



MUNICIPIO DE SAMACÁ

Boyacá



Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres
CMGRD



Foto: Fabio Rodríguez, febrero de 2011

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

31 de Agosto de 2012

CMGRD**Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres de Samacá**

(Decreto 056 del 09 de julio de 2012)

Por medio del cual se conforma y organiza el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres del Municipio de Samacá

<i>Alcalde Municipal:</i>	Luis Alberto Aponte Gómez
<i>Secretaria General y de Gobierno:</i>	Sonia Yaneth Manrique Hurtado
<i>Secretaria de Planeación:</i>	Ana Milena Parra Rodríguez
<i>Secretaria de Hacienda:</i>	Ana Omaira Ramírez Parra
<i>Asesor Agropecuario y Minero:</i>	Luis Eduardo Aponte Gil
<i>Comisaria de familia:</i>	Pilar Verónica Pedraza Canaria
<i>Jefe Oficina Acción Social:</i>	Rosalba Castiblanco Sierra
<i>Jefe Oficina de Recreación, Deporte, Cultura y Turismo:</i>	Nelson Hair Patino Cárdenas
<i>Gerente ESE Municipal, Hospital Santa Marta:</i>	Gloria Yaneth Manrique Abril
<i>Trabajadora Social ESE Municipal, Hospital Santa Marta:</i>	Gloria López de Rodríguez
<i>Gerente SERVITEATINOS E.S.P.:</i>	Yudy Rodríguez Junco
<i>Gerente de ASUSA E.S.P.:</i>	José Nicolás Sierra Martínez
<i>Rector Institución Educativa Nacionalizada de Samacá:</i>	Mario Antonio Veloza Calderón
<i>Representante de Defensa Civil Colombiana:</i>	José Antonio González
<i>Representante de Cuerpo de Bomberos e Villa de Leyva:</i>	José Reina Forero
<i>Representante de Juntas de Acción Comunal:</i>	Carlos Betancourt
<i>Representante de COOPROCARBON:</i>	Yuly Cristina Ocampo Rincón
<i>Presidente del Concejo Municipal:</i>	Carlos Enrique Sierra
<i>Inspectora de Policía encargada:</i>	Pilar Verónica Pedraza Canaria
<i>Comandante de Policía:</i>	Floro Villanueva Rodríguez
<i>Personero Municipal:</i>	Alirio Contreras
<i>Párroco de Samacá:</i>	Carlos Arturo Rodríguez

(Otros integrantes según la Ley 1523 de 2012, Artículo 28, Parágrafo 1:

“ARTICULO 28. Dirección y Composición. Los consejos territoriales están dirigidos por el alcalde de la respectiva jurisdicción e incorporarán a los **funcionarios de la alcaldía** y de las **entidades descentralizadas** del orden municipal y **representantes del sector privado y comunitario**. Los consejos territoriales están conformados por:

1. El Gobernador o Alcalde o su delegado, quien lo preside.
2. El Director de la dependencia o entidad de gestión del riesgo.
3. Los directores de las entidades de servicios públicos o sus delegados.
4. Un representante de cada una de las corporaciones autónomas regionales y de desarrollo sostenible dentro de la respectiva jurisdicción territorial.
5. El director o quien haga sus veces de la Defensa Civil Colombiana dentro de la respectiva jurisdicción.
6. El director o quien haga sus veces de la Cruz Roja Colombiana dentro de la respectiva jurisdicción.
7. El Comandante del respectivo Cuerpo de Bomberos del Municipio.
8. Un secretario de despacho municipal, designado para ello por el Alcalde.
9. El Comandante de Policía o su delegado de la respectiva jurisdicción.

Parágrafo 1º. Los Consejos Territoriales podrán invitar a sus sesiones a técnicos, expertos, profesionales, representantes de gremios o universidades para tratar temas relevantes a la gestión del riesgo. Así mismo, podrán convocar a representantes o delegados de otras organizaciones o a personalidades de reconocido prestigio y de relevancia en su respectiva comunidad para lograr una mayor integración y respaldo comunitario en el conocimiento y las decisiones de los asuntos de su competencia.”)

Actores locales para liderar la gestión del riesgo en el Consejo Municipal:

1. Económicos: agricultores, ganaderos, mineros, transportadores, comerciantes, servicios.
2. Sociales y culturales: líderes, sindicalistas, profesores, investigadores, periodistas, artistas, ecologistas.
3. Políticos: Líderes Comunales, Ediles, Concejales, Diputados, Congresistas, Gobernadores, Ministros.
4. Instituciones regionales: gubernamentales, empresa privada, mixtas, cooperativas, religiosas.
5. Instituciones internacionales: Empresas extranjeras, ONG, CI-CR, SNU, IERD, MGRE, CAF, BM.

“El Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres de Samacá podrá establecer comités, comisiones o grupos de trabajo temporales o permanentes para el desarrollo de los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres, quienes se reunirán de acuerdo con la periodicidad necesaria para el cumplimiento de las tareas encomendadas, así mismo buscará la coordinación e integración y asociación con los Consejos de los municipios vecinos especialmente para el manejo de escenarios de riesgo asociados a la pérdida de las fuentes de agua y deterioro de las cuencas.”

CMGRD



ALCALDE
Presidente

----- Coordinador del Consejo

Funcionarios de la Alcaldía, funcionarios de las instituciones descentralizadas, representantes del sector comunitario y privado, otros integrantes

Comité para el Conocimiento del Riesgo

Comisiones - Grupos de Trabajo

Comité para la Reducción del Riesgo

Comisiones - Grupos de Trabajo

Comité para el Manejo del Desastre

Comisiones - Grupos de Trabajo

CONTENIDO

1. COMPONENTE DE CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO

1.1. Identificación y Priorización de Escenarios de Riesgo.

- A. Descripción del Municipio y su entorno.
- B. Identificación de escenarios de riesgo.
- C. Consolidación y priorización de escenarios de riesgo.

1.2. Caracterización General del Escenario de Riesgo por

- 1. Descripción del escenario de riesgo por
- 2. Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes.
- 3. Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo.

1.3. Caracterización General del Escenario de Riesgo por

- 1. Descripción del escenario de riesgo por
- 2. Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes.
- 3. Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo.

1.4. Caracterización General del Escenario de Riesgo por

- 1. Descripción del escenario de riesgo por
- 2. Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes.
- 3. Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo.

1.5. Caracterización General del Escenario de Riesgo por

- 1. Descripción del escenario de riesgo por
- 2. Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes.
- 3. Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo.

1.6. Caracterización General del Escenario de Riesgo por

- 1. Descripción del escenario de riesgo por
- 2. Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes.
- 3. Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo.

1.7. Referencias y fuentes de información utilizadas

1.

COMPONENTE DE CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO

1.1. Identificación y Priorización de Escenarios de Riesgo

A. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO Y SU ENTORNO O CONTEXTO SITUACIONAL

A.1. Descripción general del Municipio:

- **Antecedentes históricos:**

Fecha de fundación: 01 de enero de 1556

Nombre del fundador: Fray Juan de los Barrios

Samacá es un nombre de origen chibcha y fue un caserío anterior a la conquista. En la lista de Repartimientos y pueblos de indios de Tunja, no se encuentra Samacá sino Camaca. El uso cambió la C en S y el acento grave por el agudo. Sa, "Correspondía únicamente a la nobleza." Ma, "nombre propio" y Cá, "cercado, fortaleza o mansión regia del Soberano". El valle de Samacá, también conocido con el nombre indígena de Laguna de "Camsicá" o "Valle de La Laguna", fue asiento de un gran lago y en su margen derecha había tres pueblos indígenas llamados Patagüí, Foaca y Samacá.

- **Aspectos geográficos:**

Samacá es un municipio de unos 160 Km² de extensión que pertenece a la Provincia del Centro del departamento de Boyacá. Dista 32 kilómetros de Tunja y 159 Km de Bogotá. Geográficamente está situado a los 5°29' Latitud Norte y 73°30' Longitud Oeste del meridiano de Greenwich.

- **División territorial**

Además del área urbana o centro, el municipio está dividido en las siguientes veredas: Tibaquirá, Guantoque, Páramo Centro, Gacal, Quite, Pataguy, Salamanca, Chorrera, Loma Redonda, Ruchical y Churuvita. La vereda es una división rural en donde las familias viven y trabajan en sus fincas o haciendas. Generalmente las veredas se encuentran sectorizadas por grupos vecinales. Ejemplos de ello son: El Valle, El Venado, La Fábrica, El Abejón, El Llanito, La Cumbre, La Cabuya, Rincón Santo, El Cerrito, El Mamonal, etc.

- **Aspectos ambientales**

La vegetación corresponde con las zonas geomorfológicas del municipio. El Plan de Ordenamiento Territorial distingue cuatro sectores bien característicos y contrastados entre sí; el primero geomorfológicamente hace parte de las montañas Glaciáricas, el segundo y el tercero de pendientes moderadas a severas, comprende las colinas, vertientes y laderas de la altiplanicie y de la cordillera oriental, y el último corresponde con las áreas planas de los depósitos fluvioacústres del valle del río Gachaneca.

El primer sector localizado en las partes altas es dominado por vegetación propia de páramo conformadas por coberturas vegetales como el frailejón, cortadera, puya y otras gramíneas asociadas con arbustillos enanos; también es común encontrar musgos, helechos, y otros herbazales propios de las zonas pantanosas de páramo(turberas) y parches importantes de vegetación plantada principalmente pinos. Este sector se localiza por encima de los 3300 m. de elevación, en el extremo sur y suroccidental del municipio y corresponde a la vereda Chorrera y parte alta de las veredas de Salamanca y Loma redonda.

El segundo sector corresponde en líneas generales a vertientes y colinas de pendientes suaves y moderadas poco erosionadas y se caracteriza porque constituyen las áreas de mejores condiciones de humedad y mayor aptitud para la explotación agropecuaria; allí dominan los

cultivos y pastos en rotación, principalmente papa, hortalizas, maíz y pastos en un sistema de producción tradicional campesino con excedentes y sistemas comerciales. Esta unidad es característica de las veredas Páramo centro, Guantoque y Pataguy y parte de la vereda Salamanca. La vegetación corresponde al llamado bosque alto andino donde predominan árboles como encenillo, tuno, gaque, salvio, ruque, helecho común.

El tercer sector corresponde al resto de la parte montañosa del municipio y por lo general es una zona donde se presenta mosaicos de cobertura y uso de la tierra pero dominan la vegetación natural conformada por abúsales y herbazales, las tierras erosionadas sin uso aparente y la industria minera del carbón.

Por último está el sector plano que corresponde a la planicie fluviolacustre atravesada por el río Gachaneca. Donde los predios de gran extensión son utilizados para las actividades agropecuarias principalmente el cultivo de la cebolla y los pastos para el desarrollo de la ganadería semi-intensiva principalmente de leche.

Fauna

La fauna en el municipio corresponde principalmente a aves, reptiles, anfibios, insectos, artrópodos y peces nativos. La fauna mayor que existió alguna vez se encuentra en peligro de extinción. Si acaso se encuentran en los relictos boscosos conejos sabaneros, faras, guaches y armadillos los cuales son cazados por los habitantes del lugar. Para un mejoramiento de la fauna se hace necesario mejorar los hábitats, a través de la siembra de árboles que ofrezcan alimentación a la fauna nativa, mejorar las cercas vivas para ampliar los corredores de fauna y realizar educación ambiental para la protección de la fauna y la veda de la caza.

Paisaje

El paisaje se compone de valles amplios, colinas, laderas onduladas y montañas escarpadas. En general el paisaje se conserva en un 80%, sin embargo, la explotación de carbón a través de túneles ha cambiado la forma del paisaje normal que no solo ha desmejorado la estética sino creado problema de riesgo para las viviendas, la construcción de infraestructura institucional, la explotación pecuaria y los cultivos. Los planes de manejo ambiental aprobados por las CARs permitirán un mejor manejo del paisaje.

- **Hidrografía**

La represa de Teatinos y los embalses de Gachaneca I y Gachaneca II a 3.350 metros de altura, en el páramo del mismo nombre, garantizan el riego para el verano y el control de las inundaciones en invierno. La Represa Gachaneca I ocupa un área de inundación de 201 hectáreas, tiene una capacidad de embalse de 4'720.000 metros cúbicos y su sistema de suministro de agua se construyó hace 70 años; el área del embalse de Gachaneca II ocupa 28,5 hectáreas, con una capacidad de almacenamiento de 1'495.000 m³ y un raudal derivado de 1 m³/seg.

El área de influencia del Distrito es de 3.044 hectáreas de las cuales se benefician 2.892 y 2.392 predios. Todo el sistema actual del Distrito de Riego de Samacá comprende las Represas Gachaneca I y Gachaneca II y aproximadamente 87 kilómetros de canales y vallados además de estructuras, puentes, revestimientos, tuberías, zanjas y drenajes. El revestimiento de canales con concreto ciclópeo cubre 40 kilómetros y complementan el sistema estructuras de control de torrentes y gaviones para detener la erosión de los suelos.

El principal afluente es el río Teatinos. Nace en el Páramo del mismo nombre y forma parte de la laguna llamada Laguna Verde. Toma una dirección de sur a norte para torcer luego al oriente. El Gachaneque o Samacá, nace en los pantanos de la Bolsa y se encuentra canalizado en su mayor

parte. Este río forma una cascada de 65 metros de altura denominada “La Chorrera” o “Golpe del Agua”. Desciende al poblado, recorre todo el valle y va a confundirse con otros tantos ríos de los municipios vecinos hasta llevar sus aguas al Moniquirá. Fuera de estos ríos hay algunas quebradas y arroyos que sirven para el uso de los habitantes, tales como Juntas, Ranchería, Chorrerilla, Pedregal, Los Cerritos, Los Ajíes, Las Cruces, El Chulo, El Venado, Tintoque, Mana de Riaño, Quebrada Grande, etc.

- **Clima**

La superficie del municipio es de 160 km²; la cabecera municipal se encuentra a 2.665 m.s.n.m. con un régimen de pluviosidad anual que fluctúa entre los 500 y 1.000 mm. y la temperatura promedio es de 14° C. El 68.89% del territorio del municipio es clima frío y el 31.11% restante es paramo. Esta área se caracteriza por tener un clima relativamente seco. El comportamiento de lluvias es muy variable, aunque en los meses de Junio y Julio generalmente se presenta una temporada invernal.

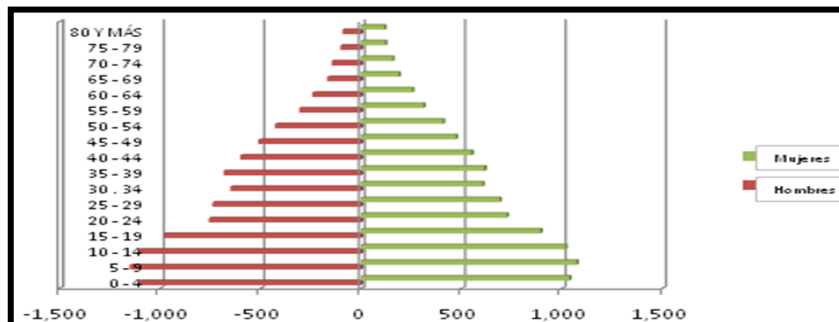
A.2. Aspectos de crecimiento urbano:

La dinámica de la población en el municipio de Samacá es diversa e intensa, como se muestra en el censo del DANE de 2005, donde se proyecta un crecimiento, concentrado mayoritariamente en el área rural. Estos datos no reflejan completamente la realidad poblacional, pues no se cuenta con cifras que precisen la cantidad de personas residentes en el municipio y que han llegado producto de la alta migración por los procesos productivos en las minas y en el sector agrícola, en donde al lado del trabajador que viene de distintas áreas geográficas del país, llega su núcleo familiar.

Tamaño

La población para el año 2011, según proyección del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, es de 19.018 habitantes. De acuerdo con el CENSO Poblacional de 2005 y proyectado a 2011, el 71% de los samaquenses se ubican en el sector rural y el 29% en la cabecera municipal.

Pirámide Poblacional



La pirámide poblacional del municipio muestra la típica forma triangular predominante en Colombia y especialmente en los países en desarrollo, con una base amplia sustentada en las edades de 0 a 14 años, además de un número de personas aproximadamente igual en los grupos de jóvenes y adultos, que se reduce en las personas de mayor edad.

Distribución

En el municipio de Samacá se identifican dos centros poblados que son La Cumbre y La Fábrica, con 82 y 467 habitantes respectivamente; no existen resguardos indígenas ni zonas de conurbación con otro municipio.

Crecimiento urbano

El perímetro urbano del municipio de Samacá tiene un área de 1,01 Km², de los cuales el 37 % se ocupa en construcción, 15% en vías y el 48% restante son lotes baldíos; debido a problemas de titulación de predios. El crecimiento económico del municipio ha traído consigo mayor población y ésta a su vez nuevos desarrollos urbanos, muchos de los cuales se han ubicado fuera del perímetro establecido en el EOT; en consecuencia, hay asentamientos subnormales, cuya infraestructura de servicios públicos domiciliarios presenta serias deficiencias al no estar integrada totalmente a la estructura formal urbana y otros que se localizan en áreas de riesgo definidas en el EOT.

A.3. Aspectos socioeconómicos:**Población Vulnerable**

El municipio cuenta con el Centro de Atención Integral al Adulto Hogar Ancianato. En el año 2011 se atendieron en promedio 11 Adultos Mayores. De otra manera, es preocupante la gran cantidad de población con algún tipo de discapacidad, la información disponible, es de 262 (Censo realizado por la Administración Municipal), la cual requiere urgentemente ser actualizada, pues se considera que es superior ya que influyen valores culturales en los cuales se esconden este tipo de condiciones.

En cuanto a casos de desplazamiento y familias en pobreza extrema, Samacá para el año 2011 presentó un número aproximado de 1.130 Familias las cuales fueron asistidas por programas como Familias en Acción y Red Unidos.

En la cotidianidad se observa la presencia de un alto número de población afrodescendiente, que hace parte del proceso migracional que llega a trabajar, especialmente en el sector minero, y otro porcentaje, en condición de desplazamiento. Preocupa el hecho de no tener un censo, por lo menos aproximado, del número de estas personas y de la existencia de otros grupos étnicos. Esta situación también ha hecho que no se cuente con una política pública orientada de manera exclusiva a atender sus necesidades, que permitan dar cumplimiento a las orientaciones del orden nacional y departamental.

Educación

Samacá cuenta con una población estudiantil en el sector público de 4.104 estudiantes, entre los cuales 1.824 (44%) corresponden a bachillerato y 2.280 (56%) a preescolar y primaria. La cobertura en educación básica primaria se ha mantenido constante hasta el 2010 con el 98%, reflejando que de cada 100 niños entre los 6 y 10 años 98 reciben educación básica primaria. En educación secundaria, para la población objetivo de 11 a 14 años, mantiene una tendencia positiva cercana al 86%. La educación media, siendo la población objetivo la adolescencia entre los 15 y 16 años, tiene baja tasa de cobertura, con el 54% promedio. El problema de deserción en los adolescentes se debe, entre otras causas, a: bajas condiciones económicas de la familia por lo que se obligan a trabajar en el sector agrícola o comercial, por embarazo y por cuestiones culturales frente a la falta de reconocimiento e importancia de la educación.

Cultura

Los servicios de cultura en Samacá han estado centrados, de manera primordial, a la formación musical y a las danzas; se celebran eventos que buscan mostrar algunas expresiones artísticas autóctonas.

Salud

La prestación de los servicios de salud están a cargo de la ESE Hospital Santa Marta, de primer nivel, aunque cuenta con algunos servicios de segundo nivel, especialmente lo referente a

consultas con especialistas. También se cuenta con EPS's tanto del Régimen contributivo como subsidiado.

Los principales indicadores a tener en cuenta frente a salud, son los siguientes:

Epidemiología. Las diez (10) primeras causas de Morbilidad por Consulta Externa son: Hipertensión Arterial, Rinofaringitis aguda, Enfermedad pulmonar obstructiva crónica; Lumbago, Caries Dental, Parasitosis Intestinal, Infección vías Urinarias, Afecciones Inflamatorias de vagina y vulva, Cefalea.

Las Diez (10) primeras causas de Morbilidad por Urgencias: Rinofaringitis Aguda, Diarrea y Gastroenteritis, Cefalea, Dolor Abdominal, Lumbago, Fiebre no Especificada, Traumatismo, Amigdalitis, Otitis Media, Infección vías Urinarias.

Las Diez (10) primeras causas de morbimortalidad por Hospitalización son: Enfermedad pulmonar Obstructiva Crónica, Bronconeumonía, Infección Vías Urinarias, Bronquitis Aguda, Celulitis, Insuficiencia Cardíaca, Bronquiolitis Aguda, Hipertensión Arterial, Asma, Diarrea y Gastroenteritis

Garantía de servicios de bienestar y protección

Debido a la interacción entre la poblacional local y migrante, se han generado conflictos sociales que afectan a la población vulnerable desplazada y en especial niños, adolescentes, al adulto mayor y discapacitados.

Se destacan los siguientes temas: Vulneración de Derechos, casos de abuso sexual, adolescentes entre 14 y 17 años infractores de la ley penal vinculados a procesos judiciales y adolescentes entre 14 y 17 años infractores de la ley penal reincidentes.

Servicios públicos domiciliarios

Agua potable y saneamiento básico urbano: Con una cobertura del 97.5% de la población urbana. Debido al crecimiento desordenado del municipio, existen sectores con insuficiencia en la cobertura de los servicios de acueducto y alcantarillado. Del mismo modo la demanda acelerada de servicios pone en riesgo de saturación y colapso los sistemas. El municipio cuenta con una planta de tratamiento para la potabilización de agua, la cual no es garantía de calidad, presentando Índices de riesgo de la calidad del agua (IRCA) superiores al 3%.

Alcantarillado Sanitario Urbano: La Administración anterior inició la ejecución del PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PMAA, avanzando aproximadamente en un 20%, con la construcción de redes para ampliar la cobertura.

Alcantarillado Pluvial Urbano: En el municipio existen varios vallados que convergen al río Gachaneque en diferentes puntos de descarga a su paso. El sistema del PMAA, funciona con redes paralelas para aguas lluvias y residuales. La mayoría de las viviendas no cuentan con un sistema de evacuación de aguas pluviales conectadas, descargando en las vías y vallados.

Acueducto Rural: En el sector rural no existe una base de datos consolidada que permita tener una información confiable sobre cobertura, capacidad, calidad del servicio e infraestructura propia del sistema; aun así se conoce que funcionan 34 acueductos veredales. Los acueductos rurales con plantas de tratamiento son: Acueducto Cartagena, Acueducto de la Fábrica, Churuvita sector Santo Domingo, Acueducto de las Animas en la vereda Ruchical, Acueducto el Triunfo; algunos de los cuales presentan fallas en su funcionamiento.

Alcantarillado Rural. La inexistencia de una base de datos sólida dificulta conocer con precisión la cobertura, número de usuarios, sistema de recolección, colector final, vida útil y calidad del servicio. Se establece, mediante el documento de evaluación del Esquema de Ordenamiento Territorial 2011, que el sector la Cumbre cuenta con la infraestructura para el servicio de alcantarillado, basada en redes que descargan en un pozo séptico, que no garantiza la disposición final de las aguas servidas, por su cercanía a nacimientos de agua del Sector La Cabuya, las cuales necesitan de una revisión y mantenimiento para su normal funcionamiento. El alcantarillado del Sector La Fábrica y Rincón Santo requiere un sistema de colector final, que minimice la

descarga directa que actualmente se hace al Río Gachaneque, el cual converge en el río Suárez. Estos sistemas le brindan servicio a más de 1.000 viviendas.

Energía eléctrica: El servicio es prestado por la Empresa de Energía de Boyacá EBSA S.A. E.S.P, que a 2005 tenía una cobertura del 96,66%, a 3.653 viviendas en el municipio. El incremento de establecimientos comerciales e industriales demanda un mayor servicio de energía; que sobrecarga la infraestructura existente, generando constantes cortes y fluctuaciones de energía que afectan electrodomésticos y equipos industriales.

Gas natural: El servicio lo presta la empresa Gas Natural Cundiboyacense, con una cobertura urbana del 72.30% en el año 2009, equivalente a 964 viviendas.

A.4. Actividades económicas:

Las condiciones del suelo, el clima y el agua ubican a Samacá entre los principales productores agrícolas. La minería del carbón y la producción de coque son eje fundamental de su economía. Otras actividades importantes son: la ganadería, el comercio, el transporte de pasajeros y de carga, la electromecánica y la industria textil. Samacá se hizo célebre por la gran fábrica de textiles que tuvo. La Compañía Industrial de Hilados y Tejidos, fue la primera que se estableció en Colombia. Actualmente se halla en actividad la empresa INTEXTIL que vende hamacas de hilo, paño para mesas de billar, cobijas, tela para colchones, driles, etc. En Samacá también funcionó una termoeléctrica que generaba 1000 kilowatios, la cual suministraba alumbrado eficiente a la ciudad de Tunja.

A.5. Fenómenos amenazantes identificados en el Municipio:

Dentro de los principales fenómenos que pueden amenazar a la población, a los bienes y al ambiente del municipio se encuentran los sismos, puesto que Samacá se encuentre en la ZONA DE AMENAZA SÍSMICA INTERMEDIA del mapa sísmico, según el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR - 10). Del mismo modo, las inundaciones, los deslizamientos y los incendios forestales también son una amenaza posible, debido al registro histórico presentado por este fenómeno en el territorio.

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) Inundación en el sector el Valle de la vereda el Centro por desbordamiento del río Gachaneca y Vallado Grande. b) Deslizamiento de tierra por fuertes lluvias en las veredas Paramo Centro, Quite y Pataguy. c) Incendios forestales en temporada de verano en las veredas Salamanca, Chorrera y Loma Redonda (Paramo el Rabanal) d) Sequías y desabastecimiento de agua para riego en todo el Municipio. e) Heladas y afectación de los cultivos agrícolas en todo el municipio. f) Tormentas eléctricas y afectación de bienes y población, en todo el municipio.
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen geológico	Riesgo por: a) Sismos en todo el municipio, al encontrarse en la zona de amenaza sísmica intermedia. b) Movimientos en masa, especialmente en las zonas de ladera de las veredas Paramo Centro, Quite y Pataguy. c) Hundimientos del Suelo y Perdida de la bancada en la vía La Cumbre – Samacá – Desaguadero.
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen tecnológico	Riesgo por: a) Incendios estructurales en el perímetro urbano del municipio y en la zona industrial y minera.
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen humano no intencional	Riesgo por: a) Fenómenos derivados de las aglomeraciones de público.
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen biosanitarios	Riesgo por (ver artículo 4 definición 25 Ley 1523 de 2012): a) Contaminación de recursos hídricos por disposición de residuos sólidos en el perímetro urbano y centros poblados de la Fábrica, la Cumbre y Rincón Santo, a falta de PTAR. b) Proliferación de plagas y epidemias en las rieras de ríos y vallados.
Escenarios de riesgo asociados con otros fenómenos	Riesgo por:

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

Riesgo asociado con la actividad minera	Riesgo por: a) Derrumbes y explosiones en minas de carbón por acumulación de escombros y gases. b) Contaminación del río Gachaneca y ambiente en general por el vertimiento de residuos derivados de la actividad minera.
Riesgo asociado con la actividad agropecuaria	Riesgo por: a) Contaminación del río Gachaneca por vertimiento de agroquímicos y sustancias contaminantes en la vereda el Centro sector el Valle. b) Deforestación de zonas de protección ambiental para

Municipio de Samacá (Boyacá)	Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres
-------------------------------------	--

	obtener nuevo suelo agrícola en las veredas Galcal y Paramo centro.
Riesgo asociado con festividades municipales	Riesgo por: a) Intoxicación con licor adulterado. b) Aglomeración masiva de personas. c) Uso de artículos pirotécnicos. d) Accidentes de transito.
Riesgo asociado con la actividad del transporte	a) Parálisis en la movilidad de personas y productos alimenticios por protestas del gremio camionero en el municipio o municipios vecinos. b) Accidentes de transito debido al incremento del flujo vehicular en el perímetro urbano y en las zonas mineras de Salamanca, Chorrera y Loma redonda.
B.3. Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Tipo de Elementos Expuestos	
Riesgo en infraestructura social	Edificaciones: a) Afectaciones severas a la estructura del Hospital Santa Marta. b) Deterioro estructural del palacio municipal. c) Afectaciones estructurales a los establecimientos educativos. d) Pérdida de vidas y afectación de la población. e) Deterioro estructural severo de Viviendas. f) Pérdida o afectación de cultivos agrícolas.
Riesgo en infraestructura de servicios públicos	Infraestructura: a) Inexistencia de relleno para depósito de basuras. b) Colapso de los sistemas de acueducto y alcantarillado urbano y rural.
B.4. Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Grandes Obras	
Riesgo asociado con la construcción de grandes obras	Riesgo por: a) Accidentes de obra por una mala planeación.
Riesgo asociado con la operación de grandes obras	Riesgo por: a) Ruptura del embalse Gachaneca ubicado en la vereda Chorrera e inundación de las partes bajas del municipio (vereda el centro). b) Ruptura y derrame de las líneas de flujo de hidrocarburos en las veredas Guantoque, Tibaquirá y Churuvita.
B.5. Identificación de Escenarios de Riesgo según Otros Criterios	
	Riesgo por

Fecha de elaboración: 15 de Agosto de 2012	Fecha de actualización:	Elaborado por el CMGRD de Samacá
---	-------------------------	----------------------------------

C. CONSOLIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO

C. CONSOLIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO	
1.	Escenario de riesgo por Inundación de áreas productivas
	<p>Las fuertes temporadas invernales pueden generar el desbordamiento del río Gachaneca y el Vallado Grande, inundando más de 292 hectáreas, del sector el Valle - veredas el Centro y Tibaquirá, afectando a 70 familias y ocasionando la pérdida de los cultivos, lo que amenazaría la seguridad alimenticia del municipio.</p> <p>Integrantes del CMGRD responsables de este formulario de caracterización: <i>SECRETARIA DE PLANEACIÓN, ASESOR AGROPECUARIO Y MINERO, SECRETARIA DE HACIENDA Y ASUSA E.S.P.</i></p>
2.	Escenario de riesgo por Movimientos en masa en zonas de laderas
	<p>Las condiciones geológicas del territorio pueden generar movimientos súbitos en masa, especialmente en las zonas de ladera de las veredas Paramo Centro, Quite y Pataguy. Dichos movimientos pueden generar graves traumatismos en las dinámicas socio-económicas de la población, afectando a más de 300 familias.</p> <p>Integrantes del CMGRD responsables de este formulario de caracterización: <i>SECRETARIA DE PLANEACIÓN, OFICINA DE ACCIÓN SOCIAL, PERSONERÍA MUNICIPAL Y COMANDO DE POLICÍA.</i></p>
3.	Escenario de riesgo por Actividad sísmica
	<p>En base a la Norma Sismo Resistente Colombiana del 2010, el municipio de Samacá se ubica en una zona de amenaza sísmica intermedia que no solamente depende del grado de amenaza sísmica sino también del nivel de vulnerabilidad que tienen las edificaciones del municipio. El desarrollo de un evento sísmico traería graves problemas de carácter estructural, ambiental, económico y social.</p> <p>Integrantes del CMGRD responsables de este formulario de caracterización: <i>SECRETARIA GENERAL Y DE GOBIERNO, SECRETARIA DE PLANEACIÓN, E.S.E. HOSPITAL SANTA MARTA Y SERVITEATINOS E.S.P.</i></p>
4.	Escenario de riesgo por Incendios Forestales
	<p>En época de verano se presentan conflagraciones iniciadas en ocasiones por la acción propia del clima y en otras por la mano del hombre, que llevan a graves incendios forestales especialmente en el Paramo del Rabanal, lo que se hace mas difícil de controlar por las condiciones topográficas, y por los fuertes vientos que hacen que el incendios se propaguen con mayor rapidez.</p> <p>Integrantes del CMGRD responsables de este formulario de caracterización: <i>ASESOR AGROPECUARIO Y MINERO, DEFENSA CIVIL, CUERPO DE BOMBEROS DE VILLA DE LEYVA Y JUNTAS DE ACCIÓN COMUNAL.</i></p>
5.	Escenario de riesgo por Derrumbes y explosiones en minas de carbón
	<p>La actividad económica predominante en el municipio de Samacá es la explotación carbonífera; lo que indica que un gran porcentaje de la población activa labora en dicha actividad. Pese a que la conformación de comités privados de emergencias es clara y organizada, existe un porcentaje pequeño de minas ilegales que por su condición no contemplan planes ni acciones de seguridad laboral y pueden llegar a presentar alguna emergencia.</p> <p>Integrantes del CMGRD responsables de este formulario de caracterización: <i>ASESOR AGROPECUARIO Y MINERO, DEFENSA CIVIL, COOPROCARBON E INSPECCIÓN DE POLICIA.</i></p>

1.2.A. Caracterización General del Escenario de Riesgo por Inundación de áreas productivas

1. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR INUNDACIÓN DE ÁREAS PRODUCTIVAS

1.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

1.1.1. Descripción del fenómeno amenazante: Las fuertes temporadas invernales pueden generar el desbordamiento del río Gachaneca y el Vallado Grande, inundando más de 292 hectáreas, del sector el Valle - veredas el Centro y Tibaquirá, ocasionando la pérdida de los cultivos, lo que amenazaría la seguridad alimenticia del municipio, además de la propagación de plagas y enfermedades por el estancamiento de las aguas en estas grandes extensiones de tierra. También se puede desarrollar esta situación si se presentase un evento sísmico importante que deteriorara la estabilidad del embalse Gachaneca, lo que acarrearía afectaciones mayores sobre la población y la infraestructura de servicios, puesto que sería una inundación súbita.

1.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante: Los fuertes y prolongados periodos de lluvias como causa principal y la falta de dragado de los sistemas hídricos municipales, llevan a que se desarrollen eventos como el desbordamiento de los cauces hídricos y posteriormente la inundación de zonas cultivables.

1.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza: Dentro de los factores que pueden incrementar la magnitud, frecuencia o cobertura del fenómeno están la contaminación de los cauces hídricos con material de la zona minera, los largos periodos sin dragado de los ríos y vallados, el vertimiento de aguas residuales del perímetro urbano en la quebrada el Chulo, la cual desemboca en el Vallado Grande y posteriormente en el río Gachaneca y el vertimiento directo de los residuos propios de la actividad agropecuaria en los sistemas hídricos descritos.

1.1.4. Identificación de actores significativos en la condición de amenaza: Las empresas mineras ubicadas en las vereda Chorrera y Salamanca, la población de las veredas Centro y Tibaquirá, cuyos predios destinados a la producción agropecuaria lindan con el río Gachaneca y el vallado Grande, la población del centro poblado La Fábrica y SERVITEATIONS E.S.P. por el vertimiento de las aguas residuales directamente sin ningún tipo de tratamientos en el río Gachaneca y en la quebrada el Chulo.

1.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

Identificación general de elementos expuestos:

1.2.1. Población y vivienda: La población general de las veredas El Centro y Tibaquirá que hace de 1500 personas aproximadamente, las cuales tienen su actividad económica principal en la agricultura y la ganadería, el 4% de esta población son adultos mayores y el 23% son niños. Aproximadamente 40 viviendas están expuestas al fenómeno amenazante. En el día la población en edad productiva labora en las actividades agropecuarias y mineras y en la noche regresa a descansar en sus hogares; los fines de semana la mayoría de la población sale al perímetro urbano con fines de comercio y diversión.

1.2.2. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados: Más de 292 hectáreas, del sector el Valle - veredas el Centro y Tibaquirá están expuestas a la amenaza de inundación, las cuales tienen cultivos de papa, cebolla cabezona, maíz, arveja, remolacha, entre otros; algunos establecimientos comerciales como tiendas y tres puentes vehiculares que comunican el área expuesta con las vías que conducen a Samacá y a Tunja.

1.2.3. Infraestructura de servicios sociales e institucionales: En la zona expuesta esta la escuela el Valle, la cual alberga a más de 50 niños de los grados primero a quinto; ésta escuela presenta en su planta física cinco salones, una cocina y comedor infantil, una batería de baños y una cancha de microfútbol. También se encuentra en el área de influencia el pozo profundo, el cual abastece el acueducto del valle que beneficia a cerca de 100 familias.

1.2.4. Bienes ambientales: Las Haciendas Santo Domingo y EL Rosario se ubican en la zona expuesta a inundación, Dichas haciendas forman parte de los bienes patrimoniales e históricos del municipio, según el Esquema de Ordenamiento Territorial de Samacá.

1.2.5. Vulnerabilidad de los elementos expuestos:

a) Incidencia de la localización: La localización de las viviendas, la escuela el Valle, los puentes vehiculares, los cultivos, los bienes históricos y patrimoniales, los hacen propensos a sufrir algún daño o deterioro, esto

debido a la condición topográfica del terreno y por estar ubicadas cerca del río Gachaneca o del Vallado Grande.

b) Incidencia de la resistencia: Pese a la antigüedad de la mayoría de los bienes, históricamente han resistido eventos relacionados con las inundaciones y no han presentado ningún deterioro estructural importante, a excepción de los cultivos que por su condición terminan en pérdida total.

c) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta: La población expuesta tiene sus actividades socio-económicas basadas en la agricultura y la ganadería, lo que conlleva a que ante un evento de inundación las pérdidas sean totales, ocasionando una crisis económica en el sector. Como bien se sabe la mayoría de los cultivos que se desarrollan son impulsados bajo créditos y prestamos con entidades publico-privadas, créditos que serían difíciles de cubrir con los cultivos totalmente perdidos, además de la imposibilidad de cultivar prontamente en los terrenos afectados, lo que impediría la reactivación del sector en un largo periodo de tiempo.

d) Incidencia de las prácticas culturales: La población expuesta se encuentra en promedio en estrato socio-económico uno y dos, lo que impediría una recuperación rápida de los bienes perdidos en el evento, además de no contar con los recursos necesarios para costear un albergue temporal. De igual manera sucede con los bienes de la infraestructura de servicios, cuyas asociaciones operadoras no tienen los recursos necesarios para restablecer dichos servicios.

1.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE

1.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas: Dependiendo el tipo de inundación se puede presentar el deterioro del paisaje y de algunas estructuras funcionales y/o patrimoniales, la pérdida de vidas humanas, animales, de enceres y demás elementos que mejoran la calidad de vida de la población.	En las personas: Se pueden presentar pérdidas de vidas humanas por ahogamiento o hipotermia, lesionados o discapacitados por efectos de arrasamiento del agua y traumas psicológicos en la población más afectada.
	En bienes materiales particulares: Principalmente se puede presentar pérdida de enseres domésticos, de vehículos y deterioro no estructural en las viviendas.
	En bienes materiales colectivos: Se puede presentar deterioros no estructurales en la escuela el Valle, imposibilitando la realización de actividades académicas; y pérdida temporal de los servicios de energía y acueducto.
	En bienes de producción: El bien de producción de mayor escala que se puede perder es el de los cultivos agrícolas como la papa, la cebolla cabezona, el maíz, la arveja y demás; también se puede presentar la pérdida de ganado de horro y lechero, al igual que los animales pequeños de granja como cerdos, ovejas y gallinas.
	En bienes ambientales: La principal pérdida del bien ambiental sería la pérdida del paisaje agrícola del valle de Samacá, famoso por la calidad de sus productos y su belleza inigualable.

1.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados: Si se presentara un evento de inundación en el valle de Samacá habría un acelerado desabastecimiento de los productos agrícolas como la papa, la cebolla, la arveja, la remolacha, el maíz, no solo en el municipio, sino en los municipios vecinos. Por otra parte la capacidad de endeudamiento de los agricultores provocaría una caída importante en la economía del municipio, lo que llevaría al aumento de los índices de inseguridad. También se presentarían numerosos casos de enfermedades producidas por el estancamiento de las aguas y la proliferación de plagas.

1.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: Dependiendo la magnitud del evento se podría presentar una crisis institucional en la débil reacción y atención a las víctimas; también en la demora que implicaría evacuar el agua de los terrenos afectados por la falta de equipos suficientes. De otro modo el aumento de consultas por enfermedades bacterianas generaría traumatismos en los pacientes y finalmente la imposibilidad de los entes financieros de recaudar los dineros de los créditos otorgados a los agricultores ocasionaría graves problemas sociales y económicos en el municipio.

1.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES

En el año 2011 ASUSA en conjunto con la administración municipal realizaron un dragado del río Gachaneca. En la última década CORPOBOYACA ha realizado seguimiento a la zona minera con el fin de evitar el vertimiento de residuos al río Gachaneca. A raíz del evento de desbordamiento presentado a principios del 2012 se han reforzado y reconstruido algunos jarillones en el río Gachaneca y el Vallado Grande; también en este mismo evento se otorgaron algunos beneficios financieros a las personas afectadas. Finalmente se reorganizó la estructura del CLOPAD para tener una mejor capacidad de respuesta.

Fecha de elaboración:
15 de Agosto de 2012

Fecha de actualización:

Elaborado por el CMGRD de Samacá

2. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES

SITUACIÓN No. 1		A comienzos el siglo XX se presento una pequeña ruptura de la muralla de la represa Rabanal hoy Gachaneca que causo una inundación de baja magnitud en varias hectáreas del valle de Samacá.
2.1. Fecha: primero de noviembre de 1936	2.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: Inundación súbita.	
2.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: El fenómeno fue motivo por los violentos aguaceros que se habían desencadenado sobre la región en aquellos días.		
2.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno: La falta de seguimiento de las entidades responsables del embalse sobre los eventos relacionados con el caudal.		
2.5. Daños y pérdidas presentadas: El evento causó numerosas desgracias personales, valiosísimas pérdidas económicas y arrasó con varias casas situadas en el sector	En las personas: Doce víctimas humanas y decenas de heridos.	
	En bienes materiales particulares: La corriente destruyó una casa destinada a hotel de la misma fábrica, otra casa donde funcionaba el almacén de la cooperativa y dos casas de obreros.	
	En bienes materiales colectivos: El edificio donde estaba la planta eléctrica del sector la fábrica	
	En bienes de producción: pérdida de maquinas de Hilados y Tejidos, y de los talleres de tejidos.	
En bienes ambientales: No se registra		
2.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: Deficiente resistencia del muro de contención del embalse por mala ejecución de la obra.		
2.7. Crisis social ocurrida: La situación vivida por las personas afectadas, demandó ayuda en alimento y albergue. Además de se presento una pequeña crisis alimenticia por los cultivos que resultaron inundados.		
2.8. Desempeño institucional en la respuesta: No se registra		
2.9. Impacto cultural derivado: El impacto cultural derivado del evento fue tan grande que se pudiera decir que aun hoy se siente temor en la población por un posible evento similar al ocurrido.		

2. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES

SITUACIÓN No. 2		En abril del 2012 se presento el desbordamiento del rio Gachaneca y del Vallado Grande que afecto el sector del valle de Samacá.
2.1. Fecha: 22 de abril de 2012	2.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: Inundación de áreas cultivables por el desbordamiento de cauces hídricos.	
2.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: El evento fue motivo por los violentos aguaceros que se habían desencadenado sobre la región en aquellos días a raíz del fenómeno de la niña.		
2.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno: El vertimiento de aguas residuales y de desechos derivados de la actividad minera contribuyeron al desarrollo del evento.		
2.5. Daños y pérdidas presentadas: Pérdida de cultivos y de enseres de las familias afectadas.	En las personas: No se registraron	
	En bienes materiales particulares: 12 viviendas afectadas y pérdida de enseres de 17 familias	
	En bienes materiales colectivos: Corte temporal de los servicios de energía y acueducto	
	En bienes de producción: Pérdida total de 292 hectáreas de cultivos de papa, arveja, maíz, remolacha, entre otros	
En bienes ambientales: Deterioro del paisaje agrario del valle de Samacá.		
2.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: Falta de dragado a algunos sistemas hídricos importantes.		

2.7. Crisis social ocurrida: La situación vivida por las personas afectadas, demandó necesidad inmediata de ayuda en alimento y albergue, que fueron solucionados por el CLOPAD de manera inmediata.

2.8. Desempeño institucional en la respuesta: Se dio una respuesta inmediata por parte del CLOPAD que asistió a las familias afectadas brindándoles albergue y alimento, además de la rápida evacuación de las aguas desbordadas.

2.9. Impacto cultural derivado: La población que habita en las riberas de los ríos y vallados se mantiene con mayor alerta sobre los niveles de caudal de los recursos hídricos del municipio.

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

3.1. ANÁLISIS A FUTURO

La amenaza del desbordamiento de los cauces hídricos esta directamente enlazada con la vulnerabilidad generada en la población ubicada en áreas inundables y que no cuentan con la preparación necesaria para enfrentar una emergencia de éste tipo. En este sentido sería necesario realizar un plan de acción para la realización de obras de dragado en los cauces hídricos de mayor caudal, y a la vez sensibilizar a los diferentes actores que intervienen en la necesidad de hacer un buen manejo de los vertimientos y en especial de educación en gestión del riesgo a la comunidad expuesta a este tipo de eventos. En el caso que no se elaboren acciones que permitan reducir el riesgo, se seguirán presentando estos eventos con mayor frecuencia y posiblemente mayor magnitud.

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:

- a) Estudios estructurales a las viviendas del área de influencia.
- b) Análisis de resistencia a los jarillones del Vallado Grande y del río Gachaneca.

3.2.2. Sistemas de monitoreo:

- a) Monitoreo sobre el caudal de las fuentes hídricas.
- b) Monitoreo sobre los vertimientos a los ríos y vallados.

3.2.3. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:

- a) Perifoneo
- b) Emisora local

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:	<ul style="list-style-type: none"> a) Construcción de obra de estabilización, protección y control de cauces. b) Dragado periódico de los cauces. c) Reforestación de cuencas 	<ul style="list-style-type: none"> n) Vigilancia comunal de los cauces. o) Conformación de comités comunales de adecuación de cauces.
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> a) Recuperación de retiros y rondas hídricas. b) Reasentamiento de la población afectada. 	<ul style="list-style-type: none"> n) Divulgación pública sobre las condiciones de riesgo. o) Conformación de comités comunales de evacuación.
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	<ul style="list-style-type: none"> a) Adecuación funcional y estructural de sitios para albergues. 	
3.3.4. Otras medidas:		

Fecha de elaboración:
15 de Agosto de 2012

Fecha de actualización:

Elaborado por el CMGRD de Samacá

3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	<ul style="list-style-type: none"> a) Conservación de áreas de protección de las rondas hídricas. b) Conformación de áreas para la disposición de residuos de las actividades mineras c) Inclusión de la planta de tratamiento de aguas residuales en el perímetro urbano y el sector la fábrica. 	n) reglamentación del uso del suelo en áreas cultivables.
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> a) Desarrollo de practicas agrícolas que controlan el vertimiento de residuos 	<ul style="list-style-type: none"> n) Desarrollo de programas de educación ambiental. o) Capacitación y organización de la comunidad en gestión del riesgo.
3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	<ul style="list-style-type: none"> a) Definición de áreas de protección de las rondas hídricas. 	
3.4.4. Otras medidas:		
3.5. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA		
<ul style="list-style-type: none"> a) Seguros que protejan la inversión en los cultivos y viviendas. b) verificación de la seguridad social ya sea por régimen subsidiado o contributivo de la población expuesta. c) Expedición de licencias de construcción como elemento planificador del territorio. 		
3.6. MEDIDAS DE PREPARACIÓN PARA EL MANEJO DEL DESASTRE		
3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:	<p>Preparación para la coordinación:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Formulación e implementación del Plan de Emergencias y Contingencias PLEC's (plan de respuesta) <p>Sistemas de alerta:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Sistema de alarmas comunitarias. <p>Capacitación:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Capacitación a la comunidad en temas de evacuación. <p>Equipamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) sogas, herramientas, camillas, botiquines, de buceo, y demás necesarios. <p>Albergues y centros de reserva:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) establecimiento de albergues en las instituciones educativas seguras y cercanas al área de afectación. <p>Entrenamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Rescates subacuáticos 	
3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:	<ul style="list-style-type: none"> a) Capacitación en evaluación de daños en vivienda. b) Conformación de redes de apoyo para la rehabilitación en servicios públicos. c) Construcción de obras que eviten el desarrollo de eventos similares en el futuro. 	

1.7. REFERENCIA Y FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS

Fecha de elaboración: 15 de Agosto de 2012	Fecha de actualización:	Elaborado por el CMGRD de Samacá
---	-------------------------	----------------------------------

- Ley Sistema Nacional de Gestión del Riesgo, Por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones”.
- Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Samacá 2.000.
- Plan de Desarrollo Comprometidos con Samacá 2.012 – 2.015.
- Plan Local de Emergencia y Contingencia (PLEC’S) del Municipio de Samacá 2.011.
- Plan de Acción para la Gestión del Riesgo 2.011.
- Libro de actas del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres CMGRD 2.012.
- Guía Municipal para la Gestión del Riesgo, Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.

1.2.B. Caracterización General del Escenario de Riesgo por movimientos en masa en zonas de laderas

1. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA EN ZONAS DE LADERAS

1.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

1.1.1. Descripción del fenómeno amenazante: Las condiciones geológicas del territorio pueden generar movimientos súbitos en masa, especialmente en las zonas de ladera de las veredas Paramo Centro, Quite y Pataguy. Dichos movimientos pueden generar graves traumatismos en las dinámicas socio-económicas de la población, afectando a más de 300 familias, pero este número puede aumentar fácilmente, si dichos movimientos están directamente relacionados con eventos sísmicos, o inclusive con fenómenos propios de la actividad minera.

1.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante: Los prolongados periodos de lluvias pueden facilitar el desarrollo de un evento de movimiento de masas, además de procesos de deforestación y deterioro ambiental.

1.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza: Uno de los principales factores que favorecen la condición de amenaza es la práctica agrícola inadecuada que fomenta la erosión y la sedimentación, también los procesos de la actividad minera ilegal y el abandono o cierre de las minas sin un seguimiento adecuado.

1.1.4. Identificación de actores significativos en la condición de amenaza: La zona expuesta a este tipo de eventos es una zona netamente agrícola, lo que sugiere que estas prácticas no son las adecuadas para este tipo de terrenos quebrados, haciendo que la tierra se sedimente y erosione, facilitando el desprendimiento de tierras.

1.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

Identificación general de elementos expuestos:

1.2.1. Población y vivienda: Las veredas de Paramo Centro, Quite y Pataguy, también la vereda el Gacal y parte de la vereda Tibaquirá son las más expuestas a eventos de movimiento de masas, por su condición topográfica y de ladera, especialmente el centro poblado de la Cumbre donde habitan unas 50 familias aproximadamente. En total 300 familias se encuentra expuesta a algún tipo de evento de este tipo, de las cuales el 3% de ésta población son adultos mayores y el 27% son niños. La vocación agrícola del sector hace que la ocupación del territorio sea dispersa. En el día la población en edad productiva labora en las actividades agropecuarias y en la noche regresa a descansar en sus hogares; los fines de semana la mayoría de la población sale al perímetro urbano o a los centros poblados cercanos con fines de comercio y diversión.

1.2.2. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados: Por ser un área netamente agrícola la mayoría de los cultivos están expuestos a este tipo de eventos, a igual que los establecimientos comerciales ubicados en el centro poblado de la cumbre. Toda esta actividad agrícola y comercial genera 800 empleos directos e indirectos.

1.2.3. Infraestructura de servicios sociales e institucionales: En el área expuesta a un evento de movimiento en masa se ubican siete establecimientos educativos, uno de los cuales es un colegio de bachillerato (el colegio del Gacal) que alberga a más de 300 estudiantes; la mayoría de estos establecimientos educativos presentan condiciones aptas para el desarrollo de sus actividades académicas.

1.2.4. Bienes ambientales: En base al EOT en el área expuesta se localizan zonas de paramo y sub-paramo, al igual que zonas de bosques naturales. Varios nacimientos de agua que suministran del líquido a más de 8 acueductos veredales. También se encuentra expuesto el túnel ferroviario y el puentón, que forman parte del patrimonio arquitectónico municipal.

1.2.5. Vulnerabilidad de los elementos expuestos:

a) Incidencia de la localización: La zona expuesta se ubica en zonas de ladera, cuya topografía es bastante quebrada oscilando entre los 3.000 y 2.600 metros sobre el nivel del mar; en este mismo sentido la incidencia del clima, en especial las fuertes lluvias y vientos permiten que los bienes estén más propensos a sufrir daños. De otra manera la ubicación de las viviendas de forma dispersa, en medio de los cultivos agrícolas hacen que el grado de vulnerabilidad sea mayor

b) Incidencia de la resistencia: El 95% de las edificaciones expuestas no cuentan con sistemas sismo-

Fecha de elaboración:
15 de Agosto de 2012

Fecha de actualización:

Elaborado por el CMGRD de Samacá

resistentes, lo que las hacen vulnerables a graves averías o pérdidas totales en caso de un evento de movimiento en masa. De igual manera los cultivos generarían pérdida total por su condición de elementos perecederos.

c) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta: La población expuesta tiene sus actividades socio-económicas basadas en la agricultura, esto lleva a que ante un evento movimientos en masa las pérdidas sean totales, ocasionando una crisis económica en el sector. Como bien se sabe la mayoría de los cultivos que se desarrollan son impulsados bajo créditos y prestamos con entidades publico-privadas, créditos que serían difíciles de cubrir con los cultivos totalmente perdidos, además de la imposibilidad de cultivar prontamente en los terrenos afectados, lo que impediría la reactivación del sector en un largo periodo de tiempo.

d) Incidencia de las prácticas culturales: Las prácticas agrícolas inadecuadas, sumadas a la localización de las viviendas en medio de los cultivos aumentan el grado de vulnerabilidad. De otro modo, la población expuesta se encuentra en promedio en estrato socio-económico uno y dos, lo que impediría una recuperación rápida de los bienes perdidos en el evento, además de no contar con los recursos necesarios para costear un albergue temporal. De igual manera sucede con los bienes de la infraestructura de servicios (acueductos veredales y distritos de riego), cuyas asociaciones operadoras no tienen los recursos necesarios para restablecer dichos servicios.

1.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE

1.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:

Dependiendo el tamaño de terreno afectado por el evento se puede presentar el deterioro del paisaje y de algunas estructuras funcionales como los acueductos veredales, la pérdida de vidas humanas, animales, de enceres y demás elementos que mejoran la calidad de vida de la población.

En las personas: Se pueden presentar pérdidas de vidas humanas por desprendimiento de aludes, lesionados o discapacitados por efectos desprendimientos y traumas psicológicos en la población más afectada.

En bienes materiales particulares: Sería inminente la pérdida total de las viviendas y enseres que resulten afectadas al no contar con estructuras sismo-resistentes.

En bienes materiales colectivos: Se pueden presentar graves deterioros estructurales en algunos centros educativos, imposibilitando la realización de actividades académicas; y pérdida temporal de los servicios de energía y acueducto.

En bienes de producción: El bien de producción de mayor escala que se puede perder es el de los cultivos agrícolas, especialmente la papa; también se puede presentar la pérdida de ganado de horro y lechero, al igual que los animales pequeños de granja como cerdos, ovejas y gallinas. De igual forma algunos establecimientos comerciales del sector la cumbre pueden resultar seriamente afectados.

En bienes ambientales: La principal pérdida del bien ambiental sería la de nacimientos de agua que suministran del líquido a más de 8 acueductos veredales del sector, también se pueden presentar bloqueo y contaminación de las fuentes hídricas y el deterioro del paisaje.

1.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados: Si se presentara un evento de movimientos en masa en estos sectores de ladera habría un acelerado desabastecimiento de los productos agrícolas, especialmente de la papa, no solo en el municipio, sino en los municipios vecinos, por ser esta una extensa zona dedicada al cultivo de éste tipo de productos. Por otra parte la capacidad de endeudamiento de los agricultores provocaría una caída importante en la economía del municipio, lo que llevaría al aumento de los índices de inseguridad.

1.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: Dependiendo la magnitud del evento se podría presentar una crisis institucional en la débil reacción y atención a las víctimas; también en la demora que implicaría restaurar los terrenos afectados. Finalmente la imposibilidad de los entes financieros de recaudar los dineros de los créditos otorgados a los agricultores ocasionaría graves problemas sociales y económicos en el municipio.

1.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES

En el último cuatrienio se ha realizado reforestación mediante la Siembra de 300 Hectáreas de Bosque Protector con su Respectivo Aislamiento en de predios de interés hídrico y áreas de protección ambiental.

Fecha de elaboración:
15 de Agosto de 2012

Fecha de actualización:

Elaborado por el CMGRD de Samacá

Municipio de Samacá (Boyacá)	Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres
-------------------------------------	--

2. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES	
SITUACIÓN No. 1	Avalancha de lodo y rocas en una zona agrícola de la vereda el Paramo Centro, sector el Abejón.
2.1. Fecha: 04 de mayo de 2.011	2.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: Una avalancha de lodo y rocas que sepultó a dos personas en el sector de El Abejón en el municipio de Samacá.
2.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: La fuerte temporada invernal originada por el fenómeno de la niña motivo el desarrollo de la avalancha, además que la vivienda afectada se encontraba en medio del cultivo de papa y no tenia sistemas estructurales sismo-resistentes.	
2.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno: Los propietarios de la vivienda quienes cultivaron en todo terreno, sin tener en cuenta zonas de amortiguamiento y estabilización del suelo.	
2.5. Daños y pérdidas presentadas: Perdida de vidas humanas, del cultivo de papa y de la vivienda de la familia afectada.	En las personas: Se registraron dos victimas de 65 y 32 años.
	En bienes materiales particulares: Una vivienda donde habitaban 3 personas.
	En bienes materiales colectivos: Taponamiento de la vía que de conduce del sector tres esquinas al sector el Abejón de la vereda Paramo Centro.
	En bienes de producción: Perdida de 0.5 hectáreas de cultivo de papa.
En bienes ambientales: Contaminación de fuentes hídricas.	
2.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: Practicas inadecuas de cultivo, que generan erosión y sedimentación, y la no inclusión de medidas de estabilización del suelo y de prevención de riesgos. De igual forma la edificación no contaba con los elementos sismo-resistentes necesarios para resistir de mejor manera éste evento.	
2.7. Crisis social ocurrida: Se evacuo el sector y se atendió de manera inmediata a la población afectada en cuanto a la necesidad inmediata de ayuda en alimento y albergue.	
2.8. Desempeño institucional en la respuesta: Se dio respuesta inmediata por parte del CLOPAD que asistió a las familias afectadas brindándoles albergue y alimento, además de la rápida recuperación de los cadáveres.	
2.9. Impacto cultural derivado: La población que habita en éstas zonas agrícolas se mantiene con mayor alerta sobre la estabilización de terrenos y mejores prácticas agrícolas.	

Fecha de elaboración: 15 de Agosto de 2012	Fecha de actualización:	Elaborado por el CMGRD de Samacá
---	-------------------------	----------------------------------

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

3.1. ANÁLISIS A FUTURO

La amenaza de avalancha esta directamente relacionada con la vulnerabilidad representada en las acciones del hombre para la construcción de viviendas y el cultivo de productos agrícolas sin ningún tipo de estrategia que permita en primer lugar generar condiciones de seguridad en las edificaciones y en segundo la estabilización de los terrenos. En este sentido sería necesario concientizar a los habitantes del sector expuesto sobre medidas de seguridad relacionadas con por un lado con los procesos constructivos y por otro con la implementación de practicas agrícolas que permitan controlar la erosión y la sedimentación del territorio. En el caso que no se elaboren acciones que permitan reducir el riesgo, se seguirán presentando estos eventos con mayor frecuencia y posiblemente mayor magnitud.

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:

- a) Estudios estructurales a las viviendas del área de influencia.
- b) Estudios de suelos que permitan determinar el nivel de sedimentación del terreno.

3.2.2. Sistemas de monitoreo:

- a) Monitoreo de los terrenos mas propensos a movimientos en masa
- b) Monitoreo a los niveles de pluviosidad que se puedan presentar en el territorio.

3.2.3. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:

- a) Reuniones con la comunidad
- b) Emisora local

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:	<ul style="list-style-type: none"> a) Adecuación hidráulica de causes. b) Reforestación de predios y estabilización del suelo. c) Construcción de obras: de estabilización, protección y control de laderas. 	<ul style="list-style-type: none"> n) Vigilancia de los terrenos mas propensos a movimientos en masa o) Conformación de los comités comunales de vigilancia.
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> a) Reasentamiento de la población. b) Manejo silvo-cultural de bosques y plantaciones. c) Reforzamiento estructural de la infraestructura social y educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> n) Divulgación pública sobre las condiciones de riesgo. o) Conformación de los comités comunales de evacuación.
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	<ul style="list-style-type: none"> a) Adecuación funcional y estructural de sitios para albergues. 	
3.3.4. Otras medidas:		

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

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	<ul style="list-style-type: none"> a) Conservación de zonas protegidas por amenaza o riesgo. b) Programas de mantenimiento comunitario a acequias y zanjas. 	<ul style="list-style-type: none"> n) Reglamentación del uso del suelo en zonas no ocupadas. o) Conocimiento de la comunidad de las definiciones de uso del suelo.
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> a) Implementación de Prácticas agrícolas que controlan la erosión y 	<ul style="list-style-type: none"> n) reglamentación de normas sismo-resistentes en nuevas

Fecha de elaboración:
15 de Agosto de 2012

Fecha de actualización:

Elaborado por el CMGRD de Samacá

Municipio de Samacá (Boyacá)	Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres
-------------------------------------	--

	sedimentación. b) Control en la construcción de viviendas en zonas de amenaza y riesgo.	edificaciones. o) educación ambiental para la estabilización de terrenos.
3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	a) Definición de áreas de protección de las rondas hídricas y bosques nativos.	
3.4.4. Otras medidas:		
3.5. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA		
a) Seguros que protejan la inversión en los cultivos y viviendas. b) verificación de la seguridad social ya sea por régimen subsidiado o contributivo de la población expuesta. c) Expedición de licencias de construcción como elemento planificador del territorio.		
3.6. MEDIDAS DE PREPARACIÓN PARA EL MANEJO DEL DESASTRE		
3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:	Preparación para la coordinación: a) Formulación e implementación del Plan de Emergencias y Contingencias PLEC's (plan de respuesta) Sistemas de alerta: a) Sistema de alarmas comunitarias. Capacitación: a) Capacitación a la comunidad en temas de evacuación Equipamiento: a) sogas, herramientas de demolición y excavación, camillas, botiquines, perros entrenados en búsqueda y rescate, y demás necesarios. Albergues y centros de reserva: a) establecimiento de albergues en las instituciones educativas seguras y cercanas al área de afectación. Entrenamiento: a) Búsqueda y rescate de víctimas bajo escombros y tierra.	
3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:	a) Capacitación en evaluación de daños en vivienda. b) Conformación de redes de apoyo para la rehabilitación en servicios públicos. c) Preparación para la recuperación en vivienda en el nivel municipal	

Fecha de elaboración: 15 de Agosto de 2012	Fecha de actualización:	Elaborado por el CMGRD de Samacá
---	-------------------------	----------------------------------

1.7. REFERENCIA Y FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS

- Ley Sistema Nacional de Gestión del Riesgo, Por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones”.
- Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Samacá 2.000.
- Plan de Desarrollo Comprometidos con Samacá 2.012 – 2.015.
- Plan Local de Emergencia y Contingencia (PLEC'S) del Municipio de Samacá 2.011.
- Plan de Acción para la Gestión del Riesgo 2.011.
- Informe de Gestión Comprometidos con Samacá 2.008 – 2.011
- Libro de actas del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres CMGRD 2.012.
- Guía Municipal para la Gestión del Riesgo, Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.

1.2.C. Caracterización General del Escenario de Riesgo por Actividad sísmica

1. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR ACTIVIDAD SÍSMICA

1.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

1.1.1. Descripción del fenómeno amenazante: En base a la Norma Sismo Resistente Colombiana del 2010, el municipio de Samacá se ubica en una zona de amenaza sísmica intermedia, pero el nivel de vulnerabilidad es mucho mayor puesto que no solamente depende del grado de amenaza sísmica sino también del estado de las edificaciones del municipio, ya que el 90% de éstas no cuentan con sistemas antisísmicos basados en la NSR-10. El desarrollo de un evento sísmico traería graves problemas de carácter estructural, ambiental, económico y social.

1.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante: Los eventos sísmicos son impredecibles, pero el hombre puede mitigar estos fenómenos con medidas relacionadas directamente a los procesos constructivos. La principal causa de desastres causados por la actividad sísmica es la construcción de edificaciones no planificadas, ni proyectadas para resistir estos eventos

1.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza: Dentro de los factores que favorecen las condiciones de amenaza están los asentamientos ilegales, la edificabilidad en zonas de riesgos, deficiencia en los procesos constructivos y demás relacionados.

1.1.4. Identificación de actores significativos en la condición de amenaza: El 100% de la población se encuentra en condición de amenaza por actividad sísmica, pero quizá la población ubicada en el perímetro urbano presentan mayor grado de vulnerabilidad por el gran número de edificaciones que no cumplen con el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo-resistente NSR-10.

1.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

Identificación general de elementos expuestos:

1.2.1. Población y vivienda: El perímetro urbano en general compuesto por los barrios el Progreso, Santa Lucía, Monserrate, el Voto, Dinastía, Santo Domingo, el Paraíso, San Cayetano y el centro. Con una población estimada para el 2.011 de 5.526 habitantes, de los cuales el 3% de ésta población son adultos mayores y el 27% son niños. La tasa promedio anual de crecimiento es del 1.84%. El perímetro urbano del municipio de Samacá tiene un área de 1,005 Km², de los cuales el 37 % se ocupa en construcción, 15% en vías y el 48% restante son lotes baldíos; debido a problemas de titulación de predios. El crecimiento económico del municipio ha traído consigo mayor población y ésta a su vez nuevos desarrollos urbanos, muchos de los cuales se han establecido fuera del perímetro establecido en el EOT; en consecuencia, hay asentamientos subnormales, cuya infraestructura de servicios públicos domiciliarios presenta serias deficiencias al no estar integrada totalmente a la estructura formal urbana. La falta de control urbano ha permitido el desarrollo desordenado de vivienda incluso en zonas de riesgo determinadas por el EOT; pues solo el 14,94% de los predios cuenta con licencia de construcción. La actividad económica predominante en el sector es el comercio y la industria automotriz. En el día la población en edad productiva labora en las actividades económicas y en la noche regresa a descansar a sus hogares; los fines de semana la mayoría de la población sale a las plazas y parques con fines de comercio y diversión.

1.2.2. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados: El 60% de las edificaciones municipales tienen algún tipo de establecimiento comercial o industrial. Toda esta actividad genera directa o indirectamente cerca de 1.500 empleos. La actividad industrial relacionada con temas de transporte genera actividades complementarias como restaurantes, hoteles, talleres, entre otros. En el perímetro urbano también se ubica la Plaza de mercado, la central de abastos y la plaza de ferias.

1.2.3. Infraestructura de servicios sociales e institucionales: En el perímetro urbano se ubican 8 cedes educativas que albergan a un promedio de 1.600 estudiantes de primaria y secundaria. Allí también se localiza la E.S.E. municipal Hospital Santa Marta, el Palacio de Gobierno, la Estación de Policía, el Juzgado Municipal y la Casa Cural.

1.2.4. Bienes ambientales: Las corrientes hídricas que atraviesan el perímetro urbano como la quebrada el Puerto, la quebrada el Hachón y la quebrada el Chulo, que presentan serios niveles de contaminación por vertimiento de aguas residuales.

Fecha de elaboración:
15 de Agosto de 2012

Fecha de actualización:

Elaborado por el CMGRD de Samacá

1.2.5. Vulnerabilidad de los elementos expuestos:

a) Incidencia de la localización: El perímetro urbano es más propenso a sufrir daños por este tipo de eventos que otros sectores del municipio, debido a la incidencia que tiene la cordillera sur veredas el Quite, Paramo Centro y Tibaquirá, y por la extracción de materiales de cantera.

b) Incidencia de la resistencia: Los bienes expuestos son más propensos a sufrir daños o pérdidas por su baja resistencia ante un evento sísmico, esto debido al incumplimiento de la NSR-10 y a la ubicación de asentamientos subnormales en zonas de riesgo.

c) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta: Al ser ésta una población netamente comercial e industrial, el evento sísmico podría causar graves afectaciones tanto económicas como sociales, lo que dificultaría la recuperación de las actividades propias del sector.

d) Incidencia de las prácticas culturales: Las prácticas constructivas inadecuadas hacen que los bienes y la población expuesta sean más propensos a sufrir daño y/o pérdida en este escenario. En este sentido las construcciones se realizan sin ningún tipo de planificación ni proyección, sino como le parezca al maestro de obra y al propietario.

1.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE

1.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas: Dependiendo el tipo y la magnitud del evento se puede presentar pérdida de vidas humanas, de bienes materiales públicos y particulares, de estructuras de servicios públicos y la pérdida de demás elementos que mejoran la calidad de vida de la población.	En las personas: Se pueden presentar pérdidas de vidas humanas por desprendimientos o derrumbes de edificaciones, lesionados o discapacitados por efectos desprendimientos y traumas psicológicos en la población más afectada.
	En bienes materiales particulares: Pérdida total o parcial de las viviendas y enseres que resulten afectadas al no contar con estructuras sismo-resistentes.
	En bienes materiales colectivos: Se pueden presentar graves deterioros estructurales en algunos centros educativos, imposibilitando la realización de actividades académicas, pérdida temporal de los servicios de energía y acueducto; y afectación estructural importante en algunos equipamientos municipales incluyendo el hospital Santa Marta.
	En bienes de producción: La pérdida de establecimientos comerciales e industriales dejarían a más de 1.500 personas desempleadas, generando problemas de índole económico y social.
	En bienes ambientales: Por el proceso de derrumbe de edificaciones generaría contaminación en el aire y en las fuentes hídricas que abastecen los acueductos verdales y municipales cercanos.

1.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados: Dependiendo el nivel de afectación y la cantidad de bienes perdidos pueden desencadenar una grave crisis social, ya que una gran cantidad de la población quedaría desempleada, lo que incrementaría los índices de hurtos y el pie de fuerza municipal no tendría la suficiente capacidad de reacción.

1.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: Dependiendo la magnitud del evento se podría presentar una crisis institucional en la débil reacción y atención a las víctimas; también en la demora que llevaría buscar y rescatar de los escombros a las personas afectadas. Finalmente la económica y financiera harían muy lenta la reconstrucción de los bienes perdidos.

1.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES

La actual administración municipal esta realizando un estricto control sobre las edificaciones que están en procesos de construcción, con el fin de evitar la propagación de asentamientos subnormales y de hacer cumplir el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo-resistente NSR-10. Este proceso se desarrolla no solamente en el perímetro urbano, sino también en la zona rural.

Municipio de Samacá (Boyacá)	Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres
-------------------------------------	--

2. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES	
SITUACIÓN No. 1	Sismo de 6.3° en la escala de Richter.
2.1. Fecha: 29 de Julio de 1976	2.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: Sismo de 6.3° en la escala de Richter, no se registró víctimas a pesar de que se presentaron graves daños en varias edificaciones del departamento de Boyacá.
2.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: Deficiencia de los sistemas constructivos, especialmente en los equipamientos institucionales, comunitarios y religiosos.	
2.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno: La población del perímetro urbano del municipio y los entes políticos, civiles y religiosos.	
2.5. Daños y pérdidas presentadas: Deterioros estructurales de algunas edificaciones públicas y religiosas del municipio.	En las personas: No registra.
	En bienes materiales particulares: Avería en algunas viviendas del perímetro urbano.
	En bienes materiales colectivos: Avería en la fachada de la iglesia Nuestra Señora del Rosario, y en el antiguo edificio municipal.
	En bienes de producción: No registra.
	En bienes ambientales: No registra.
2.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: Deficiencia en la planeación y ejecución de las obras y falta de control por parte de las autoridades municipales del momento.	
2.7. Crisis social ocurrida: Aunque no se registraron ni víctimas, ni heridos, la población vivió un momento alarmante, lo que contribuyó al reforzamiento estructural de varias edificaciones, en especial las de carácter público.	
2.8. Desempeño institucional en la respuesta: No se registra.	
2.9. Impacto cultural derivado: La población tubo más conciencia de la vulnerabilidad de los bienes en un evento sísmico importante.	

Fecha de elaboración: 15 de Agosto de 2012	Fecha de actualización:	Elaborado por el CMGRD de Samacá
---	-------------------------	----------------------------------

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

3.1. ANÁLISIS A FUTURO

La amenaza de sismo esta directamente relacionada con la vulnerabilidad representada en los procesos constructivos de edificaciones, sin ningún tipo de proyección ni planificación que permitan generar condiciones de seguridad en las edificaciones. En este sentido seria necesario concientizar a los habitantes del perímetro urbano sobre las medidas de seguridad relacionadas con los procesos constructivos, especialmente el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo-resistente NSR-10. En el caso que no se elaboren acciones que permitan reducir el riesgo, se seguirán presentando estos eventos con mayor frecuencia y posiblemente mayor magnitud de los que hasta ahora se han presentado.

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:

- a) Estudios estructurales a las viviendas del área de influencia.
- b) Estudios de suelos que permitan determinar el nivel de resistencia del terreno ante un evento sísmico.

3.2.2. Sistemas de monitoreo:

- a) Monitoreo de las edificaciones mas propensos a movimientos en masa
- b) Monitoreo a los grados de sismicidad que se puedan presentar en el territorio.

3.2.3. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:

- a) Reuniones con la comunidad
- b) perifoneo
- c) emisora local

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:	<ul style="list-style-type: none"> a) Recuperación geomorfológica y ambiental de canteras b) Construcción de obras de estabilización, protección y control en laderas. 	<ul style="list-style-type: none"> n) Vigilancia de las actividades mineras a cielo abierto. o) Conformación de los comités comunales de vigilancia.
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> a) Reforzamiento estructural de la infraestructura social, de gobierno, económica y de servicios públicos. b) Reasentamiento de población. c) Reubicación de equipamientos. 	<ul style="list-style-type: none"> n) Divulgación pública sobre las condiciones de riesgo. o) Incentivos por reducción de vulnerabilidad sísmica en el sector privado. p) Organización de comités de ayuda mutua en sectores residenciales.
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	a) Adecuación estructural y funcional de sitios de afluencia masiva de público	
3.3.4. Otras medidas:		

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

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	<ul style="list-style-type: none"> a) Conformación de zonas de disposición de materiales sobrantes de construcción. b) Conservación de zonas protegidas por amenaza o riesgo. 	<ul style="list-style-type: none"> n) Definición y reglamentación del uso del suelo para actividades industriales. o) Reglamentación para futuros desarrollos urbanísticos.

Fecha de elaboración:
15 de Agosto de 2012

Fecha de actualización:

Elaborado por el CMGRD de Samacá

Municipio de Samacá (Boyacá)	Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres
-------------------------------------	--

3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> a) Control en la construcción de viviendas en zonas de amenaza y riesgo. b) Implementación en el EOT de nuevas áreas de protección. 	<ul style="list-style-type: none"> n) Divulgación y promoción de normas de urbanismo y construcción. o) Vigilancia y control de urbanismo y vivienda. p) Capacitación pública en métodos constructivos de edificaciones.
3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	<ul style="list-style-type: none"> a) Reducción de riesgos en diseño de obras de infraestructura e industriales. b) Definición de zonas para la expansión urbana. 	
3.4.4. Otras medidas		
3.5. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA		
<ul style="list-style-type: none"> a) Constitución de póliza o fondo especial para el aseguramiento de edificaciones e infraestructura pública. b) Promoción e incentivos al aseguramiento en sectores productivos. c) Constitución de pólizas colectivas de aseguramiento de viviendas. 		
3.6. MEDIDAS DE PREPARACIÓN PARA EL MANEJO DEL DESASTRE		
3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:	<p>Preparación para la coordinación:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Formulación e implementación del Plan de Emergencias y Contingencias PLEC's (plan de respuesta) <p>Sistemas de alerta:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Sistema de alarmas comunitarias e información por la emisora local. <p>Capacitación:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Capacitación a la comunidad en medidas preventivas contra sismos (Replicas). <p>Equipamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) sogas, herramientas de demolición y excavación, camillas, botiquines, perros entrenados en búsqueda y rescate, y demás necesarios. <p>Albergues y centros de reserva:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) establecimiento de albergues en las instituciones educativas y demás equipamientos comunitarios seguros y cercanos al área de afectación. <p>Entrenamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Búsqueda y rescate de victimas bajo escombros y tierra. 	
3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:	<ul style="list-style-type: none"> a) Capacitación en evaluación de daños en vivienda. b) Conformación de redes de apoyo para la rehabilitación en servicios públicos. c) Preparación para la recuperación en vivienda en el nivel municipal. 	

Fecha de elaboración: 15 de Agosto de 2012	Fecha de actualización:	Elaborado por el CMGRD de Samacá
---	-------------------------	----------------------------------

1.7. REFERENCIA Y FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS

- Ley Sistema Nacional de Gestión del Riesgo, Por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones”.
- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo-resistente NSR-10.
- Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Samacá 2.000.
- Plan de Desarrollo Comprometidos con Samacá 2.012 – 2.015.
- Plan Local de Emergencia y Contingencia (PLEC’S) del Municipio de Samacá 2.011.
- Plan de Acción para la Gestión del Riesgo 2.011.
- Informe de Gestión Comprometidos con Samacá 2.008 – 2.011.
- Libro de actas del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres CMGRD 2.012.
- Guía Municipal para la Gestión del Riesgo, Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.

1.2.D. Caracterización General del Escenario de Riesgo por Incendios Forestales

1. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR INCENDIOS FORESTALES

1.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

1.1.1. Descripción del fenómeno amenazante: En época de verano se presentan conflagraciones iniciadas en ocasiones por la acción propia del clima y en otras por la mano del hombre, que llevan a graves incendios forestales especialmente en el Paramo del Rabanal, lo que se hace mas difícil de controlar por las condiciones topográficas, y por los fuertes vientos que hacen que el incendios se propaguen con mayor rapidez.

1.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante: Los elementos contaminantes del ambiente sumados a las altas temperaturas en épocas de verano conllevan a la propagación de incendios espontáneos especialmente en los terrenos elevados. En otras ocasiones los incendios son provocados por manos criminales que en el afán de destruir, ponen en riesgo la estabilidad ecológica de una región.

1.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza: La topografía del terreno sumada a las condiciones climáticas del verano (fuertes vientos y sequias) hacen que se incremente la magnitud, frecuencia y cobertura de los incendios, ocasionando graves desastres ecológicos como la pérdida de vegetación de cientos de hectáreas en el paramo del Rabanal. De otro modo la contaminación del ambiente a causa de los proceso de intervención del entorno como la actividad minera y derivaos del carbón hacen que se acelere el proceso de resecaamiento de la vegetación incrementando la posibilidad de un incendio forestal.

1.1.4. Identificación de actores significativos en la condición de amenaza: Las empresas relacionadas a la actividad minera de la explotación del carbón, población visitante y nativa de las veredas Salamanca, Chorrera y Loma Redonda, que por su relación directa con el área expuesta inciden de manera significativa en las causa que dan origen a las conflagraciones.

1.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

Identificación general de elementos expuestos:

1.2.1. Población y vivienda: Al menos 50 familias de las partes altas de las veredas Salamanca, Chorrera, y Loma Redonda, se encuentran expuestas a eventos relacionados con incendios forestales. Todas estas personas tienen sus actividades económicas basadas en la agricultura y la minería, cuyo estrato económico predominante es el 1.

1.2.2. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados: Aproximadamente 50 hectáreas de cultivos de papa están expuestas a fenómenos relacionados con incendios forestales en la zona.

1.2.3. Infraestructura de servicios sociales e institucionales: No se presentan.

1.2.4. Bienes ambientales: Al ubicarse la zona expuesta a incendios forestales en el área del paramo del Rabanal se pone en riesgo la seguridad ecológica y ambiental de la región; cuerpos de agua importantes como los nacimientos de los embalses Teatinos y Gachaneca, Bosques naturales protegidos, ecosistemas de páramos y sub-páramos, aire y suelo.

1.2.5. Vulnerabilidad de los elementos expuestos:

a) Incidencia de la localización: Al ubicarse la zona expuesta en el páramo del Rabanal, se hace más propensa a que las pérdidas o daños sean mayores debido a la difícil accesibilidad por las condiciones topográficas, y a las características propias del clima en época de sequia (fuertes vientos, sol radiante y prolongadas sequias).

b) Incidencia de la resistencia: Las condiciones de sequia aumentan el grado de vulnerabilidad de los bienes ambientales expuestos, al hacerlos mucho más combustibles.

c) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta: Las actividades mineras del carbón y sus derivados incrementan de manera considerable el grado de vulnerabilidad de os bienes ambientales acelerando los procesos de combustión.

d) Incidencia de las prácticas culturales: Al ubicarse la zona expuesta en las partes más altas del municipio las condiciones de habitabilidad son muy reducidas y dispersas, pero por las condiciones turísticas del sector, los visitantes desechan residuos solidos y demás elementos que pueden provocar la combustión espontanea, dando origen a grandes conflagraciones.

Fecha de elaboración:
15 de Agosto de 2012

Fecha de actualización:

Elaborado por el CMGRD de Samacá

1.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE**1.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:**

Dependiendo la magnitud y la cobertura del evento se pueden presentar pérdida de vidas humanas y sobre todo pérdidas de bienes ambientales importantes para el equilibrio ecológico de la región.

En las personas: Se pueden presentar pérdidas de vidas humanas de los socorristas que atienden y controlan la emergencia.

En bienes materiales particulares: Pérdida total o parcial de las viviendas y enseres que resulten afectadas por su cercanía con el área expuesta.

En bienes materiales colectivos: Deterioro importante en la infraestructura del canal Teatinos que suministra agua a los distritos de riego de Samacá.

En bienes de producción: Pérdida total o parcial de los cultivos que resulten afectados por su cercanía con el área expuesta.

En bienes ambientales: Se pueden presentar graves deterioros ambientales y ecológicos especialmente en los nacimientos de los embalses Gachaneca y Teatinos.

1.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados: Si se presentara un evento de incendio forestal grave en el páramo del Rabanal habría un acelerado desabastecimiento de las fuentes hídricas que afectaría no solo al municipio, sino a los municipios vecinos, por ser esta zona la principal abastecedora de agua en la región.

1.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: Dependiendo la magnitud del evento se podría presentar una crisis institucional en la débil reacción y atención a la emergencia; también en la demora que implicaría controlar y extinguir la conflagración lo que llevaría a una gran crisis ecológica.

1.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES

En el último cuatrienio se ha realizado reforestación mediante la Siembra de 300 Hectáreas de Bosque Protector con su Respectivo Aislamiento en de predios de interés hídrico y áreas de protección ambiental en el páramo del Rabanal. Además de la realización de convenios con la defensa civil y el cuerpo de bomberos de Villa de Leyva para la atención y control de éste tipo de emergencias.

2. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES	
SITUACIÓN No. 1	Incendio forestal en el páramo del Rabanal.
2.1. Fecha: 6 de Febrero de 2.004	2.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: Más de 3.000 hectáreas del páramo de Rabanal, en límites de Boyacá y Cundinamarca, fueron arrasadas por el incendio forestal más devastador de los últimos tiempos.
2.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: Las condiciones climáticas y topográficas del sector dificultaron la acción de los entes de socorro para controlar el fuego el cual se extendió rápidamente en los seis municipios de Boyacá y Cundinamarca en los que tiene influencia el páramo del Rabanal.	
2.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno: Los principales actores involucrados son los entes territoriales, quienes no realizaron labores de prevención ante una emergencia de éste tipo.	
2.5. Daños y pérdidas presentadas: Grandes pérdidas de bienes ambientales	En las personas: No se registraron víctimas mortales, solo lesionados por el humo provocado por la conflagración.
	En bienes materiales particulares: No se registraron.
	En bienes materiales colectivos: Nacimientos de agua que abastecen a los embalses Gachaneca I y II y Teatinos.
	En bienes de producción: Algunos cultivos de papa resultaron afectados.
En bienes ambientales: Más de 3.000 hectáreas del páramo de Rabanal, en límites de Boyacá y Cundinamarca, fueron arrasadas por el incendio más devastador de los últimos tiempos.	
2.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: Las fuertes sequías, la contaminación ambiental y las condiciones climáticas que incidieron de manera relevante en el nivel de pérdidas presentadas.	
2.7. Crisis social ocurrida: No se registra.	
2.8. Desempeño institucional en la respuesta: Más de mil personas, entre bomberos, miembros de la Defensa Civil, Ejército, Policía, el Comité Regional de Atención y Prevención de Desastres y pobladores de los municipios afectados apoyaron en diferentes frentes para controlar la conflagración.	
2.9. Impacto cultural derivado: Se crea conciencia en los habitantes del municipio sobre medidas de protección al medio ambiente.	

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

3.1. ANÁLISIS A FUTURO

La amenaza de incendio forestal esta directamente relacionada con la vulnerabilidad representada en la perdida de bienes ambientales y sociales que sirven de abastecimiento a los principales acueductos y sistemas de riego no solo del municipio sino de la región. En este sentido sería necesario concientizar a los habitantes nativos y visitantes sobre la importancia de proteger los ecosistemas de páramos y sub-páramos a través de medidas de seguridad relacionadas con la limitación de áreas para el desarrollo de actividades agrícolas e industriales. En el caso que no se elaboren acciones que permitan reducir el riesgo, se seguirán presentando estos eventos con mayor frecuencia y posiblemente mayor magnitud de los que hasta ahora se han presentado.

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:

- a) Estudios de vulnerabilidad por pérdida de bienes ambientales.
- b) Estudios de resistencia estructural de los muros de contención de los embalses.

3.2.2. Sistemas de monitoreo:

- a) Monitoreo del área expuesta al fenómeno, por parte de las organizaciones operadoras de los sistemas de acueducto y riego.
- b) Monitoreo de los bordes ecológicos por parte de CORPOBOYACA y de las empresas mineras.

3.2.3. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:

- a) Reuniones con la comunidad
- b) emisora local

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:	<ul style="list-style-type: none"> a) Reforestación de áreas de protección de páramos b) Recuperación de cuencas y micro cuencas. 	<ul style="list-style-type: none"> n) Vigilancia de las actividades mineras y transformación del carbón. o) Conformación de los comités comunales de vigilancia.
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> a) Manejo silvicultural de bosques y plantaciones. b) Recuperación de retiros y rondas hidráulicas. 	<ul style="list-style-type: none"> n) Reglamentación del uso del suelo en zonas de protección. o) Divulgación pública sobre las condiciones de riesgo.
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	<ul style="list-style-type: none"> a) Adecuación estructural y funcional de sitios de afluencia masiva de público 	
3.3.4. Otras medidas:		

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

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	<ul style="list-style-type: none"> a) Conservación de zonas protegidas por amenaza. b) Programas de recolección de basuras en zonas de protección. 	<ul style="list-style-type: none"> n) Definición reglamentación del uso del suelo para actividades industriales. o) Reglamentación del uso del suelo en zonas no ocupadas.
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> a) Practicas de reciclaje en áreas turísticas y de protección. b) Delimitación visual de áreas de protección. 	<ul style="list-style-type: none"> n) Programas de educación ambiental. o) Capacitación pública en métodos para el control y extinción de pequeñas conflagraciones.
3.4.3. Medidas de efecto	<ul style="list-style-type: none"> a) Reducción de riesgos en diseño de obras de infraestructura e industriales. 	

Fecha de elaboración:
15 de Agosto de 2012

Fecha de actualización:

Elaborado por el CMGRD de Samacá

Municipio de Samacá (Boyacá)	Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres
-------------------------------------	--

conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	
3.4.4. Otras medidas:	
3.5. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA	
<ul style="list-style-type: none"> a) Constitución de póliza o fondo especial para el aseguramiento de infraestructura pública. b) Promoción e incentivos al aseguramiento en sectores productivos. 	
3.6. MEDIDAS DE PREPARACIÓN PARA EL MANEJO DEL DESASTRE	
3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:	<p>Preparación para la coordinación:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Formulación e implementación del Plan de Emergencias y Contingencias PLEC's (plan de respuesta). <p>Sistemas de alerta:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Sistema de alarmas comunitarias e información por la emisora local. <p>Capacitación:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Capacitación a la comunidad en métodos de extinción de fuegos por dispersión o aislamiento de combustibles. <p>Equipamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) sogas, herramientas de excavación, camillas, botiquines, personal capacitado en extinción de incendios forestales. <p>Albergues y centros de reserva:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) establecimiento de albergues en las instituciones educativas seguras y cercanas al área de afectación. <p>Entrenamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Maniobras de entrenamiento en incendios estructurales y forestales
3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:	<ul style="list-style-type: none"> a) Capacitación en evaluación de daños en bienes ambientales. b) Reserva de terrenos y diseño de escombreras. c) Preparación para la recuperación física-ambiental.

Fecha de elaboración: 15 de Agosto de 2012	Fecha de actualización:	Elaborado por el CMGRD de Samacá
---	-------------------------	----------------------------------

1.7. REFERENCIA Y FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS

- Ley Sistema Nacional de Gestión del Riesgo, Por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones”.
- Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Samacá 2.000.
- Plan de Desarrollo Comprometidos con Samacá 2.012 – 2.015.
- Plan Local de Emergencia y Contingencia (PLEC’S) del Municipio de Samacá 2.011.
- Plan de Acción para la Gestión del Riesgo 2.011.
- Informe de Gestión Comprometidos con Samacá 2.008 – 2.011
- Libro de actas del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres CMGRD 2.012.
- Guía Municipal para la Gestión del Riesgo, Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.

1.2. Caracterización General del Escenario de Riesgo por Derrumbes y explosiones en minas de carbón

1. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR DERRUMBES Y EXPLOSIONES EN MINAS DE CARBÓN

1.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

1.1.1. Descripción del fenómeno amenazante: La actividad económica predominante en el municipio de Samacá es la explotación carbonífera; lo que indica que un gran porcentaje de la población activa labora en dicha actividad. Pese a que la conformación de comités privados de emergencias es clara y organizada, existe un porcentaje pequeño de minas ilegales que por su condición no contemplan planes ni acciones de seguridad laboral y pueden llegar a presentar alguna emergencia.

1.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante: Las condiciones de riesgo que traen consigo la minería artesanal es la principal causa que genera el fenómeno amenazante, seguida de la falta de mantenimiento a los socavones.

1.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza: Uno de los principales factores que favorecen la condición de amenaza es la no vinculación de los trabajadores a la seguridad industrial especialmente en la minería ilegal, lo que termina en graves accidentes laborales sin que nadie les responda a las víctimas. Otros factores que favorecen la condición son el incremento del tráfico de vehículos de carga y la proliferación de la vivienda en el área de influencia minera.

1.1.4. Identificación de actores significativos en la condición de amenaza: Las empresas mineras y de transformación del carbón, la población de las veredas Salamanca, Chorrera, Loma Redonda y Pataguy, que en la mayoría de los casos no esta capacitada para realizar este tipo de labore y finalmente CORPOBOYACA y la administración municipal quienes tienen el deber de velar por las condiciones sociales, económicas y ambientales del territorio expuesto.

1.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

Identificación general de elementos expuestos:

1.2.1. Población y vivienda: La población que habita y labora en las veredas Salamanca, Chorrera, Loma Redonda y Pataguy, que en su total ascienden a 4.056 habitantes, de los cuales el 70% viven directa o indirectamente de la actividad minera de explotación y transformación del carbón. La vocación minera del sector hace que la ocupación del territorio sea perimetral a los centros de extracción. En el día la población en edad productiva labora en las actividades mineras y en la noche regresa a descansar en sus hogares; los fines de semana la mayoría de la población sale al perímetro urbano o a los centros poblados cercanos con fines de comercio y diversión.

1.2.2. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados: Los principales bienes económicos y de producción son las mismas empresas mineras y de transformación del carbón, seguidos por algunos cultivos de papa y cebolla que se ubican en la zona expuesta.

1.2.3. Infraestructura de servicios sociales e institucionales: Están expuestos los establecimientos educativos de las veredas Salamanca, Chorrera, Loma Redonda y Pataguy, que por su condición de cercanía a los centros de producción minera presentan deterioro estructural leve y vulnerabilidad de los estudiantes por el flujo de vehículos de carga.

1.2.4. Bienes ambientales: Los principales bienes ambientales expuestos son los ecosistemas del paramo del rabanal y las fuentes hídricas abastecedoras de varios acueductos veredales, por la contaminación de practicas originadas por los procesos de explotación y transformación del carbón.

1.2.5. Vulnerabilidad de los elementos expuestos:

a) Incidencia de la localización: La ubicación de los centros mineros alejados del perímetro urbano donde se encuentran el hospital, las unidades de socorro y los poderes civiles, eclesiásticos y militares hacen que los bienes expuestos sean propensos a que los daños o pérdidas sean mayores.

b) Incidencia de la resistencia: Pese a que los centros mineros manejan planes de acción y prevención de riesgos, la resistencia de los elementos es deficiente, pues al utilizar métodos de explotación artesanal la estructura de madera del socavón no puede resistir grandes movimientos de masa espontáneos. Del mismo modo la falta de mantenimiento a estos socavones debilita el grado de resistencia.

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

derrumbe o explosión, la población resultaría más propensa a ser afectada por su ubicación directa sobre la zona de influencia minera.

d) Incidencia de las prácticas culturales: Las prácticas socioculturales de la población dedicada a la minería hacen que sean más susceptibles a que se presenten accidentes, esto debido a que en ocasiones las personas ingresan a laborar a los centros mineros en estado de embriaguez.

1.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE

1.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:

Dependiendo la magnitud del evento se puede presentar pérdida de vidas humanas, de bienes materiales particulares, y la pérdida de infraestructura de bienes económicos y sociales.

En las personas: Se pueden presentar muertos, heridos, lesionados o discapacitados por desprendimiento de rocas, por intoxicación de gases venenosos o por la explosión de dichos gases.

En bienes materiales particulares: La pérdida total o parcial de los asentamientos ubicados en áreas perimetrales a las minas de carbón y hornos de coquización.

En bienes materiales colectivos: Pérdida total o parcial de las instituciones educativas ubicadas en el área de influencia minera.

En bienes de producción: La pérdida total o parcial de los bienes económicos y sociales particulares que resulten afectados. (minas de carbón, plantas lavadoras y hornos de coquización)

En bienes ambientales: Nacimientos de agua, bosques naturales y ecosistemas propios de páramo y sub-páramo.

1.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados: Si se presentara un evento de explosión o derrumbe de minas de carbón en los sectores expuestos, habría una crisis económica importante pues son más de 500 familias las que se benefician de la actividad minera; esto traería problemas sociales y aumento en los índices de inseguridad.

1.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: Dependiendo la magnitud del evento se podría presentar una crisis institucional en la débil reacción y atención a las víctimas; también en la demora que implicaría restaurar los centros mineros afectados, si fuese posible.

1.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES

En la última década CORPOBOYACA, INGEOMINAS, el Ministerio de Minas y Energía y el Ministerio de Salud y Protección Social han realizado un fuerte seguimiento a las empresas mineras con el fin de evitar accidentes laborales y sociales y mitigar los impactos que ejerce esta actividad sobre el medio ambiente.

2. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES	
SITUACIÓN No. 1	Accidente laboral en una mina ubicada en la vereda Loma Redonda, sector Alto del Aire.
2.1. Fecha: 11 de mayo de 2.011	2.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: Se presentó un accidente laboral en una mina ubicada en la vereda Loma Redonda, sector Alto del Aire donde falleció una cuando fue alcanzada por un derrumbe.
2.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: La falta de mantenimiento preventivo y correctivo en el socavón que disminuyó la resistencia estructural ante movimientos de masa espontáneos.	
2.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno: Los propietarios de las minas, la Cooperativa de Productores de Carbón COOPROCARBON, el grupo general de trabajadores del centro minero y la comunidad del sector afectado.	
2.5. Daños y pérdidas presentadas: Pérdida de vidas humanas, Deterioro estructural de la mina y afectación en el imaginario colectivo social.	En las personas: Una persona muerta, no se presentaron heridos.
	En bienes materiales particulares: No se registró.
	En bienes materiales colectivos: No de registró.
	En bienes de producción: Deterioro estructural en la mina afectada por el evento.
En bienes ambientales: No se registró.	
2.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: La falta de mantenimiento preventivo y correctivo en el socavón que disminuyó la resistencia estructural ante movimientos de masa espontáneos, además de la falta de capacitación a los trabajadores sobre cómo reaccionar ante un evento de derrumbe o explosión.	
2.7. Crisis social ocurrida: No se registra.	
2.8. Desempeño institucional en la respuesta: El grupo de prevención y atención de desastres, conformado por el sector minero, en conjunto con la defensa civil lograron la pronta recuperación del cadáver y la evacuación segura de las demás personas afectadas por el evento.	
2.9. Impacto cultural derivado: Se afectó el factor psicológico de la población dedicada a actividades mineras; a raíz de este tipo de eventos la población toma nuevas y mejores decisiones en torno a prevención y atención de desastres.	

Municipio de Samacá (Boyacá)	Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres
-------------------------------------	--

3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO		
3.1. ANÁLISIS A FUTURO		
<p>La amenaza de explosión o derrumbe de minas esta directamente relacionada con la vulnerabilidad representada en la perdida o afectación de vidas humanas y bienes de producción económica. En este sentido seria necesario concientizar a los habitantes del sector, propietarios y trabajadores de las minas sobre la importancia de la toma de medidas correctivas y preventivas que permitan reducir el nivel de riesgo de quienes ejercen esta actividad. En el caso que no se elaboren acciones que permitan reducir el riesgo, se seguirán presentando estos eventos con mayor frecuencia, intensidad y magnitud de los que hasta ahora se han presentado.</p>		
3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO		
3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:	3.2.2. Sistemas de monitoreo:	
<ul style="list-style-type: none"> a) Estudios que permitan verificar la factibilidad del funcionamiento de las minas de carbón. b) Estudios sobre el impacto que ejercen los hornos de coquización en el medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Monitoreo del área expuesta al fenómeno, por parte de las organizaciones mineras del sector. b) Monitoreo por parte de la comunidad para verificar que las acciones mineras que se desarrollen estén dentro de la legalidad. 	
3.2.3. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:	<ul style="list-style-type: none"> a) Reuniones con la comunidad. b) Emisora local. 	
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:	<ul style="list-style-type: none"> a) Reforestación de predios de incidencia minera. b) Construcción de obras de protección y estabilización de los socavones. 	<ul style="list-style-type: none"> n) Vigilancia de los sistemas estructurales de los socavones. o) Vigilancia al transporte de materiales peligrosos.
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> a) Reasentamiento de la población. b) Reforzamiento estructural de los socavones. c) Adecuación de las plantas físicas institucionales. 	<ul style="list-style-type: none"> n) Divulgación pública sobre las condiciones de riesgo. o) Organización de comités de ayuda mutua en sectores industriales.
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	<ul style="list-style-type: none"> a) Adecuación estructural y funcional de sitios de afluencia masiva de público. 	
3.3.4. Otras medidas:		
3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	<ul style="list-style-type: none"> a) Conformación de zonas de disposición de materiales sobrantes de minería. b) Conservación de zonas protegidas por amenaza o riesgo. 	<ul style="list-style-type: none"> n) Definición reglamentación del uso del suelo para actividades industriales. o) Recuperación geomorfológica y ambiental de la zona minera.
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> a) Prácticas mineras que controlan la erosión y sedimentación b) Prácticas mineras para el 	<ul style="list-style-type: none"> n) Realización de simulacros para la prevención y atención de desastres. o) Capacitación pública en métodos de

Fecha de elaboración: 15 de Agosto de 2012	Fecha de actualización:	Elaborado por el CMGRD de Samacá
---	-------------------------	----------------------------------

Municipio de Samacá (Boyacá)	Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres
-------------------------------------	--

	mantenimiento preventivo y correctivo de los socavones.	explotación y transformación del carbón.
3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	a) Reducción de riesgos en diseño de obras de infraestructura e industriales	
3.4.4. Otras medidas:		
3.5. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA		
a) Constitución de póliza o fondo especial para el aseguramiento de edificaciones e infraestructura pública. b) Promoción e incentivos al aseguramiento en sectores productivos. c) Constitución de pólizas colectivas de aseguramiento de viviendas.		
3.6. MEDIDAS DE PREPARACIÓN PARA EL MANEJO DEL DESASTRE		
3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:	Preparación para la coordinación: a) Formulación e implementación del Plan de Emergencias y Contingencias PLEC's (plan de respuesta). Sistemas de alerta: a) Sistema de alarmas comunitarias e información por la emisora local. Capacitación: a) Capacitación en respuesta a emergencias para integrantes institucionales (todas las instituciones). Equipamiento: a) sogas, herramientas de excavación, camillas, botiquines, personal capacitado en búsqueda y rescate subterráneo. Albergues y centros de reserva: a) establecimiento de albergues en las instituciones educativas seguras y cercanas al área de afectación. Entrenamiento: a) Maniobra de búsqueda y rescate bajo tierra.	
3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:	a) Capacitación en evaluación de daños en bienes económicos. b) Reserva de terrenos y diseño de escombreras. c) Preparación para la recuperación física-ambiental.	

Fecha de elaboración: 15 de Agosto de 2012	Fecha de actualización:	Elaborado por el CMGRD de Samacá
---	-------------------------	----------------------------------

1.7. REFERENCIA Y FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS

- Ley Sistema Nacional de Gestión del Riesgo, Por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones”.
- Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Samacá 2.000.
- Plan de Desarrollo Comprometidos con Samacá 2.012 – 2.015.
- Plan Local de Emergencia y Contingencia (PLEC'S) del Municipio de Samacá 2.011.
- Plan de Acción para la Gestión del Riesgo 2.011.
- Informe de Gestión Comprometidos con Samacá 2.008 – 2.011
- Libro de actas del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres CMGRD 2.012.
- Guía Municipal para la Gestión del Riesgo, Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.

Consideración

La parte 1 COMPONENTE DE CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO de este Plan se realizó con la asistencia técnica y el acompañamiento del Proyecto de Asistencia Técnica en Gestión Local del Riesgo a nivel Municipal y Departamental en Colombia, ejecutado por la UNGRD, el que forma parte del Programa de Reducción de la Vulnerabilidad Fiscal del Estado Frente a Desastres Naturales, crédito BIRF 7293-CO. La formulación fue orientada según lo establecido en los artículos 32 y 37 de la Ley 1523 de 2012 “por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres”. La parte 2 COMPONENTE ESTRATÉGICO Y PROGRAMÁTICO se encuentra en desarrollo siguiendo los parámetros establecidos por la ley 1523 de 2.012 y orientados por la UNGRD.

JUAN MANUEL SANTOS CALDERÓN
Presidente de la República

CARLOS IVAN MARQUES PEREZ
Director UNGRD

Grupo de Consultoría del
Proyecto de Asistencia Técnica en Gestión del Riesgo a Nivel Municipal y
Departamental en Colombia 2012
Richard A. Vargas H. Coordinador del Proyecto
Beatriz H. Parra S. Consultora Administrativa y Financiera
Gonzalo E. Coral E. Consultor Zona 4 (Arauca, Boyacá, Casanare)

MUNICIPIO DE COMBITA
Alcalde Giovanni Díaz Ramos



Libertad y Orden

República de Colombia
Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres -UNGRD
Departamento de Boyacá
Consejo Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres
Coordinador Alirio Rozo Millán

Arquitecto Gonzalo Coral; e-mail: gonzalo.coral@gestiondelriesgo.gov.co, gonzalocoral@yahoo.com; número celular:3155830962

Fecha de elaboración:
15 de Agosto de 2012

Fecha de actualización:

Elaborado por el CMGRD de Samacá