARACTERIZACION GENERAL DEL ESCENARIO DE RIESGO POR AMENAZA VOLCANICA.

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES

SITUACIÓN No. 2

El cambio climático, es la variación extrema en el comportamiento usual del clima, alterando los fenómenos y componentes climáticos, como precipitación, brillo solar, dirección de vientos, temperatura, presión atmosférica, fenómenos del pacifico: niño, niña, huracanes, aunque el aumento de la temperatura puede ser de tan solo 1°C, el problema radica en que anteriormente pasaban más de 50 años para que se presentará este incremento en la temperatura media global, y hoy menos de 10 años, se evidencian los cambios.

El volcán Cerro Machín por ser un volcán de tipo Pliniano posee un enorme potencial eruptivo y capacidad de afectación en similares proporciones, factor deducible del hallazgo de su extensa área de influencia y la magnitud de la cantidad de material encontrado. Para el caso del municipio de San Luis hay evidencia de afectación por flujo de escombros que desciende por el cañón del río Coello y cuyo efecto es devastación total de todo elemento tangible a su paso; otro elemento amenazante son los flujos hiperconcentrados, fenómeno posterior al flujo de escombros y a presentarse luego de una erupción de inmensas proporciones o una serie de erupciones de menor magnitud y que provoquen el rebosamiento del cañón del río Coello por la cantidad de flujo de materiales o por represamiento de los mismos.

Cerro volcán el Machín:



Este fenómeno provoca arrasamiento de estructuras y todo tipo de bienes naturales y estructuras expuestas según su potencial, además de su poder de llenar toda depresión y sepultar elementos a su paso. La ocurrencia de los dos fenómenos anteriores puede

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES		MUNICIPIO DE CAJAMARCA	
		favorecer la presentación de amenazas de derrames y explosiones e incendios por hidrocarburos, caída de redes eléctricas e infraestructuras similares que igualmente conllevan similares amenazas e inundaciones y avalanchas por represamiento de fuentes hídricas.	
1.1. Fecha: N/A		1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: Lluvias ácidas, deshielos, flujos de lodo y avalanchas, sismos de baja escala en inmediaciones.	
1.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: La ocurrencia de este escenario de riesgo, obedece a factores netamente naturales.			
1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno: El escenario de riesgo por actividad el cerro volcán el Machín, involucra actores de carácter natural.			
1.5. Daños y pérdidas presentadas:	En las personas: cifra incalculable.		
	En bienes materiales particulares: Con respecto a factores de bienes muebles e inmuebles, debido a la naturaleza del escenario de riesgo dependerá de la magnitud de la actividad volcánica.		
	En bienes materiales colectivos: - Destrucción de las escuela de Aguas Calientes. Colapso bocatoma de acueducto urbano (vereda Altamira). Puentes vehiculares (2 sobre río bermellón y anaime). Destrucción del paso de gasoducto - Red de energía (postes y cables)		
	En bienes de producción: Cultivos de papa y ganados en el páramo, Cultivos de café, aguacate, plátano, pastos en todo el Municipio, pérdida y daños de cultivos por cenizas.		
	En bienes ambientales: Dada la magnitud del escenario de riesgo y las características de la amenaza, los ecosistemas municipales son vulnerables en mayor o menor grado según su ubicación. Es por esto que los principales recursos naturales que se verían afectados seria el agua, la atmosfera, entre otros.		
1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: Dentro de los factores que favorecieron la ocurrencia de los daños se encuentra, la falta de información por los organismos de socorro y de la administración loca competentes de gestión del riesgo de la época, sobre los planes de contingencia, acción y gestión del riesgo del municipio.			

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

1.7. Crisis social ocurrida:

Dentro de la crisis social ocurrida, se encontró que en los primeros días después ocurrida la tragedia solo se pudo albergar a la mitad de la población afectada, por falta de albergues adecuados para tal fin, por lo tanto quedaron expuestos en las calles, además de la demora en las ayudas alimentarias, y por ende desnutrición en la mayor parte de la población.

Intoxicación de fuentes de agua para el consumo humano, y por tanto crisis en el abastecimiento de dicho recurso vital.

1.8. Desempeño institucional en la respuesta:

- La Gobernación del Tolima en coordinación con el CDGRD y la Gobernación de Caldas, hicieron entrega de 95 mercados y kits de aseo, 124 apoyos de arriendos, y albergues temporales.
- La Alcaldía Municipal: coordino y ejecuto trabajos y obras en la reconstrucción y adecuación de vías de acceso al municipio. Aporte de la alimentación para los voluntarios, censos, gestión de ayudas, entre otros.
- Presentación de primeros auxilios, recuperación de enseres, levantamiento de censos, y traslado de familias, coordinación de evacuación, entrega de mercados y frazadas.
- Visitas a las zonas de afectación por parte de funcionarios de la Administración Municipal
- Entrega de Ayudas a los afectados, kit de primera respuesta

1.9. Impacto cultural derivado:

Este fenómeno obligo a numerosas familias a migrar a los centros urbanos en búsqueda de oportunidades para superarse. Después de dicho fenómeno, las personas se encuentran más pendientes de los planes de mitigación del riesgo, y están más a la expectativa cuando hay modificaciones ambientales en su entorno, ya sea por causas naturales o por cuestiones antrópicas.

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “AMENAZA VOLCANICA”

2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:

El volcán Cerro Machín por ser un volcán de tipo Pliniano posee un enorme potencial eruptivo y capacidad de afectación en similares proporciones, factor deducible del hallazgo de su extensa área de influencia y la magnitud de la cantidad de material encontrado. Para el caso del municipio de San Luis hay evidencia de afectación por flujo de escombros que desciende por el cañón del río Coello y cuyo efecto es devastación total de todo elemento tangible a su paso; otro elemento amenazante son los flujos hiperconcentrados, fenómeno posterior al flujo de escombros y a presentarse luego de una erupción de inmensas proporciones o una serie de erupciones de menor magnitud y que provoquen el rebosamiento del cañón del río Coello por la cantidad de flujo de materiales o por represamiento de los mismos.

Este fenómeno provoca arrasamiento de estructuras y todo tipo de bienes naturales y estructuras expuestas según su potencial, además de su poder de llenar toda depresión y sepultar elementos a su paso.

La ocurrencia de los dos fenómenos anteriores puede favorecer la presentación de amenazas de derrames y explosiones e incendios por hidrocarburos, caída de redes eléctricas e infraestructuras similares que igualmente conllevan similares amenazas e inundaciones y avalanchas por represamiento de fuentes hídricas.

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:

- Activación del volcán y su posible erupción, siguiendo los ciclos naturales de reactivación.
- La condición de amenaza es inmensa a futuro por el incremento de la población y bienes expuestos, dada la dinámica de crecimiento y desarrollo del municipio.
- Ubicación de viviendas en zonas alta pendiente ocasionando alto riesgo.

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

- La ubicación geográfica y la fisiográfica por estar a la margen derecha del río Coello y su cañón, el cual es la ruta de drenaje de los efluentes volcánicos y asociados en la dinámica de los lahares.
- Manejo inadecuado de aguas lluvias y esorrentía,
- Ubicación de viviendas o comunidades en zona de alto riesgo,
- Construcción de las viviendas con materiales inadecuados y sin resistencia.

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

No hay actores directos involucrados, es un evento natural incontrolable y hasta hace bastante tiempo desconocido por la comunidad. Per si se puede atribuir de manera indirecta a los actores de gestión del riesgo locales como la comunidad, el poco conocimiento y cultura de la gestión del riesgo.

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

2.2.1. Identificación general:

a) Incidencia de la localización: Todo el Municipio de Cajamarca pero en especial las zonas rurales donde se ubican la Vereda santa Ana, san Lorenzo alto, san Lorenzo bajo, tunjos altos. Tunjos bajos, las lajas con 115 personas esta localizadas en zona de amenaza volcánica alta. El Volcán está ubicado en la parte noroccidente del municipio y azufrado que nacen en el recorren todo el municipio.

b) Incidencia de la resistencia:

No hay resistencia debido a las malas prácticas constructivas (materiales utilizados y métodos de construcción).

El tipo de construcción y la ubicación de las viviendas en la vereda aledañas las hace muy propensas al daño.

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

-La zona de mayor peligro, está poblada por trabajadores y jornaleros con poca estabilidad (alta rotación) y no conocen la región.

-Se encuentran en el sector urbano mas de 68 personas distribuidas en 22 familias, y 54 personas en otras 16 familias, que están catalogadas en condiciones de pobreza extrema, por lo que su capacidad de recuperación es menor al resto de la población.

- Aumento de la pobreza

- Aumento del índice de necesidades básicas insatisfechas

- Desplazamiento

- Aumento de la delincuencia común

d) Incidencia de las prácticas culturales:

-La comunidad que habita en el sector del paramo no cree que el volcán pueda llegar a presentar actividad que los ponga en riesgo.

-Una vez al mes, una congregación religiosa organiza un evento de una semana en las inmediaciones del volcán, rindiendo culto al mismo.

-Personas dedicadas a la explotación forestal, en inmediación a los 10 Km, del cráter.

- Falta de Planeación a la hora de construir y asesoría y supervisión a la hora de construir.

2.2.2. Población y vivienda:

De acuerdo con el Censo General de Población del 2018, en Cajamarca se tenían 6.017 viviendas; 824 más que las registradas en el Censo del año 2005. La vivienda urbana creció en un 42,60%, representada en 676 unidades, al pasar de 1.587 viviendas en 1993 a 2.263 en el 2018. Mientras tanto, la vivienda rural creció en 148 unidades en el período analizado, que representan un aumento del 6,85%.

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
En el municipio se estima que 80% de las viviendas se verán afectadas al igual que las sedes educativas, el hospital y las estructuras que se encuentra en el municipio. También se puede calcular que dentro de la temporada de vacaciones de fin de año, existe un incremento de la ocupación hotelera, que en total nos incrementaría la cifra de residentes habituales en más de 200 personas del 15 de diciembre al 15 de enero.	
22.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados: -Industria y Comercio: En Cajamarca existen 529 establecimientos de comercio, un 10,90% más que los existentes el año anterior y 484 más frente al año inicial. El 47,64% de los negocios están relacionados con el comercio de Servicios comunitarios, Sociales y Personales; en segundo lugar encontramos 84 que se dedican a la prestación de servicios como hoteles, restaurantes, bares y similares, los cuales equivalen a un 15,88%; además, existen 55 establecimientos que se dedican a la comercialización de prendas de vestir, luego tenemos 26 establecimientos que equivalen al 4,91% del total dedicados a la elaboración de alimentos. El 3,40% del comercio está dedicado a la comercialización de vehículos, repuestos y combustibles; en último lugar tenemos con un 0,19%; correspondiente a 1 establecimiento el dedicado al reciclaje.	
2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales: -De las 35 sedes educativas rurales 5% son vulnerables. -Los centros religiosos. -Los bancos. -El palacio municipal -Las estaciones de servicio	
2.2.5. Bienes ambientales: El municipio de Cajamarca, tiene un potencial hídrico no aprovechado en totalidad; se destacan los ríos Anaime, Toche y Bermellón y las quebradas Capotal, Cucuana, la Siberia, la pradera, san Rafael, pajarito, dantas, la oscura, jardín entre otras. En el sector del páramo se encuentran dos lagunas denominadas las mellizas. El sistema hidrográfico es de gran importancia por formar la parte alta del curso del río Coello y su distrito de riego. Además de la contaminación de cuerpos de agua, Afectaciones en los suelo y su productividad, sumado a la caída de árboles.	
2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE	
2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:	En las personas: - Dado que el municipio se encuentra dentro de la zona de influencia del volcán, se puede tener una afectación de la población pero no podríamos manejar una cifra exacta de cuantas personas se verían afectadas, por lo que hay que tener un margen de gestión de la totalidad de la población. - Sentimiento de abandono.

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

	- Afectación psicológica por pérdida de sus casas y recuerdos. - Pueden llegarse a presentar lesiones y muertes.
	En bienes materiales particulares: En la totalidad de la población se verá afectada, al igual que sus viviendas y bienes muebles como enseres domésticos y vehículos automotores.
	En bienes materiales colectivos: - Red de acueducto y alcantarillado - Pozos sépticos en la zona rural - Puentes y Vías - Redes de energía - Acueductos veredales - Instituciones educativas - Destrucción de las infraestructura de salud - Establecimientos públicos de comercio
	En bienes de producción: - Cultivos de papa y ganados en el páramo. - Cultivos de café, aguacate. - Los principales cultivos que se presentan en el municipio como lo son: Arracacha (primer productor a nivel nacional), café, frijol, arveja, maíz. - Cultivos de fruta de clima templado y frío como tomate de árbol, curaba, granadilla, mora, uchuva, breva, naranja.
	En bienes ambientales: Contaminación hídrica por escombros y residuos, árboles caídos, afectación de suelos y ecosistemas. El panorama de la amenaza es de arrasamiento de todo elemento a su paso, por tanto todos los bienes ambientales sufrirán grave e irreparable daño.

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

Ausentismo escolar, desempleo, ruptura del núcleo familiar, Incomunicación con los municipios de armenia, e Ibagué.

Afectación en la alimentación para los animales.

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

El Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, al presentarse tantas familias afectadas y damnificadas, algunos recursos no son suficientes para atender la emergencia.

Se prevé que la magnitud del evento desborde la capacidad de respuesta local y regional, y el evento sea del orden nacional. En este marco debe considerarse que la crisis social se manifieste inicialmente en la atención de la salud en atención primaria y de urgencias.

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

Posteriormente la crisis de prestación servicios públicos, especialmente Agua potable y saneamiento básico. Los recursos municipales deberán direccionarse en su totalidad a la atención y creación de condiciones de retorno a la normalidad, afectando durante muchos años cualquiera otra iniciativa de desarrollo.

2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES

Simulacro de evacuación, concientización y capacitación a la comunidad en el escenario de riesgo y sus efectos.

Fortalecimiento de grupos de apoyo con jornadas de capacitación a la comunidad.

Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “AMENAZA VOLCANICA”.

3.1. ANÁLISIS A FUTURO

El grado de incidencia y afectación sobre las condiciones medio ambientales dependerá en forma directa de la avalancha y sus características a nivel de magnitud y duración de la erupción y de cuanta fuerza pueda tomar en su recorrido, así mismo depende si se presentan o no desplazamientos importantes del terreno (movimiento diferencial de una o varias falla, con deformaciones importantes del suelo y subsuelo), como de los residuos o escombros que arrastre a su paso.

Junto a la ocurrencia de un avalancha de moderada a gran magnitud es de esperarse que se presenten múltiples procesos de remoción en masa, así como la formación de múltiples flujos de escombros, daños en suelos, cultivos, obras de infraestructura física vital, (vías, ductos, líneas de transmisión y edificaciones en general).

La totalidad del territorio de Cajamarca es vulnerable con especial afectación en el casco urbano y los centros poblados de, situación que se puede agudizar con la fractura o explosión del gasoducto y el oleoducto.

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:	3.2.2. Sistemas de monitoreo:
a) Identificar fuentes alternas de agua para suministro de acueductos. b) Elaborar estudios de reubicación de asentamientos ubicados en zonas de riesgo. c) Elaborar estudio geomorfológico de suelos del municipio de Cajamarca b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención	a) Enlace con la Vigilancia del Instituto Geológico de Manizales b) Sistema de observación por parte de la comunidad. c) Alerta inmediata por parte del hospital municipal en caso de recibir pacientes provenientes del cualquier fenómeno inusual.
3.2.1. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:	a) Adecuación de alarmas en las 17 veredas. b) Programas en la Emisora Comunitaria. c) Campañas de socialización de las medidas de prevención y visitas domiciliarias.

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

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

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	a) N/A.	a) Implementar acciones y medidas sobre gestión del riesgo identificado en los planes de ordenamiento. b) Reglamentación de la expedición de licencias de construcción en todo el territorio. c) Diseñar e implementar el Sistema de Alertas Tempranas (SAT).
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) Reubicación 100% de viviendas b) Construcción de sistemas para el suministro de agua Potable.	a) Activar plan de ordenamiento territorial para evitar construir en zonas de riesgos ambientales. b) Vigilancia y control de nuevos proyectos de vivienda y urbanismo para todo el municipio. c) Organización comunitaria.
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.	a) Capacitación y organización de la comunidad y el CMGRD. b) Divulgación y promoción de normas de Gestión del Riesgo. c) Mejorar la articulación interinstitucional entre alcaldía y los organismos de socorro en torno al cumplimiento del PMGRD.	
3.3.4. Otras medidas: Fortalecimiento interinstitucional y fortalecimiento de las comunidades, acompañado de estudios en torno a las predicciones vulcanológicas.		

3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	a) Construcción de muros de contención, en zonas sociales. b) Instalar estaciones de evacuación de aguas retenidas.	a) Realizar capacitación pública sobre ordenamiento territorial con enfoque a la gestión del riesgo.
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) Comprar por parte del Estado, predios en la zona de amenaza alta	a) Restringir construcciones civiles y nuevos asentamientos. b) Fortalecimiento del recurso humano de la red hospitalaria y diseño de planes hospitalarios en Hospital

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES		MUNICIPIO DE CAJAMARCA
3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.	a) Acciones institucionales, gestión de recursos	
	b) Fortalecimiento de Juntas de acción comunal	
	c). Fortalecimiento económico de la administración municipal	
	d) Reubicación de viviendas que se encuentran en amenaza alta.	
	e) Fortalecer institucionalmente el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, dotándolo de una estructura administrativa con los recursos humanos, técnicos, financieros y logísticos con los que opera.	
3.4.4. Otras medidas: Seguimiento, control y mantenimiento de los procesos de orden social e institucional.		
3.5. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA		
a) Realizar campañas de protección mediante mecanismos de seguros u otras acciones que garanticen la compensación de los daños materiales, diseñando programas de articulación entre las empresas aseguradoras y los bienes de las personas expuestas, aunque existen grandes falencias en la implementación de estas medidas por las mismas prácticas culturales de las comunidades indígenas localizadas en el sector.		
b) Promover el aseguramiento a través de pólizas en los diferentes sectores económicos.		
c) Promover la cultura de los seguros de cosechas y bienes muebles e inmuebles; vinculando a los ciudadanos a la oferta institucional y los subsidios del estado		
3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE		
3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:	a) Preparación para la coordinación: Establecer Normas de funcionamiento de la Red de Emergencia para garantizar su activación, organización y funcionamiento durante la remoción en masa.	
	• Definir el protocolo de actuación de las instancias de Dirección, Coordinación, Planificación, Información y Financiación para eventos de riesgo por remoción en masa.	
	• Activación del Comité Técnico y Protocolos de actuación.	
	• Alistamiento organizacional interno para la respuesta.	
	• Identificación de fuentes de financiación.	
	• Identificación de necesidades, recursos y presupuesto para la respuesta de acuerdo a la magnitud del evento.	

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
	• Consolidación de Planes de agua y saneamiento básico, aseo. • Activación de la Sala de Crisis. • Activación de los protocolos de actuación. • Despliegue de la respuesta dependiendo de la magnitud del evento. b) Sistemas de alerta: • Monitoreo Técnico Hidroclimatológico • Monitoreo Técnico Hidroclimatológico detallado. • Monitoreo del Sistema de Alerta Temprana con la asesoría de la Corporación Autónoma Regional del Tolima - CORTOLIMA c) Capacitación: • Conformación y capacitación de Equipos Comunitarios de Gestión del Riesgo de Desastres • Formación en levantamiento de Censos y EDAN. • Ley 1523 de 2012 d) Equipamiento: • Actualización del inventario de capacidades institucionales (recursos físicos y humanos a nivel técnico, operativos y administrativos). • Alistamiento del inventario de capacidades institucionales. e) Albergues y centros de reserva: • Alistamiento y activación de los Alojamientos temporales. • Realizar la evacuación de las personas damnificadas dependiendo de la magnitud. • Activación del Centro de Reserva. • Coordinación interinstitucional para el manejo de los equipos del Centro de Reserva. • Coordinación interinstitucional de la Asistencia Humanitaria de Emergencia (AHE). f) Entrenamiento: Comunidad • Taller de Evacuación con comunidad vulnerable • Taller Fortalecimiento Psicológico y Apoyo Psicosocial • Planes Comunitarios de Gestión del Riesgo de Desastres

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
	Organismos Operativos • Soporte Básico de Vida • Taller de Resistencia y Supervivencia • Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades • Agua y Saneamiento Básico • Manejo de Albergues Temporales • Búsqueda y Rescate • Sistema Comando Incidentes Administración Municipal • Ley 1523 de 2012 • Planes Comunitarios de Gestión del Riesgo • Bases Administrativas para la Gestión del Riesgo • Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades • Sistema Comando Incidentes
3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:	• Transferir y compartir con las aseguradoras las afectaciones. • Aprovisionamiento de recursos de acuerdo a ley 1523. • Censar a la población y bienes expuestos, a fin de determinar los costos de la recuperación. • Tener los centros de reserva para albergues y atención inmediata. • Tener personal capacitado en Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades. • Tener personal capacitado en fortalecimiento psicológico y apoyo psicosocial. • Reconstrucción de puentes y vía. • Verificar daños en viviendas. • Verificar posibles daños en sistemas de acueducto, alcantarillado, gas, energía eléctrica, hospital. • Evaluación de daños.

Formulario 4. REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS

- Plan de Desarrollo Cajamarca 2020-2023.
- Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Cajamarca año 2000
- Ley 1523 de 2012 – Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Guías de la Unidad Nacional Para la Gestión del Riesgo de Desastres.

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

1.4 CARACTERIZACION GENERAL DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “AVENIDAS TORRENCIALES”.

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES

SITUACIÓN No. 3	En el municipio de Cajamarca, las avenidas torrenciales son ocasionadas por el aumento en el nivel de un cuerpo de agua, debido casi estrictamente a factores naturales como lluvias abundantes. Sin embargo, la ruptura de obras civiles como presas, canales, depósitos para almacenamiento de agua y otras obras construidas por el hombre provocan inundaciones destructivas. La elevación del nivel de las aguas también puede darse por la apertura de compuertas para el alivio de embalses y otros depósitos de agua. Inadecuados sistemas de drenaje y evacuación de aguas o taponamiento de conductos de desagüe y alcantarillas son también causantes de inundaciones, especialmente en áreas urbanas. FIGURA 14 : Situación Avenida Torrencial Fuente C.M.G.R.D. Las áreas que frecuentemente se inundan son planas y se encuentran aledañas a corrientes y depósitos naturales o artificiales de agua. Con alguna frecuencia se presentan inundaciones en regiones planas alejadas de ríos y quebradas que no tienen drenaje suficiente, esto se debe a lluvias torrenciales en donde la cantidad de agua que cae es tal, que no puede ser absorbida por el suelo o evacuada de la zona al mismo ritmo y velocidad de caída. En diversas ocasiones las obras de drenaje, construidas por el hombre en zonas pobladas, son insuficientes
-------------------------------	---

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES		MUNICIPIO DE CAJAMARCA
	para evacuar los volúmenes de agua caídos, presentándose entonces inundaciones. La mayor parte del área se encuentra sobre relieves escarpados, con pendientes >50%, los cauces naturales en estas áreas se caracterizan por presentar dinámicas torrenciales altas.	
1.1. Fecha: 29 de mayo de 2019	1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: Riesgo de Inundaciones y bombadas por lluvias intensas generalmente en el área rural.	
1.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: La topografía, el tipo de suelo, los daños anteriores por las avenidas torrenciales, los subsuelos rocosos y con inclinación que favorecen que la acumulación del agua, ocasionando inundación de áreas del casco urbano, especialmente en épocas de invierno. Por la actividad humana en la agricultura, ganadería, minería en forma no técnica. Adicionalmente se presentan factores como: • Construcciones en riesgo • Las lluvias torrenciales, fenómenos como la niña • la topografía del terreno • Factores de la variabilidad climática. • Fenómeno del niño. • Geografía muy escarpada • Deforestación		
1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno: - Autoridades locales. - Entidades Territoriales de Protección de Medio Ambiente. - Prácticas agrícolas inadecuadas por parte de los propietarios de las fincas del sector rural. - Población en general que vive en el área rural del municipio de Cajamarca.		
1.5. Daños y pérdidas presentadas:	En las personas: No hay registro sobre personas lesionadas o fallecidas, pero dada la ocurrencia del mismo, podrían presentarse: - Trauma psicológico - Desamparo	
	En bienes materiales particulares: viviendas, muebles y enseres, herramientas, terrenos y los principales cultivos que se presentan en el municipio de Cajamarca.	
	En bienes materiales colectivos: centros educativos parcialmente destechados y tanques de reserva de agua.	
	En bienes de producción:	

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
	Afectaciones en sistemas productivos agropecuarios en más de 300 hectáreas que equivalen a pérdidas estimadas que ascienden a más de 12.300 millones de pesos. En bienes ambientales: Perdida de fauna y flora propia de las áreas afectadas, los suelos entran en proceso de erosión irreversibles, así como: - Bosques nativos - Rastrojos - Biodiversidad ecosistémica
1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: La deforestación de las riberas, la poca capacitación de en los ganaderos y las prácticas agropecuarias en el manejo y prevención de los desbordamientos por parte de la Alcaldía Municipal de Cajamarca, y la poca o nula inversión del estado en la prevención.	
1.7. Crisis social ocurrida: Se identificaron afectaciones en las líneas de producción, no se generó crisis pero sí pérdidas en los cultivos y las cosechas. Por otro lado, estos fenómenos han ocasionado la crisis económica de comerciantes de la región, el estancamiento de la economía local, la afectación en la operación de las empresas en la zona, el aumento de la dependencia de los subsidios del estado para sobrevivir en la población de la zona afectada.	
1.8. Desempeño institucional en la respuesta: El Consejo Municipal De Gestión del Riesgo de Desastres se ha responsabilizado de apoyar y manejar la emergencia con apoyo de los organismos de socorro y sus consecuencias, así mismo atendieron las necesidades de la población afectada. Por otro lado, en la respuesta se ha contado con el apoyo por parte del Banco Agrario, la Alcaldía Municipal, Invias, Colombia Humanitaria en procesos de financiamiento de actividades agropecuarias, y recuperación de vías.	
1.9. Impacto cultural derivado: Se hace evidente el cambio climático en la comunidad, ya hay planteamientos sobre cambios en las tradiciones y se deben de capacitar en la adaptación al cambio climático y las prácticas agrícolas deben de ser de acuerdo con el cambio climático. Este fenómeno ha ayuda a generar conciencia ambiental en la población, sin embargo se mantienen las practicas generadoras del fenómeno amenazante. Otras de las consecuencias son expresadas en : - Se realizaran cambios en el modo de producción, por el traslado de bovinos hacia terrenos altos. - Se cambian las épocas de siembra.	

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “AVENIDAS TORRENCIALES”

2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:

Las Avenidas Torrenciales son comprendidas técnicamente como; niveles de agua por encima de lo normal debido al desbordamiento de ríos por lluvias torrenciales, las Avenidas Torrenciales pueden ser súbitas o lentas y en zonas montañosas se puede presentar crecientes torrenciales.

Cajamarca presenta riesgos considerables por Avenidas Torrenciales e Inundaciones, especialmente en las partes bajas o planas correspondientes a Anaime el rosal y toda la ladera del río Anaime al igual que la río bermellón entre otros.

Tanto la cabecera municipal como los centros poblados más importantes del municipio, se encuentran en estas zonas planas. Igualmente en la zona montañosa, presenta drenajes torrenciales en suelos inestables y meteorizados, lo cual asociado a las altas pendientes y uso inadecuado del suelo (conflictos de uso principalmente por ganadería y cultivos transitorios en pendientes con más de 45 grados o 100%), puede generar deslizamientos y represamientos que provocarían, aguas abajo, avalanchas e inundaciones.

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:

Como principal causas del escenario de riesgo se tienen el cambio climático, la deforestación del bosque nativo, los sistemas de riego anti técnicos y las prácticas insostenibles de aprovechamiento de los recursos naturales.

Creciente repentina de los ríos Anaime y bermellón por exceso de lluvias en la zona altas, ocasionando desviación de su cauce por lo que se presenta incomunicación del centro poblado con la zona rural, influyendo excesivamente las actividades que realiza la comunidad en el cauce de los arroyos como lo es la extracción de piedras en forma intensiva.

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

El principal factor que favorece la condición de inundaciones súbitas tiene que ver con la tala indiscriminada, la erosión generada por la extracción de piedras, el arrojo de basuras al lecho de los ríos y la ocupación de la ronda hídrica.

La condición de amenaza también es favorecida por la pérdida de cobertura vegetal en las laderas, la deforestación en las riveras de ríos y quebradas, la sedimentación avanzada en el lecho de ríos y quebradas, la construcción de viviendas en la ronda de ríos y quebradas, el aumento de áreas de pastoreo.

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

Los productores agropecuarios, los mineros, las autoridades ambientales, el CMGRD, el CDGRD, el sistema educativo, UMATA, la población que vive en áreas de riesgo, el departamento, INGEOMINAS, ministerio del medio ambiente y gestión del riesgo.

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

2.2.1. Identificación general:

En el momento se ha definido dos zonas en el municipio que requieren reubicación urgente por el riesgo no mitigable y los eventos ocurridos recientemente. Estos son el corregimiento de

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
Anaime, sobre sectores existen censos detallados que permitirán tomar acciones rápidamente en busca de dar solución a la problemática.	
2.2.2. Población y vivienda: La ribera del río ANAIME y BERMELLON que recorre el Municipio se encuentra en promedio de 124 viviendas en zona de riesgo y un total de personas de 473 de todas las edades la población antes mencionada se encuentra ubicada en los sectores del rosal. anaime, el águila, cristales, la esperanza, puente hierro, el cajón, Ródano, la Alsacia, la Judea, la paloma, la plata Montebello, potosí, los Alpes, la luisa, a siendo énfasis estos sectores que están en la rivera de los ríos.	
2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados: Existe una situación muy compleja desde la perspectiva social y económica con las empresas localizadas en zonas de alto riesgo ubicadas en áreas aledañas al río anaime y bermellón. Un promedio del 50% de la producción agropecuaria del municipio es susceptible a ser destruida por la inclemencia del tiempo, correspondiente a cultivos limpios, nuevos cultivos permanentes y a zonas de pradera en pendiente.	
2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales: Se registran 4 centros educativos rurales que son las más vulnerables ante el fenómeno, dada su ubicación en un territorio que cuanta con antecedente ante la ocurrencia del escenario de riesgo, lo mismo que la infraestructura de la empresa de city gate y las microempresas agrícolas.	
2.2.5. Bienes ambientales: En cada precipitación se incrementa el proceso de erosión de los suelos, especialmente aquellos dedicados a la ganadería y a cultivos limpios localizados en áreas de alta pendiente. Se verán afectada los cultivos por el crecimiento que trae sedimentación que le incorpora el río, se afectaría todo recurso al romperse sus ciclos biológicos bajándose la producción de estos, se perderían muchas hectáreas de árboles que están en zonas de influencia del río.	
2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE	
2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:	En las personas: Muertes por inmersión, accidentes eléctricos, caída de árboles, y Otros.
	En bienes materiales particulares: Perdidas por daños en la infraestructura de 124 viviendas aproximadamente, ubicadas en el área rural del municipio de Cajamarca.
	En bienes materiales colectivos: Red de acueducto y alcantarillado en la zona urbana y colapso de pozos sépticos en la zona rural, puentes y vías también se vieron afectados.
	En bienes de producción: Pueden presentarse afectación de establecimientos de Comercio de la cabecera, de anaime Afectación de 150 Has.

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
	De cultivos para la perdida estimada de 71 empleos, además de afectación de 70 fincas aproximadamente para una perdida estimada de 40 empleos. En bienes ambientales: Ojo de agua que sirve como abastecimiento agua para micro Acueducto, al igual que la Afectación de fauna y flora de la zona colapsada.
2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados: El Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, al presentarse tantas familias afectadas y damnificadas, a evidenciado que algunos recursos no son suficientes para atender la emergencia, además se deben prever escenarios futuros y continuos que se seguirán presentando.	
2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: La cantidad de familias afectadas genera una crisis social para el desarrollo normal del comercio y en general del municipio, las necesidades básicas que se deben atender no solamente hay que verlas a corto plazo, haciendo necesario que el gobierno municipal tenga medidas de contingencia para atender estas necesidades. De la misma forma se evidencia pérdida de confianza en las autoridades locales, agudización de los problemas sociales de la población, reducción de la capacidad de inversión del estado en sectores estratégicos para poder atender la emergencia. La parálisis en los servicios educativos por la utilización de colegios, como albergues a damnificados.	
2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES	
Lograr un equilibrio en el clima actual es imposible, en el pasado se cuidaba más el medio ambiente, se protegían los recursos hídricos. En el futuro se hace necesaria la inclusión de prácticas amigables con el medio ambiente, la reforestación de grandes zonas para conservar la firmeza y absorción el terreno. Las comunidades deben de prepararse, utilizar establos, obtener provisiones con tiempo. Por otro lado, en cuanto lo concerniente a la administración municipal, se han reubicado viviendas que se localizaban en la ronda de los ríos, los organismos de socorro tienen un Sistema de Alerta temprana complementado con un sistema de comando de incidentes para ofrecer al municipio una respuesta articulada y efectiva ante la ocurrencia del escenario de riesgo de la referencia..	

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “AVENIDAS TORRENCIALES”.

3.1. ANÁLISIS A FUTURO

Los fenómenos hidrológicos intensificados por el cambio climático cada vez se presentarán con más fuerza y continuidad. Es necesario organizar la comunidad y que realmente vivan y conozcan la gestión del riesgo. Un escenario como este los elementos expuestos y su resistencia es lo que hay que trabajar.

En la medida que no se hagan mantenimientos con limpieza (retroexcavadora) va a existir la amenaza, la vulnerabilidad por la ubicación de las fincas y se hace difícil su manejo y control cuando ya es inminente la emergencia.

En la medida que se intervenga el manejo de las costumbres (aspectos culturales de la comunidad) y se haga mantenimiento de los caños principales se reduciría en mayor porcentaje estos riesgos.

En este escenario no podemos intervenir las lluvias torrenciales. Si no se hace nada la comunidad y el sector productivo vería seriamente amenazada su economía y el deterioro socioeconómico sería inminente.

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:	3.2.2. Sistemas de monitoreo:
a) Elaborar mapas de zonificación de amenaza, exposición, vulnerabilidad y riesgo por inundación, teniendo en cuenta de manera prioritaria los siguientes afluentes: río anaime y bermellón. b) Elaborar estudio geomorfológico de suelos del municipio de Cajamarca. c) Elaborar estudio pluviométrico en el municipio de Cajamarca. d) Conformar un Sistema de Información Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres. e) Elaborar estudios de reubicación de Asentamientos ubicados en zonas de riesgo.	a) Conformar la base de datos de las estaciones hidrometeorológicas de monitoreo sobre las principales cuencas en el área de influencia del municipio de Cajamarca ríos de anaime y bermellón. b) Sistema de monitoreo de Agua viva, en la obra hidráulica del embalse regulador del Bosque Municipal y sus principales ríos. c) Red pluviométrica en la zona urbana del municipio.
3.2.1. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:	a). Divulgación pública sobre las condiciones del riesgo. b). Organizaciones comunitarias de gestión del riesgo de desastres c). Diseño y Construcción de cuadernillos sobre el riesgo de avenidas torrenciales.

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

3.3. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA (riesgo actual)		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	a) Reforestación de la cuenca del rio Anaime y bermellón b) Adecuación de los acueductos del municipio c) Construcción de Obras de artes sobre la carretera. d) Recuperación geomorfología.	a) Identificar zonas de mayor prioridad b)Educación Ambiental c) Sistemas de vigilancia o alertas tempranas sobre el rio anaime d) Capacitación a la comunidad obre las condiciones o causas de la amenaza
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) Reubicación de las familias afectadas. b) Canalización de arroyos.	a) Capacitación y sensibilización a la comunidad sobre cómo vivir con la amenaza, el riesgo y la emergencia. b) Difundir adecuadamente los protocolos y alertas tempranas. c) Gestionar Programas de seguridad alimentaria.
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	a) Capacitación y Organización Comunitaria	
3.3.4. Otras medidas: Fortalecimiento interinstitucional y comunitario		
3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	a) Reubicación de las viviendas ubicadas sobre las orillas de los ríos aniame y bermellón. b) Reforestación de toda el área circundante del rio anaime y bermellón.	a) Implementar un Plan de ordenamiento del cauce del rio anaime y bermellón. b) Implementación de medidas de actuación de la comunidad frente a la amenaza por inundaciones.
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) Construcción de sistemas para el suministro de agua Potable. b) Eliminar estructuras que no cumplen la normatividad hidráulica y causan daños.	a) Prácticas agrícolas que controlen la erosión y sedimentación. b) Actualizar el inventario y caracterización de la minera legal e ilegal para el municipio.

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES		MUNICIPIO DE CAJAMARCA	
3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.		a) Identificar de acciones agronómicas, biológicas, ecológicas para mitigar los impactos del cambio climático que estimula irregularidad de caudales hídricos en la cuenca. b) Construir el sistema completo de regulación hidráulica del río Anaime, con un período de retorno que permita encausar y regular los caudales máximos instantáneos en la microcuenca alta, media y baja. c) Proyectos de mejoramiento de vivienda rural.	
3.4.4. Otras medidas: Seguimiento, control y mantenimiento de los procesos propuestos.			
3.5. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA			
a) Realizar campañas de protección mediante mecanismos de seguros u otras acciones que garanticen la compensación de los daños materiales, diseñando programas de articulación entre las empresas aseguradoras y los bienes de las personas expuestas. b) Promover los seguros agropecuarios, los servicios financieros de tarjetas agropecuarias, seguros, además de promoción de créditos con innovación tecnológica e ICR entre otros.			
3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE			
3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:		Preparación para la coordinación: Establecer Normas de funcionamiento de la Red de Emergencia para garantizar su activación, organización y funcionamiento durante la remoción en masa. - Definir el protocolo de actuación de las instancias de Dirección, Coordinación, Planificación, Información y Financiación para eventos de riesgo por remoción en masa. - Activación del Comité Técnico y Protocolos de actuación. - Alistamiento organizacional interno para la respuesta. - Identificación de fuentes de financiación. - Identificación de necesidades, recursos y presupuesto para la respuesta de acuerdo a la magnitud del evento. - Consolidación de Planes de agua y saneamiento básico, aseo. - Activación de la Sala de Crisis. - Activación de los protocolos de actuación. - Despliegue de la respuesta dependiendo de la magnitud del evento.	
Fecha de elaboración: Mayo de 2021		Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

	Sistemas de alerta: • Monitoreo Técnico Hidroclimatológico • Monitoreo Técnico Hidroclimatológico detallado. • Monitoreo del Sistema de Alerta Temprana con la asesoría de la Corporación Autónoma Regional del Tolima - CORTOLIMA Capacitación: • Conformación y capacitación de Equipos Comunitarios de Gestión del Riesgo de Desastres • Formación en levantamiento de Censos y EDAN. • Ley 1523 de 2012 Equipamiento: • Actualización del inventario de capacidades institucionales (recursos físicos y humanos a nivel técnico, operativos y administrativos). • Alistamiento del inventario de capacidades institucionales. Albergues y centros de reserva: • Alistamiento y activación de los Alojamientos temporales. • Realizar la evacuación de las personas damnificadas dependiendo de la magnitud. • Activación del Centro de Reserva. • Coordinación interinstitucional para el manejo de los equipos del Centro de Reserva. • Coordinación interinstitucional de la Asistencia Humanitaria de Emergencia (AHE). Entrenamiento: Comunidad • Taller de Evacuación con comunidad vulnerable
--	--

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

	• Taller Fortalecimiento Psicológico y Apoyo Psicosocial • Planes Comunitarios de Gestión del Riesgo de Desastres Organismos Operativos: • Soporte Básico de Vida • Taller de Resistencia y Supervivencia • agua y Saneamiento Básico • Manejo y Control de Incendios de Cobertura Vegetal • Búsqueda y Rescate • Sistema Comando Incidentes Administración Municipal: • Ley 1523 de 2012 • Planes Comunitarios de Gestión del Riesgo • Bases Administrativas para la Gestión del Riesgo • Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades • Sistema Comando Incidentes
3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:	- Transferir y compartir con las aseguradoras las afectaciones - Aprovisionamiento de recursos de acuerdo a ley 1523 de 2012. - Censar a la población y bienes expuestos, a fin de determinar los costos de la recuperación - Tener los centros de reserva para albergues y atención inmediata. - Tener personal capacitado en Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades - Tener personal capacitado en fortalecimiento psicológico y apoyo psicosocial.

Formulario 4. REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS

- Plan de Desarrollo 2020-2023.
- Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Cajamarca año 2000
- Ley 1523 de 2012.
- Guías de la Unidad Nacional Para la Gestión del Riesgo de Desastres.
- Página Institucional de Municipio de Cajamarca
- Servicio Geológico Colombiano
- Tolima en Cifras 2019

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

2. COMPONENTE PROGRAMÁTICO

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

2.1. Objetivos

2.1. OBJETIVOS
2.1.1. Objetivo general
Formular herramientas, estrategias y acciones institucionales y comunitarias para mejorar las condiciones locales del riesgo que permitan disminuir la vulnerabilidad, aumentar la resiliencia y preparar las comunidades, en torno a la gestión social del riesgo en el Municipio de Cajamarca,
2.1.2. Objetivos específicos
1. Realizar el análisis participativo de la Vulnerabilidad frente a cada amenaza en el Municipio de Cajamarca. 2. Gestionar recursos financieros para obras de mitigación que permitan la reducción de los riesgos. 3. Formular estrategias y acciones prospectivas para el conocimiento, reducción del riesgo y manejo de desastres.

2.2. Programas y Acciones

Los programas agrupan las medidas que el municipio de Cajamarca con propósito del PMGRD, se propone ejecutar para lograr los objetivos propuestos anteriormente. Es por esto que los programas deben garantizar los resultados que satisfacen los objetivos específicos, que han sido formulados en línea con los escenarios de riesgo o con los procesos o subprocesos de la gestión del riesgo

Programa 1. Conocimiento del Riesgo.	
1.1.	Caracterización general de los escenarios de Riesgo priorizados
1.2	Actividades de conocimiento del riesgo en las instituciones gubernamentales del orden Municipal
1.3	Conocimiento del riesgo en los escenarios de afluencia masiva de personas
1.4	Formación en gestión del riesgo y atención de emergencias, incendios forestales, movimientos en masa e inundaciones a través de la realización de talleres dirigidos a los miembros del CMGRD Y juntas de acción comunal

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

Programa 2. Reducción del Riesgo	
2.1.	Reforestación
2.2	Redes y sistemas de alerta temprana para detección y monitoreo de los niveles de los principales fuentes hídricas del municipio
2.3	Organización y creación de consejos barriales y comunales en gestión del riesgo
2.4	Vivienda digna para el Tolima, de las viviendas ubicadas en zonas de amenaza por fenómenos naturales, socio natural y ambiental

Programa 3. Manejo del Desastre	
3.1.	Fortalecimiento Operativo de los Primeros Respondientes y de las entidades de socorro existentes en el Municipio de Cajamarca.
3.2	Dotar al consejo municipal para la gestión del riesgo de desastres con insumos y ayudas humanitarias, para la atención de las necesidades básicas de las familias afectadas tras una emergencia
3.3	Acciones de organización comunitaria en la gestión del riesgo de desastres

2.3. Formulación del programa de Conocimiento del Riesgo

PROGRAMA 1. CONOCIMIENTO DEL RIESGO
1. 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
-Realizar campañas de socialización, concientización e instrucción de los escenarios de riesgo priorizados con la comunidad vulnerable a la ocurrencia de los mismos.
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN
En el municipio de Cajamarca a través de una revisión realizada con la oficina de gestión del riesgo y los organismos de socorro se evidencio que existe un desconocimiento por parte de la comunidad del impacto que practicas “comunes” genera en cuanto a la contribución de la ocurrencia de los escenarios de riesgo priorizados en este plan, es por esto que la justificación del programa de conocimiento se fundamenta en el poder introducir a la comunidad y demás instituciones de naturaleza privada y publica como actores principales de gestión del riesgo, para poder contar con su apoyo en el proceso de gestión del riesgo municipal, realizando un trabajo mancomunado en la identificación de factores que contribuyen a la ocurrencia de emergencias por los escenarios de riesgo priorizados y poder darle en ultimas un tratamiento responsable para incorporar técnicas de prevención.

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES		MUNICIPIO DE CAJAMARCA	
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN			
El programa de conocimiento, consiste básicamente en el poder trabajar con la comunidad, entidades del sector publico y empresas del sector privado, de la mano con la administración municipal y departamental en la implementación de talleres, jornadas de capacitación y concientización, que permitan evidenciar las falencias, impactos y consecuencia que conllevan los escenarios de riesgo priorizados. Posteriormente a esto el programa pretende vincular a la comunidad en general del municipio de Cajamarca , como actores de gestión del riesgo, lo anterior en virtud de poder realizar los demás programas basados en una política de prevención y mitigación que en primera instancia nos permita conocer el riesgo latente en que se vive y poder trabajar en acciones que permitan salvaguardar la integridad de los habitantes del municipio. •			
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Movimientos en masa, avenidas torrenciales, incrementos de lluvias y riesgos por la actividad del Cerro Volcán el Machín.		3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Conocimiento del riesgo.	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA			
4.1. Población objetivo: Población del área rural y urbana del municipio de Cajamarca.	4.2. Lugar de aplicación: Municipio de Cajamarca.	4.3. Plazo: 2021 - 2025	
5. RESPONSABLES			
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: Administración municipal, Consejo municipal de gestión del riesgo de Desastres, Empresas de servicios públicos.			
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Corporación Autónoma Regional del Tolima, Cortolima. Gobernación del Tolima. Administración municipal de Cajamarca			
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS			
Realización de jornadas de capacitación, concientización inducción de temas de gestión del riesgo en la comunidad del municipio de Cajamarca , para la vinculación de estos en programas que preparen al municipio ante la ocurrencia de los escenarios de riesgo priorizados.			
7. INDICADORES			
1. Plan Municipal de Gestión del Riesgo Actualizado y socializado con la comunidad y el CMGRD			

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

8. COSTO ESTIMADO

\$ 100.000.000 Aproximado

PROGRAMA 2. REDUCCION DEL RIESGO

1. OBJETIVOS

Establecer medidas que permitan mitigar el riesgo con respecto de los escenarios de riesgo priorizados.

Implementar en el municipio de Cajamarca regulaciones y sanciones para todas aquellas actividades que favorezcan la ocurrencia de los escenarios de riesgo priorizados.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN

Se ha conocido a través de la oficina de gestión del riesgo y los organismos de socorro que existe la necesidad latente de crear estrategias que permitan disminuir la amenaza en el municipio a través de acciones que tiendan a la cooperación y trabajo mancomunado entre las diferentes instancias encargadas de la administración del riesgo en los entes municipales, departamental y nacional, que permitan el control de los alcances de las emergencias y que en ultimas brinden una protección especial a la comunidad con respecto a la procura de sus intereses y su integridad.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

El programa de reducción del riesgo, consiste básicamente en la implementación de estrategias para mantener controlado el impacto social y económico de las emergencias presentadas en virtud de la ocurrencia de alguno de los escenarios de riesgo priorizados, y de manera subsidiaria busca que cuando estos se presenten el impacto cada vez sea en menor medida.

Adicionalmente a esto, el programa pretende organizar a toda la comunidad el municipio de Cajamarca para que a través de la implementación de la política de prevención nacional, la presencia u ocurrencia de estos escenarios de riesgo no vincula afectaciones significativas en los habitantes del municipio de Cajamarca.

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

Movimientos en masa, desbordamientos, deslizamientos, avenidas torrenciales, incrementos de lluvias y riesgos por la actividad del Cerro Volcán el Machín.

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:

Toda la comunidad del área rural y del casco urbano del municipio de Cajamarca.

4.2. Lugar de aplicación:

Municipio de Cajamarca

4.3. Plazo:

2021-2025

5. RESPONSABLES

5.1. Entidad, institución u organización ejecutora:

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
Administración municipal, Consejo municipal de gestión del riesgo de Desastres, Empresas de servicios públicos.	
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Corporación Autónoma Regional del Tolima, Cortolima. Gobernación del Tolima. Administración municipal de Cajamarca	
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS	
• Identificar un canal de comunicación a toda la comunidad. • Generación de espacios de divulgación y comunicación. • Construcción de un mapa de actores sociales del municipio. • Iniciación de un proceso de capacitaciones y socialización con la comunidad. • Articulación del proceso de gestión local del riesgo con las emisoras locales	
7. INDICADORES	
• Implementación del Plan Municipal de Gestión del Riesgo Actualizado junto con un proceso de socializado con la comunidad y el CMGRD, para poder dar cumplimiento a las acciones tendientes a la reducción del riesgo	
8. COSTO ESTIMADO	
\$ 200.000.000 Aproximado	

PROGRAMA 3. MANEJO DEL DESASTRE.	
1. OBJETIVOS	
Obtención de recursos a través de los diferentes fondos de gestión del riesgo de desastres (local, regional y nacional), para poder preparar una respuesta efectiva ante la ocurrencia de un escenario de riesgo. Obtención de escenarios locativos que permitan articular a los diferentes organismos de socorro y actores de gestión del riesgo para poder implementar y diseñar estrategias de control de las emergencias y desastres de manera responsable y organizada.	
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN	
Teniendo en cuenta que el municipio de Cajamarca cuenta con el Cuerpo de Bomberos Voluntarios con el fin de atender la Gestión integral del Riesgo contra incendio, los preparativos y atención de rescate en todas sus modalidades, la atención de incidentes con materiales peligrosos en la jurisdicción del municipio, actividades expresas en la ley 1575 de 2012 (ley general de bomberos de Colombia), es el organismo idóneo dentro del marco legal para la atención de dichos desastres relacionados en cada uno de los escenarios de riesgo previamente descritos.	
3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES		MUNICIPIO DE CAJAMARCA	
Debido a las magnitudes de los antecedentes presentados en el municipio de Cajamarca y por ende el gran impacto que esto ocasiona en la integridad de los habitantes del municipio, su economía y salud, resulta indispensable la organización de respuestas operativas mas efectivas que permitan atacar directamente las emergencias, para esto resulta necesario contar con organismos de socorro y actores de gestión del riesgo debidamente capacitados y dotados de herramientas e indumentaria que en primer lugar proteja efectivamente al socorrista y/o brigadista y en ultimas que facilite la acción operativa en la atención de la emergencia.			
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Movimientos en masa Avenidas Torrenciales Amenaza Volcanica		3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Manejo de desastres.	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA			
4.1. Población objetivo: Toda la población que habita el área rural y el casco urbano del municipio de Cajamarca.	4.2. Lugar de aplicación: Municipio de Cajamarca	4.3. Plazo: 2022 - 2023	
5. RESPONSABLES			
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: Administración municipal de Cajamarca.			
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: Administración municipal de Cajamarca.			
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS			
Obtención de equipos, herramientas y dotación optima para poder ser utilizada en la atención de emergencias por la ocurrencia de los escenarios de riesgo priorizados.			
Construcción y destinación de una instalaciones con equipamientos tecnológicos qu permitan conocer las condiciones actuales de la emergencia y crear estrategias operativas para la atención de la emergencia			
7. INDICADORES			
Implementación y socialización del Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, para la obtención de recursos a través de los diferentes fondos para la gestión del riesgo de desastres como el municipal, departamental y nacional, esto con el fin de cubrir las necesidades operativas y locativas de la administración de las emergencias y/o desastres en el municipio de Cajamarca.			
8. COSTO ESTIMADO			
\$ 300.000.000 Aproximado			

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

2.4. Resumen de Costos y Cronograma

PROGRAMA 1. CONOCIMIENTO DEL RIESGO								
ACCIÓN		Responsable	COSTO (millones)	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025
1.1.	Caracterización general de los escenarios de Riesgo priorizados	Administración municipal Cajamarca , secretaría de planeación, infraestructura y tic, CMGRD	20 aprox.		X	X	X	X
1.2	Actividades de conocimiento del riesgo en las instituciones gubernamentales del orden Municipal	Administración municipal Cajamarca, secretaría de planeación, infraestructura y tic, CMGRD	20 aprox.		X	X	X	X
1.3	Conocimiento del riesgo en los escenarios de afluencia masiva de personas	Administración municipal Cajamarca secretaría de planeación, infraestructura y tic, CMGRD	30 aprox.		X	X	X	X
1.4	Formación en gestión del riesgo y atención de emergencias, incendios forestales, movimientos en masa e inundaciones a través de la realización de talleres dirigidos a los miembros del CMGRD Y juntas de acción comunal	Administración municipal Cajamarca secretaría de planeación, infraestructura y tic, CMGRD	30 aprox.		X	X	X	X

PROGRAMA 2. REDUCCION DEL RIESGO						
ACCIÓN	Responsable	COSTO (millones)	Periodo 2022-2025	Periodo 2025-2028	Periodo 2028-2031	Periodo 2031-2034

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

2.1.	Reforestación	Administración municipal Cajamarca , secretaría de planeación, infraestructura y tic, CMGRD	100 aprox.	X	X	X	X
2.2	Redes y sistemas de alerta temprana para detección y monitoreo de los niveles de los principales fuentes hídricas del municipio	Administración municipal Cajamarca secretaría de planeación, infraestructura y tic, CMGRD	50 aprox.	X	X	X	X
2.3	Organización y creación de consejos barriales y comunales en del gestión del riesgo	Administración municipal Cajamarca, secretaría de planeación, infraestructura y tic, CMGRD	50 aprox.	X	X	X	X

PROGRAMA 3. MANEJO DEL DESASTRE							
ACCIÓN		Responsable	COSTO (millones)	Periodo 2022-2024	Periodo 2024-2026	Periodo 2026-2028	Periodo 2028-2030
3.1	Fortalecimiento Operativo de los Primeros Respondientes y de las entidades de socorro existentes en el Municipio de Cajamarca.	Administración municipal Cajamarca secretaría de planeación, infraestructura y tic, CMGRD	150 aprox.	X	X	X	X
3.2	Dotar a las entidades pertenecientes al	Administración municipal	100 aprox.		X	X	X

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

	comité de manejo del desastre del consejo municipal para la gestión del riesgo del CMGRD, con los insumos y elementos humanitarios básicos para la atención de familias afectadas tras una emergencia	Cajamarca, secretaría de planeación, infraestructura y tic, CMGRD		X			
3.3	Acciones de organización comunitaria en la gestión del riesgo	Administración municipal Cajamarca secretaría de planeación, infraestructura y tic, CMGRD	50 aprox.	X	X	X	X

GLOSARIO

1. **Adaptación:** Comprende el ajuste de los sistemas naturales o humanos a los estímulos climáticos actuales o esperados o a sus efectos, con el fin de moderar perjuicios o explotar oportunidades beneficiosas. En el caso de los eventos hidrometeorológicos la Adaptación al Cambio Climático corresponde a la gestión del riesgo de desastres en la medida en que está encaminada a la reducción de la vulnerabilidad o al mejoramiento de la resiliencia en respuesta a los cambios observados o esperados del clima y su variabilidad.
2. **Alerta:** Estado que se declara con anterioridad a la manifestación de un evento peligroso, con base en el monitoreo del comportamiento del respectivo fenómeno, con el fin de que las entidades y la población involucrada activen procedimientos de acción previamente establecidos.
3. **Amenaza:** Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales.
4. **Análisis y evaluación del riesgo:** Implica la consideración de las causas y fuentes del riesgo, sus consecuencias y la probabilidad de que dichas consecuencias puedan ocurrir. Es el modelo mediante el cual se relaciona la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos sociales, económicos y ambientales y sus probabilidades. Se estima el valor de los daños y las pérdidas potenciales, y se compara con criterios de seguridad establecidos, con el propósito de definir tipos de intervención y alcance de la reducción del riesgo y preparación para la respuesta y recuperación.

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

5. **Calamidad pública:** Es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la población, en el respectivo territorio, que exige al municipio, distrito o departamento ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción
6. **Cambio climático:** Importante variación estadística en el estado medio del clima o en su variabilidad, que persiste durante un periodo prolongado (normalmente decenios o incluso más). El cambio climático se puede deber a procesos naturales internos o a cambios del forzamiento externo, o bien a cambios persistentes antropogénicos en la composición de la atmósfera o en el uso de las tierras.
7. **Conocimiento del riesgo:** Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la identificación de escenarios de riesgo, el análisis y evaluación del riesgo, el monitoreo y seguimiento del riesgo y sus componentes y la comunicación para promover una mayor conciencia del mismo que alimenta los procesos de reducción del riesgo y de manejo de desastre.
8. **Desastre:** Es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad, que exige del Estado y del sistema nacional ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción.
9. **Emergencia:** Situación caracterizada por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad causada por un evento adverso o por la inminencia del mismo, que obliga a una reacción inmediata y que requiere la respuesta de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general.
10. **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.
11. **Gestión del riesgo:** Es el proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y promoción de una mayor conciencia del mismo, impedir o evitar que se genere, reducirlo o controlarlo cuando ya existe y para prepararse y manejar las situaciones de desastre,

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
--	------------------------

así como para la posterior recuperación, entiéndase: rehabilitación y reconstrucción. Estas acciones tienen el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.

12. **Intervención:** Corresponde al tratamiento del riesgo mediante la modificación intencional de las características de un fenómeno con el fin de reducir la amenaza que representa o de modificar las características intrínsecas de un elemento expuesto con el fin de reducir su vulnerabilidad.
13. **Intervención correctiva:** Proceso cuyo objetivo es reducir el nivel de riesgo existente en la sociedad a través de acciones de mitigación, en el sentido de disminuir o reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad de los elementos expuestos.
14. **Intervención prospectiva:** Proceso cuyo objetivo es garantizar que no surjan nuevas situaciones de riesgo a través de acciones de prevención, impidiendo que los elementos expuestos sean vulnerables o que lleguen a estar expuestos ante posibles eventos peligrosos. Su objetivo último es evitar nuevo riesgo 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 planificación sectorial, la regulación y las especificaciones técnicas, los estudios de pre-factibilidad 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.
15. **Manejo de desastres:** Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la preparación para la respuesta a emergencias, la preparación por la recuperación pos desastre, la ejecución de dicha respuesta y la ejecución de la respectiva recuperación, entiéndase: rehabilitación y recuperación.
16. **Mitigación del riesgo:** Medidas de intervención prescriptiva o correctiva dirigidas a reducir o disminuir los daños y pérdidas que se puedan presentar a través de reglamentos de seguridad y proyectos de inversión pública o privada cuyo objetivo es reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad existente.
17. **Preparación:** Es el conjunto de acciones principales de coordinación, sistemas de alerta, capacitación, equipamiento, centros de reserva y albergues y entrenamiento, con el propósito de optimizar la ejecución de los diferentes servicios básicos de respuesta, como accesibilidad y transporte, telecomunicaciones, evaluación de daños y análisis de necesidades, salud y saneamiento básico, búsqueda y rescate, extinción de incendios y manejo de materiales peligrosos, albergues y alimentación, servicios públicos, seguridad y convivencia, aspectos financieros y legales, información pública y el manejo general de la respuesta, entre otros.

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
--	------------------------

18. **Prevención de riesgo:** Medidas y acciones de intervención restrictiva o prospectiva dispuestas con anticipación con el fin de evitar que se genere riesgo. Puede enfocarse a evitar o neutralizar la amenaza o la exposición y la vulnerabilidad ante la misma en forma definitiva para impedir que se genere nuevo riesgo. Los instrumentos esenciales de la prevención son aquellos previstos en la planificación, la inversión pública y el ordenamiento ambiental territorial, que tienen como objetivo reglamentar el uso y la ocupación del suelo de forma segura y sostenible.
19. **Protección financiera:** Mecanismos o instrumentos financieros de retención intencional o transferencia del riesgo que se establecen en forma ex ante con el fin de acceder de manera ex post a recursos económicos oportunos para la atención de emergencias y la recuperación.
20. **Recuperación:** Son las acciones para el 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. La recuperación tiene como propósito central evitar la reproducción de las condiciones de riesgo preexistentes en el área o sector afectado.
21. **Reducción del riesgo:** Es el proceso de la gestión del riesgo, está compuesto por la intervención dirigida a modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes, entiéndase: mitigación del riesgo y a evitar nuevo riesgo en el territorio, entiéndase: prevención del riesgo. Son medidas de mitigación y prevención que se adoptan con antelación para reducir la amenaza, la exposición y disminuir la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos ambientales, para evitar o minimizar los daños y pérdidas en caso de producirse los eventos físicos peligrosos. La reducción del riesgo la componen la intervención correctiva del riesgo existente, la intervención prospectiva de nuevo riesgo y la protección financiera.
22. **Reglamentación prescriptiva:** Disposiciones cuyo objetivo es determinar en forma explícita exigencias mínimas de seguridad en elementos que están o van a estar expuestos en áreas propensas a eventos peligrosos con el fin de preestablecer el nivel de riesgo aceptable en dichas áreas.
23. **Reglamentación restrictiva:** Disposiciones cuyo objetivo es evitar la configuración de nuevo riesgo mediante la prohibición taxativa de la ocupación permanente de áreas expuestas y propensas a eventos peligrosos. Es fundamental para la planificación ambiental y territorial sostenible.
24. **Respuesta:** Ejecución de las actividades necesarias para la atención de la emergencia como accesibilidad y transporte, telecomunicaciones, evaluación de daños y análisis de necesidades, salud y saneamiento básico, búsqueda y rescate, extinción de incendios y manejo de materiales peligrosos, albergues y alimentación, servicios públicos, seguridad y convivencia, aspectos financieros y legales, información pública y el manejo general de

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
--	------------------------

la respuesta, entre otros. La efectividad de la respuesta depende de la calidad de preparación.

25. **Riesgo de desastres:** Corresponde a los daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse debido a los eventos físicos peligrosos de origen natural, socio-natural, tecnológico, biosanitario o humano no intencional, 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.
26. **Seguridad territorial:** La seguridad territorial se refiere a la sostenibilidad de las relaciones entre la dinámica de la naturaleza y la dinámica de las comunidades en un territorio en particular. Este concepto incluye las nociones de seguridad alimentaria, seguridad jurídica o institucional, seguridad económica, seguridad ecológica y seguridad social.
27. **Vulnerabilidad:** Susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente. Corresponde a la predisposición a sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como 1l de sus sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados por j. eventos físicos peligrosos.
28. **Agradacional:** Relativo a la acumulación de secuencias estratigráficas a través de la depositación, que produce el apilamiento de una capa sobre otra, y se dispone en forma ascendente durante los períodos de equilibrio entre el aporte de sedimentos y el espacio disponible.
29. **Andesita:** La **andesita** es una roca ígnea volcánica de composición intermedia. Su composición mineral comprende generalmente plagioclasas y varios otros minerales ferromagnésicos como pirógeno, biotita y hornablenda. También puede haber cantidades menores de sanidina y cuarzo. Los minerales más grandes como las plagioclasas suelen ser visibles a simple vista mientras que la matriz suele estar compuesta de granos minerales finos o vidrio. El magma andesítico es el magma más rico en agua, aunque al erupcionar se pierde esta agua como vapor. Si el magma andesítico cristaliza en profundidad se forma el equivalente plutónico de la andesita que es la diorita. En este caso el agua pasa a formar parte de anfíboles, mineral que es escaso en la andesita.
30. **Bimodal:** Frecuencia de distribución de datos numéricos que muestra dos picos (modos) distintos.
31. **Dacita:** La **dacita** es una roca ígnea volcánica con alto contenido de hierro. Su composición se encuentra entre las composiciones de la andesita y de la riolita y, al igual que la andesita, se compone principalmente de feldespato plagioclasa con biotita, hornablenda, y piroxeno (augita y/o enstatita). Posee una textura entre afanítica y pórfido con cuarzo en forma de cristales de tamaño considerable redondeado corroído, o como elemento de su pasta base. Las proporciones relativas de feldespatos y cuarzo en la

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

dacita, y en muchas otras rocas volcánicas, se ilustran en el diagrama QAPF. La dacita se define por su contenido de sílice y álcalis en la clasificación TAS.

32. **Denudación:** Desprendimiento o desaparición de la parte más externa de la corteza terrestre a causa de la erosión.
33. **Estiaje:** Nivel más bajo o caudal mínimo que en ciertas épocas del año tienen las aguas de un río u otra corriente como consecuencia de la sequía.
34. **Orogénesis:** proceso geológico mediante el cual la corteza terrestre se acorta y pliega en un área alargada producto de un empuje. Normalmente las orogenias son acompañadas por la formación de cabalgamientos y plegamientos. Es el mecanismo principal mediante el cual las cordilleras se forman en los continentes. Los **orógenos** o cordilleras se crean cuando una placa tectónica con corteza continental es "arrugada" y empujada hacia arriba. Todo esto implica una gran cantidad de procesos geológicos que en conjunto se llaman **orogénesis**.
35. **Neotectónica:** La neotectónica es una subdisciplina de la tectónica, dedicada al estudio de los movimientos y deformaciones de la corteza terrestre (procesos geológicos y geomorfológicos) actuales o recientes en el tiempo geológico. El término también puede referirse a los movimientos/deformaciones en cuestión en sí mismos.
36. **Flujo Piroclástico:** Se denomina flujo **piroclástico**, colada **piroclástica**, nube ardiente o corriente de densidad **piroclástica** a una mezcla de gases volcánicos calientes, materiales sólidos calientes y aire atrapado, que se mueve a nivel del suelo y resulta de ciertos tipos de erupciones volcánicas.
37. **Lahar:** es un flujo de sedimento y agua que se moviliza desde las laderas de volcanes. Durante los últimos siglos, los **lahares** han destruido más propiedad pública o privada que cualquier proceso volcánico y han sido los causantes de la pérdida de miles de vidas humanas.
38. **Erodabilidad del suelo:** Es un índice que indica la vulnerabilidad o susceptibilidad a la erosión y que depende de las propiedades intrínsecas de cada suelo. Cuanto mayor sea la erodabilidad mayor porcentaje de erosión.
39. **Subducción:** Deslizamiento del borde de una placa de la corteza terrestre por debajo del borde de otra.
40. **Diaclasa:** Es una fractura en las rocas que no va acompañada de deslizamiento de los bloques que determina, no siendo el desplazamiento más que una mínima separación transversal. Se distinguen así de las fallas, fracturas en las que sí hay deslizamiento de los bloques. Son estructuras muy abundantes. Son deformaciones frágiles de las rocas.

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

BIBLIOGRAFIA

1. Ley 1523 del 24 de 2012. **"POR EL 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"**.
<http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley152324042012.pdf>
2. Alcaldía de Cajamarca Consultado: Disponible en: <http://www.cajamarca-tolima.gov.co/>
3. Municipio de Cajamarca: Disponible en [https://es.wikipedia.org/wiki/cajamarca_\(Tolima\)](https://es.wikipedia.org/wiki/cajamarca_(Tolima))
4. https://www.tolima.gov.co/publicaciones/13054/estadisticas_tolima_dosmiloncedosmilatorce_/
5. Plan nacional de gestión del riesgo y desastre. Consultado: 02/15/2018. Disponible en: <http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/PNGRD-2015-2025-Version-Preliminar.pdf>
6. Guía Metodológica para la Elaboración de la Estrategia de Respuesta. Municipal. Consultado: 02/15/2018. Disponible en: http://www.gestiondelriesgo.gov.co/sigpad/archivos/Guia_metodologica_para_la_Estrategia_d e_Respuesta_Municipal.pdf
7. Formulación del Plan Municipal de Gestión del Riesgo. Consultado: 02/15/2018. Disponible en: http://www.gestiondelriesgo.gov.co/snigrd/archivos/FormulariosPMGRD2012/Guia_PMGRD_2 012_v1.pdf
8. Plan de Desarrollo "CAJAMARCA Y ANAIME EN NUESTRAS MANOS" 2020 – 2023
9. Plan de contingencia temporada de mas lluvias 2020 Cajamarca
10. Plan de acción Cajamarca 2021
11. Esquema de Ordenamiento Territorial Cajamarca 2000

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

ANEXOS

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

1. REGISTRO ASISTENCIAS

REGISTRO DE ASISTENCIA	
ACTIVIDAD	JORNADA DE COORDINACION Y CONCERTACION
ASISTENTES	INTEGRANTES CONSEJO MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO
LUGAR	ALCALDIA MUNICIPAL CAJAMARCA - TOLIMA
FECHA	23 DE FEBRERO DE 2021

N/O	NOMBRE Y APELLIDO	DOC ID	ENTIDAD	E-MAIL	TELEFONO	FIRMA
1	Justhyga Eguen	110498908	Bombas	justhyga.eguen@gmail.com	319385535	
2	Lancey Celillo	38192240	Bombas	lancey.celillo@gmail.com	303607929	
3	Franzky Ky H	110461200	Alcaldia	franzky.ky@gmail.com	3193446410	
4	Juan C. Franco C	1.110.444.785	C.B. V. Iboque	juanfranco.c@gmail.com	3133905643	
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						

CONVENIO DE ASOCIACION NO. 550 DE 30 DE DICIEMBRE DE 2020

LISTA DE ASISTENCIA

LUGAR Y FECHA: CAJAMARCA, 23 febrero 2021

TEMA DE LA CAPACITACION: JORNADA COORDINACION Y CONCERTACION







Delegación Departamental de Bomberos del Tolima
 Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Iboqué
 Campo Escuela de Formación Integral CEFI

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

REGISTRO DE ASISTENCIA	
ACTIVIDAD	IDENTIFICACION, PRIORIZACION Y CARACTERIZACION DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO
ASISTENTES	INTEGRANTES CONSEJO MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO
LUGAR	ALCALDIA MUNICIPAL CAJAMARCA - TOLIMA
FECHA	18 DE MARZO DE 2021




REPÚBLICA DE COLOMBIA
Delegación Departamental de Bomberos del Tolima
Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Ibagué
Campo Escuela de Formación Integral CEFI




CONVENIO DE ASOCIACION NO. 550 DEL 30 DE DICIEMBRE DE 2020

LISTA DE ASISTENCIA

No.	NOMBRE Y APELLIDO	NO. IDENTIFICACION	ENTIDAD	E-MAIL	TELEFONO	FIRMA
1	Jhon Castañeda	4024493347	Ronal Jhon Castañeda	46790. 3117950737		
2	Flange Carolina N.	1005441698	Planecación	carolnec@unimilitar.edu.co	320 939 6324	Carly N. Leuz
3	Jane M. C. Ellis	3611240	Bomberos	luisdave@tolima.gov.co	3003667985	FLC
4	Sofia Medina Garcia	100358575	Cruz Roja	3137000735@gmail.com	3112 509 227	
5	Gabriel Antonio Sierra	7535289	Cruz Roja	gabriel@tolima.gov.co	3118901351	
6	Luis Enrique Arango	1399087	Bomberos	luisenrique@tolima.gov.co	3118382864	Luis Enrique
7	Tatiana Forero U	1110538509	Bomberos	tolima@tolima.gov.co	3142939440	Tatiana Forero
8	Jose Manuel Silva O	110561872	Seg. Generación	secreto@tolima.gov.co	3218965509	Jose Manuel
9	Edison Ayudela Caena	1110492314	Alcaldía	edison@tolima.gov.co	311849504	Edison Ayudela
10	Maria Delipav Guzman	52558323	Secretaría de Gobierno	secreto@tolima.gov.co	313 602 1155	Maria Delipav
11	Juan Carlos Moreno	1705610963	Corregidor	juan@tolima.gov.co	316 648 4425	
12	Shirley Vanegas	1105613045	Unión		312510 4096	
13	Nelson Alberto Trujillo	11073291	J.A.C		5393372	
14	Yonica Juca Perez	1710411893	Tus Educadur	mr4121@hotmail.com	3124218312	Yonica Juca
15	Ricardo Lopez	93497321	Alcaldía		314 3218412	

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

REGISTRO DE ASISTENCIA	
ACTIVIDAD	COMPONENTE PROGRAMATICO PARA LA DEFINICION DEL IMPACTO DEL PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO
ASISTENTES	INTEGRANTES CONSEJO MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO
LUGAR	ALCALDIA MUNICIPAL CAJAMARCA- TOLIMA
FECHA	10 DE ABRIL DE 2021




REPUBLICA DE COLOMBIA
Delegación Departamental de Bomberos del Tolima
Bombrío Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Ibagué
Campo Escuela de Formación Integral CEFI




CONVENIO DE ASOCIACION NO. 550 DEL 30 DE DICIEMBRE DE 2020

LISTA DE ASISTENCIA

No.	NOMBRE Y APELLIDO	NO. IDENTIFICACION	ENTIDAD	E-MAIL	TELEFONO	FIRMA
1	Janea Cubiles	38142210	Bomberos V.	brilquecelyna@gmail.com	30036798	[Firma]
2	Daseeth Reding Diaz	1105610831	Alc. Pomecua	daseethreding@gmail.com	311225404	[Firma]
3	Lucas Alzola Fuentes	72 827 9724	ACC Cajamarca	lucal@hulawi.com	3222057049	[Firma]
4	Alida Luz Huertas P.	7708617214	Bomberos V.	brilquecelyna@gmail.com	310334679	[Firma]
5	Holier Huertas Parra	1105615531	Bomberos V.	dimarley@hulawi.com	31472723420	[Firma]
6	Sebastian Rios	1056110564	Bomberos V.	sebastianrios@hulawi.com	31435993572	[Firma]
7	Sebastián Rios	35530564	Bomberos V.	sebastianrios@hulawi.com	317288525	[Firma]
8	Ma Marcela Fuentet Caballero	1105614551	Bomberos V.	ma3808@gmail.com	3105642652	[Firma]
9	Yumberto Lombardi	9258546	Bomberos V.	ma3808@gmail.com	3115481626	[Firma]
10	Juan Ferling Gonzalez	14256948	Bomberos V.	ma3808@gmail.com	3118941556	[Firma]
11	Olaya Zorra	24148360	Bomberos V.	ma3808@gmail.com	3115246739	[Firma]
12	Reda Garcia Yllane	5222751	Bomberos V.	ma3808@gmail.com	315203484	[Firma]
13	Jose Manuel Silva O.	1105611812	Bomberos V.	ma3808@gmail.com	321895509	[Firma]
14	José Carlos Alvarado	93490392	Bomberos V.	ma3808@gmail.com	314226924	[Firma]
15	Jesús Avila	1110494834	Bomberos V.	ma3808@gmail.com	31810107	[Firma]

Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	MUNICIPIO DE CAJAMARCA
---	------------------------

REGISTRO DE ASISTENCIA	
ACTIVIDAD	TALLER SISTEMA COMANDO DE INCIDENTES
ASISTENTES	INTEGRANTES CONSEJO MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO
LUGAR	ALCALDIA MUNICIPAL CAJAMARCA- TOLIMA
FECHA	10 DE ABRIL DE 2021

CONVENIO DE ASOCIACION NO. 550 DEL 30 DE DICIEMBRE DE 2020

LISTA DE ASISTENCIA

LUGAR Y FECHA: CAJAMARCA TOLIMA, 10 ABRIL 2021

TEMA DE LA CAPACITACIÓN: Taller Sistema Comando de Incidentes.

No.	NOMBRE Y APELLIDO	DOC ID	ENTIDAD	E-MAIL	TELEFONO	FIRMA
1	Sede Oliver Fuentes S.	1105611051	CBV	70304077050	3143598532	[Firma]
2	Sede Oliver Fuentes S.	35530560	CBV	70304077050	3143598532	[Firma]
3	Harley Huertas Jara	1105615531	CBV	70304077050	3143598532	[Firma]
4	Pedro Luz Huertas Jara	110562214	CBV	70304077050	3143598532	[Firma]
5	Lina Marcela Fuentes	1105614031	CBV	70304077050	3143598532	[Firma]
6	Sofia Medina	1002519535	Cse Roja	313509225@gmail.com	313509225	[Firma]
7	German Medina C	118414165	Cu2 Roja	313509225@gmail.com	313509225	[Firma]
8	Jennifer Rodriguez	110562812	Alcaldia	313509225@gmail.com	313509225	[Firma]
9	Angel Corona Nieves	1003443698	Alcaldia	313509225@gmail.com	313509225	[Firma]
10	Jose Manuel Silva Doroteo	1170561187	Alcaldia	313509225@gmail.com	313509225	[Firma]
11	Rafael Sandoval A	2858546	Rodero	313509225@gmail.com	313509225	[Firma]
12	Rafael Sandoval A	52277151	DCC	313509225@gmail.com	313509225	[Firma]
13	Alfonso Zorilla	24142360	DCC	313509225@gmail.com	313509225	[Firma]
14	Jose Carlos Gonzalez	14256448	DCC	313509225@gmail.com	313509225	[Firma]
15	Jose Carlos Gonzalez	79580732	DCC	313509225@gmail.com	313509225	[Firma]
16	Jose Carlos Gonzalez	79823974	DCC	313509225@gmail.com	313509225	[Firma]




REPUBLICA DE COLOMBIA
 Delegación Departamental de Bomberos del Tolima
 Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Ibagué
 Campo Escuela de Formación Integral CEFI




Fecha de elaboración: Mayo de 2021	Fecha de actualización: Mayo de 2021	Elaborado por: CMGRD
---------------------------------------	---	----------------------

REGISTRO DE ASISTENCIA	
ACTIVIDAD	TALLER GESTION DEL RIESGO
ASISTENTES	INTEGRANTES CONSEJO MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO
LUGAR	ALCALDIA MUNICIPAL CARMEN DE APICALA - TOLIMA
FECHA	10 DE ABRIL DE 2021

Corporación Autónoma
Regional del Tolima

REPÚBLICA DE COLOMBIA
Delegación Departamental de Bomberos del Tolima
Bomero del Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Ibagué
Campo Escuela de Formación Integral CEFI

CONVENIO DE ASOCIACION NO. 550 DEL 30 DE DICIEMBRE DE 2020

LISTA DE ASISTENCIA

LUGAR Y FECHA: CAJAMARCA, TOLIMA, 10 ABRIL 2021

TEMA DE LA CAPACITACION: Taller Gestión del Riesgo.

No.	NOMBRE Y APELLIDO	DOCID	ENTIDAD	E-MAIL	TELEFONO	FIRMA
1	Ojeda Zameguita	24141836	345246734	DC		Ojeda Zame
2	Demich Rios	1405.612.812	Alcaldia Municipal	demichrios@gmail.com	312 58506 50	Demich Rios
3	Demich Rios	1405.612.812	Alcaldia Municipal	demichrios@gmail.com	312 58506 50	Demich Rios
4	Demich Rios	1405.612.812	Alcaldia Municipal	demichrios@gmail.com	312 58506 50	Demich Rios
5	Demich Rios	1405.612.812	Alcaldia Municipal	demichrios@gmail.com	312 58506 50	Demich Rios
6	Demich Rios	1405.612.812	Alcaldia Municipal	demichrios@gmail.com	312 58506 50	Demich Rios
7	Demich Rios	1405.612.812	Alcaldia Municipal	demichrios@gmail.com	312 58506 50	Demich Rios
8	Demich Rios	1405.612.812	Alcaldia Municipal	demichrios@gmail.com	312 58506 50	Demich Rios
9	Demich Rios	1405.612.812	Alcaldia Municipal	demichrios@gmail.com	312 58506 50	Demich Rios
10	Demich Rios	1405.612.812	Alcaldia Municipal	demichrios@gmail.com	312 58506 50	Demich Rios
11	Demich Rios	1405.612.812	Alcaldia Municipal	demichrios@gmail.com	312 58506 50	Demich Rios
12	Demich Rios	1405.612.812	Alcaldia Municipal	demichrios@gmail.com	312 58506 50	Demich Rios
13	Demich Rios	1405.612.812	Alcaldia Municipal	demichrios@gmail.com	312 58506 50	Demich Rios
14	Demich Rios	1405.612.812	Alcaldia Municipal	demichrios@gmail.com	312 58506 50	Demich Rios
15	Demich Rios	1405.612.812	Alcaldia Municipal	demichrios@gmail.com	312 58506 50	Demich Rios
16	Demich Rios	1405.612.812	Alcaldia Municipal	demichrios@gmail.com	312 58506 50	Demich Rios
17	Demich Rios	1405.612.812	Alcaldia Municipal	demichrios@gmail.com	312 58506 50	Demich Rios



REPÚBLICA DE COLOMBIA
 Delegación Departamental de Bomberos del Tolima
 Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Ibagué
 Campo Escuela de Formación Integral CEFI



2. REGISTRO FOTOGRAFICO

