



Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres Susa - Cundinamarca CMGRD



Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres Susa 01 de Septiembre de 2012

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa - Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

"Juntos lo Haremos Mejor"

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



1.

COMPONENTE DE CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



Formulario A. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO Y SU ENTORNO

Formulario A. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO Y SU ENTORNO

A.1. Localización geográfica

El municipio de Susa se encuentra ubicado en la provincia de Ubaté, al norte del departamento de Cundinamarca, república de Colombia, a 120 kilómetros al norte de Bogotá D.C.; geográficamente a 5° 27' 18" latitud norte y 79° 49'04" longitud oeste del meridiano 0 de Greenwich y a 2.565 metros sobre el nivel del mar (Figura 1y Tabla 1).

Figura 1. Localización geográfica del municipio de Susa.

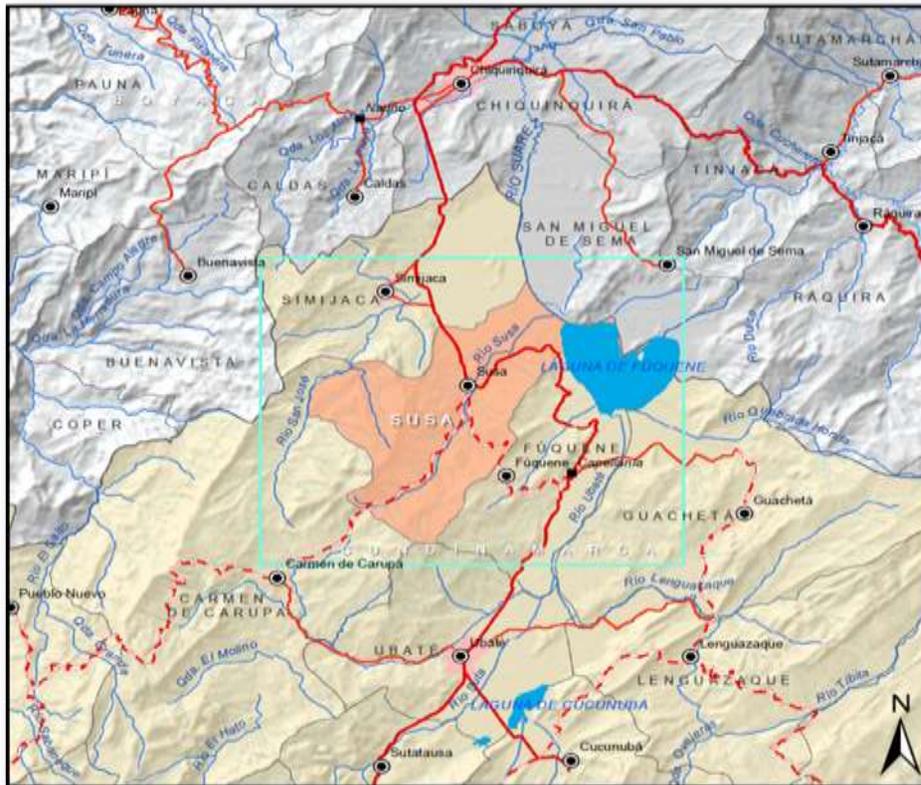


Tabla 1. Información general del municipio de Susa

INFORMACIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO	
Coordenadas Geográficas	05° 27' 19" latitud norte 73° 49' 01" longitud oeste
Temperatura Promedio	14,4°C
Altitud	2.565 msnm
Extensión total	86 km ²
Extensión área urbana	1,2 km ²
Extensión área rural	84,8 km ²

A.1.2. División político administrativa

El municipio de Susa, se encuentra dividido en su zona rural en 13 veredas (Tabla 2 y Mapa 01Base Rural – División Política) y en el área urbana en 4 barrios (Tabla 3 y Mapa 01Base Urbano– División Política).

Mapa 01_Base Rural – División Política

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



Tabla 2. División político administrativa – zona rural

RURAL						
Departamento	Provincia	Municipio	Zona	Veredas	Sectores	
Cundinamarca	Ubaté	Susa	Plana	Punta de Cruz		
				Llano Grande		
				La Glorieta		
				La Estación		
			Páramo	Cascadas		
				La Fragua		
				Paunita		San Antonio
						San Francisco
						Matadeuvo
				Matarredonda		
			Aposentos			
			Alta	Tablón		
				Nutrias		
				Cóquira		
Timinguita						

Tabla 3. División político administrativa – zona urbana

URBANO				
Departamento	Provincia	Municipio	Cabecera	Barrios
Cundinamarca	Ubaté	Susa	Centro	Centro
				Barrio San Gil
				Urbanización el Portal
				Urbanización Villas de San Germán

A.1.2.1. Población

De acuerdo con las características del municipio de Susa, en el área urbana y rural se estableció retomar la información secundaria provista por parte del DANE y SISBEN para analizar los comportamientos demográficos que se presentan en la zona, con el objeto de lograr establecer una estimación aproximada de la población en cada área, teniendo en cuenta la información actualizada que posee el DANE 2005 y SISBEN 2015, con el propósito de determinar las tendencias demográficas, densidades y composiciones poblacionales, tanto para el área urbana como para el área rural.

Sin embargo, es preciso aclarar que la información DANE del municipio, se encuentra desactualizada ya que el último censo registrado es de 2005 y con dicha información se realizan las proyecciones de los habitantes.

A.1.2.2 Población urbana

Según el censo poblacional realizado en el año 2005 por el DANE, la población total de la cabecera municipal de Susa corresponde a 1.183 hogares y 4.801 personas con una proyección a 2010 de 5.477 habitantes¹.

¹ Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Boletín Censo General 2005: Susa – Cundinamarca.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



No obstante, según la información SISBEN 2015, que condensa los datos de aproximadamente un 95% de los habitantes de Susa, se evidencia que el total de la población de la cabecera municipal corresponde a 445 hogares y 1.914 habitantes a la fecha² (Tabla 4).

Tabla 4. Población urbana SISBEN y DANE.

Municipio	Casco Urbano	SISBEN		DANE	
		Total Población	Hogares	Total Población	Hogares
Susa	CENTRO	1.914	445	4.801	1.183

Fuente: Sistema de Identificación y Clasificación de Potenciales Beneficiarios para Programas Sociales (SISBEN) 2015 y Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) 2005.

En contraste con lo anterior, es importante reconocer que existe una gran diferencia de población con respecto a los años anteriores con la información actual, es decir, se observa un sesgo marcado de los cambios poblacionales a lo largo de 10 años, que posiblemente pueden haberse dado por desplazamientos a nivel de afectaciones naturales y/o posiblemente por mejores alternativas económicas en otros lugares.

Composición de la población

- **Densidad Poblacional.** El análisis de la distribución espacial de la población en el área urbana en el municipio de Susa, el cual muestra el nivel de concentración o dispersión de los habitantes de acuerdo a cada una de las unidades espaciales, identifica una densidad poblacional en promedio de 36,323 hab/ha(Tabla 5).

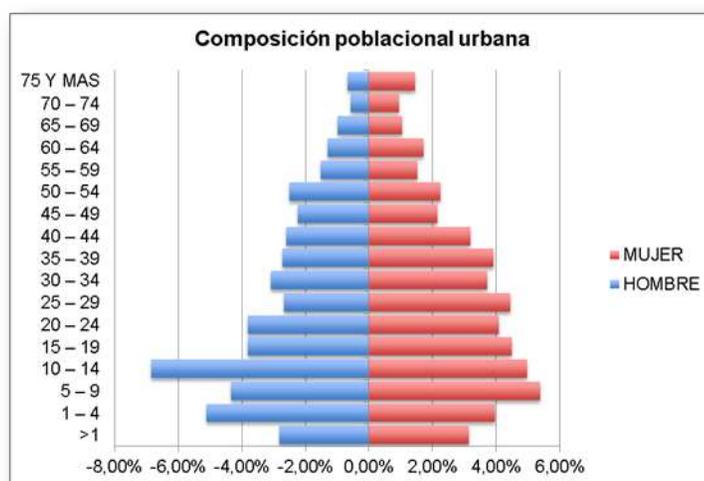
Tabla 5. Densidad Poblacional Urbana.

Municipio	Casco Urbano	Total Población	Área (ha)	Densidad (hab/ha)
SUSA	CENTRO	1.914	52,694	36,323

Fuente: Sistema de Identificación y Clasificación de Potenciales Beneficiarios para Programas Sociales (SISBEN) 2015.

- **Composición por sexo y grupos de edad.** El análisis de la composición poblacional del municipio de Susa caracteriza a dos (2) grupos poblacionales, hombres y mujeres, desde niños hasta adultos mayores, el cual muestra una concentración predominante en el grupo de edad entre 10 y 14 años (Figura 2).

Figura 2. Composición poblacional urbana.



² Sistema de Identificación y Clasificación de Potenciales Beneficiarios para Programas Sociales (SISBEN). 2015, Susa Cundinamarca.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



Fuente: Sistema de Identificación y Clasificación de Potenciales Beneficiarios para Programas Sociales (SISBEN) 2015.

A.1.2.3. Población rural

De acuerdo con el censo poblacional realizado para el año 2005 por el DANE, la población total del área rural de Susa corresponde a 1.205 hogares y 4.987 personas con una proyección a 2010 de 5.457 habitantes³.

Sin embargo, según la información recopilada por SISBEN 2015, la población total del área rural en el municipio de Susa corresponde a 1.205 hogares y 4.627 personas. La vereda que posee mayor población es Paunita, ya que es la única vereda que tiene tres (3) sectores como lo son San Antonio, San Francisco y Matadeuvo, mientras que la vereda con menor población es Cascadas, probablemente porque es una de las veredas que está más cerca de la cabecera municipal originando que la población prefiera vivir en zona urbana (Tabla 6).

Tabla 6. Población Rural

Municipio	Veredas	Total	SISBEN	
			Hombres	Mujeres
Susa	Aposentos	330	174	156
	Cascadas	194	90	104
	Cóquira	213	106	107
	La Estación	318	154	164
	La Fragua	236	117	119
	La Glorieta	555	281	274
	Llano Grande	324	164	160
	Matarredonda	278	139	139
	Nutrias	293	158	135
	Paunita	761	402	359
	Punta de Cruz	348	172	176
	Tablón	256	135	121
Timinguita	521	265	256	
TOTAL		4.627	2.357	2.270

Fuente: Sistema de Identificación y Clasificación de Potenciales Beneficiarios para Programas Sociales (SISBEN) 2015

A.1.2.4. Composición de la población

- **Densidad Poblacional.** El análisis de la distribución espacial de la población en el área rural en el municipio de Susa, el cual muestra el nivel de concentración o dispersión de los habitantes de acuerdo a cada una de las unidades espaciales, evidencia una densidad poblacional en promedio de 7,425 hab/ha en todo el Municipio (Tabla 7).

Tabla 7. Densidad Poblacional Rural.

Municipio	Veredas	Total Población	Área (ha)	Densidad (hab/ha)
Susa	Aposentos	330	863,442	0,382
	Cascadas	194	692,235	0,280
	Cóquira	213	549,789	0,387
	La Estación	318	845,224	0,376
	La Fragua	236	755,227	0,312

³ Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Boletín Censo General 2005: Susa – Cundinamarca.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



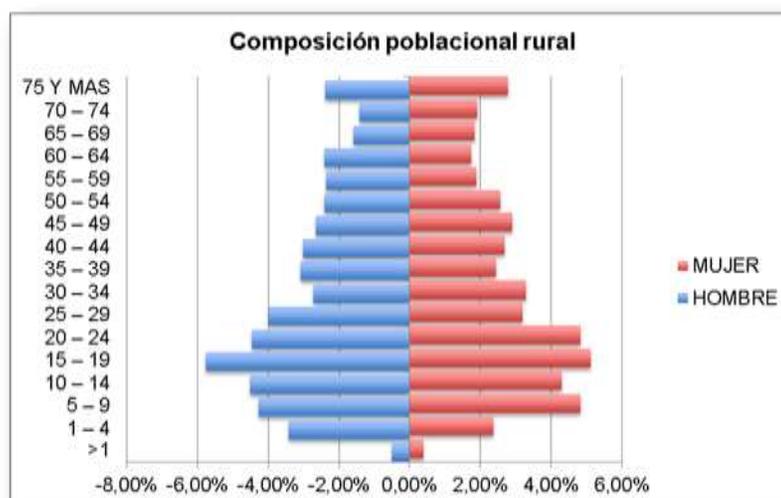
	La Glorieta	555	407,827	1,361
	Llano Grande	324	615,163	0,527
	Matarredonda	278	576,947	0,482
	Nutrias	293	1314,590	0,223
Susa	Paunita	761	1302,185	0,584
	Punta de Cruz	348	541,011	0,643
	Tablón	256	897,096	0,285
	Timinguita	521	329,603	1,581
TOTAL		4.627	9690,339	7,425

Fuente: Sistema de Identificación y Clasificación de Potenciales Beneficiarios para Programas Sociales (SISBEN) 2015.

Las veredas con más alta densidad poblacional son La Glorieta y Timinguita, las cuales son más pequeñas en su área con respecto a las otras veredas y además, están situadas más cerca al casco urbano y de la vía nacional, logrando una mayor densificación por movilidad vial estratégica y proximidad a los demás municipios. Las veredas con menor densidad poblacional son Nutrias, Cascadas y Tablón.

- **Composición por sexo y grupos de edad.** El análisis de la composición poblacional del municipio de Susa caracteriza a dos (2) grupos poblacionales, hombres y mujeres entre los cero (0) hasta más de 75 años, obteniendo, según información SISBEN 2015, un grupo predominante entre los 15 y 19 años (Figura 3).

Figura 3. Pirámide Poblacional.



Fuente: Sistema de Identificación y Clasificación de Potenciales Beneficiarios para Programas Sociales (SISBEN) 2015.

A.1.3 Clima

El clima representa el estado medio de la atmosfera, integrando un conjunto de elementos y fenómenos meteorológicos como precipitación, temperatura, presión atmosférica, humedad y nubosidad entre otros. El comportamiento de la temperatura ambiente está relacionado fundamentalmente con la altitud. Este elemento no tiene una variación tan significativa como en el caso de la precipitación. En el área, se tiene información de estaciones pluviométricas y climatológicas del IDEAM, las más cercanas se encuentran en los municipios de Susa, Simijaca, Carmen de Carupa y la Isla de Santuario (Tabla 8).

Tabla 8. Estaciones climatológicas y pluviométricas del IDEAM.

ESTACIÓN	TIPO	COORDENADAS		INFORMACIÓN
		LATITUD	LONGITUD	
SIMIJACA	CO	05°15'	73° 51'	Temperatura mínima absoluta
CARMEN CARUPA	DE PM	05°21'	73° 55'	Precipitación (P); P. máx. 24 horas; P. No. de días

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa - Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



SUSA	PM	05°27'	73°49'	P.; P. Máx. 24 horas y P. No. de días
ISLA DE SANTUARIO	CP	05°28'	73°44'	P.; temperatura(t) media; t. mínima; HR; EV; BS; VV

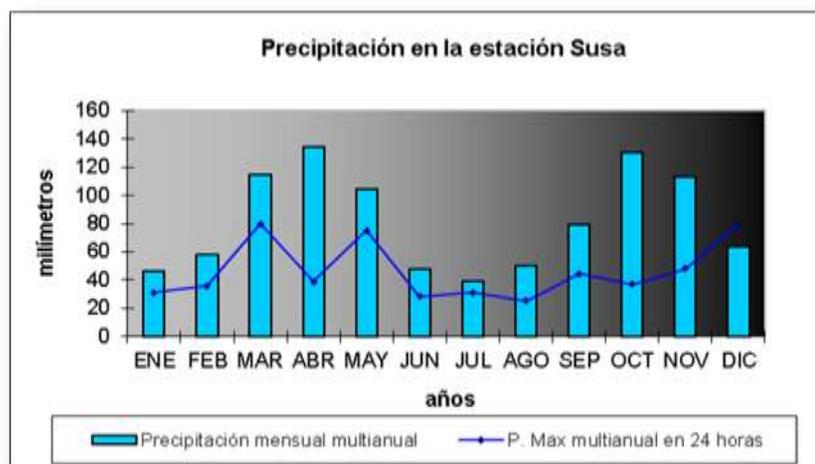
A.1.3.1 Precipitación

Para el análisis de la distribución espacial y temporal de la precipitación, se tienen en cuenta tres (3) aspectos importantes: el primero es de escala global y se relaciona con la Zona de Confluencia Intertropical (ZCI) en donde se relaciona la atmósfera con la posición latitudinal del municipio, su influencia determina las principales características meteorológicas del Municipio enmarcadas en un régimen bimodal con lluvias fuertes en los meses de marzo, abril, mayo, octubre y noviembre, un alto contenido de humedad en el aire y un régimen térmico poco contrastante. El segundo aspecto de escala regional está relacionado con la Planicie Fluvioacuífera de la cuenca Susa – Suárez y la cercanía con la laguna de Fúquene con lo que se mejoran las condiciones de humedad. El tercer aspecto está relacionado con la presencia de la cordillera Oriental controlando los movimientos de aire de la parte baja hacia la montaña y explicando la aparición de la nubosidad y la precipitación en las laderas.

De acuerdo con los datos de las estaciones, se presentan dos (2) periodos lluviosos intercalados con dos (2) periodos secos. El primer periodo lluvioso ocurre entre los meses de marzo y mayo. El segundo periodo de lluvias se sucede entre octubre y noviembre. Por lo general en el primer periodo lluvioso, las lluvias son más intensas y la temporada más larga.

Los periodos secos se extienden entre junio y agosto y entre enero y febrero siendo más crítico el periodo de mitad del año, especialmente el mes de julio. Es de destacar que si bien la mayor variación de precipitación promedio en el área no supera los 250 mm, las variaciones interanuales son considerables y obedecen entre otras causas al cambio climático global y al fenómeno del Pacífico (Figura 4).

Figura 4. Precipitación en la estación pluviométrica de Susa.



A.1.3.2 Temperatura

En el Municipio la temperatura en general oscila entre los 10° y 14° centígrados en la parte baja correspondiente al piso térmico frío y entre 5° y 10° centígrados en su parte alta correspondiente al páramo. La temperatura media se presenta entre los 14,6°C en el extremo nororiental desembocadura del río Susa al Suárez y los 9°C en la parte alta del cerro Pedregal. En la cabecera municipal, la temperatura promedio se sitúa en los 14,4°C.

El régimen de temperatura también es bimodal aun cuando los contrastes térmicos no son muy marcados; los periodos de altas temperaturas que se sitúan entre enero y marzo y entre junio y septiembre, el resto de meses la temperatura desciende. Los meses más calurosos corresponden al periodo de febrero a mayo, siendo el mes de marzo el de mayor temperatura (Tabla 9 y Figura 5).

Tabla 9. Temperatura vs. Altura en el municipio de Susa.

TEMPERATURA (°C)	ALTURA (msnm)
------------------	---------------

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

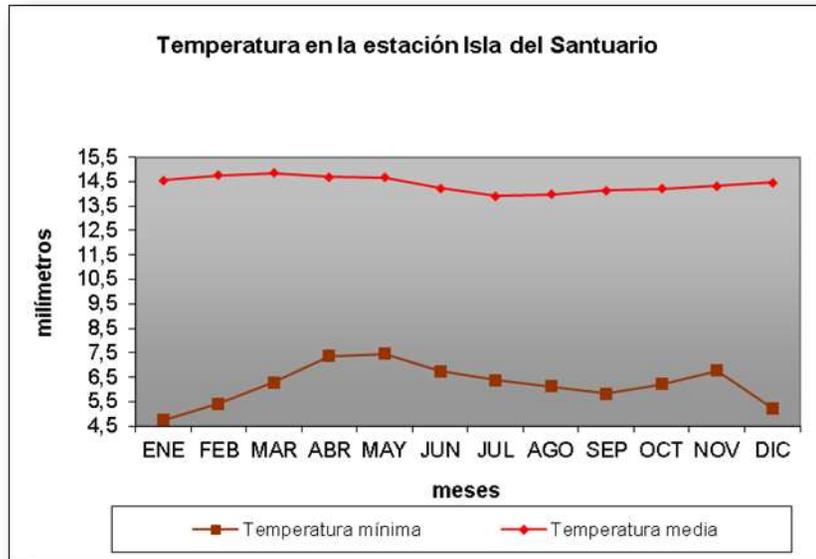
“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



14,4	2.580
14	2.645
12	2.975
10	3.300

Figura 5. Temperatura en la estación climatológica Isla del Santuario.



La mayores temperaturas medias, en los meses lluviosos, se explica por el efecto abrigo que ofrecen las nubes, es decir que durante las noches la presencia de nubes en el cielo impide el escape de calor produciendo un efecto invernadero que hace que la temperatura durante las noches no se reduzca drásticamente. Contrario a lo que ocurre en los meses secos que a falta de nubes, las noches se tornan más frías incidiendo en el valor promedio de temperatura diaria sea inferior.

De acuerdo a lo anterior durante los meses de junio a septiembre y los meses de diciembre y enero son los más propicios para la aparición de las heladas. Sin embargo, por las condiciones de humedad, la cantidad de días con precipitación y el régimen térmico poco contrastante, la posibilidad de amenazas por heladas oscila entre baja y media, dependiendo la zona puntual del Municipio.

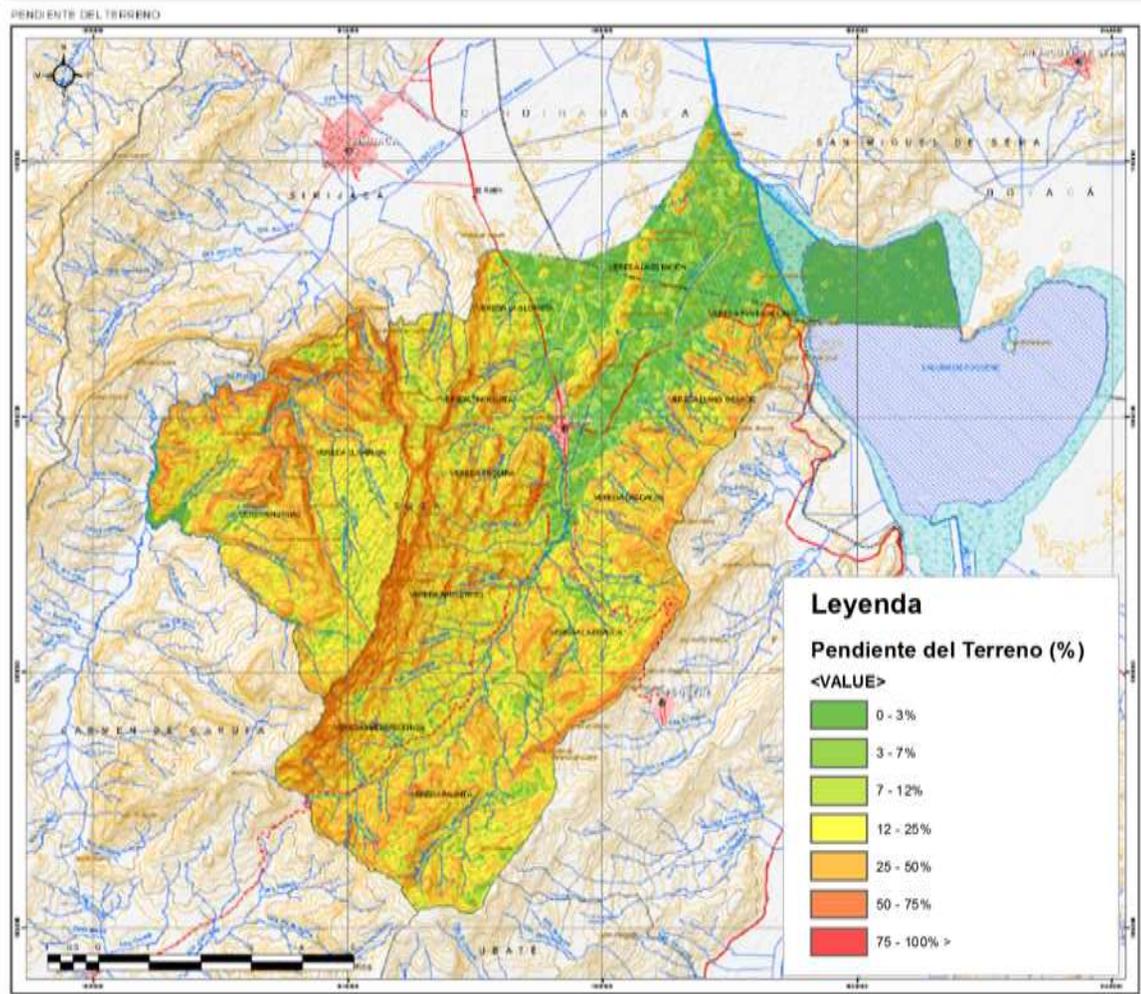
A.1.4. Relieve

El municipio de Susa se puede dividir en dos (2) zonas topográficas; la primera corresponde con una zona de altiplanicie compuesta por sedimentos fluvio lacustres del Cuaternario; esta altiplanicie se encuentra rodeada de un relieve montañoso, en donde afloran las unidades geológicas cretácicas. En el municipio de Susa se presentan todos los grados de pendientes, pero el 17% del territorio es plano con pendientes menores del 3% localizado en el sector central, norte y nororiental, en sectores de la planicie fluvio lacustre y la planicie aluvial del río Susa⁴ (Figura 4).

Figura 6. Mapa de Pendientes del municipio de Susa.

⁴ Alcaldía Municipal de Susa. Esquema de Ordenamiento Territorial. Documento Técnico de Soporte. 2000.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



Pendientes suaves, comprendidas entre el 3 y el 12%, ocupan el 18% del territorio y corresponden principalmente a los conos o abanicos aluvio torrenciales localizados al pie de las montañas en las que se incluye el sitio donde se asienta la cabecera municipal, las laderas no erosionales con marcada influencia coluvial de la parte baja y media de la vereda La Fragua donde hoy se cultiva principalmente cebolla, sectores localizados de las veredas de Paunita y Tablón donde hoy se siembra papa y la vereda Nutrias donde se tienen tierras dedicadas al pastoreo semi-intensivo.

Pendientes moderadas entre el 12 y el 25% son las que más frecuentemente se presentan y en general se distribuyen en toda en el área municipal, pero son comunes principalmente en las veredas de Matarredonda, Cóquira, Tablón y Paunita.

Pendientes entre el 25 y el 50% ocupan el 23% del territorio y principalmente dominan las tierras en las partes medias y altas de las veredas Punta de Cruz, Cascadas, Aposentos y Cóquira, allí principalmente se desarrollan las plantaciones forestales y actividades de pastoreo extensivo en las veredas Cóquira, Matarredonda y Aposentos.

Finalmente las pendientes mayores del 50% se presentan en las partes más altas del Municipio y corresponden geomorfológicamente a los escarpes y colinas residuales entre las que se destacan los cerros de Peñas Blancas, Ladino El Penco y La Virgen; y las cuchillas del Tablón y El Manso. Las pendientes pronunciadas impiden el desarrollo de actividades agropecuarias pero no las actividades mineras o forestales, por lo que allí se localizan las receberas, algunas plantaciones forestales de eucaliptos y pinos y los pocos relictos de bosques y vegetación nativa que aún subsisten.

A.1.4.1 Geología

El área del municipio de Susa, se encuentra en la parte central de la cordillera Oriental de Colombia; la zona está limitada por las Fallas de Carupa y Aposentos, fallas inversas, convergencia hacia el NE. Las unidades consisten en una serie de sedimentos marinos, epicontinentales y continentales depositados sobre un núcleo de rocas ígneo – metamórficas del Precámbrico y Paleozoico. Estos sedimentos fueron plegados y levantados durante la Orogenia Andina iniciada durante el Mioceno – Plioceno y que continúa hasta el presente. Durante las glaciaciones del Cuaternario se generaron casquetes

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



glaciares en la parte alta de dicha Cordillera, cuya fusión posterior fue responsable de acumulaciones de tipo lacustre que, al sedimentarse conformaron altiplanos; durante el Cuaternario también han existido hasta el presente, intensos procesos de acumulación de tipo aluvial, aluvio – torrencial y coluvial.

A.1.4.2. Estratigrafía y litología

En el municipio de Susa se encuentran sedimentos consolidados de origen marino y epicontinental del Cretácico plegados y fallados, y sedimentos no consolidados del Cuaternario de origen fluvio – lacustre, aluvial, aluvio – torrencial y coluvial. Las unidades presentes se encuentran en un rango que va desde el Albiano Medio a Superior hasta el Santoniano, de acuerdo con la memoria descriptiva de la cartografía geológica escala 1:100.000 de INGEOMINAS⁵.

- **Formación Simití (Kis)**

El nombre de Simití le fue dado por geólogos de la INTERCOL en 1958 y se le considera sinónima de la Formación San Gil Superior de Etayo (1968). Conformar el núcleo del Anticinal al E del Municipio. Consiste en su parte inferior de una serie de lutitas grises claras a negras, micáceas, con intercalaciones de areniscas arcillosas de grano fino, blanco – amarillentas y de nódulos calcáreos ferruginosos; en su parte media, de areniscas arcillosas de grano fino a medio, grises, micáceas y con delgadas intercalaciones de lutitas negras; y su parte superior, consiste en una serie de lutitas de grises oscuras a negras, compactas, con nódulos arcillosos e intercalaciones de areniscas arcillosas y arcillolitas calcáreas.

Tiene un espesor total de 610 – 620 m, discriminados en: 195 m de la parte inferior, 14 m de la media y 391 m de la superior; así que se puede considerar como una unidad predominantemente arcillosa. El contacto con la unidad superior es concordante y Etayo (1968), le asigna una edad Aptiano superior a Albiano medio a superior. En el municipio de Susa se encuentra en la parte media de la vertiente oriental del valle del río Susa, en las veredas La Fragua y Paunita, en parte cubierto por depósitos coluviales.

- **Formación Arenisca de Chiquinquirá (Kich)**

Consiste en estratos arenosos y lutíticos que se encuentran aflorando en la carretera Chiquinquirá –Sutamarchán, siendo una prolongación de la Formación Churuvita. La edad de esta formación abarcaría desde el Albiano medio a superior hasta el Cenomaniano.

Tiene un espesor de 337 m en su sección tipo y está conformada en su parte más baja por una serie de 166 m. de areniscas cuarzosas de grano fino, grises claras de alteración amarillenta, micáceas y estratificadas en bancos con intercalaciones de lutitas negras micáceas; encima de esta se encuentran 30 m de lutitas grises oscuras a negras, micáceas, con pequeñas intercalaciones de areniscas; posteriormente se encuentran 46 m de areniscas cuarzosas, de grano fino, blancas, moscovíticas, de estratificación gruesa a maciza, seguidas por 35 m de lutitas grises oscuras, micáceas con intercalaciones de areniscas cuarzosas de grano fino, de color gris con intercalaciones locales de limolitas. Finalmente, en la parte superior presenta 60 m de areniscas cuarzosas, de grano fino, blancas, estratificadas en bancos de hasta 3 m de espesor.

En el Municipio, esta Formación conforma la mayoría de la vertiente oriental del valle del río Susa, (vereda Cascadas, parte montañosa de las veredas Llano Grande y Punta de Cruz y la mayoría de las veredas La Fragua y Paunita) y se destaca por conformar la cuchilla El Manso y los cerros de Monserrate, Santa Bárbara y El Chamizo que limitan al Municipio con Fúquene y Ubaté (Fotos 1 y 2).

Foto 1. Formación Arenisca de Chiquinquirá. Ladera estructural del margen oriental del municipio de Susa.

⁵ INGEOMINAS. 2005. Geología de la Plancha 190 – Chiquinquirá. Memoria Explicativa. 2005.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



Foto 2. Formación Arenisca de Chiquinquirá. Afloramiento de capas gruesas de areniscas cuarzosas, en el sector Boquerón. Vereda Paunita – municipio de Susa.



- *Formación Simijaca (Kss)*

Consiste en una sucesión de lutitas y limolitas grises oscuras, con delgadas intercalaciones de areniscas cuarzosas, en parte arcillosas y con lentes de caliza en la parte superior. Esta Formación tiene un espesor de 693 m en la localidad tipo (al Sur de Simijaca), suprayace concordantemente a la Arenisca de Chiquinquirá e infrayace de igual forma la Formación La Frontera. Se cree que su edad puede estar entre el Cenomaniaco y el Turoniano y que corresponde al Conjunto Inferior A de la Formación San Rafael definida por Etayo, 1968.

En el Municipio aflora en una angosta franja al Este de la Falla de Carupa, en la parte baja de la pared oriental de los cerros de la Virgen y el Calvario al NE y SW del casco urbano respectivamente; también aflora en una pequeña parte de la vereda Paunita. La mayoría está cubierto por depósitos coluviales, especialmente en la parte baja de las veredas Aposentos y Matarredonda.

- *Formación La Frontera (Ksf)*

De acuerdo con Hubach, 1957 se le denomina “Miembro Lidítico Calcáreo de La Frontera” y con Bürgl, 1961 se le denomina “Horizonte La Frontera”, adquiere el rango de Formación a partir del trabajo de Cáceres y Etayo, 1969. Su espesor oscila entre 67 m al W de Simijaca y 20 m en el área entre La Candelaria – Samacá; está conformada por una parte inferior de limolitas silíceas, de grises oscuras a negras, con nódulos arcillosos y piritosos, e intercalaciones delgadas de shales negros que al W de Simijaca alcanzan 44 m, una parte media de lutitas grises oscuras a negras, con nódulos arcillosos que en la misma área tiene un espesor de 21 m y un tope de 2m de limolitas silíceas grises. El contacto con la Formación Simijaca, a la que suprayace, es neto y concordante. Su edad Turoniano (Cáceres y Etayo, 1969). Se cree que puede corresponder a la parte alta

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



de la Formación San Rafael de Etayo, 1968 (Foto 3).

Foto 3. Formación La Frontera compuesta por intercalaciones de capas delgadas y medias de limolitas silíceas de color gris oscuro a negras. Vereda La Estación, municipio de Susa, Cundinamarca.



En el municipio se encuentra conformando una franja angosta al W de la Formación Simijaca, concordante con las crestas agudas de los cerros de La Virgen y El Calvario; igualmente se encuentra en un pequeño sector de la parte baja de las veredas Matarredonda y Paunita, sin embargo, en su mayoría está cubierto por depósitos coluviales en las veredas Aposentos y Matarredonda. El material de esta formación se explota para afirmado de vías y existen tres receptoras en puntos donde esta aflora.

- *Formación Conejo (Kscn)*

El nombre le fue dado por Renzoni, 1967, corresponde a una unidad que en el área de Simijaca tiene un espesor de 1.270 m, y que conforma la gran mayoría de la vertiente occidental del valle del Río Susa, en jurisdicción de las veredas de Matarredonda, Aposentos, Cókira, parte de Timinguita y la parte alta de La Glorieta (Foto 4).

Foto 4. Formación Conejo, escarpe con intercalaciones de capas medias a gruesas de cuarzoarenitas finas arcillosas de color gris, con capas medias de lodolitas negras. Vereda Cókira, municipio de Susa, Cundinamarca.



Esta unidad está conformada por una parte inferior de 465 m de lutitas grises oscuras a negras, con delgadas intercalaciones de limolitas micáceas ferruginosas y areniscas arcillosas, a veces cuarzosas, de grano fino a medio, blancas a rojizo – amarillentas, estratificadas, con niveles fosilíferos; la parte media tiene un espesor de 740 m de lutitas grises oscuras a negras con intercalaciones de areniscas arcillosas de grano fino, grises oscuras, estratificadas con frecuentes concreciones arcillosas y ferruginosas en la parte superior e inferior, y la parte superior tiene 65m y corresponde a una alternancia de areniscas arcillosas

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



de grano fino a medio, pardo – amarillentas, arcillolitas grises oscuras, amarillentas, con moscovita. Infrayace concordantemente la Arenisca Dura del Grupo Guadalupe, y tiene una edad entre el Coniaciano y el Santoniano, de acuerdo con Etayo, 1968.

- *Grupo Guadalupe*

El origen de la Formación Guadalupe se le debe a Hettner, 1892, redefinida por Hubach (1931) y Julivert (1962) como Formación Guadalupe, finalmente por Renzoni (1968) como Grupo conformado por las formaciones Arenisca Dura, Plaeners y Labor – Tierna. En el Municipio afloran solamente las dos primeras formaciones.

- *Formación Arenisca Dura (Ksgd)*

Conforma los flancos del Sinclinal de Aposentos, que recibe el nombre por una hacienda ubicada al sur del casco urbano del municipio de Simijaca. Se compone de un conjunto de areniscas cuarzosas, de grano fino a medio, grises con alteración amarillenta, friable, estratificado, con algunas intercalaciones de arcillolitas en la parte superior; su espesor total es de 150 m y suprayace concordantemente los sedimentos de la Formación Conejo, e infrayace de la misma forma los sedimentos de la Formación Plaeners. Su edad se considera como Santoniano.

En el municipio conforma la cuesta al W del casco urbano donde se encuentra la vereda Tablón, aflorando visiblemente en la cuchilla Peña Blanca que limita el valle del río Susa al W (Foto 5).

Foto 5. Formación Arenisca Dura, escarpe de la unidad en la cuchilla de Peña Blanca, vereda El Tablón municipio de Susa, Cundinamarca.



- *Formación Plaeners (Ksgpl)*

Conforma el núcleo del Sinclinal de Aposentos al W del Municipio, en la vereda Nutrias. Consta de 70 m de limolitas silíceas grises, de alteración amarillenta, de aspecto porcelanáceo, estratificada y con intercalaciones delgadas de niveles arcillosos.

Como se ha mencionado, sus afloramientos corresponden casi en su totalidad al territorio de la vereda Nutrias, destacándose la loma El Chuscal y el Cerro de San Juanito. El material de esta Formación también se explota en la receptora ubicada en la vereda Nutrias. Esta Formación se depositó durante el Santoniano (Foto 6).

Foto 6. Formación Plaeners, intercalaciones de capas medias de limolitas silíceas de color gris. Vereda Nutrias, municipio de Susa.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



- *Depósitos Cuaternarios (Q)*

Gran parte del Municipio se encuentra cubierto por depósitos del Cuaternario, los cuáles pueden ser de tipo fluvio – lacustre (de Altiplano), aluvial, aluvio - torrencial o coluvial; cada uno de ellos con una localización específica y distintas características.

- **Cuaternario Fluvio – Lacustre (Qfl).** Corresponden a los sedimentos fluvio lacustres, producto de la fusión de un extenso casquete glaciar que cubrió la parte alta de la cordillera Oriental durante las edades glaciales del Pleistoceno; se estima que el lago se secó en gran parte durante el Holoceno, cuando las condiciones climáticas cambiaron; pero aún queda un relicto de él en la Laguna de Fúquene.

Estos sedimentos se caracterizan por ser principalmente arcillosos y no estar consolidados, contener gran cantidad de acuíferos subterráneos y presentar gran tendencia a la inundabilidad y el encharcamiento en épocas de intenso aporte hídrico. Los suelos que se desarrollan sobre ellos también son muy jóvenes, mal drenados y principalmente orgánicos.

En el Municipio se encuentran conformando gran parte del altiplano al NE, en la parte plana de las veredas Punta de Cruz y Llano Grande y en parte de las veredas La Glorieta y La Estación; en términos generales, en el área de influencia de la Laguna de Fúquene.

- **Cuaternario Aluvial y Aluvio – Torrencial (Qal/Qac).** Corresponden a los sedimentos producto de aluviones de los ríos Susa y San José, así como a los sedimentos producto de eventos aluvio – torrenciales que se encuentran en forma de abanicos en el piedemonte de las vertientes del valle del río Susa, especialmente en las veredas Cascadas, La Estación, La Glorieta y Llano Grande, aunque también se encuentran en menor escala en el piedemonte de las veredas Punta de Cruz, Cóquira y La Fragua; sobre ellos se encuentra el casco urbano del Municipio.

Los depósitos aluviales pueden ser de vega inundable o de terraza. En términos generales se puede decir que la vega de inundación es el área próxima al río y se caracteriza por poseer sedimentos de carácter principalmente arcilloso y, por lo tanto inundables o encharcables en época húmeda. Mientras que las terrazas son ligeramente más altas y suelen tener sedimentos más variables. Los suelos que se desarrollan sobre ambos sedimentos suelen ser distintos (Foto 7).

Foto 7. Valle aluvial del río Susa, con depósitos fluvio lacustres en las llanuras de inundación y depósitos aluviales en su cauce. Desembocadura con la Laguna de Fúquene. Municipio de Susa, Cundinamarca.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



Los depósitos aluviales se encuentran conformando la mayoría de la parte plana de la vereda La Estación, La Glorieta, y la parte plana de las veredas Cascadas, Cóquira y Aposentos. También se encuentran en la pequeña parte de llanura aluvial del río San José en el límite W del municipio en la vereda Nutrias.

En cuanto a los sedimentos aluvio – torrenciales, estos están dispuestos en forma de abanicos de piedemonte con relieve ondulado y pendiente decreciente. El material suele ser mucho más heterogéneo que en los depósitos aluviales y suelen contener un gran índice de pedregosidad que aumenta con la pendiente del abanico y con la cercanía al terreno quebrado de donde se degrada.

- **Cuaternalio Coluvial o de Derrubio (Qc).** Corresponde a los depósitos de material producto de procesos de remoción en masa, principalmente a desplomes desde los escarpes que limitan al W y al E del valle del río Susa, aunque también se encuentran en las veredas Tablón y Nutrias que corresponden a la vertiente E del río San José. La composición de estos depósitos es heterogénea y caótica, aunque tienden a seguir el modelo de bloques heterométricos en una matriz que puede ser arcillosa o arenosa. La proporción de bloques tiende a aumentar en la cercanía de escarpes rocosos con pendientes fuertes (Foto 8).

Foto 8. Depósito coluvial compuesto de bloques angulares de cuarzoareniscas finas de la formación areniscas de Chiquinquirá. Vertiente oriental del río Susa. Vereda La Fragua.



Figura 6. Mapa geológico del municipio de Susa

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

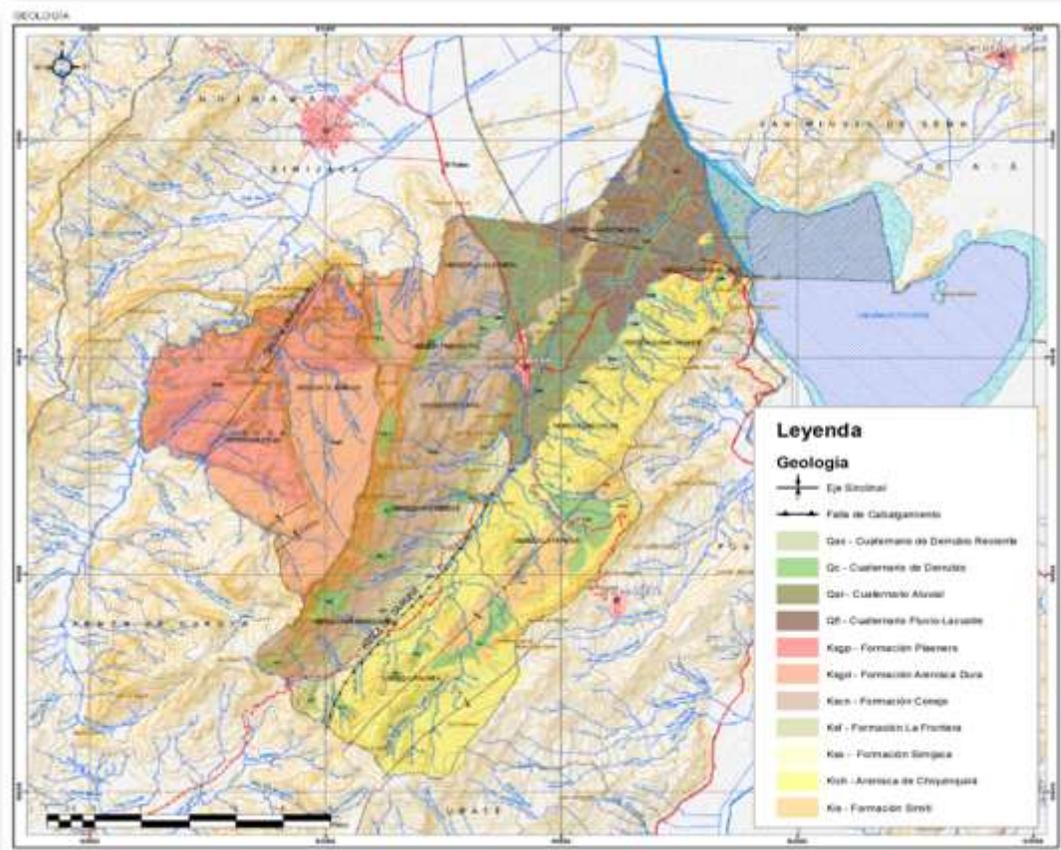
Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



A.1.5 Hidrogeología

En muchas de las formaciones geológicas de la cordillera Oriental existen grandes reservorios de aguas subterráneas que suelen recargarse debido a la infiltración subsuperficial del agua de las precipitaciones que penetran en la tierra a través de sedimentos no consolidados, rocas muy porosas o rocas muy fracturadas hasta que encuentran otro estrato rocoso de carácter impermeable, como rocas de sedimentos demasiado finos o muy cementadas. A los sedimentos o estratos rocosos que almacenan o contienen agua y permiten su circulación se les conoce como acuíferos, mientras que a aquellas formaciones geológicas que la contienen pero no la transmiten o lo hacen muy lentamente en relación con los acuíferos se les conoce como acuitardos (Speelman, 1982)⁶.

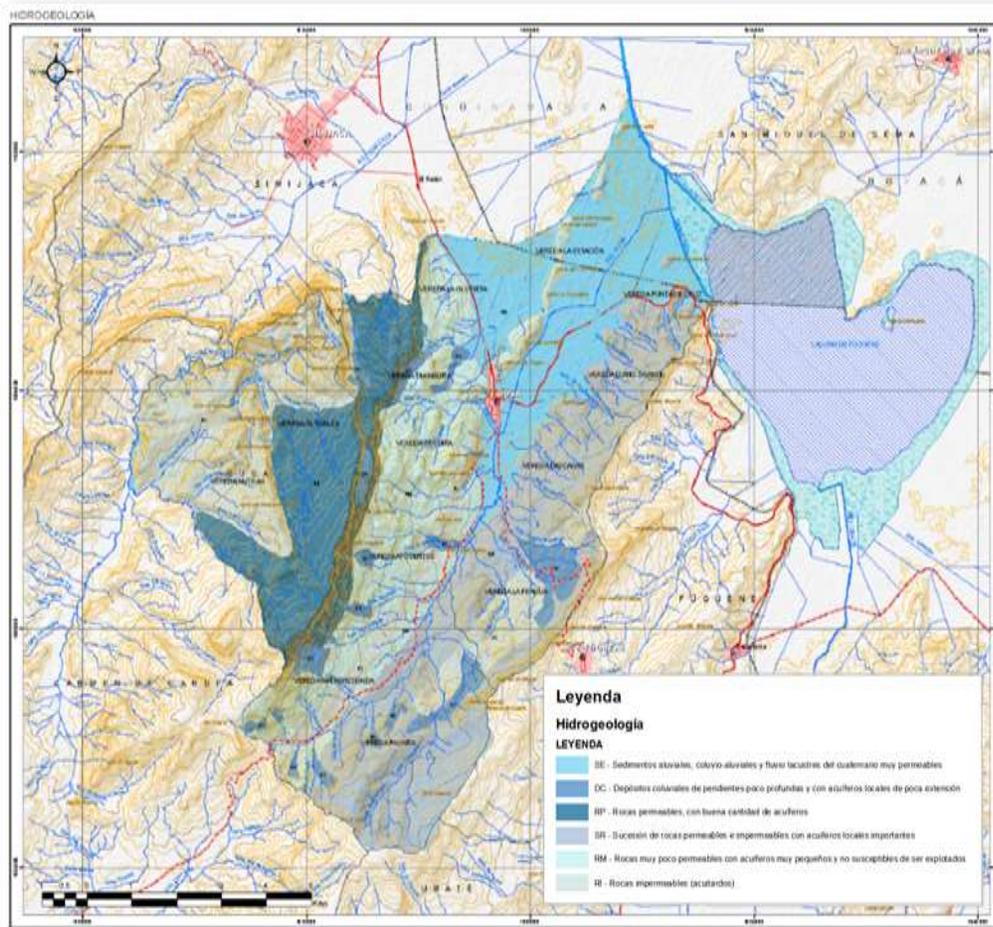
De acuerdo con INGEOMINAS⁷, los sedimentos y las rocas que se encuentran en el área municipal de Susa pueden ser clasificados en tres (3) clases de unidades hidrogeológicas (I, II y III), la clase I representa los sedimentos no consolidados del Cuaternario, o sea, los depósitos de origen fluvio-lacustre y aluvial de la parte plana del Municipio, así como los abanicos aluvio-torrenciales y los depósitos coluviales producto de desprendimientos y otros movimientos en masa que se encuentran en las vertientes del valle del río Susa. La clase II corresponde a las rocas sedimentarias porosas del Cretáceo (principalmente areniscas de grano medio a grueso), que presentan buenas probabilidades económicas de explotación mediante pozos. La clase III corresponde a aquellas rocas consolidadas del Cretáceo que se consideran como acuitardos y, por lo tanto, ofrecen muy pocas posibilidades de explotación mediante pozos (Figura 7).

Figura 4. Mapa de hidrogeología del municipio de Susa.

⁶ Alcaldía Municipal de Susa. Esquema de Ordenamiento Territorial. Documento Técnico de Soporte. 2000.

⁷ INGEOMINAS. Programa de Exploración de Aguas Subterráneas. 2004.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



A.1.5.1. Depósitos fluvio – lacustres. Producto de la sedimentación del lago de origen glaciar cuyo remanente es la Laguna de Fúquene poseen características acuíferas, pero, debido a la selección del material en el perfil transversal, se encuentra que el techo de estos depósitos siempre es de carácter arcilloso con un espesor que puede variar entre cinco (5) y algunas decenas de metros (Speelman, *Op. cit.*), lo que no permite una rápida transmisión del agua subterránea; debajo de estos estratos arcillosos se encuentran acumulaciones de material grueso mucho más permeables como arenas y gravas.

Por pruebas efectuadas en varios pozos en la altiplanicie de Ubaté y Chiquinquirá se sabe que los mejores niveles acuíferos se encuentran en las áreas del antiguo delta de ríos como el Ubaté o el río Lenguazaque, que aportaban bastante material grueso; así que, en términos generales, se puede decir que la probabilidad de encontrar niveles acuíferos explotables aumenta a medida que se acerca a las montañas y sigue más o menos el curso de los principales ríos actuales. De acuerdo con los estudios se dice que al este de Susa se ha delimitado un nivel acuífero local de 25 m de espesor.

A.1.5.2. Depósitos aluviales y aluvio – torrenciales. Se puede decir que, en esta área, son generalmente de poca profundidad, lo cual restringe su uso masivo y los hace apropiados para pequeñas explotaciones; los depósitos de tipo aluvial contienen bastante material arcilloso, mientras que los de tipo aluvio – torrencial de piedemonte, contienen mucho material grueso, lo que los hace de mejor calidad, especialmente en su parte apical, que es, también, un poco más profunda.

A.1.5.3. Depósitos de pendiente o coluviales. En el Municipio se encuentran, principalmente, en las medias vertientes del valle del río Susa, se pueden considerar muy permeables debido a lo reciente de su formación y a lo heterogéneo de su composición, en la que predominan las matrices de arena o grava con bloques de distintos tamaños, sin embargo, debido a su poca extensión y profundidad, usualmente los niveles acuíferos son confinados y de pequeña extensión, siendo utilizables sólo para aljibes o explotaciones pequeñas.

Se considera que, aunque todos estos depósitos pueden contener buenos niveles acuíferos, debe conocerse en detalle su composición para indicar las áreas más favorables para establecer su explotación.

A.1.5.4 Síntesis Hidrogeológica

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



Los depósitos cuaternarios ofrecen las mejores posibilidades para encontrar niveles acuíferos de importancia, especialmente los correspondientes al área fluvio – lacustre, debido a su extensión y profundidad, sin embargo, existen limitantes para el aprovechamiento de estos acuíferos, como los son: La alta probabilidad de que se encuentren contaminados por filtraciones de elementos contaminantes del suelo o el subsuelo; la alta explotación que se ha hecho de ellos tradicionalmente, que puede haber reducido considerablemente su capacidad; la necesidad de bombeo al encontrarse en la parte topográficamente más baja del Municipio, lo que incrementa mucho los costos de su explotación y disminuye su rentabilidad. Finalmente, es bueno recordar que la capacidad real de encontrar niveles acuíferos de importancia en los rellenos del Cuaternario depende de un reconocimiento litológico detallado de los mismos.

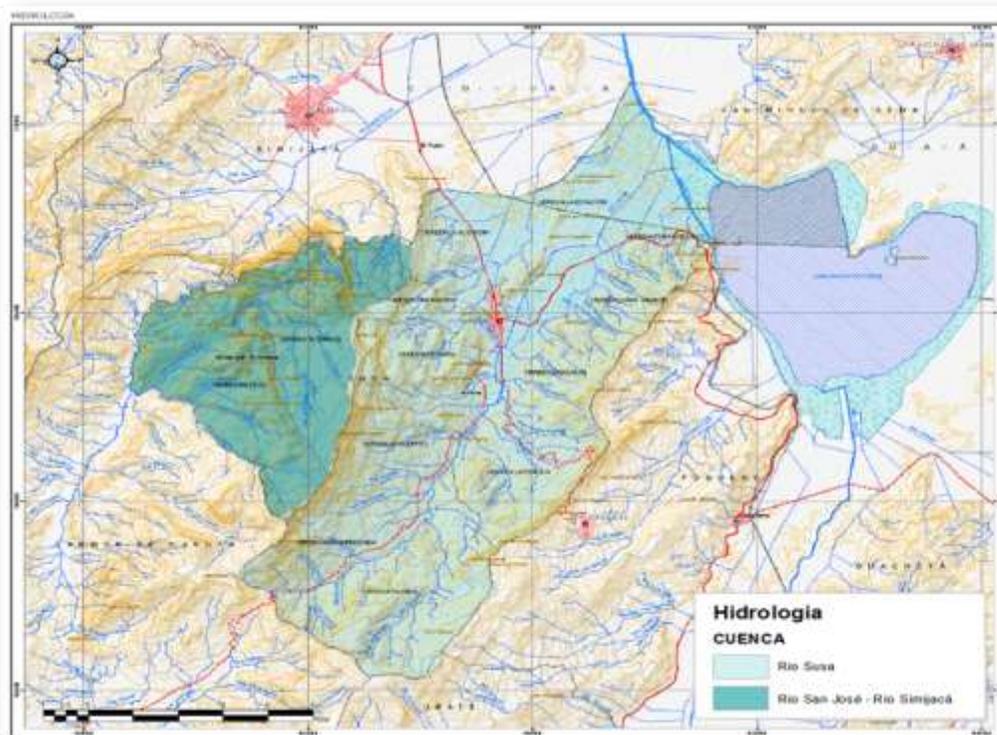
Los niveles acuíferos ubicados en la parte montañosa, especialmente en las formaciones Arenisca de Chiquinquirá y Arenisca Dura del Grupo Guadalupe, pueden ser aprovechados con flujo por gravedad evitando sobrecostos del bombeo y con menor probabilidad de que se encuentren contaminados. Los pozos profundos para el abastecimiento masivo de acueductos como el interverdal “Llano Grande – La Estación – Punta de Cruz”, o el proyecto de pozo profundo para el acueducto municipal se encuentran sobre estas formaciones. En el caso de la Formación Arenisca de Chiquinquirá se le consideró parcialmente un acuífero.

De cualquier forma, es importante anotar que las aguas subterráneas contienen un alto contenido de hierro, lo que las hace sólo utilizables directamente para riego, mas no para consumo humano, caso en el cuál es necesario su tratamiento por aireación⁸.

A.1.5.5. Hidrología

La red hidrográfica del Municipio se encuentra conformada por la cuenca del río Suárez, dentro de la cual se diferencian las subcuencas de los ríos San José y Susa. Dentro de la subcuenca del río San José se presentan las microcuencas del río San Jacinto, las quebradas Chuscales y de La Valdés; y al interior de la subcuenca del río Suárez se presentan las microcuencas de la quebrada Colorada y la del río Susa, además de cuerpos de agua que drenan el área del Municipio (Figura 8).

Figura 5. Mapa de hidrología del municipio de Susa.



A.1.5.6. Laguna de Fúquene

Localizada en la planicie de Ubaté – Susa, tiene aproximadamente 6 km de largo por 7 km de ancho, con un área superficial de

⁸ Alcaldía Municipal de Susa. Esquema de Ordenamiento Territorial. Documento Técnico de Soporte. 2000.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



30 km². Recibe las aguas de los ríos Ubaté, Fúquene y de otras corrientes menores, dando origen al río Suárez. El 23% de sus aguas pertenecen al municipio de Susa y el restante al municipio de Fúquene. Es navegable por pequeñas embarcaciones y constituye la base económica de las poblaciones cercanas a ella. La sedimentación y desecación, han reducido notablemente el nivel y volumen de sus aguas. En periodos de lluvia la laguna aumenta su nivel inundando áreas circundantes, estas inundaciones inician a partir de 2.539,75 msnm (Tabla 8).

Tabla 8. Cotas máximas de inundación en la Laguna de Fúquene.

Cota de inundación (msnm)	Área Inundada (ha)
2.540,0	500
2.540,5	6.000
2.541,0	8.600

El uso principal del agua de la Laguna es el de irrigación de pastos. Su volumen de sedimentación no es muy grande y se ha reducido por el control de la erosión; el principal problema es la contaminación orgánica producida por los residuos de la ganadería, que generan muchos compuestos nitrogenados que sirven de fertilizantes a la vegetación acuática, la cual ha aumentado en un nivel alarmante, reduciendo el espejo de agua de 3.071 ha, a 1.363 ha entre 1940 y 1999.

A.1.5.7. Cuenca del río Suárez

El río Suárez tiene origen en la Laguna de Fúquene, en el límite entre los departamentos de Boyacá y Cundinamarca. Recorre los departamentos de Boyacá y Santander y une sus aguas con las del río Chicamocha para formar el río Sogamoso. En el área del Municipio recorre las veredas de Paunita, Matarredonda, Aposentos, La Fragua y Cascadas.

A.1.5.8. Subcuenca del río San José

Esta subcuenca hace parte de la cuenca del río Simijaca y recorre el borde occidental del Municipio; drena el área de las veredas Tablón y Nutrias y sus principales afluentes son las quebradas Nutrias y El Chuscal. En las partes altas de estas quebradas, se encuentran las bocatomas del acueducto municipal, y de las veredas Nutrias, Tablón y San Agustín, del municipio de Carmen de Carupa. En la parte baja de la cuenca del río, hacia el noreste, este se encañona al llegar a un área de pendientes fuertemente inclinadas.

A.1.5.9. Subcuenca del río Susa

Esta subcuenca hidrográfica es la de mayor extensión en el Municipio. Drena un área de 64 km². Atraviesa el territorio en dirección noreste (N-E) formando la hoya más importante del Municipio. Su nacimiento se localiza en Palo Colorado, al suroeste del Municipio, en la vereda de Matarredonda. En su recorrido atraviesa las veredas de Matarredonda, Aposentos, Cóquira y La Estación en su vertiente occidental, y de Paunita, La Fragua, Cascadas y Llano Grande en su vertiente oriental. Entre sus principales afluentes se encuentran las quebradas La Bolsa, Ortiga, Confites, Chamba, Cóquira y Chatoca en la vertiente occidental del río Susa; y las quebradas Canoas, El Uval, La Colorada, La Fragua, Puente Moyante, El Soche y Barbanica, en el costado oriental de la vertiente.

Este río es la fuente de agua de varias de las veredas del Municipio, en su cauce se ubican las bocatomas para el abastecimiento de acueducto a las veredas Llano Grande, La Estación, Punta de Cruz, Matarredonda y Aposentos.

En todo el territorio municipal existen aproximadamente 25 quebradas. A nivel del casco urbano la quebrada Cóquira es la más importante, nace en las veredas de Cóquira y Timinguita; en su recorrido recibe algunos desechos, lo cual hace necesaria su recuperación y utilización como desagüe natural hacia el río Susa. La quebrada Colorada es afluente principal del río Susa, y la única fuente de agua del Municipio que registra un volumen permanente de agua, incluso en épocas de fuerte sequía. En su curso se encuentran, al menos cuatro bocatomas de acueductos que abastecen aproximadamente a 800 personas. Nace en la Cuchilla de Sutilla o Charquira a 3.400 msnm, en el extremo suroriental del Municipio.

A.1.6. Contexto regional

Dentro de la región geográfica, el Municipio se encuentra localizado en la región Cundiboyacense, en la provincia de Ubaté, en la cuenca del río Suárez al norte y la cuenca del río Ubaté al sur. Los municipios vecinos son Simijaca y San Miguel de Sema al norte, Carmen de Carupa y Ubaté al sur, Fúquene al oriente y Simijaca y Carmen de Carupa al occidente.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



El sistema vial está conformado por las vías nacionales, regionales, locales y la red de caminos peatonales del Municipio, este conjunto vial permite la comunicación interna del municipio y su interacción con la región.

A.1.7. Límites municipales

El municipio de Susa limita por el Norte con Simijaca; al Noreste con San Miguel de Sema, departamento de Boyacá; por el Este con Fúquene, por el Sur con Ubaté y Carmen de Carupa y por el Oeste con Carmen de Carupa y Simijaca (Figura 1). Se une por carretera con Chiquinquirá (Boyacá), Nemocón y Zipaquirá

A.2. ASPECTOS DE CRECIMIENTO URBANO

A.2.1 Perímetro urbano

Actualmente el municipio de Susa cuenta con 13 veredas, con una extensión total de 10.353,5 hectáreas en su área rural y 4 barrios con una extensión de 62 hectáreas en su área urbana; sin embargo, según el documento técnico del EOT la cabecera municipal no cuenta con un perímetro urbano definido y legalmente establecido mediante Acuerdo Municipal, aunque la Oficina de Catastro del IGAC para fines operativos ha asumido un deslinde, el cual ha sido usado tanto para fines fiscales, como para labores propias de la oficina de planeación. El inconveniente que presenta este deslinde es que en el norte, sobrepasa el límite de servicios públicos, en lo que alcantarillado concierne⁹.

Debido a lo anterior, el desarrollo de la cabecera municipal de Susa no ha tenido una política clara que oriente el uso y modelo de expansión del suelo urbano, generando que se provoque una expansión desordenada, aleatoria y en algunos casos, de invasión de predios.

Habría que desarrollar o esperar la actualización del EOT con los soportes técnicos pertinentes para establecer las áreas de expansión urbana de acuerdo con los usos del suelo, las amenazas presentes y la población beneficiaria para su posible elevación a Acuerdo Municipal de expansión urbana e incorporación a la cartografía base.

A.2.2. Tendencia y ritmo de la expansión urbana

De acuerdo con los lineamientos de desarrollo y actividad urbana planteados en el Esquema de Ordenamiento Territorial, el Municipio tiene una tensión de expansión hacia los lugares donde el comercio tiene una mayor actividad, siendo su eje de desarrollo la vía nacional (Chiquinquirá –Bogotá) puesto que esta, es un foco de múltiples actividades por ser Susa un Municipio de paso para los viajeros que transitan esta vía.

Así mismo, dentro del Plan de Desarrollo se presenta el sector vivienda con el programa vivienda digna para la población Susense, en donde se plantea aumentar e incrementar la oferta de vivienda nueva y habilitar suelo para Vivienda de Interés Social –VIS, como también aumentar la cobertura de los servicios públicos; uno de los más recientes programas de Vivienda de Interés Social es la unidad de Villas de San German, un barrio recientemente construido y que aporta una nueva cartografía al municipio de Susa.

A.3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

La caracterización socioeconómica del municipio de Susa que se desarrolla en este acápite, está fundamentado de acuerdo a uno de los objetivos del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres –SNGRD, “ofrecer protección a la población en el territorio colombiano, mejorar la seguridad, el bienestar y la calidad de vida y contribuir al desarrollo sostenible”¹⁰ de acuerdo a la dinámica municipal que se manifiesta en su área rural y urbana identificando sus potencialidades y/o falencias presentes actualmente.

Por lo anterior, el siguiente análisis corresponde a la relación entre los aspectos institucionales, cobertura en salud, educación, organización social, infraestructura rural y urbana, entre otros aspectos, con intención de disminuir el potencial de afectación

⁹ SUSA - CUNDINAMARCA. Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT): Documento Técnico de Soporte (2000).

¹⁰ Unidad de Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. Formulación del Plan Municipal de Gestión del Riesgo (Versión 1). Bogotá, julio 2012. Pág.: 5.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



que podría surgir en alguna emergencia que se presente en el Municipio.

A.3.1 Pobreza y necesidades insatisfechas

El nivel de la pobreza de los habitantes se analizó teniendo en cuenta los índices de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) rural y urbano, población en miseria rural y urbana e Índice de Calidad de Vida (ICV) (Tablas 11 y 12).

Tabla 9. Porcentaje NBI de Susa.

Necesidades Básicas Insatisfechas - NBI	
Área	Porcentaje %
Urbana	29,29
Rural	32,08
Total	30,71

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) 2010

Tabla 10. Puntaje municipal de ICV.

Índice de Condiciones de Vida - ICV	
Área	Puntaje
Urbana	77,07
Rural	58,44
Total	63,92

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) 2005

El NBI refleja el porcentaje de población que presenta deficiencias en los aspectos que involucra el cálculo de este índice como son acceso y calidad de los servicios públicos, educación, dependencia económica y vivienda. En la jurisdicción de Susa el NBI de 30,71% comparado con el NBI de 21,29% del departamento de Cundinamarca, indica que la población tiene un mayor nivel de pobreza.

Otro factor importante por analizar es el índice de NBI discriminado por el área urbana y rural, mientras que la población urbana tiene un NBI de 29,29%, la población rural posee un NBI con una tendencia mayor del 32,08%. Aunque cambios en los índices son leves entre los dos, se puede afirmar que la vida del campesino es inferior al habitante urbano.

Por su parte el ICV refleja la cuantificación y caracteriza las condiciones de vida de los pobres y de los no pobres, comprendiendo también el fenómeno de la pobreza, al incluir variables relacionadas con la vivienda, los servicios públicos y los miembros del hogar, tenencia de bienes y percepción del jefe o del cónyuge sobre las condiciones de vida en el hogar. A medida que el valor del índice aumenta, las condiciones de vida del hogar mejoran.

Estas necesidades, han generado que los habitantes de Susa busquen por sus propios medios, la posibilidad de adquirir ingresos sin importar los riesgos que tengan que afrontar. Uno de los trabajos que algunas personas han tomado como medio para subsistir son los chircales o ladrilleras, que de manera ilegal están funcionando en varios puntos del área rural, extrayendo material del territorio sin ninguna autorización. En estos lugares exponen su vida y su salud por los altos índices de contaminación que presentan estas labores, además de las posibles riesgos que se pueden presentar en un oficio que es netamente artesanal donde su única ayuda es la utilización motores de carros viejos para transportar el producto a lo largo de una banda que va sacando los ladrillos procesados para su posterior compactación en los hornos.

En estas condiciones, y sin el apoyo necesario, es muy difícil para la población rural salir de la pobreza o simplemente evitar que su situación se degrade aún más. En muchos casos la única alternativa es la migración a la ciudad, donde en la mayoría de los casos las condiciones de vida se precarizarán aún más¹¹.

De acuerdo con lo anterior y siguiendo el fundamento del Plan Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres (PMGRD), es de gran importancia asegurar mejores alternativas laborales para los habitantes del Municipio, mitigando y controlando los niveles de desempleo para lograr que los riesgos que se puedan presentar a futuro sean de menor impacto en la población.

¹¹ COLECTIVO DE AUTORES. Estrategia regional de la FAO para la gestión del riesgo de desastres en América Latina y el Caribe. Italia: FAO, 2011 – 2013. Ebrary [base de datos en línea].

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



A.3.2. Educación

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Municipal 2012 – 2015 de Susa¹², el sistema educativo del Municipio está compuesto por 16 centros educativos de orden oficial distribuidos en el área urbana y en el área rural, y un (1) centro educativo de orden privado ubicado en el casco urbano.

El sistema educativo en el área urbana está compuesto por la escuela Antonio Nariño y Magdalena Ortega Nariño de educación preescolar (Foto 10), el Colegio Departamental Tisquesusa de educación básica y media (Foto 11), y la Institución Educativa Gimnasio San Francisco de Asís de educación primaria y orden privado (Tabla 13).

Foto 9. Escuela Antonio Nariño y Magdalena Ortega de Niño.



Foto 10. Colegio Departamental Tisquesusa.



Tabla 11. Centros educativos urbanos

Área Urbana			
Centro educativo	Orden	Funcionamiento	Capacidad

¹² SUSA – CUNDINAMARCA. Plan de Desarrollo Municipal 2012 – 2015, Diagnostico, Pág.: 29.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



Colegio Departamental Tisquesusa	Oficial	SI	400
Escuela Antonio Nariño y Magdalena Ortega Nariño	Oficial	SI	320
Institución Educativa Gimnasio San Francisco de Asís	Privado	SI	-

Se debe agregar que existe en el área urbana una ludoteca (Foto 12) dirigida por Secretaría de Desarrollo Social, la alcaldía municipal de Susa y la Caja de Compensación Familiar COLSUBSIDIO, la cual presta servicios a la población de primera infancia (0-5 años) hasta adultos mayores (60 años) con el fin de lograr que la población desarrolle a través del juego habilidades, destrezas a nivel social, psicomotriz y cognitivo, garantizando el derecho a la recreación, participación en vida cultural y en las artes con un enfoque en la atención especial a la población según condiciones de vulnerabilidad, discriminación, orientación e identidad sexual, diversidad étnica, cultural, de género y territorial¹³.

Foto 11. Ludoteca del municipio de Susa.



De igual modo, se construyó con el apoyo del Concejo Municipal, Acción Social, la Gobernación de Cundinamarca y COLSUBSIDIO, el Centro de Atención Integral a la Primera Infancia (Foto 13), el cual cuenta con una biblioteca y sala de sistemas, siendo CAFAM el operador de este centro, al cual asisten niños de primera infancia que habitan en el centro urbano y veredas cercanas.

Foto 12. Centro de Atención Integral a la Primera Infancia.

¹³ GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA. Programas y proyectos sociales: Red departamental de ludotecas de Cundinamarca [en línea]. <http://www.cundinamarca.gov.co/wps/portal/Home/SecretariasEntidades.gc/Secretariadedesarrollosoc/SecdeDesaSocDespliegue/asprogramasy+proyectos_contenidos/csecredes_programa_ludotecas> [citado el 20 de junio de 2015]

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



En el área rural, el sistema educativo está compuesto por 14 escuelas de educación básica primaria como lo describe la Tabla 14, donde la vereda Paunita cuenta con dos (2) escuelas, una en el sector de Matadeuvo y la siguiente en el sector de San Francisco y San Antonio.

Tabla 12. Centros educativos rurales

Área Rural			
Centro educativo	Orden	Funcionamiento	Capacidad
Aposentos	Oficial	Si	50
Cascadas	Oficial	No	50
Cóquira	Oficial	Si	50
La Estación	Oficial	Si	50
La Fragua	Oficial	Si	50
La Glorieta	Oficial	Si	60
Llano grande	Oficial	Si	50
Matarredonda	Oficial	Si	60
Nutrias	Oficial	Si	50
Paunita (San Francisco y San Antonio)	Oficial	Si	50
Paunita (Matadeuvo)	Oficial	Si	50
Punta de cruz	Oficial	Si	50
Tablón	Oficial	Si	60
Timinguita	Oficial	Si	50

No obstante, la escuela de la vereda Cascadas se encuentra sin funcionamiento, debido a la falta de alumnos, esto es ocasionado por la cercanía que tiene la escuela al casco urbano provocando que los padres de familia prefieran enviar a sus hijos a la zona urbana para una mayor calidad de educación. Luego de finalizar la educación básica primaria, los estudiantes de cada vereda son remitidos a la Institución Educativa Tisquesusa, para terminar sus estudios como bachilleres.

La diferenciación o matiz con la que se opera en cada centro educativo oficial está dado por los ejes del Proyecto Educativo Institucional, el cual tiene como enfoque y orientación de acuerdo a las cualidades de Susa es su formación agropecuaria, en concordancia con la trayectoria del Municipio.

En contraste con todo lo anterior y siguiendo los objetivos del SNGRD, estos centros educativos presentan una calidad de la infraestructura buena, tanto para el área urbana como para el área rural. Sin embargo habría que examinar de manera detallada algunas escuelas puntuales que presentan riesgos como deterioro estructural y de elementos físicos que a futuro, sino se corrigen representarían una amenaza alta para niños y docentes (Foto 14).

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



Foto 13. Registro fotográfico de los centros educativos.

Escuela vereda Aposentos



Escuela vereda Cóquira



Escuela vereda La Fragua



Escuela vereda La Glorieta



Escuela vereda Llano Grande



Escuela vereda Matarredonda





Escuela vereda Nutrias



Escuela vereda Paunita (sector Mata de Uvo)



Escuela vereda Punta de Cruz



Escuela vereda Tablón



Escuela vereda Timinguita



Escuela vereda Paunita (sector San Francisco y San Antonio)



A.3.3. Salud

De acuerdo con el EOT de Susa, el Municipio hace parte de la red hospitalaria de la provincia del Valle de Ubaté donde el E.S.E. Hospital El Salvador de II Nivel, es el centro de referencia, atendiendo a 10 municipios de la Provincia, de los cuales hacen parte Simijaca, Susa, Fúquene, Lenguaque, Ubaté, Sutatausa, Guachetá, Carmen de Carupa, Tausa y Cucunubá.

La atención básica primaria se presta en los centros de salud urbano de primer nivel de cada municipio, los hospitales de segundo nivel se encuentran en Chiquinquirá y Ubaté, y la demanda del tercer nivel, es decir de servicios especializados de

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



salud, es atendida directamente en Bogotá¹⁴. El régimen subsidiado es atendido por las oficinas de EPS – S CAFAM y EPS – S CONVIDA, mientras que el régimen contributivo es atendido en los centros de salud ubicados en Chiquinquirá y Ubaté.

En el área urbana de Susa se cuenta con un puesto de salud de primer nivel (Foto 15) cerca de la vía nacional donde son atendidos los habitantes tanto de la ruralidad como de la zona urbana. En el área rural hace más o menos doce años existieron dos puestos de salud que contaban con algunos equipos, pero que al pasar el tiempo fueron desapareciendo generando como única estrategia, para el cubrimiento de salud en la ruralidad, operar a través de jornadas de salud realizadas por las promotoras de salud a lo largo de todo el municipio de Susa.

Foto 14. Centro de salud del municipio de Susa.



Aunque se realicen estas jornadas de salud, existe una problemática aún mayor para la comunidad, ya que hoy en día los profesionales en medicina son escasos para atención de una comunidad con salud subsidiada de más o menos 5.500 habitantes. Esta problemática nace desde la Administración del Hospital el Salvador de Ubaté, quienes los fines de semana retiran al médico que se encuentra prestando su servicio en el centro de salud, para enviarlo a otros lugares dejando a la comunidad Susense sin atención prioritaria. De manera semejante, se destaca la poca contratación de enfermeras que se tiene en el puesto de salud por parte de la Administración generando que la atención sea precaria e ineficiente, aumentando la vulnerabilidad ante ciertos eventos, ya que de presentarse un siniestro o emergencia de gran magnitud no se contaría con una pronta atención médica.

Habría que tener presente que, con la nueva Ley estatutaria 1751 de 16 de febrero de 2015 se garantiza el acceso a la salud dándole un reconocimiento social a un derecho que legitima la dignidad humana y la igualdad de oportunidades de los ciudadanos asegurándoles la atención médica de urgencias que no podrá ser negada por ninguna entidad prestadora de este servicio, sin embargo se debe inicialmente garantizar los suficientes profesionales médicos en cada centro de salud.

Frente a las problemáticas de salud de los habitantes de Susa, dependen en su mayoría por el manejo de químicos que utilizan los agricultores en la producción de papa, donde deben manejar altas cantidades de productos químicos para mantener la calidad, evitando plagas en cada cultivo, y no solo para la producción papera sino para los demás cultivos existentes en sus parcelas.

Estas exposiciones extremadamente agudas a salud y el medio ambiente están íntimamente relacionados, *“hoy en día existen efectos sobre la salud que son provocados por factores medioambientales como las enfermedades respiratorias, principalmente el asma y las alergias por la contaminación del aire en ambientes cerrados o al aire libre, y los trastornos neurológicos asociados al desarrollo por los metales pesados, las dioxinas, los PCV (policloruro de vinilo) y los plaguicidas”*¹⁵.

Acorde con lo anterior, es necesario diseñar y adelantar un programa de manejo de cultivos con productos orgánicos, no tóxicos, que disminuyan la vulnerabilidad a lo largo del tiempo y se fortalezca una cultura municipal sobre cuidado de la salud y

¹⁴ SUSA - CUNDINAMARCA. Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT): Acuerdo Municipal (2000).

¹⁵ El análisis del riesgo y riesgos de frontera: aportes desde las ciencias sociales. México: El Colegio de la Frontera Norte, 2013. Ebrary[base de datos en línea].

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



el medio ambiente.

A.3.4. Organización Institucional

La organización institucional que actualmente se encuentra en el municipio de Susa está establecida de acuerdo a la Tabla 15, donde éstas organizaciones realizan programas de apoyo a los habitantes y/o tienen cierta competencia cumpliendo funciones de autoridad, seguimiento, gestión para el desarrollo de procesos, capacitación en diferentes niveles, establecimiento de alianzas de control y expansión, sensibilización y acompañamiento, entre otras.

Tabla 13. Organización Institucional municipio de Susa.

ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL	
1.	Administración Municipal de Susa
2.	Bomberos de Colombia
3.	Comisaría de Familia de Susa
4.	Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres - CMGRD. (Susa)
5.	Unidad Administrativa Especial para la Gestión del Riesgo de Desastres -JAEGRD (Cundinamarca)
6.	Concejo Municipal de Susa
7.	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR
8.	Defensa Civil Colombiana
9.	E.S.E. Hospital El Salvador y centro de salud de Susa
10.	Ejército Nacional de Colombia
11.	Gobernación de Cundinamarca
12.	Iglesia de Nuestra Señora de Los Dolores
13.	Centro de Atención a la Primera infancia (ICBF)
14.	Personería Municipal de Susa
15.	Policía Nacional de Colombia
16.	
17.	Sistema de Identificación y Clasificación de Potenciales Beneficiarios para Programas Sociales - SISBEN
18.	Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria – UMATA

A.3.5. Organización comunitaria

En la ruralidad, la organización comunitaria está fundamentada en la constitución de 13 Juntas de Acción Comunal (JAC), al mismo tiempo que en el área urbana se destaca la participación de los cuatro (4) barrios existentes, logrando una representación el 100% en cada una de las áreas del Municipio. Además, en el Municipio existen asociaciones conformadas en diferentes veredas de acuerdo con su producto y/o servicio más destacado, entre ellos la papa y leche (Tabla 16).

Tabla 14. Asociaciones existentes en el municipio de Susa.

ASOCIACIÓN	PRODUCTO – SERVICIO	VEREDA
ASOAGROPAUNITA	LECHE - PAPA	PAUNITA
APAMAP	LECHE	MATARREDONDA
ASOFRAPA	LECHE	FRAGUA
ASOPROGANUCOTT	LECHE	TIMINGUITA
ASOAGROUNION	PAPA	TABLÓN
ASOGLAES	LECHE	ESTACIÓN
ASOPROLLANOCRUZ	LECHE	PUNTA DE CRUZ

A pesar de evidenciar una organización sólida en el Municipio, es importante reseñar que los intereses municipales no son el fuerte de la población, es decir, el sentido de pertenencia y compromiso que tienen los habitantes por las problemáticas que

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



afronta el Municipio no son de gran interés e importancia, tanto para los habitantes del área urbana como para los del área rural (más que todo los del área urbana).

Aun realizando una gran convocatoria, por medio de cuñas radiales y comunicación telefónica, se invitó a participar a habitantes y representantes de los barrios y veredas a los procesos que llevan a cabo el Municipio, pero se encontró con una muy baja asistencia y compromiso por parte de cada una de las JAC y de sus habitantes (Anexos 3 y 4).

Lo anterior, se puede evidenciar por la poca participación en las socializaciones de la identificación de los escenarios de riesgo PMGRD y la indagación hecha a los pocos asistentes que fueron a estas reuniones donde ellos mismos aseguraban que los habitantes muy poco participaban en encuentros que realizaba la Alcaldía Municipal y otras entidades que no ofrecían ayudas asistenciales.

Sería pertinente que se ofrecieran talleres o reuniones que incentivaran a la población a participar en la mayoría de procesos que lleva el Municipio para lograr y abarcar temas de gran interés donde se dé información y respuesta a futuros escenarios que se presenten el Municipio.

A.3.6. Servicios Públicos

Según los establece el diagnóstico del Plan de Desarrollo Municipal 2014 – 2015, es la Unidad de Servicios Públicos del municipio de Susa, el ente gestor de la prestación, administración, operación y mantenimiento de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo del municipio de Susa, sobre todo en el área urbana.

El servicio de energía es prestado por la empresa CODENSA con una cobertura total para la población urbana y rural, mientras que el servicio de gas natural es prestado de manera parcial, sólo en el área urbana por la empresa gas natural Fenosa (Gas Natural Fenosa), provocando que los habitantes del área rural se autoabastezcan con pipetas de gas o con madera previamente cortada.

En la ruralidad, en cuanto a servicio de alcantarillado se señala, difieren en cuanto a su cobertura y calidad según se observa en la Tabla 17, ya que algunas veredas no poseen el servicio de alcantarillado ocasionando que las personas conduzcan sus aguas servidas a pozos sépticos o quebradas cercanas, como también ocurre con el servicio de recolección de basuras, puesto que al realizarse de manera parcial provoca que los habitantes de algunas veredas eliminen de la misma manera sus basuras o tengan que realizar una incineración de residuos. De cualquier forma no convencional que se realice la eliminación de aguas o residuos, origina nuevos problemas ambientales, sanitarios y es incompatible con programas de recuperación, reciclaje y compostaje.

Tabla 15. Servicios Públicos.

Servicio Público	Empresa Prestadora	Ubicación (Urbana y Rural)	Cobertura	Calidad del Servicio
Acueducto	Oficina de Servicios Públicos de Susa	Calle 4 N° 6 -07	Parcial	Buena
Alcantarillado	Oficina de Servicios Públicos de Susa	Alcaldía Municipal	Parcial	Buena
Energía	CONDENSA	Punto de pago	Total	Buena
Gas natural	Gas Natural Fenosa	Chiquinquirá	Parcial	Buena
Recolección de basuras	Oficina de Servicios Públicos de Susa	Calle 4 N° 6 -07	Parcial	Buena

Fuente: SUSA – CUNDINAMARCA. Plan de Desarrollo Municipal 2014 – 2015.

De manera semejante, en cuanto al servicio de acueducto en la zona rural, algunas fincas se autoabastecen de fuentes hídricas cercanas que descienden de zonas altas aprovechando este recurso para el consumo propio y de sus animales, sin embargo, algunos habitantes han optado por la constitución de asociaciones de acueductos como la vereda Cóquira, los acueductos interverdales ACOINTEVER (Llano Grande – La Estación – Punta de Cruz) y José María Escrivá de Balaguer (Glorieta y parte de Timinguita) donde han logrado edificar plantas de tratamiento donde controlan la prestación y calidad del agua potable beneficiando a más personas en las veredas.

En cuanto a la zona urbana, la disposición de residuos sólidos se está llevando a cabo en el antiguo matadero del Municipio, donde se ha convertido en un lugar para la clasificación de residuos sólidos a través del proceso de reciclaje. A pesar de que se realiza este proceso no es suficiente y completo. Desde la Administración Municipal se está promoviendo la cultura de reciclaje,

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



pero existe una gran inconformidad de cómo los habitantes están manejando sus residuos sólidos y orgánicos, es de carácter importante y necesario fortalecer estos procesos buscando la apropiación de las problemáticas ambientales y sanitarias que afronta el Municipio.

En vista de la problemática latente de los servicios públicos, tanto en la zona rural como urbana, se destaca de manera imperiosa la necesidad en que los documentos técnicos del Municipio establecen acciones prioritarias para el mejoramiento y ampliación de la cobertura promoviendo a través de proyectos medidas para reducir la vulnerabilidad y mitigar el riesgo que esto genera.

Para ilustrar mejor lo anterior, acorde a lo expuesto en documento del EOT y el Plan de Desarrollo Municipal 2014 – 2015 de Susa, se está promoviendo desde la Administración Municipal un proyecto para la ampliación y mejoramiento del alcantarillado urbano, el cual establece dentro de sus objetivos adelantar un proyecto para la separación de aguas negras y aguas lluvias, la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales y finalmente un programa de disposición de aguas residuales rurales¹⁶.

Uno de los objetivos anteriormente mencionados se logró poner en práctica en diciembre de 2014 de manera ecológica a través de la Administración Municipal, la Fundación Humedales y otras entidades. Dicho objetivo, se adelantó a través de un proyecto piloto de Filtros Verdes (Foto 16) mediante sistemas naturales para el tratamiento de aguas residuales, el cual consiste en el aprovechamiento de las dinámicas naturales y las configuraciones físicas que radican en la actividad bacteriana de plantas flotantes (Buchón) propia de los humedales¹⁷. Aunque es un proyecto piloto y de manera paulatina, se piensa en promover a una escala de mayor magnitud de la que está en la actualidad al convertirse en la opción más sencilla estructuralmente hablando, y la más económica en cuanto a requerimientos de área por habitantes equivalentes se necesita.

Foto 15. Campo de depuración de aguas residuales (Filtro verde).



A.3.7. Equipamientos de infraestructura social básica

Los sistemas de equipamientos en el municipio de Susa están determinados como un conjunto de espacios y edificaciones destinados a proveer a los ciudadanos servicios sociales de carácter formativo, cultural, de salud, deportivo y de bienestar social y prestar apoyo funcional a la Administración. Los equipamientos urbanos (Tabla 18 y Fotos 17 a 28) y rurales (Tabla 19 y Fotos 29 a 32) están dirigidos a proveer soporte social para lograr una adecuada calidad de vida en el conjunto municipal¹⁸.

Entre los equipamientos que tiene el Municipio, se destacan aquellos que hacen parte de los servicios administrativos, educativos, culturales, centros de salud, comunicativos, productivos, deportivos y recreacionales, entre otros.

Tabla 16. Equipamientos Urbanos

¹⁶ SUSA - CUNDINAMARCA. Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT): Acuerdo Municipal (2000).

¹⁷ Para consultar el proyecto se pueden dirigir a la página: [<http://www.fundacionhumedales.org/documentos.html>]

¹⁸ SUSA - CUNDINAMARCA. Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT): Acuerdo Municipal (2000).

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



Servicios Administrativos Institucionales
Alcaldía Municipal
Estación de policía
Parroquia
Defensa Civil
Educativos
Escuela Antonio Nariño
Colegio Departamental Tisquesusa
Ludoteca Susa
Gimnasio San Francisco de Asís
Centro de Atención Integral a la Primera Infancia
Biblioteca
Sala de sistemas
Salud
Centro de Salud Susa
EPS CONVIDA
EPS COMFACUNDI
Culturales
Deportivos y Recreacionales
Campo deportivo
Coliseo Cubierto
Concha Acústica (Plaza principal)
Otros
Coliseo de Ferias
Cementerio
Sala de velación
Plaza de Mercado
Salón parroquial
Casetas turísticas (Sin funcionamiento)
Antigua Estación del Ferrocarril
Banco Agrario de Colombia
Plaza de Ganado
Productivos
Industria de Harina (Sin funcionamiento)
Comunicaciones
Vive digital
Emisora municipal (Susa Estéreo 107.8)
Servicios públicos
Filtro Verde (Tratamiento de aguas residuales)
Acueducto urbano

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



Foto 16. Alcaldía Municipal



Foto 17. Estación de Policía



Foto 18. Biblioteca



Foto 19. Sala de sistemas



Foto 20. Campo deportivo



Foto 21. Coliseo Cubierto



Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



Foto 22. Coliseo de Ferias



Foto 23. Cementerio



Foto 24. Iglesia Nuestra señora de los dolores



Foto 25. Sala de velación



Foto 26. Plaza de Mercado



Foto 27. Plaza de Ganado



Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



Tabla 17. Equipamientos Rurales.

Servicios públicos
Acueductos 1
Acueductos 2
Educativos
Escuela de Aposentos
Escuela de Cascadas
Escuela de Còquira
Escuela de La Estación
Escuela de La Fragua
Escuela de La Glorieta
Escuela de Llano Grande
Escuela de Matarredonda
Escuela de Nutrias
Escuela de Paunita
Escuela de Punta de Cruz
Escuela de Tablón
Escuela de Timinguita
Productivo
Industria de ARCCO LTDA Arcillas Colombia
Chircales
Tanques de enfriamiento de leche
Pozetas (Bebederos)

Foto 28. Chircales



Foto 29. Arcco Ltda. Arcillas de Colombia





Foto 30. Tanques de enfriamiento de lácteos



Foto 31. Pozetas



A.3.8. Aspectos culturales

Los aspectos culturales de la población de Susa están estrechamente vinculados con otras regiones; Susa al ser parte de la cultura cundinamarquesa también comparte características del altiplano Cundí boyacense, al posicionarse mucho más cerca de esta región donde comparten aspectos comunes como el vestido, lenguaje, gastronomía, festividades, danzas, artesanías y cultivos, que sumado con la variación de pisos térmicos, posicionan productos agrícolas característicos de la zona, pero que sobre todo se distingue a esta población cundinamarquesa por ser sencilla, tradicionalista, fanática, hospitalaria y tímida; silenciosa y discreta, especulativa, cautelosa y reservada.

Cabe señalar que la población de Susa se construyó sobre conocimientos ancestrales a través del mestizaje hispano con la cultura Muisca que habitó el altiplano Cundí boyacense, sobre las fértiles sabanas de Zipaquirá, Nemocón, Ubaté, Chiquinquirá y Sogamoso, y los ríos Funza, Bogotá, Blanco y la cabecera del río Suárez hasta la laguna de Fúquene.

El pueblo muisca junto con la cultura hispana produjo una hibridación cultural que generó un sentido de pertenencia que aún se mantiene, como se puede notar a través de las danzas, cantos y ritmos folclóricos; el uso de instrumentos musicales como el requinto, la guitarra y el tiple; los mitos y las supersticiones folclóricas; las coplas, romances, leyendas, arte popular, costumbres en el bautizo, noviazgo y matrimonio; refranes y proverbios, entre otros.

La economía muisca se basó en la agricultura, se desarrolló óptimamente gracias al aprovechamiento de las laderas y a sus sistemas de cultivo, canales de desagüe y riego, además las condiciones climáticas de estas tierras, les permitieron desarrollar cultivos de maíz, papa, propios del piso térmico frío, tradición que aún mantienen viva los habitantes del municipio de Susa.

Otro rasgo fundamental de la economía y cultura muisca y que actualmente se mantiene en el Municipio es la producción de mantas, cerámicas y artesanías, que aunque en su tiempo fue abundante aún se encuentran pequeños vestigios de esta tradición, ya que los muisca fueron magníficos orfebres y tejedores.

Todo este conjunto de elementos culturales han hecho que el municipio de Susa se construya de acuerdo con lo que la naturaleza y la experiencia les ha brindado a lo largo de mucho tiempo, además, los mismos habitantes han hecho que estas tradiciones continúen vivas y que el Municipio siga adelante con sus sueños.

A.3.8.1. Manifestaciones culturales

Entre las manifestaciones culturales presentes en el municipio de Susa se destacan las danzas que antes se bailaban, no como parte del folclor, sino como expresiones acostumbradas en las festividades, entre las cuales figuran la guabina, el bambuco, la cumbia y el tres que se acompañaba con la música en tiple y guitarra; estas danzas perduraron hasta hace treinta años, ya no se baila ni siquiera en los actos cívicos porque no se escucha la música. En tanto que la costumbre de los juegos autóctonos, como el tejo, y rana aún se practica en las distintas veredas especialmente los fines de semana y en las ferias y fiestas.

Entre las actividades o expresiones culturales, que muy poco se practican se encuentran: artesanías, trabajo comunitario, vestuario, comidas típicas.

El equipamiento del Municipio, con destino a la promoción de la cultura, está constituido por 19 canchas multifuncionales

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



ubicadas en las escuelas de las veredas, un coliseo cubierto en el casco Urbano y la Concha Acústica en el parque principal, siendo el lugar de mayor concurrencia en las festividades.

Por otra parte, se identifican como prácticas culturales negativas, el consumo de licor, guarapo en las veredas, por parte de jóvenes y ancianos. Consumo que conlleva diversas consecuencias en el deterioro de las condiciones de vida de la población, como son: la violencia intrafamiliar entre cónyuges y hacia los niños, y el deterioro en la nutrición, por preferir invertir en licor que en alimentos.

A.3.8.2. Bienes materiales de interés patrimonial y turístico

Entre los bienes materiales de interés patrimonial y turístico de Susa se constituyen un conjunto de elementos e infraestructuras que son las encargadas de mantener la memoria cultural de la población y de recordarlos hechos históricos importantes, así como también de brindar el goce y disfrute que presentan estos bienes. Algunos de estos sitios presentan un interés turístico, los cuales aún se encuentran sub explotados, ya que no se han dado a conocer pese al constante contacto de los turistas y población viajera en el Municipio. Entre los principales atractivos turísticos del Municipio se encuentran el Palacio municipal (Foto 33), Iglesia de Nuestra Señora de los Dolores (Foto 34), la antigua estación del ferrocarril localizada en la vereda La Estación, las casas de arquitectura colonial ubicadas alrededor del parque, la carrera 3ª, calle 8 y la salida hacia Carmen de Carupa (Foto 35), la mesa del diablo (Foto 36).

Foto 32. Palacio municipal



Foto 33. Parroquia central– Nuestra Señora de los Dolores.



Foto 34. Casas de arquitectura colonial.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



Foto 35. La Mesa del diablo.



- **Capilla del Divino Niño:** Ubicada en el casco urbano y conocida originalmente como capilla de San Emidio. Fue la primera capilla del Municipio y hoy hace parte del único corredor peatonal del área urbana.
- **Cerro del Calvario:** Camino empedrado construido entre 1961 y 1994 para celebrar las procesiones de Semana Santa. Cuenta con alumbrado público, pero requiere canecas para la recolección de las basuras.
- **Laguna de Fúquene:** Representa un patrón de identidad cultural con el recurso hídrico que los habitantes manifiestan en diversas ocasiones (Foto 37).

Foto 36. Laguna de Fúquene (municipio de Susa).



- **La Cara del Indio:** Lugar muy visitado por turistas debido a su gran parecido con un indio piel roja ubicado en la vereda Timinguita (Foto 38).

- Foto 37. La cara del indio



- **Camino Real:** Este camino fue utilizado por las tropas libertadoras y se encuentra en la vereda la Fragua terminando en el municipio de Fúquene; se encuentra muy descuidado y deteriorado, pero con posibilidades de ser recuperado como un sitio de interés patrimonial, histórico y turístico.
- **Piedra colgada:** Promontorio rocoso, ubicado en el borde la cuchilla entre las veredas del Tablón y Aposentos. Cuenta la leyenda que esta gran roca era transportada por el diablo en sus costillas, y que en algún momento se

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



cansó y la arrojó en el sitio que ocupa actualmente. Desde allí se puede ver toda la región y es un sitio de esparcimiento regularmente visitado por algunos habitantes (Foto 39).

Foto 38. Panorámica del municipio de Susa desde piedra colgada



A.4. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Susa es un municipio catalogado como agropecuario, con énfasis en la agricultura y la producción lechera, por su amplia trayectoria en estos renglones de la economía, que se deriva de las cualidades netas de su territorio y de su población. Vocación que ha sido notablemente disminuida en la última década, por la explotación excesiva e insostenible de los recursos naturales y por las políticas de orden nacional e internacional que ha favorecido las importaciones y con ello afectado negativamente la producción y comercialización de los pequeños productores especialmente en maíz, y cereales como trigo y cebada.

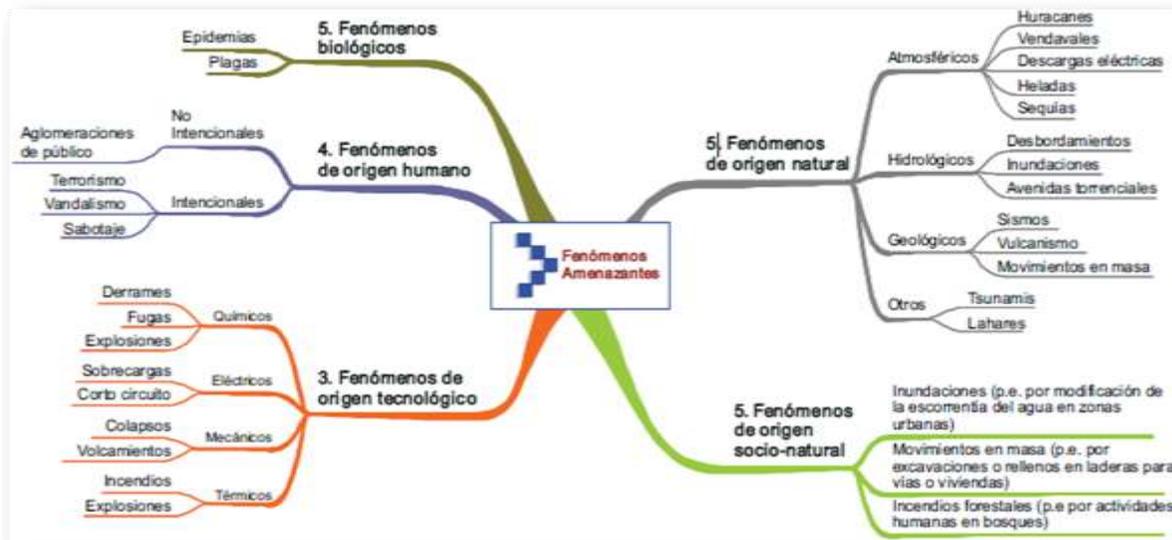
No obstante, el sustento de la mayor parte de la población se deriva del campo, más aun teniendo en cuenta que Susa es un municipio eminentemente rural, con la mayoría de los habitantes ubicados en las trece veredas que bordean el área urbana. Entre las principales actividades que se pueden destacar la ganadería, en el procesamiento de productos lácteos y la agricultura en el cultivo de productos como la arveja, maíz, tomate, frutas como la fresa, y sobre todo la papa.

Otras actividades presentes en el Municipio, son los chircales o ladrilleras donde al ser la mayoría centros no regulados e ilegales hacen que sea un componente laboral fuerte en el Municipio, pero sin embargo se han establecidos industrias legalmente constituidas como ARCCO Ltda. Arcillas Colombia.

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

De acuerdo a la clasificación de los fenómenos amenazantes presentada en la Guía Municipal para la Gestión del Riesgo (Figura 11), el trabajo participativo adelantado con la comunidad y representantes de las instituciones en las socializaciones realizadas y el trabajo de campo adelantado en los diferentes sectores y veredas del municipio de Susa, se identifican preliminarmente los fenómenos amenazantes, clasificados según el origen relacionados a continuación:

Figura 6. Clasificación de los fenómenos amenazantes.

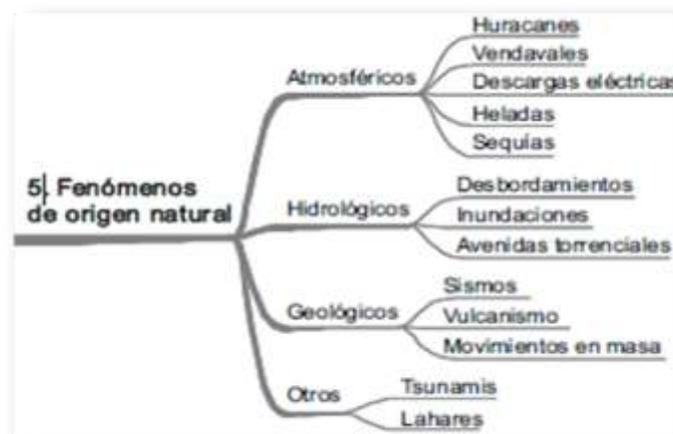


Fuente: Guía Municipal para la Gestión del Riesgo.

A.5.1. Fenómenos de origen natural

Son aquellos fenómenos que se encuentran relacionados directamente a los procesos naturales o a la dinámica natural del planeta, donde la acción del ser humano no representa un factor detonante para su ocurrencia (Figura 12).

Figura 7. Fenómenos de origen natural.



En el municipio de Susa pueden presentarse:

- Fenómenos atmosféricos: vendavales, heladas y sequías
- Fenómenos hidrológicos: desbordamientos, inundaciones y avenidas torrenciales
- Fenómenos geológicos: sismos y movimientos en masa

A.5.2. Fenómenos de origen socio – natural

Son fenómenos que tienen una connotación natural, sin embargo son inducidos por la acción directa del hombre, es decir, por el desarrollo de actividades principalmente de orden económico, que alteran o modifican las condiciones propias del terreno (Figura 13).

Figura 8. Fenómenos de origen socio – natural

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

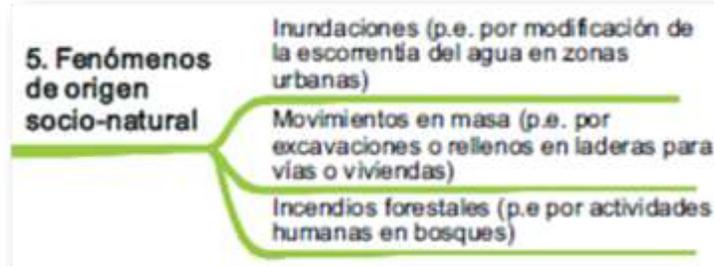
Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



De acuerdo a esta clasificación, pueden presentarse:

- Inundaciones generadas por la modificación de cauces
- Movimientos en masa ocasionados por excavaciones
- Incendios forestales generados por la acción humana dentro de las zonas boscosas

A.5.3 Fenómenos de origen tecnológico

Son aquellos fenómenos que están asociados con actividades de tipo industrial o de transporte en donde se manejan condiciones como alta presión y temperatura, sustancias peligrosas, fallas en los sistemas por descuido, falta de mantenimiento, errores de operación, mal funcionamiento, imprudencia, impericia, etc. (Figura 14).

Figura 9. Fenómenos de origen tecnológico



En Susa, pueden ocurrir fenómenos de tipo:

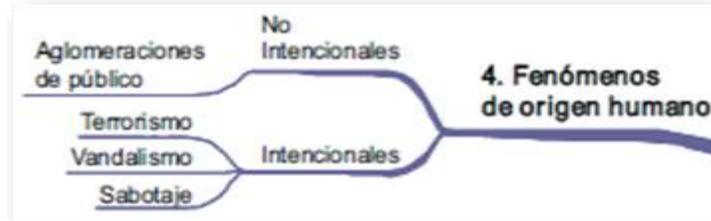
- Químicos: derrames, fugas y explosiones
- Eléctricos: sobrecargas y corto circuito
- Mecánicos: colapsos y volcamientos
- Térmicos: incendios y explosiones

A.5.4. Fenómenos de origen humano

Estos fenómenos hacen referencia específica a la incidencia de acciones directamente humanas. De acuerdo a la metodología propuesta en la GMGRD, se tienen en cuenta únicamente los fenómenos no intencionales, sin embargo para efectos del presente componente se mencionarán los intencionales, ya que son eventos que pueden presentarse en cualquier momento (Figura 15).

Figura 10. Fenómenos de origen humano.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



Según la clasificación, en el Municipio pueden presentarse:

- Intencionales: terrorismo, vandalismo y sabotaje
- No intencionales: aglomeraciones de público

A.5.5. Fenómenos de origen biológico

Estos fenómenos corresponden a la presencia de epidemias y plagas, que afectan a las personas, animales (domésticos y productivos), cultivos y patrimonio ecológico del Municipio (Figura 16).

Figura 11. Fenómenos de origen biológico.



- Epidemias
- Plagas

1.1. Identificación y Priorización de Escenarios de Riesgo

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



Formulario B. IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO

B.1. Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Fenómenos Amenazantes

Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen hidrometeorológico	<p>Riesgo por:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Inundaciones b) Avenidas torrenciales c) Aumento del nivel freático d) Ocurrencia de vendavales e) Ocurrencia de descargas eléctricas (Tormenta eléctrica) f) Ocurrencia de Heladas g) Ocurrencia de Sequías
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen geológico	<p>Riesgo por:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Ocurrencia de fenómenos por remoción en masa en la zona rural y urbana b) Ocurrencia de fenómenos erosivos c) Actividad sísmica d) Colapso de infraestructura en la zona rural y urbana
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen tecnológico	<p>Riesgo por:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Accidentes de tránsito y/o volcamientos b) Accidentes laborales c) Acumulación de escombros d) Ahogamientos e) Bloqueo de vías de circulación f) Colapso estructural g) Contaminación atmosférica h) Contaminación de fuentes hídricas i) Contaminación de suelos j) Crisis social k) Daño sobre especies de flora y fauna de la zona l) Derrames y fugas en carro-tanques de transporte de combustibles m) Destrucción de recursos naturales n) Explosión y/o incendios por uso de pirotecnia o) Fugas de gas natural y/o domiciliario p) Fugas en el gasoducto Centro – Oriente q) Incendios estructurales r) Incendios forestales s) Inestabilidad de taludes t) Asociados al consumo de bebidas alcohólicas y/o sustancias psicoactivas u) Asociados a manipulación de alimentos v) Riesgos sobre la salud w) Sobrecargas o cortos circuitos en la red eléctrica del municipio
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen humano no intencional	<p>Riesgo por:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Incendios forestales b) Asociados a aglomeraciones de público

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen biosanitarios (artículo 4 definición 25 Ley 1523 de 2012)	<p>Riesgo por:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Acumulación de basuras, en zonas perimetrales del municipio b) Vertimiento de aguas residuales c) Manejo y disposición de residuos peligrosos d) Vectores
B.2. Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Actividades Económicas y Sociales	
Riesgo asociado con la actividad minera	<p>Riesgo por:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Accidentes laborales b) Acumulación de escombros c) Remoción en masa d) Bloqueo de vías de circulación e) Contaminación atmosférica f) Contaminación de fuentes hídricas g) Contaminación de suelos h) Daño sobre especies de flora y fauna de la zona i) Deforestación j) Desertización k) Destrucción de recursos naturales l) Erosión del suelo m) Explosión y/o incendios por uso de maquinaria y equipos n) Incremento de flujo vehicular o) Inestabilidad de taludes p) Transporte y manipulación de sustancias tóxicas q) Riesgos sobre la salud
Riesgo asociado con la actividad minero - industrial	<p>Riesgo por:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Accidentes laborales b) Acumulación de escombros c) Contaminación atmosférica d) Contaminación de fuentes hídricas e) Contaminación de suelos f) Daño sobre especies de flora y fauna de la zona g) Deforestación h) Desertización i) Destrucción de recursos naturales j) Erosión del suelo k) Explosión y/o incendios por uso de hornos l) Acumulación de gases m) Incremento de flujo vehicular n) Contacto con sustancias tóxicas o) Riesgos sobre la salud
Riesgo asociado con la actividad agropecuaria	<p>Riesgo por:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Accidentes laborales b) Bloqueo de vías de circulación c) Contaminación atmosférica d) Contaminación de fuentes hídricas por uso de productos agroquímicos

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



	<ul style="list-style-type: none"> e) Contaminación de suelos f) Daño sobre especies de flora y fauna de la zona g) Desertización h) Deforestación i) Destrucción de recursos naturales j) Erosión del suelo k) Accidentes de tránsito y/o volcamiento de maquinaria y/o transporte de carga l) Transporte y manipulación de sustancias tóxicas
<p>Riesgo asociado con festividades municipales</p>	<p>Riesgo por:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Accidentes de tránsito b) Accidentes laborales c) Aglomeración masiva de personas d) Ahogamientos e) Bloqueo de vías de circulación f) Explosión y/o incendios por uso de pirotecnia g) Incendios estructurales h) Asociados al consumo de bebidas alcohólicas y/o sustancias psicoactivas i) Asociados a la manipulación de alimentos j) Riñas y/o desmanes k) Robos l) Suicidios m) Vandalismo y/o sabotaje n) Violaciones o) Colapso de estructuras móviles (tarimas, carpas) p) Colapso estructural
B.3. Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Tipo de Elementos Expuestos	
<p>Riesgo en la infraestructura social e institucional</p>	<p>Riesgo por:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Centro de salud b) Alcaldía municipal c) Establecimientos educativos a nivel urbano y rural d) Centro de la primera infancia e) Estación de policía f) Biblioteca municipal g) Iglesia – Casa cural h) Polideportivo i) Emisora j) Sala de sistemas k) Sala de velación l) Coliseo de ferias m) Plaza de ganado n) Plaza de mercado o) Viviendas

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



Riesgo en la infraestructura de servicios públicos	Riesgo por: a) Acueducto municipal y rural b) Servicio de Alcantarillado c) Servicio de energía eléctrica d) Redes de telecomunicaciones e) Recolección y disposición de residuos sólidos f) Servicio de gas natural y domiciliario g) Campo de depuración de aguas residuales h) Planta de tratamiento de agua i) Vías
Riesgo en la infraestructura productiva	Riesgo por: a) Edificaciones dedicadas al comercio o a la industria b) Cultivos
Riesgo sobre fuentes hídricas	Riesgo por: a) Acuíferos b) Ríos y quebradas c) Lagunas y humedales d) Reservorios
Otro tipo de infraestructura	Riesgo por: a) Motobombas y diques de contención
B.4. Identificación de Escenarios de Riesgo según Otros Criterios	
Riesgo asociado con la actividad agropecuaria	Riesgo por: a) Distritos de Riego b) Tanques de enfriamiento de lácteos

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



Formulario C. CONSOLIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO

En este formulario se priorizan los escenarios de riesgo por su complejidad y frecuencia en la que históricamente se han presentado. Es importante destacar que el comportamiento climático es fundamental para la priorización de estos eventos, ya que se mueven con los ciclos de tiempo seco y húmedo, la presencia de los fenómenos del Niño y la Niña, que determinan en el grado de intensidad de estos periodos y la presencia de escenarios de riesgo asociados a los mismos.

Es por esto que se reúnen los escenarios en tres grandes bloques, el Primero asociados al fenómeno de la niña, el segundo asociado al fenómeno del niño y el tercero los que por su naturaleza están por fuera de esto dos fenómenos pero no dejan de tener injerencia en el ámbito Municipal.

ESCENARIOS DE RIESGO ASOCIADOS AL FENÓMENO DE LA NIÑA

ESCENARIO DE RIESGO POR INUNDACIÓN Y AUMENTO DEL NIVEL FREÁTICO

1. Estos eventos son producidos por la combinación de fenómenos climáticos, hidrológicos e hidráulicos. De acuerdo con el análisis climático en el municipio de Susa, se presentan dos (2) periodos lluviosos intercalados con dos (2) periodos secos. El primer periodo lluvioso ocurre entre los meses de marzo y mayo. El segundo periodo de lluvias sucede entre los meses de octubre y noviembre. Estos periodos de precipitación se han visto influenciados por fenómenos hidrometeorológicos como “La Niña”, generando un aumento significativo en el régimen de lluvias.

La amenaza por inundación y aumento del nivel freático en las áreas cubiertas por sedimentos fluviolacustres y aluviales es una de las amenazas hidrometeorológicas más importantes que se presentan en el Municipio.

ESCENARIO DE RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA

2. Los fenómenos de remoción en masa comprenden un variado y complejo conjunto de movimientos que pueden ser de las capas superficiales del suelo y de las subsuperficiales o del material geológico, estos movimientos pueden darse por acción de la gravedad o por combinación de esta con la saturación del agua, también se pueden originar por movimientos sísmicos.

Estos fenómenos se presentan como resultado de cambios en aspectos como la composición, estructura, fracturamiento y alteración de la roca, factores hidrológicos y por pérdida de la cobertura vegetal; se presentan con mayor frecuencia en terrenos con pendientes moderadas a altas. También se pueden presentar como resultado de amenazas primarias como saturación de aguas por lluvias intensas.

Los principales tipos de movimiento en masa que se pueden presentar son:

- Caída y deslizamientos de roca
- Deslizamientos de suelo
- Desprendimientos
- Flujos de lodo o suelo
- Hundimientos
- Reptación o deformaciones de Suelo

ESCENARIOS DE RIESGO ASOCIADOS AL FENÓMENO DE LA NIÑO

ESCENARIO DE RIESGO POR SEQUIA

3. Este fenómeno se presenta en periodos con ausencia de lluvia. De acuerdo con el análisis climático, en el municipio de Susa los periodos secos se extienden entre junio y agosto y entre enero y febrero, siendo más crítico el periodo de mitad del año, especialmente el mes de julio, estos periodos se ven acentuados con fenómenos hidrometeorológicos como “El Niño”.

Con la ocurrencia de estos fenómenos, el suelo se reseca y la superficie no puede retener la suficiente humedad, esterilizando el terreno y afectando zonas de cultivos. Adicionalmente se pueden presentar procesos erosivos por pérdida de la capa superficial de los suelos.

Se considera como tal, a la posibilidad de que en determinados periodos de tiempo exista una deficiencia de agua en el suelo superior a la que se presenta bajo condiciones normales, lo cual afecta la viabilidad de las cosechas al no existir

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



	<p>agua en los sistemas radicales de las plantas e incluso afecta la posibilidad de que exista agua para el abastecimiento de áreas pobladas o para la generación de energía hidroeléctrica.</p> <p>La sequía se calcula mediante el balance hídrico que permite definir la cantidad de agua que se almacena en el suelo durante el año y mirar si existe exceso o déficit de ella mediante una relación entre la evapotranspiración y la precipitación.</p>	
4.	<p>ESCENARIO DE RIESGO POR INCENDIOS FORESTALES</p> <p>Este es un fenómeno que se presenta cuando uno o varios materiales combustibles presentes en bosques u otro tipo de zonas con presencia de cobertura vegetal, son consumidos en forma incontrolada por el fuego. De acuerdo a las condiciones del tiempo y a las características de la zona (suelos, tipo de vegetación, etc.), este puede expandirse muy fácilmente, saliéndose de control.</p> <p>Para que el fuego se produzca, necesita la presencia de tres (3) elementos fundamentales, como son, el oxígeno, el calor y el material combustible, si alguno de ellos falta, el fuego no se produce. Esta reacción es conocida como el triángulo o la triada del fuego (Figura 19).</p> <p>Figura 12. Triángulo del fuego</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
5.	<p>ESCENARIO DE RIESGO POR HELADAS</p> <p>Este fenómeno se caracteriza por presentar un descenso en la temperatura del aire, registrada en el abrigo meteorológico (es decir a 1,5 m sobre el nivel del suelo), por debajo de los 0°C, aunque en muchas ocasiones la temperatura de la superficie del suelo puede llegar a ubicarse hasta 4 y 5°C por debajo del umbral del abrigo meteorológico.</p> <p>Cabe resaltar que desde el punto de vista de la agricultura, no se puede considerar helada a la ocurrencia de una determinada temperatura, ya que existen algunos cultivos que sufren las consecuencias de los descensos en la temperatura, sin que ésta llegue a estar sobre los 0°C o por debajo.</p> <p>Existen diferentes tipos de heladas, que se clasifican de acuerdo a su origen en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Heladas de advección: se presentan cuando una zona es "invadida" por una masa de aire frío, cuya temperatura es inferior a 0°C. Este tipo de heladas se caracterizan por la presencia de vientos con velocidades iguales o superiores a los 15 km/h y el gradiente de temperatura (variación de la temperatura con la altura) es negativo, sin inversión térmica. Las áreas afectadas son extensas y la nubosidad no influye sobre la temperatura, que experimenta variaciones con la marcha horaria. Las plantas se enfrían por contacto. ▪ Heladas de radiación: se producen por el enfriamiento de las capas bajas de la atmósfera y de los cuerpos que en ellas se encuentran, debido a la pérdida de calor terrestre por irradiación durante la noche. Se produce una estratificación del aire en donde las capas más bajas son más frías y las capas más altas son más cálidas (inversión térmica). Este tipo de heladas se produce en condiciones de viento escaso, ya que la ausencia de viento impide mezclar estas capas, y además, con cielo despejado que permite una mayor pérdida de calor desde la superficie terrestre. La pérdida de calor es mayor, cuando las noches comienzan a ser más largas y el contenido de humedad del aire es menor. En los suelos cubiertos de vegetación y en los valles es más probable que se presenten este tipo de heladas. En el caso de la cubierta vegetal, esta actúa como aislante entre el suelo y la atmósfera, evitando que el calor del suelo se transmita con rapidez al aire. 	
Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.



Además disminuye la acumulación de calor en el suelo al impedir el ingreso de la radiación solar. El relieve del suelo, por sus diversos accidentes, determina la dirección e intensidad del flujo de aire frío nocturno. Si el suelo tiene pendiente, el aire frío (más denso) buscará niveles más bajos, donde se estacionará y continuará enfriándose, es por esta razón que los valles, son lugares propicios para este fenómeno.

- **Heladas de evaporación:** se presentan debido a la evaporación de agua líquida desde la superficie vegetal. Suele ocurrir cuando, debido a la disminución de la humedad relativa atmosférica, el rocío formado sobre las plantas se evapora. El paso de agua líquida a su estado gaseoso requiere calor. Ese calor lo aporta la planta con su consiguiente enfriamiento.

Heladas mixtas: **se denominan de esta manera, a las heladas que se producen simultáneamente por el vuelco de aire frío y la pérdida de calor del suelo por irradiación.**

De acuerdo a los efectos visuales que este fenómeno, causa:

- **Heladas blancas:** se producen cuando la temperatura desciende por debajo de 0°C y se forma una capa de hielo sobre la superficie de las plantas. Este tipo de heladas se produce con masas de aire húmedo, además la escasez de viento y los cielos despejados favorecen su formación.
- **Heladas negras:** en la helada negra el descenso por debajo de 0°C no va acompañado de formación de hielo. Su designación responde a la visualización de la coloración que adquieren algunos órganos vegetales debido a la destrucción causada por el frío. Este tipo de heladas se produce cuando la masa de aire es seca. El cielo cubierto o semi-cubierto o la turbulencia en capas bajas de la atmósfera favorece la formación de este tipo de heladas.

. ESCENARIO DE RIESGO POR EROSIÓN

La erosión en un proceso normal de desgaste y transporte de la cobertura de suelo y roca de la superficie terrestre. Los procesos erosivos están relacionados con fenómenos naturales como el escurrimiento hídrico superficial, la acción del viento, la gravedad y son intensificados por las actividades antrópicas como la agricultura, ganadería y minería, principalmente.

En el área del Municipio se evidencia que los procesos erosivos han generado principalmente zonas de surcos, cárcavas y erosión laminar. En la zona rural la influencia de áreas con actividades agrícolas y pecuarias han intensificado los procesos de pérdida de la cobertura del suelo

Dentro de la clasificación se distinguen los tipos de erosión que se muestren en la Tabla 20.

El grado es difícil definir debido a que pueden ser equitativamente apropiadas para todos los suelos y medio ambiente, y que pueda también encajar o acomodarse a los varios tipos de erosión hídrica y eólica. La FAO propone cuatro (4) clases, que pueden definir mejor cada tipo o combinación de erosión y deposición en un medio ambiente específico (Tabla 21).

6.

Tabla 18. Tipos de erosión.

TIPOS DE EROSIÓN	
Impacto de las gotas de lluvia sobre el suelo	Dispersión de los agregados del suelo en sus partículas elementales (texturales). Puede formarse una costra superficial o un sello (sellado) que impide una adecuada infiltración del agua generando su pérdida por escorrentía superficial
Erosión laminar	Pérdida de suelo generada por circulación superficial difusa del agua de escorrentía
Erosión en surcos	Suelo arrastrado por el flujo del agua que se canaliza y jerarquiza generando surcos
Erosión en cárcavas	Suelo arrastrado por el agua que al generar cárcavas (estas suelen comenzar en forma de surcos)
Erosión en "Badlands"	Erosión en cárcavas profundas generalizada, que llega a eliminar toda la

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



	capa de suelo dando lugar a un paisaje “abarrancado”
Erosión por sufusión (Piping)	Desarrollo de una red de drenaje sub-superficial que termina por colapsarse. Suele acompañar a los paisajes de “badlands
Erosión de los cauces fluviales	Génesis de paisajes fluviales por incisión de las aguas pluviales o por el desplazamiento lateral de los propios cursos (erosión de márgenes fluviales)
Erosión costera o litoral	Erosión costera debida al efecto del oleaje y las mareas, por la que el mar gana terreno en detrimento de las superficies emergidas
Erosión glaciár	Génesis de los paisajes frías, glaciares y periglaciares a causa de los flujos de hielo. Su avance suele acarrear la pérdida total de los suelos
Erosión eólica o deflación	Pérdida del suelo debido al efecto erosivo del viento el consiguiente arrastre de los materiales edáficos arrancados
Erosión eólica: corrosión	Desprendimiento de partículas (abrasión) debido al impacto de partículas previas suspendidas o arrastradas por el viento que genera modelados o esculpidos muy característicos y a veces bellos que reciben diversas denominaciones

Tabla 19. Clasificación del grado de erosión.

Grado	Descripción
Ligero	Se evidencia daño de los horizontes superficiales del suelo. Las funciones bióticas originales se encuentran intactas. La capa de suelo se adelgaza uniformemente. No se aprecian huellas visibles de surcos o inicios de cárcavas. La pérdida puede llegar hasta un 25%.
Moderado	Remoción de los horizontes superficiales del suelo. Las funciones bióticas originales se encuentran parcialmente destruidas. La capa de suelo ha perdido espesor. Se aprecian manifestaciones de surcos, terraceo y pequeñas cárcavas. Se presenta entre el 25 y 75% de su espesor original.
Severo	Horizontes superficiales completamente removidos y los horizontes subsuperficiales expuestos. Las funciones bióticas originales ampliamente destruidas. Pérdida casi total del horizonte orgánico. Se presentan surcos y terraceo de forma frecuente y cárcavas aisladas. La pérdida de suelo se estima en más de 75% de su espesor.
Muy Severo	Remoción sustancial de los horizontes subsuperficiales (tierras malas). Las funciones bióticas originales completamente destruidas. Se presenta una red de surcos y cárcavas intrínsecos. La pérdida de los horizontes superficiales es total.

La erosión es una de las amenazas más complejas y difíciles de manejar en las áreas de montaña y vertiente de los Andes colombianos, ya que, si bien es un proceso natural, generalmente se ve acrecentado por actividades humanas intensivas, como la sobreexplotación agrícola y pecuaria, las inadecuadas técnicas agrícolas, las quemas y la deforestación.

ESCENARIOS DE RIESGO NO ASOCIADOS A LOS FENÓMENOS DEL NIÑO Y LA NIÑA.

7.	<p>ESCENARIO DE RIESGO POR ACTIVIDAD SÍSMICA</p> <p>De acuerdo con el estudio general de amenaza sísmica de Colombia, el área de la provincia de Ubaté y el municipio de Susa se encuentra en una región intermedia de actividad sismotectónica, con un valor de aceleración pico efectiva horizontal ($A_a=2,0$) lo cual quiere decir que las edificaciones que se construyan sobre roca deben tener las condiciones para soportar sismos que generen una aceleración de 0,20 +/- 10%.</p> <p>Las fuentes sísmicas cercanas al área del municipio de Susa son el Piedemonte Llanero, Bucaramanga y Valle Medio del Magdalena; estas fuentes aunque no generan sismos dentro del área municipal, lo pueden afectar por las características de estos fenómenos.</p>
----	--

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



8.	<p>ESCENARIO DE RIESGO POR VENDAVALES</p> <p>Es un fenómeno meteorológico, que habitualmente se presenta en zonas tropicales, el cual se caracteriza por la presencia de lluvias y vientos muy fuertes en intervalos cortos de tiempo, que pueden alcanzar en promedio de 45 a 60km por hora. Muchas personas lo definen como “el hermano menor del huracán y el tornado”. Las mayores consecuencias de estos eventos, suelen verse en el área urbana, ya que allí es donde se encuentra la mayor concentración de infraestructura, sufriendo daños en techos, cubiertas, ventanas, líneas eléctricas y telefónicas, cortocircuitos, apagones y caída de árboles y objetos, entre otras.</p> <p>Los vendavales se originan cuando las temperaturas son muy elevadas, los rayos del sol evaporan el agua de ríos, quebradas y de la superficie de la tierra húmeda; el vapor de agua sube rápidamente, a mayor altura menor temperatura lo que hace que el vapor de agua se enfríe de una forma muy rápida, se transforme en lluvia y encristales de hielo conocidos con el nombre de "granizo", los cuales caen de forma intensa acompañado de fuertes corrientes de aire que bajan bruscamente y giran en espiral a gran velocidad.</p> <p>Sobre la ocurrencia de estos eventos, no existe mucha información, ya que es un evento que no se puede predecir y los estudios hacen referencia únicamente a fenómenos atmosféricos, dentro de los cuales se describe el viento y sus características, más no se puntualiza como una amenaza o escenario de riesgo.</p>
9.	<p>ESCENARIO DE RIESGO POR INCENDIOS ESTRUCTURALES</p> <p>Este tipo de eventos corresponden a aquellos incendios que se producen en construcciones como viviendas, edificios y locales comerciales, entre otros. La mayoría de los incendios estructurales son provocados directa o indirectamente por la acción del hombre, ya sea por negligencia, descuido en el uso del fuego o falta de mantenimiento de los sistemas eléctricos y de gas.</p> <p>Entre las principales causas de estos incendios se encuentran los accidentes domésticos, fallas en las líneas eléctricas, manipulación inadecuada de líquidos inflamables, fugas de gases combustibles, acumulación de basura, descuido en el uso de velas y cigarrillos mal apagados, artefactos eléctricos en mal estado y manipulación inadecuada de elementos pirotécnicos, entre otros.</p> <p>Adicionalmente, en la ocurrencia de estos eventos influye de manera sustancial el tipo de construcción y elementos presentes dentro de ella para que su magnitud y nivel de daño sea mayor. Para el caso del municipio de Susa, existe un riesgo alto en el área urbana, ya que la mayoría de las edificaciones son antiguas y los materiales son altamente combustibles, lo cual genera un rápido consumo y propagación del fuego.</p>
10.	<p>ESCENARIO DE RIESGO POR FENÓMENOS DE ORIGEN TECNOLÓGICO</p> <p>Los fenómenos de origen tecnológico refieren a situaciones en las que se puede ver inmerso un sistema, dada la ocurrencia de un evento, inesperado, o no; que altera el funcionamiento normal de dicho sistema. Dichas alteraciones se originan en procesos asociados con actividades productivas complejas o durante el transporte y comercialización de los materiales y productos peligrosos, independientemente del proceso en el que ocurran, estas situaciones derivan de accidentes laborales, errores humanos o como consecuencia de eventos naturales. Aquellas situaciones propensas a las alteraciones pueden enmarcarse dentro de dos (2) categorías, por riesgos tecnológicos y amenazas tecnológicas.</p> <p>Los riesgos tecnológicos, son la probabilidad de que un objeto, material o proceso peligroso, una sustancia tóxica o peligrosa o bien un fenómeno debido a la interacción de estos, ocasione un número determinado de consecuencias a la salud, la economía, el medio ambiente y el desarrollo integral de un sistema. Debe tenerse en cuenta que los riesgos tecnológicos pueden presentar una amplia gama de variedades según la variedad de la amenaza:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Riesgo por incendio o explosión. Presente sobre todo en cultivos en zonas planas, plantas industriales y áreas de almacenamiento. ▪ Riesgo por escapes o derrames. Más común en plantas industriales y transporte de materiales peligrosos (sea por medio de tubería o por medio de vehículos automotores). ▪ Riesgo de intoxicación y exposición a radiaciones ionizantes. En procesos industriales y manejo inadecuado de desechos. ▪ Riesgo por fenómenos naturales. En la interacciones en que cada fenómeno afecte industrias, infraestructura expuesta, infraestructura subterránea, etc., y estas a su vez logren desembocar en procesos químicos, físicos y/o ambientales amenazantes.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



	<p>Las amenazas tecnológicas, se identifican por la presencia de un agente que pone en peligro al hombre, sus obras y su medio ambiente, dada la posibilidad que se generen accidentes tecnológicos, no quiere decir que estén determinadas por el desarrollo tecnológico, sino más bien por la forma en que el hombre y la naturaleza interactúan con los diferentes agentes de amenaza. De acuerdo con lo anterior, este tipo de amenaza se clasifica como antrópico-tecnológico por ser el derivado de la existencia y manejo inadecuado de instalaciones industriales complejas u otras actividades que puedan generar un factor de inseguridad a la población. Debe tenerse en cuenta que el entorno no es sinónimo necesariamente de una influencia amenazante sino está estrechamente relacionada con la forma en que la actividad se desarrolle en términos de la seguridad de los procesos productivos y manipulación de los materiales.</p>
11.	<p>ESCENARIO DE RIESGO POR FENÓMENOS DE ORIGEN HUMANO</p> <p>Los fenómenos de origen humano corresponden al riesgo en el que un individuo, en la medida de la frecuencia, puede presentar un determinado nivel de daño como consecuencia de la ocurrencia de un acto o suceso accidental. Esto no solo se relaciona con el entorno y la persona sino es una correlación con los demás individuos que provocan o sufren un cierto nivel de daño.</p> <p>Todo ser humano es potencialmente creador de riesgos, sin excepción. La causa de esto es la imperfección natural de la naturaleza de la persona que la lleva a cometer acciones que crean riesgos para ella y para los demás. Todo depende en el nivel que se genere y las acciones que realice, sin dejar a un lado que posiblemente se amplifiquen en proporción de la capacidad, talento y pericia de la persona, en especial su habilidad para anticipar consecuencias de sus actos, a menor talento e impericia y menos prudencia, la probabilidad de crear situaciones potencialmente riesgosas se eleva.</p>
12.	<p>ESCENARIO DE RIESGO POR FENÓMENOS DE ORIGEN BIOLÓGICO</p> <p>Son procesos o fenómenos de origen orgánico o transmitido por vectores biológicos, exposición a microorganismos patógenos, toxinas y sustancia bio-activas. Brotes de enfermedades epidémicas, enfermedades y plagas en plantas y animales</p> <p>Presencia de microorganismos patógenos tales como: Virus, bacterias, o bien cualquier sustancia peligrosa que pueda desencadenar un perjuicio a la salud. Habitualmente estos agentes amenazantes pueden encontrarse en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hospitales o centros de salud ▪ Lugares donde se manipulen fluidos corporales ▪ Industria de carne ▪ Bodegas de almacenamiento ▪ Industria alimenticia ▪ Manipulación inadecuada de alimentos ▪ Vertederos de basura ▪ Ríos, quebradas o cualquier fuente hídrica contaminada <p>En el municipio de Susa, como en otros municipios de tradición agropecuaria, existe la posibilidad de la aparición de brotes y afectación del ganado.</p>

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



CAPITULO 2

CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO

Se priorizan los escenarios de riesgo por su incidencia histórica, teniendo en cuenta los grados de afectación presentados, la vulnerabilidad del municipio ante estos eventos y el cambio climático. Teniendo en cuenta que en el capítulo anterior se hizo mención a otros escenarios de riesgo, se dejan de mencionar en este capítulo, podrán incluirse en este, dependiendo de las necesidades del proceso de Gestión del Riesgo en el Municipio.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



1.2. Caracterización General del Escenario de Riesgo por “INUNDACIONES”

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES		
SITUACIÓN INUNDACIONES	No. 01,	En el año 2011 y 2012 durante los periodos de abril a junio y septiembre a diciembre, se presentó la ola invernal más fuerte, inundando las áreas de más bajo nivel del municipio, por el aumento de los niveles de la laguna de Fúquene y sus afluentes, especialmente el río Susa. También se presenta un aumento del nivel freático en las áreas bajas del municipio.
1.1. Fecha Abril-junio y Septiembre-Diciembre del año 2011.	1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: Desbordamiento de la Laguna de Fúquene el Río Susa, vallados: el cacho, madre entre otros, aumento del nivel freático, inundando viviendas, cultivos y fincas	
1.3. FACTORES DE QUE FAVORECIERON LA OCURRENCIA DEL FENÓMENO:		
<ul style="list-style-type: none"> a) Épocas de invierno durante la temporada de lluvias 2010, 2011 y 2012, aumentando los caudales de las corrientes hídricas. b) Represamiento de fuentes hídricas, mal manejo y falta de mantenimiento de los sistemas de vallados que drenan el área. c) Desbordamiento de la Laguna de Fúquene d) Ubicación de cultivos y viviendas en terrenos con cotas bajas en cercanía a la Laguna de Fúquene. e) Rompimiento de los jarillones y obras de detención de las aguas de la Laguna de Fúquene y de sus afluentes f) Modificaciones de terreno y drenajes naturales y/o artificiales. g) Falta de mantenimiento a las redes de alcantarillado pluvial y estructuras asociadas. h) La probabilidad de que se produzcan inundaciones en una zona determinada, ya sea por la ocurrencia repetitiva de las mismas olas invernales cada año, por las características de la región en relación con la presencia de ecosistemas vulnerables. 		
1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno:		
<ul style="list-style-type: none"> a) La comunidad en general del Municipio. b) Alcaldía Municipal c) Gobernación de Cundinamarca d) CAR Cundinamarca 		
1.5. Daños y pérdidas presentadas:	En las personas: No se presentaron muertos ni heridos. Aunque se presentaron 59 familias afectadas aproximadamente.	
	En bienes materiales particulares: Se inundaron las fincas y viviendas de las veredas Punta de Cruz, Llano Grande y La Estación. Donde se presentaron algunos daños en las estructuras de las viviendas afectadas. Aproximadamente 800 has afectadas.	
	En bienes materiales colectivos: Se presentaron inundaciones en las vías que comunican las veredas Punta de Cruz, Llano Grande y La Estación de las zonas bajas del municipio.	
	En bienes de producción: Se presentaron daños y pérdidas en áreas de producción agrícola y pecuaria ubicadas en las veredas Punta de Cruz, Llano Grande y La Estación. Aproximadamente 800 Has afectadas	
	En bienes ambientales: Se presentó contaminación en los cuerpos de agua, por animales muertos por ahogamiento, así como por descomposición de materia orgánica vegetal. Contaminación de suelos inundados con aguas residuales. Contaminación atmosférica y malos olores durante la desecación de los	
Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



	terrenos inundados.
<p>1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:</p> <ul style="list-style-type: none">a) La temporada invernal de los periodos 2011 y 2012, que causo el aumento de los niveles de la Laguna de Fúquene y río Susa, así como, el aumento del nivel freático.b) Inundaciones ocurridas en la zona baja del municipio, veredas afectadas Punta de Cruz, Llano Grande y La Estación y la inspección de Capellaníac) viviendas y fincas agrícolas y Pecuarias, ubicadas en las zonas de terrenos con cotas bajas del Municipio y en zonas de protección ambiental.d) Socialmente incidió en la comunidad de manera grave, ya que el desplazamiento forzado de los habitantes fue compleja para el municipio, las pérdidas económicas fueron considerables por la extensión de la tragedia.	
<p>1.7. Crisis social ocurrida: Los habitantes al verse obligados a dejar sus viviendas, sus pertenencias y su ganadería perdieron sus fuentes de ingresos así como su patrimonio, creando una crisis social bastante representativa, la cual desbordó los recursos de ayuda del municipio.</p> <p>Se presentaron epidemias y enfermedades, sobre todo en los niños del área afectada.</p> <p>Se presentó una emergencia sanitaria y contaminación ambiental por la descomposición de material orgánico en las zonas de inundación.</p>	
<p>1.8. Desempeño institucional en la respuesta: El Municipio no tuvo capacidad de respuesta ante la situación de emergencia, aunque tuvo que atender diferentes casos para el control del fenómeno.</p> <p>Se recibió apoyo del Departamento, de la Car y de la Nación nación con recursos del SNPAD y de Colombia humanitaria entre otros.</p>	
<p>1.9. Impacto cultural derivado: Los habitantes han tenido un cambio cultural significativo, ya que han debido remplazar sus actividades anteriores como la ganadería por otras como las artesanías al no contar con recursos económicos para volver a sus actividades normales. A pesar de la tragedia ocurrida en la actualidad las practicas productivas siguen siendo las mimas sin tener un cambio en la actividad económica en la zona.</p>	

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR INUNDACIONES

2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante: El municipio de SUSA presenta una gran influencia de amenaza por inundación, especialmente en las zonas bajas del Municipio en las veredas Punta de Cruz, Llano Grande y La Estación. Estas áreas al encontrarse en la zona de influencia de la laguna de Fúquene y río Susa se encuentran susceptibles a presentar inundaciones ante los aumentos de nivel de la lámina de agua.

Estas zonas inundables presentan una actividad económica basada en la ganadería y agricultura, las cuales se vieron afectadas durante la temporada invernal de los años 2010, 2011 y 2012 que causó daños graves en la población y la infraestructura. Anualmente se presentan estos periodos lluviosos, inundando las zonas bajas y adyacentes a la laguna de Fúquene. Con el aumento de los niveles de la lámina de agua también se presenta un aumento en el nivel freático de la zona (Foto 1).

Foto 39. Zona de inundación en la vereda Punta de Cruz, municipio de Susa. Durante la temporada invernal del año 2011



Para el análisis de la amenaza, esta se categorizó en alta, media y baja, tanto para la zona urbana del Municipio como para la zona rural. Los mapas se presentan en las Capítulos 1 en donde se detalla las zonas de amenaza.

Dentro del análisis para la amenaza por inundación, también se tuvieron en cuenta los puntos críticos inventariados por la CAR – Cundinamarca, en el marco del plan de acción para la atención de emergencias y la mitigación de sus efectos. En este estudio se tiene registro de fenómenos de inundación, desbordamiento y elevaciones del nivel freático en las veredas Punta de Cruz, Llano Grande y La Estación, también en algunas zonas planas del casco urbano del municipio, en los sectores de la calle 6 y 7, en el puente Calicanto, en la desembocadura del río Susa al Suarez, en el extremo noroccidental de la laguna de Fúquene y en la llanura de inundación de los ríos Susa y San José.

Las zonas de amenaza por inundación se presentan en las llanuras de inundación del río Susa, algunas zonas se presentan básicamente en el punto donde la quebrada Moquirá se une con el río Susa, al oriente del municipio, también en la confluencia de la quebrada Còquirá con el río Susa.

Desbordamientos de los colectores de aguas lluvias colectores de aguas lluvias del alcantarillado municipal que se encuentran ubicados en el área al norte de la calle décima y al norte del Coliseo hasta el Río Susa, desbordamientos que pueden afectar a las viviendas ubicadas cerca del perímetro de los mismos, así mismo, se presentan ocasionalmente reboses en algunos de los pozos de la red del alcantarillado y el área cercana a esta y en el área correspondiente a la vega inundable de los ríos Susa y San José.

El aumento del nivel freático, se encuentra restringido a las áreas topográficamente más bajas (carreras segunda y tercera al oriente), y el sector oriental.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



En caso de la ocurrencia de aguaceros torrenciales, es probable que se desborden los colectores de aguas lluvias del alcantarillado municipal que se encuentran ubicados en el área al norte de la calle décima y al norte del Coliseo hasta el río Susa, afectando las viviendas ubicadas cerca del perímetro de los mismos.

En la zona rural la amenaza por inundación se concentra en las zonas bajas del municipio, es decir en algunos sectores de las veredas Llano Grande, Punta de Cruz, La Estación y La Glorieta. Estas zonas al presentar un relieve topográfico bajo y bajas pendientes permiten que el agua se concentre inundando grandes extensiones de tierra.

Las zonas que limitan con la laguna de Fúquene y la confluencia del río Susa con esta, presentan una amenaza alta por inundación.

Las zonas de amenaza baja y media se concentran en áreas topográficamente más altas, en donde el agua drena a través de los sistemas de vallados y donde esta se puede concentrar por aumento del nivel freático, en las veredas Cascadas, Llano Grande, Punta de Cruz, La Estación y La Glorieta.

También a lo largo del valle del río Susa y los diferentes afluentes que se encuentran en la cuenca media y alta, en donde por crecientes por fuertes precipitaciones se pueden generar inundaciones o fenómenos torrenciales, en las veredas Cascadas, La Fragua, Matarredonda, Aposentos y Cókira. En la zona occidental del Municipio estos fenómenos se pueden presentar en las zonas bajas de las veredas Tablón y Nutrias a lo largo de la quebrada Las Juntas y sus afluentes.

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:

Amenazas Naturales

- Las inundaciones son producidas por el exceso de lluvias y el desbordamiento de la Laguna de Fúquene.
- Aumento de los niveles hídricos de los ríos Susa y vallados que drenan la zona.
- Aumento del nivel freático, causando inundaciones superficiales.
- La alteración climática, que genera precipitaciones con índices mayores a lo normal.
- Factores de uso del suelo en las áreas de influencia de la laguna de Fúquene.
- Hace muchos años no se veía un fenómeno tan grande como el ocurrido en el periodo 2011 y 2012 con la intensificación exagerada de las lluvias

Amenazas Antrópicas

- Las obras realizadas tiempo atrás en la Laguna de Fúquene han incidido notablemente en la ocurrencia de lo sucedido por el exceso de lluvias
- Descuido humano en el mantenimiento de la Laguna de Fúquene.
- Falta de mantenimiento a los jarillones de la laguna Fúquene y río Susa
- Relleno y taponamiento de los sistemas de vallados del área.
- Falta de mantenimiento de drenajes naturales y artificiales (sistemas de vallados)
- Invasión de las zonas de protección de los drenajes y fuentes hídricas.
- El mal manejo medioambiental de la laguna de Fúquene y los drenajes del municipio.

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

- El asentamiento de la población y desarrollo de actividades agropecuarias en zonas de protección y de manejo ambiental de la laguna de Fúquene y río Susa.
- La poca profundidad del lecho de la laguna
- Falta de mantenimiento a los jarillones construidos alrededor de la laguna y río Susa
- Falta de mantenimiento de las salidas naturales de agua de la laguna
- El aumento del caudal de la laguna y río Susa durante las temporadas de lluvia
- Falta de mantenimiento y limpieza de los sistemas de vallados que drenan el área.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



- Falta de estudios técnicos que permitan planificar el manejo adecuado de la Laguna de Fúquene y río Susa.

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

- Población y dueños de cultivo y/o fincas asentadas en los terrenos con cotas más bajas en el municipio, especialmente en la zona de influencia de la laguna de Fúquene.
- Trabajadores formales e informales en fincas con uso agropecuario que se encuentran en la zona de influencia de la laguna de Fúquene.
- Alcaldía Municipal de Susa.
- Gobierno Nacional MAVDT, SNPAD, CAR Cundinamarca, INCODER.
- Bomberos, Defensa Civil.

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

2.2.1. Identificación general: Se puede considerar la población, las viviendas y las fincas ubicadas en las zonas bajas del municipio, especialmente en las veredas Punta de Cruz, Llano Grande y La Estación.

Las vías que comunican las diferentes veredas con el Municipio y especialmente la vía nacional que en algunos casos llega a ser inundada en los periodos de lluvia. Los puentes vehiculares que existen en las vías veredales. Las motobombas existentes en la desembocadura del río Susa con la laguna de Fúquene para drenar el agua de exceso en temporada de lluvias. La vía nacional que comunica las poblaciones de Ubaté – Susa – Chiquinquirá. Las escuelas de las veredas Punta de Cruz, Llano Grande y La Estación.

a) Incidencia de la localización

Las viviendas y fincas que se encuentran ubicadas en la zona de influencia de la laguna de Fúquene y río Susa, se encuentran con los niveles de cota más bajos del Municipio y en zonas de manejo y protección ambiental. Dada su localización presentan una mayor vulnerabilidad cuando aumentan los niveles de agua de la laguna de Fúquene y el río Susa.

Las vías de acceso y que comunican las veredas de Punta de Cruz, Llano Grande y La Estación, también presentan una afectación por su localización a lo largo de estas zonas de inundación, incluyendo los puentes vehiculares que sirven a la población.

b) Incidencia de la resistencia

Las viviendas y fincas del área se encuentran totalmente vulnerables a las inclemencias del fenómeno, ya que al desbordarse la laguna el agua se filtra por las fisuras en los jarillones, los vallados y los drenajes, llegando a las viviendas del sector, causando daños en los bienes materiales de la población.

c) Incidencia de las condiciones socio – económica de la población expuesta

La población se ve afectada en su economía, la cual se basa en la producción lechera, ganadería y agricultura. Estas inundaciones afectan a los pequeños y grandes finqueros y trabajadores quienes pierden la totalidad de sus pertenencias y empleos, siendo los más vulnerables ante este tipo de fenómenos. En el momento de la inundación la población debe trasladarse a zonas seguras (albergue) y así mismo buscar un refugio temporal para sus animales. Al retirarse el agua de sus potreros la recuperación de la tierra es muy lenta, agravando la situación económica de esta población.

d) Incidencia de las prácticas culturales

Los habitantes afectados por las inundaciones se ven afectados culturalmente, teniendo que cambiar sus prácticas productivas y la base de su economía para su sobrevivencia. Los cambios en las actividades laborales, el cierre de escuelas y el traslado a albergues temporales alteran las prácticas tradicionales y laborales de la población.

2.2.2. Población y vivienda:

Las vías de comunicación, viviendas y fincas se han visto seriamente afectadas por la ocurrencia de las inundaciones, aislando parcialmente a los habitantes de las veredas afectadas Punta de Cruz, Llano Grande, La Estación y la Glorieta, alterando el orden normal de la vida cotidiana de la población y generando pérdidas en los bienes materiales y productivos de los habitantes del sector. Durante la temporada invernal ocurrida en el periodo de lluvias del año 2011 se presentaron 49 familias afectadas (Mapa 09_Vulnerabilidad - Componente Social - Rural y Mapa 07_Vulnerabilidad - Componente Social – Urbano)

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



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

Las vías de comunicación, fincas de ganadería y cultivos en las veredas afectadas Punta de Cruz, Llano Grande, La Estación y la Glorieta, se han visto seriamente afectadas por la ocurrencia de las inundaciones, afectando su base de producción y actividad económica. Con las inundaciones los habitantes de estas veredas quedan aislados parcialmente, tienen que movilizarse a zonas seguras esperando a que el fenómeno disminuya para regresar nuevamente a sus hogares (Mapa 11_Vulnerabilidad - Componente Económico – Rural y Mapa 09_Vulnerabilidad - Componente Económico – Urbano).

2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:

Las vías de comunicación, fincas de ganadería y cultivos en las veredas afectadas Punta de Cruz, Llano Grande y La Estación se han visto seriamente afectadas por la ocurrencia de las inundaciones, afectando su base de producción y actividad económica. Con las inundaciones los habitantes de estas veredas quedan aislados parcialmente, tienen que movilizarse a zonas seguras esperando a que el fenómeno disminuya para regresar nuevamente a sus hogares (Mapa 11_Vulnerabilidad - Componente Económico – Rural y Mapa 09_Vulnerabilidad - Componente Económico – Urbano).

2.2.5. Bienes ambientales:

Los cuerpos de agua más representativos en el Municipio son la Laguna de Fúquene y el río Susa. Las zonas de ronda y preservación ambiental de la laguna y río Susa se encuentran expuestas a estos fenómenos de inundación. Los suelos también presentan afectación por la contaminación que presenta el agua que los inunda.

Las zonas de protección ambiental, la fauna y la flora se encuentran expuestos ante la ocurrencia de inundaciones. También se consideran los drenajes de las aguas superficiales de la cuenca del río Susa, que pueden presentar afectación por inundaciones. Los suelos, que pueden resultar afectados ante las inundaciones que se presentan.

Para el análisis se realizó el mapa de vulnerabilidad ambiental, para la zona urbana y para la zona rural en los cuales se hizo una clasificación de la vulnerabilidad, teniendo en cuenta el mapa de coberturas y el mapa hídrico del Municipio (Mapa 12_Vulnerabilidad - Componente Ambiental - Rural y Mapa 10_Vulnerabilidad - Componente Ambiental - Urbano).

2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE

2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:)	En las personas: Se pueden presentar personas muertas o heridas por inundaciones.
	En bienes materiales particulares: Las viviendas y fincas rurales inundadas y afectadas estructuralmente por la ocurrencia del fenómeno, especialmente en las veredas Punta de Cruz, Llano Grande, La Estación, la Glorieta
	En bienes materiales colectivos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Infraestructura de salud: alterada por las epidemias que se presentaron. ▪ Infraestructura de las escuelas: daños en la estructura física afectada por el agua. ▪ Infraestructura de acueductos veredales: Los sistemas de acueducto pueden verse afectados por contaminación y rupturas por los movimientos de tierra ocasionados por las inundaciones. ▪ La infraestructura vial que comunica las veredas Punta de Cruz, Llano Grande y La Estación con el Municipio se ve afectada ante las inundaciones.
	En bienes de producción: Fincas de producción lechera afectadas por la inundación de sus terrenos. También zonas de cultivos de papa, maíz, arveja, cebolla, tomate y pastos. Pérdida de empleos por inundación de fincas productoras.
	En bienes ambientales: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contaminación cuerpos de agua (drenaje del río Susa y sistemas de vallados que conforman el área). ▪ Degradación del suelo y pérdida de cobertura vegetal

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

La ocurrencia de este fenómeno, desencadenó una crisis social y económica en el municipio, ya que las actividades económicas de la población se vieron afectadas por las inundaciones. Los daños en las viviendas y fincas generaron una pérdida económica para los propietarios. La reubicación de la población y creación de albergues temporales para los damnificados también generó una crisis a nivel social e institucional.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



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

Ante la ocurrencia de este fenómeno se presentó un gasto de recursos del municipio, ya que ningún dinero fue suficiente para afrontar la emergencia tan grave que se presentó. También se solicitó apoyo departamental y nacional, e inclusive de esta manera la recuperación ha sido muy lenta

2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES

- a) Atender la primera etapa de la inundación realizando restes y evacuaciones a los afectados, teniendo como prioridad la vida de los pobladores.
- b) Coordinar en el ámbito de las Secretarías de Salud Municipales, canales de comunicación en tiempo y forma: - Referentes bien definidos - Cadenas de llamados.
- c) Actualizar el Mapa de Centros de Evacuación. Recomendar las medidas higiénicas adecuadas.
- d) Registrar picos mínimos y máximos de evacuados que a través de los últimos años que presentaron los distintos municipios.
 - Asistencia de los Centros de Evacuación, a través de los hospitales provinciales
 - visitas diarias - atención de las urgencias
 - organizar las guardias por día – Hacer un registro de salud con plan de nutrición y organizar su distribución.
- e) Coordinar con las Secretarías de Salud la vigilancia epidemiológica y control del medio ambiente.
- f) Coordinar con el Ministerio de Salud la Provisión de Medicamentos necesarios en este y otros tipos de eventos.
- g) Coordinar la atención de los damnificados en centros de refugio y alojamiento temporal, atención alimentaria, de salud y vestuario.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



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

3.1. ANÁLISIS A FUTURO

- a) La amenaza constante de la ocurrencia de inundaciones en las zonas planas y vecinas a la Laguna de Fúquene es un gran reto no solo para las autoridades municipales o departamentales, sino también para las autoridades nacionales, debido a la gran importancia que tiene la región para la economía del país.
- b) Las medidas preventivas y correctivas a tomar han sido analizadas por expertos de varios países del mundo, y, según parece se han iniciado labores, no solo de protección parcial o temporal, sino, medidas y obras tendientes a solucionar el problema de manera que dure muchos años.
- c) si se continúa dentro del escenario actual de trabajos provisionales, obras altamente costosas sin terminar o realizadas sin la debida planeación, no solamente se van a desperdiciar grandes cantidades de recursos, sino que además la economía de la región se va a ver afectada, obligando a los habitantes a desplazarse o, quien podría decirlo a dejarlos en la miseria absoluta.

La espacialización del riesgo ante la inundación se presenta en los Mapas 25 a 28 del área rural y Mapas 23 a 26 del área urbana.

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

Teniendo en cuenta la amenaza por inundaciones, se describen a continuación las medidas que se deben tener en cuenta para reducir el riesgo, en donde para el conocimiento del riesgo se presentan algunos estudios y se plantean recomendaciones para el sistema de monitoreo

3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:

- a) Evaluación del riesgo por inundación, teniendo en cuenta los estudios EOT, el POMCA de la cuenca del río Suarez y Ubaté y el PMGRD del municipio de Susa.
- b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención.
- c) Recopilar información sobre los eventos ocurridos.
- d) Solicitar al IDEAM y al CREPAD, información de los pronósticos meteorológicos que puedan indicar situaciones críticas como periodos de lluvias y sequias muy prolongadas.
- e) Establecer protocolos de trabajo y sistemas de comunicación interinstitucional.

3.2.2. Sistemas de monitoreo:

- a) Sistema de observación por parte de la comunidad
- b) Identificar las áreas vulnerables del Municipio.
- c) Llevar a cabo inspecciones y monitoreo periódico.
- d) Supervisar la ejecución de los convenios y contratos relacionados con el tema, gestionar procedimientos de mitigación.
- e) Disponer de una cantidad suficiente de herramientas para el control de inundaciones: botes, motobombas portátiles, dragas, volquetas. etc.
- f) Realizar prácticas y simulacros y una revisión periódica de los planes, equipos y recursos necesarios para atender la emergencia.

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) Realizar el mantenimiento y reconfiguración de los jarillones de la laguna de Fúquene y Río Susa. b) Mantenimiento y limpieza preventiva de los sistemas de vallados y drenajes de las áreas afectadas. c) Mantener la zonas ronda y de manejo y preservación ambiental como áreas protegidas y de amortiguación de crecientes. d) Implementar obras de ingeniería que controlen las zonas de desborde de la laguna y río Susa. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Educación comunitaria de reacción ante eventualidades b) Realizar campañas de aseo en las riberas de los ríos para evitar represamientos Identificar las rutas de evacuación más seguras. c) Establecer sistemas de observación por parte de la comunidad. d) Realizar prácticas y simulacros y una revisión periódica de los planes, equipos y recursos necesarios para el manejo de la emergencia. e) Realizar una actualización permanente de los escenarios de

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



	e) Adquisición terrenos inundables para ampliación de capacidad de regulación de la laguna de Fúquene.	riesgo y amenaza para el Municipio.
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> a) Implementación de obras de ingeniería que reduzcan los niveles de agua que salen de la laguna b) Reubicación de las viviendas que se encuentran en las zonas de inundación. c) Recuperación y establecimiento del uso y manejo de las zonas de ronda y protección ambiental. d) Mantenimiento y limpieza de los sistemas de vallados que drenan en área. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Capacitación y organización de la comunidad en temas de gestión del riesgo. b) Motivación y sensibilización a los habitantes de las zonas bajas del Municipio a no construir en estos terrenos inundables. c) Reglamentación en el EOT sobre el uso y manejo de las zonas ronda y manejo ambiental.
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.	Al realizar obras de ingeniería para reducir la amenaza, también se estará mitigando la vulnerabilidad de los habitantes de las zonas inundables	Revisión y ajuste del POMCA del río Ubaté – Suarez, incorporando el tema de amenaza y riesgo por inundación.
3.3.4. Otras medidas: Elaboración de pactos de manejo ambiental por parte de la comunidad y la administración municipal, creando estrategias de comunicación y trabajo comunitario que reduzcan el riesgo por inundación.		
3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)		
Las medidas de prevención del riesgo, incluyen obras de carácter estructural y actividades de trabajo comunitario que permitan reducir la amenaza.		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	<ul style="list-style-type: none"> a) Realizar el mantenimiento y reconfiguración de los jarillones de la laguna de Fúquene y Río Susa. b) Mantenimiento y limpieza preventiva de los sistemas de vallados y drenajes de las áreas afectadas. c) Mantener la zonas ronda y de manejo y preservación ambiental como áreas protegidas y de amortiguación de crecientes. d) Implementar obras de ingeniería que controlen las zonas de desborde de la laguna y río Susa. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Educación comunitaria en evacuación. b) Sensibilización tendiente a evitar la construcción en zonas inundables.
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> a) Implementación de obras de ingeniería que reduzcan los niveles de agua que salen de la laguna b) Reubicación de las viviendas que se encuentran en las zonas de inundación. c) Recuperación y establecimiento del uso y manejo de las zonas de ronda y protección ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Educación comunitaria en evacuación. b) Sensibilización tendiente a evitar la construcción en zonas inundables.
Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



	d) Mantenimiento y limpieza de los sistemas de vallados que drenan en área.	
3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.	Realización de obras de ingeniería que eviten el desbordamiento de la laguna hacia las zonas de uso agropecuario y viviendas de la zona.	
3.4.4. Otras medidas:	Elaboración de pactos de manejo ambiental por parte de la comunidad y la administración municipal, creando estrategias de comunicación y trabajo comunitario que reduzcan el riesgo por inundación.	

3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA

Al realizar un estudio de riesgo – vulnerabilidad de los habitantes de las zonas inundables de la laguna se pueden realizar acciones tendientes a la reubicación oportuna de los habitantes a áreas no inundables y de esta manera evitar las posibles pérdidas a que hubiera lugar en caso de repetirse los desbordamientos de la laguna y del río Susa. Teniendo en cuenta los elementos expuestos, se debe generar un proyecto en donde se tengan en cuenta las medidas de compensar las pérdidas económicas por medio de seguros u otros mecanismos de reserva para la compensación económica

3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE

3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:	<p>a) Preparación para la coordinación: Coordinación operativa: La coordinación operativa estará a cargo de las diferentes instituciones que conforman el CMGRD y según la emergencia presentada esta definirá el procedimiento a seguir en cada escenario.</p> <p>Preparación permanente de los organismos de socorro y a la comunidad en la respuesta a los eventos. Dentro del Plan Local de Emergencia y Contingencia PLEC 2009, se contemplan todas las medidas de prevención antes, durante y después de la emergencia.</p> <p>b) Sistemas de alerta: La Secretaria de la Comisión Operativa la ejerce la Defensa Civil Colombiana. Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Define un sistema de alerta para la activación inmediata de las instituciones. ▪ Establece las funciones y responsabilidades de las entidades que intervienen en la atención de emergencias y/o desastres. ▪ Establece el inventario de recursos existentes y necesarios. ▪ Define los posibles alojamientos temporales <p>c) Capacitación: Comisión Educativa Establece las necesidades del Municipio en materia de formación y capacitación del talento humano, sugiriendo las alternativas e instrumentos para el desarrollo de programas de formación para las instituciones y comunidades de la localidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Coordinación general : Alcalde municipal ▪ Coordinación operativa: Secretaria de Planeación, Secretaria de Gobierno ▪ Social: Personería Municipal, Dirección de Desarrollo Social, Comisaria de Familia ▪ Salvamento: Cuerpo de Bomberos, Defensa Civil, Batallón N°2 Sucre. ▪ Salud: Hospital Regional de Ubaté y puesto de salud del municipio. ▪ Hábitat: CAR, UMATA, Secretaria de Planeación.
---	--

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Infraestructura y servicios: Secretaria de Planeación y Unidad de servicios públicos. <p>Logística y Seguridad Pública: Policía Nacional.</p> <p>d) Equipamiento: Actualmente se cuenta con algunas herramientas y maquinaria para la primera respuesta, en casos donde la situación no sea muy extensa.</p> <p>Se cuenta con motobombas que permiten drenar las áreas inundadas dependiendo de su capacidad pueden ser una solución temporal.</p> <p>Realización de obras de ingeniería para reparar los daños que sea necesarios para el regreso a la normalidad.</p> <p>Se deben generar recursos para la adquisición de equipos para el manejo de la emergencia.</p> <p>e) Albergues y centros de reserva: Instituciones educativas rurales y urbanas, escenarios deportivos como Coliseo de ferias, salones comunales, parroquias del Municipio que no se encuentren en áreas o zonas afectadas por los diferentes eventos que se puedan presentar.</p> <p>Se realizan prácticas y simulacros y una revisión periódica de los planes, equipos y recursos necesarios</p> <p>Identificar las áreas vulnerables del municipio</p> <p>f) Entrenamiento: Realización de educación comunitaria para la respuesta inmediata en caso de presentarse inundaciones repentinas</p>
<p>3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:</p>	<p>a) b) c)</p>

Formulario 4. REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS

GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA. Programas y proyectos sociales: Red departamental de ludotecas de Cundinamarca [en línea]. < http://www.cundinamarca.gov.co/wps/portal/Home/SecretariasEntidades.gc/Secretariadedesarrollosoc/SecdeDesaSocDespliegue/asprogramasy+proyectos_contenidos/csecrededes_programa_ludotecas > [citado el 20 de junio de 2015].

ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL SUSA. 2000. Esquema de Ordenamiento Territorial Municipal. Parte I. Documento Técnico de Soporte.

CAR. 2006. Diagnóstico Prospectiva y Formulación de la Cuenca Hidrográfica de Ríos Ubaté y Suarez.

COLECTIVO DE AUTORES. Estrategia regional de la FAO para la gestión del riesgo de desastres en América Latina y el Caribe. Italia: FAO, 2011 – 2013. Ebrary [base de datos en línea].

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Boletín Censo General 2005: Susa – Cundinamarca.

El análisis del riesgo y riesgos de frontera: aportes desde las ciencias sociales. México: El Colegio de la Frontera Norte,

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



2013. Ebrary [base de datos en línea].

IDEAM – IGAC. 2010. Protocolo Para La Identificación Y Evaluación De Los Procesos De Degradación De Suelos Y Tierras Por Erosión.

INGEOMINAS. 1982. Hidrogeología de los valles de Ubaté y Chiquinquirá.

INGEOMINAS. 2005. Geología Regional de la plancha 190 Chiquinquirá. Memoria Explicativa.

INGEOMINAS. 2005. Geología Regional de la plancha 190, Chiquinquirá. Mapa Escala 1.100.000.

MUNICIPIO DE SUSA. 2015. Sistema de Identificación y Clasificación de Potenciales Beneficiarios para Programas Sociales (SISBEN).

MUNICIPIO DE SUSA. 2000. Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT): Acuerdo Municipal.

MUNICIPIO DE SUSA. 2000. Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT): Documento Técnico de Soporte.

MUNICIPIO DE SUSA. 2000. Plan de Desarrollo Municipal 2012 – 2015, Diagnostico.

Unidad de Gestión de Riesgo. 2012. Guía Municipal para la Gestión del Riesgo. Proyecto de Asistencia Técnica en Gestión del Riesgo a Nivel Municipal y Departamental.

Unidad de Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. Formulación del Plan Municipal de Gestión del Riesgo (Versión 1). Bogotá, julio 2012.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



1.3. Caracterización General del Escenario de Riesgo por REMOCIÓN EN MASA

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES		
SITUACIÓN No. 2 REMOCIÓN EN MASA	En el año 2011 y 2012, se presentó la ola invernal más fuerte, con precipitaciones que superaron los registros históricos. Este fenómeno saturó los suelos y las zonas de pendiente, generando áreas con deslizamientos, caída de bloques, movimiento de tierras y ondulaciones del terreno, esta situación se presenta en la zona rural del Municipio.	
1.1. Fecha: Entre los años 2011 – 2012.	1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: Deslizamientos, movimientos de terreno y caída de bloques en las veredas La Fragua, Cascadas y Aposentos. Ocurridos durante la ola invernal del año 2011 – 2012.	
1.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: <ul style="list-style-type: none"> a) Épocas de invierno durante la temporada de lluvias 2010, 2011 y 2012, aumentando la saturación de agua en las laderas b) Cortes y taludes de vías veredales especialmente en la vía que comunica las poblaciones Susa – Cascadas – La Fragua y Fúquene. c) Erosión de terreno en zonas de pendientes moderadas a altas. d) Malas prácticas de cultivo removiendo la cobertura vegetal del suelo. e) Mal manejo de maquinaria en zonas pendientes. f) Modificaciones de terreno y de los drenajes naturales y/o artificiales, sumado a la falta de mantenimiento de los mismos. g) Deforestación y pérdida de la cobertura vegetal. h) La falta de sensibilización de la población sobre los aspectos de la Gestión del Riesgo, generando una creencia que este tema es solo responsabilidad del Estado, siendo este riesgo casi siempre de connotación Socio Natural. 		
1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno <ul style="list-style-type: none"> a) Los habitantes de las zonas rurales. b) Comunidad en general. c) Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. d) Alcaldía Municipal – Secretaria de Planeación. e) Defensa Civil. f) Bomberos. g) Servicio Geológico Colombiano. 		
1.5. Daños y pérdidas presentadas:	En las personas: No se presentaron personas heridas o muertas	
	En bienes materiales particulares: Algunas viviendas y fincas afectadas por el deslizamiento en la vereda La Fragua.	
	En bienes materiales colectivos: <i>No se presentaron</i>	
	En bienes de producción: Afectación en la vía intermunicipal que comunica las veredas Cascadas – La Fragua – Paunita, con el municipio de Susa.	
	En bienes ambientales: Afectación a vegetación nativa y drenajes del área de la vereda La Fragua, además de afectación en los	
Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



	suelos del área
1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: <ul style="list-style-type: none">a) Saturación hídrica en las laderas producto de la temporada invernal 2011 – 2012.b) Ubicación de viviendas en zonas de amenaza por deslizamiento.c) Cortes en la vía Veredal con taludes verticales a subverticales. El grado de fracturamiento de la roca que genera caída de bloques y deslizamiento.d) Procesos erosivos en las zonas de ladera.e) Intervención humana por deforestación del área para zonas de cultivo y pastoreo.	
1.7. Crisis social ocurrida: <p>Se presentó una crisis mientras se realizaron las obras para controlar el material que se depositó en las vías. Ante el taponamiento de la vía se presentó una crisis por falta de comunicación vial de las veredas con el Municipio. Afectación en los cultivos y zonas de pastoreo en el área de la vereda La Fragua.</p>	
1.8. Desempeño institucional en la respuesta: <p>El Municipio tuvo capacidad de respuesta ante la situación de emergencia, ya que no fue de una dimensión grande, se utilizaron los equipos y maquinaria del municipio para el retiro de los escombros que quedaron sobre la vía.</p> <p>Se tuvieron en cuenta las consideraciones establecidas en el PLEC's del Municipio.</p>	
1.9. Impacto cultural derivado: <p>Este impacto fue mínimo ya que el evento no implicó la reubicación de grupos de familias. Se presentó una emergencia durante el taponamiento de la vía con el material del deslizamiento</p>	

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR "XXXX"

2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:

En el municipio de SUSA se tienen amenazas por deslizamiento principalmente en el área rural, en donde, por factores como pendientes, erosión, fracturamiento y taludes en escarpes de viales; se presentan movimientos en masa, flujos de tierra y caídas de bloques, afectando el área rural del Municipio. Las veredas que presentan vulnerabilidad ante estos fenómenos son Cascadas, La Fragua, Paunita, Mata redonda, Aposentos y Cóquira.

Dentro de los hechos registrados, se tiene evidencia del deslizamiento ocurrido en la vereda La Fragua, en donde por la temporada invernal 2011 – 2012, la saturación hídrica de las laderas y el mal manejo de las aguas superficiales provocaron el flujo de material de la parte alta de la ladera y deslizamientos a lo largo de los escarpes de las vías veredales (Foto 1).

Foto 40. Zona de deslizamientos y caída de bloques en los escarpes de la vía veredal que comunica los municipios de Susa y Fúquene. Vereda La Fragua.



Dentro de los fenómenos de remoción en masa identificados en el Municipio, se tienen como los más recurrentes, los deslizamientos rotacionales, zonas de reptación, caída de bloques y zonas con influencia de procesos erosivos, identificados principalmente en las márgenes o taludes de las vías que comunican las diferentes veredas con el Municipio. La zonificación de esta amenaza fue realizada para la zona urbana y zona rural del Municipio.

Foto 2. Zona deslizamientos y caída de bloques en los escarpes de la vía veredal que comunica el Municipio de Susa con las veredas Timinguita, Nutrias y el Tablón.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



Dentro del análisis para la amenaza por remoción en masa, también se tuvieron en cuenta los puntos críticos inventariados por la CAR – Cundinamarca, en el marco del plan de acción para la atención de emergencias y la mitigación de sus efectos. En este estudio se tiene registro de fenómenos de desplomes, deslizamientos y soliflucción a lo largo de la cuenca del río Susa, en las quebradas Colorada y La Fragua, así como también en las veredas El Tablón, Nutrias y Timinguita, Aposentos, La Fragua, Paunita y Mata Redonda, en donde se presentan laderas con pendientes altas.

Amenaza por remoción en masa – zona urbana del municipio de Susa

En la zona urbana la amenaza por fenómenos de remoción en masa es baja, sin embargo se destacan algunas zonas perimetrales que presentan una amenaza media por fenómenos de remoción en masa al occidente del casco urbano del Municipio.

Estas zonas se localizan en las laderas de Cerro La Virgen, en los límites con la vereda La Estación y en algunos sectores al occidente del Municipio en donde las laderas presentan una inestabilidad por el aumento de la pendiente como en el cerro El Calvario y en la vereda Cóquira (Ver Mapa de Amenaza del Capítulo 1).

Amenaza por Remoción en Masa – Zona rural del municipio de Susa

De acuerdo con el mapa de zonificación de amenaza por fenómenos de remoción en masa en la zona rural del Municipio se destacan las áreas de amenaza alta localizadas en los límites con los municipios de Fúquene y Carmen de Carupa, en las veredas La Fragua, Paunita y Matarredonda. En estas zonas se presentan escarpe de pendientes altas mayores a 30°. También se observan fenómenos de remoción en la parte alta de la de la cuenca del río Susa, a lo largo de la cuchilla de peñas blancas donde se pueden presentar desprendimientos y caída de bloques, principalmente en las veredas Matarredonda, Aposentos, Cóquira y Timinguita. Se destacan algunos escarpes existentes en las veredas nutrias y El Tablón.

Algunos desplomes pueden presentarse en el sector de Crestas Ramificadas al N de la vereda Nutrias, o en los escarpes de las quebradas Las Lajas y La Valdés. En la vía que comunica el municipio de Susa con las veredas Cascadas – La Fragua – Paunita, se presentan zonas con cicatrices de deslizamiento y fenómenos de remoción con caída y desprendimiento de rocas, sobre todo en zonas escarpadas en los taludes de la vía.

Aunque los deslizamientos observados fueron muy esporádicos y de pequeña escala, la forma cóncava de las vertientes hacia la parte inferior forma lentes de soliflucción, dichas vertientes cóncavas enmarcan la parte alta y media de la cuenca del río Susa y están circundados por lentes de soliflucción, es por eso que las vertientes cóncavas se consideran áreas de alta inestabilidad, susceptibles de desarrollar deslizamientos que pueden llegar a ser catastróficos bajo condiciones de saturación de agua o por la influencia de movimientos sísmicos. En estas vertientes es aconsejable la conservación y protección con especies nativas y, a veces, son aconsejables obras de adecuación de la pendiente o de drenaje para evitar represamientos de las corrientes de agua.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:

Amenazas Naturales

- Las condiciones de pendientes altas en el relieve de la zona rural del Municipio.
- Los periodos de lluvia que generan saturación hídrica en las laderas de los drenajes.
- Erosión del suelo asociada a procesos superficiales y actividades agrícolas y pecuarias.
- La actividad sísmica puede desencadenar movimientos en masa en las zonas de pendiente alta.
- Las propiedades geomecánicas de la roca, como el grado de fracturamiento, friabilidad y composición.

Amenazas Antrópicas

- Las obras realizadas tiempo atrás en las vías veredales. Los cortes viales establecieron taludes verticales en los márgenes de la vía Veredal Susa – Fúquene.
- Erosión del suelo producto de actividades agrícolas y pecuarias.
- Manejo inadecuado del recurso hídrico, quebradas y reservorios.
- Deforestación de árboles y cobertura vegetal para ampliación de actividades agrícolas y pecuarias, aumentando los procesos erosivos.
- Los factores urbanísticos de ocupación y de uso del suelo sin planificación y sobre todo sin tener en cuenta el tema de riesgo. La mala intervención urbanística modificando el terreno su topografía y sus drenajes.

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

- Inestabilidad de laderas por altas pendientes y saturación hídrica.
- Erosión de los suelos producto de las actividades agrícolas y pecuarias.
- Manejo inadecuado del recurso hídrico por riego y almacenamiento en reservorios.
- La deforestación en zonas de pendiente moderada a alta.
- Taludes y escarpes de pendiente alta en los márgenes de las vías veredales.

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

- Población y dueños de cultivo y/o fincas asentadas en los terrenos rurales.
- Trabajadores formales e informales en fincas con uso agropecuario.
- Alcaldía Municipal de Susa.
- Gobierno Nacional, MADS, SNGRD, CAR, INCODER, SGC
- Bomberos, Defensa Civil, Policía Nacional, Ejército Nacional.

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

2.2.1. Identificación general:

- Las viviendas y fincas ubicadas en zonas de influencia de deslizamientos.
- Escuelas veredales.
- Vías intermunicipales y veredales, puentes vehiculares.
- Acueductos veredales – Planta de tratamiento de agua potable.
- Invernaderos.
- Plantas de enfriamiento de leche.
- Infraestructura de conducción eléctrica (Postes, Torres eléctricas).

a) Incidencia de la localización:

Las viviendas ubicadas en las zonas de influencia de deslizamiento, con pendiente alta en las veredas Cascadas, La Fragua, Paunita, Mataredonda y Aposentos.

Las vías intermunicipales y veredales que se encuentran en zonas de influencia por fenómenos de deslizamiento

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



b) Incidencia de la resistencia	<p>Las viviendas y construcciones del área se encuentran construidas en materiales como bareque, madera, ladrillo y cemento, presentando mayor vulnerabilidad las construcciones antiguas hechas en bareque y madera.</p> <p>Las viviendas y fincas cercanas a las zonas de influencia de estos fenómenos se encuentran totalmente vulnerables, si se llegase a presentar un deslizamiento de gran magnitud, causaría un gran impacto en las viviendas del área.</p> <p>Las vías se encuentran expuestas ya que se puede presentar pérdida de la bancada o taponamiento por el material del deslizamiento.</p>
c) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta:	<p>En la zona la principal actividad económica está relacionada con la agricultura y la producción lechera. La población expuesta ante la ocurrencia de estos fenómenos, se ve afectada en su producción economía ya que perdería sus viviendas y áreas de producción agrícola y pecuaria, perdiendo su patrimonio.</p> <p>Ante la pérdida de la conectividad vial también se presentaría una incidencia en la condición socio económica ya se presentarían problemas para el transporte de la producción agrícola y pecuaria.</p>
d) Incidencia de las prácticas culturales:	<p>Ante la pérdida de la conectividad vial también se presentaría una incidencia por problemas para el transporte de la producción agrícola y pecuaria y el acceso vehicular a las veredas afectadas, ante el daño de fincas productivas se afecta la actividad principal que se desarrolla en estas zonas.</p>
2.2.2. Población y vivienda:	
<p>Las vías de comunicación se han visto seriamente afectadas por la ocurrencia de los fenómenos de remoción en masa, aislando parcialmente a los habitantes de las veredas afectadas (Cascadas – La Fragua – Paunita – Matarredonda – Aposentos), alterando el orden normal de la cotidianidad de estas comunidades (Mapa 09_Vulnerabilidad - Componente Social – Rural y Mapa 07_Vulnerabilidad - Componente Social - Urbano).</p>	
2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados:	
<p>Se afectó la vía intermunicipal Veredal que comunica las veredas Cascadas, La Fragua y Paunita. En cuanto a los bienes de producción se afectaron varias fincas de cultivos y pastoreo que se encuentran por la zona donde ocurrió el deslizamiento (Mapa 11_Vulnerabilidad - Componente Económico – Rural y Mapa 09_Vulnerabilidad - Componente Económico - Urbano).</p>	
2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:	
<p>La afectación de la vía, genera falta de comunicación entre las veredas afectando los servicios educativos principalmente. También se encuentran algunos acueductos veredales, especialmente en las veredas Cascadas y La Fragua que son vulnerables ante estos fenómenos (Mapa 10_Vulnerabilidad - Componente Físico - Rural y Mapa 08_Vulnerabilidad - Componente Físico - Urbano).</p> <p>Para el análisis se realizó el mapa de vulnerabilidad física, en donde se tuvieron en cuenta los elementos de infraestructura, las edificaciones institucionales y de servicios sociales, junto con las redes de servicios públicos en la zona urbana y rural del Municipio.</p>	
2.2.5. Bienes ambientales:	
<p>Las zonas de protección ambiental, la fauna y la flora se encuentran expuestos ante la ocurrencia de fenómenos de remoción en masa. Teniendo en cuenta que se puede presentar pérdida de la cobertura vegetal y pérdida de ecosistemas.</p> <p>También se consideran los drenajes de las aguas superficiales de la cuenca del río Susa, que pueden presentar afectación por obstrucción y taponamiento de cauces ante la ocurrencia de un fenómeno de remoción en masa. También se consideran los suelos, que pueden alterarse por los procesos erosivos que actúan en el área.</p> <p>Para el análisis se realizó el mapa de vulnerabilidad ambiental, para la zona urbana y para la zona rural en los cuales se hizo una clasificación de la vulnerabilidad, teniendo en cuenta el mapa de coberturas y el mapa hídrico del Municipio (Mapa 10_Vulnerabilidad - Componente Ambiental - Urbano y Mapa 12_Vulnerabilidad - Componente Ambiental - Rural).</p>	
2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE	
2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:	<p>En las personas: La población de las veredas</p>

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cascadas: 194 habitantes ▪ La Fragua: 236 habitantes ▪ Paunita: 761 habitantes ▪ Matarredonda: 278 habitantes ▪ Aposentos: 330 habitantes ▪ Cóquira: 213 habitantes
	En bienes materiales particulares: <i>(viviendas, vehículos, enseres domésticos, etc.)</i> Viviendas y fincas del área urbana y rural que se encuentran localizadas en zonas de amenaza por deslizamiento.
	En bienes materiales colectivos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Infraestructura de las escuelas veredales: Daños en la estructura física afectada por deslizamientos y erosión. ▪ Infraestructura de acueductos veredales: Afectados por contaminación y rupturas por movimientos de tierra ocasionados por fenómenos de deslizamiento. ▪ Infraestructura vial: Afectación de las vías veredales e intermunicipales por taponamiento o pérdida de la calzada.
	En bienes de producción <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fincas de cultivos de papa, maíz, arveja, cebolla, tomate y pastos. ▪ Fincas de pastoreo de ganado para producción lechera. ▪ Pérdida de empleos en las fincas afectadas.
	En bienes ambientales <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contaminación cuerpos de agua. ▪ Erosión y degradación del suelo. ▪ Pérdida de árboles y cobertura vegetal.

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

La atención de las necesidades básicas de la población afectada y familias damnificadas, que incluye reubicación temporal, asistencia humanitaria, cobertura de servicios de salud y educación, así como la prestación de servicios públicos básicos; demandaría un esfuerzo a nivel económico e institucional del Municipio, así como un apoyo de entidades del orden departamental y nacional.

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

La atención de las necesidades básicas de la población afectada y familias damnificadas, que incluye reubicación temporal, asistencia humanitaria, cobertura de servicios de salud y educación, así como la prestación de servicios públicos básicos; demandaría un esfuerzo a nivel económico e institucional del Municipio, así como un apoyo de entidades del orden departamental y nacional.

2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES

El municipio de Susa, desde la adopción del EOT del año 2000.

- Identificar las zonas con amenazas de deslizamientos o derrumbe, mediante la observación de grietas, árboles inclinados, pisos agrietados.
- Evitar hacer rellenos o cortes en terrenos de pendiente fuerte.
- No excavar la base de laderas empinadas.
- No comprar o alquilar o construir en zonas propensas a deslizamientos.
- Organizarse y emprender acciones de prevención de deslizamientos del lugar que ocupa. Así otros vecinos seguirán su ejemplo.
- No hacer cortes en las montañas si no se está totalmente seguro de la resistencia de la ladera.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



- No dejar que el agua se filtre en el interior de la montaña: abrir zanjas, drenajes, alcantarillas que permitan el desagüe ordenado del agua.
- Si habita en una zona de alta pendiente cerciorarse de que su vivienda y la de sus vecinos estén firmemente construidas para evitar que caigan unas encima de otras.
- Para detener la erosión que causa deslizamientos, evitar quemas y talas, surcos en el sentido de la pendiente.
- Proteger las zonas cercanas a los nacimientos de agua, arroyos y quebradas sembrando especies arbóreas.
- No amontonar basura o desechos en suelos de pendiente porque generan taponamientos en desagües y hacen que el agua se filtre, lo que desestabiliza los terrenos.
- No permitir canteras, ni excavaciones que desestabilicen las laderas lo que representa un peligro para el vecindario.
- Si está en zona de amenaza tener con su vecindario un plan de evacuación con un sistema efectivo de alarma.
- No permitir el uso de explosivos en terrenos propensos a deslizamientos.
- Convenir con su familia un lugar seguro donde pueda evacuar, preferiblemente la residencia de un familiar o amigo.
- Se deben tener disponibles pitos para advertir el peligro, o para pedir ayuda en caso de quedar atrapado.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



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

3.1. ANÁLISIS A FUTURO

Interacción entre Amenaza, vulnerabilidad y riesgo

El área en donde se encuentra el municipio de Susa, presenta unas características geológicas y geomorfológicas particulares, especialmente en la zona rural, estas características sumadas con factores relacionados con la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos y geológicos, activan la generación de movimientos en masa, representados por flujos de tierras, deslizamiento, caídas de bloques y erosión.

Ante esta problemática se evidencia una vulnerabilidad física, ambiental, económica y social relacionada principalmente con la presencia de población, infraestructura y recursos que posiblemente se verán afectados ante la ocurrencia de este fenómeno.

La materialización de este evento, es decir la ocurrencia de un deslizamiento, independientemente de su magnitud, generará una serie de daños sobre los elementos expuestos (mencionados anteriormente en el capítulo 1 – Formulario B y Formulario 2 del presente capítulo), lo que se traduce en un riesgo físico, económico, social y ambiental.

La espacialización del riesgo ante la remoción en masa se presenta en los Mapas 13 a 16 del área rural y los Mapas 11 a 14 del área y urbana).

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

Se plantean las medidas de intervención destinadas a reducir el riesgo y preparar para la respuesta a emergencias y su posterior recuperación.

3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:

- a) Evaluación del riesgo por fenómenos de remoción en masa.
- b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención.
- c) Recopilar información sobre los eventos ocurridos.
- d) Solicitar al IDEAM y al CDGRD, información de los pronósticos meteorológicos que puedan indicar situaciones críticas como sequías muy prolongadas e incremento en los niveles de lluvia, etc.
- e) Realizar prácticas y simulacros y una revisión periódica de los planes, equipos y recursos necesarios.
- f) Establecer protocolos de trabajo y sistemas de comunicación interinstitucional

3.2.2. Sistemas de monitoreo:

- g) Sistema de observación por parte de la comunidad.
- h) Instrumentación para el monitoreo.
- i) Identificar las áreas vulnerables del Municipio.
- j) Desarrollar programas de intervención y respuesta con la comunidad en general.
- k) Llevar a cabo inspecciones y monitoreo periódico.
- l) Supervisar la ejecución de los convenios y contratos relacionados con el tema, gestionar procedimientos de mitigación.

3.2.1. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:

- a)
- b)
- c)

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

Medidas tendientes a reducir o controlar las condiciones actuales de riesgo, es decir medidas correctivas o compensatorias. Su identificación se basa en la consideración de las causas anteriormente descritas y el análisis prospectivo (a futuro). Identificar el mayor número posible de medidas alternativas.

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	<ul style="list-style-type: none">a) Implementar obras de ingeniería (Construcción de gaviones, muros, trinchos).b) Identificar las rutas de evacuación y los puntos de encuentro más seguros.c) Manejo adecuado de aguas	<ul style="list-style-type: none">a) Educación comunitaria de reacción ante eventualidades.b) Realizar campañas de arborización en zonas de erosión y deslizamiento. Repesamientos.c) Establecer sistemas de observación por parte de la comunidad.
Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



	<p>superficiales.</p> <p>d) Realizar prácticas y simulacros y una revisión periódica de los planes, equipos y recursos necesarios.</p> <p>e) Limpieza y mantenimiento de los drenajes.</p> <p>f) Adquisición de terrenos para áreas de protección.</p>	d) Revisión del EOT y establecimiento de uso y manejo del suelo.
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<p>a) Implementación de obras de ingeniería que reduzcan los niveles de amenaza por deslizamiento.</p> <p>b) Reubicación de las viviendas que se encuentren en zona de riesgo.</p>	<p>a) Capacitación a la comunidad para la respuesta y manejo de eventuales deslizamientos.</p> <p>b) Motivación y sensibilización a los habitantes sobre el riesgo por remoción en masa.</p>
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.	Al realizar obras de ingeniería para reducir la amenaza y las medidas de reducción de la vulnerabilidad, se estará mitigando el riesgo por remoción en masa.	
<p>3.3.4. Otras medidas: Actualización de mapas del EOT, incluyendo la reglamentación y manejo de zonas mitigables y no mitigables.</p> <p>Seguimiento, evaluación y ajustes a los temas de Riesgo en el EOT y actualización de este para la definición del uso del suelo.</p>		
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:	<p>a) Implementar obras de ingeniería (Construcción de gaviones, muros, trinchos)</p> <p>b) Identificar las rutas de evacuación y los puntos de encuentro más seguros.</p> <p>c) Manejo adecuado de aguas superficiales.</p> <p>d) Realizar prácticas y simulacros y una revisión de los planes, equipos y recursos.</p> <p>e) Limpieza y mantenimiento de los drenajes.</p> <p>f) Adquisición de terrenos para áreas de protección.</p>	<p>a) Educación comunitaria de reacción ante eventualidades.</p> <p>b) Realizar campañas de arborización en zonas de erosión y de deslizamiento.</p> <p>c) Establecer sistemas de observación por parte de la comunidad.</p>
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<p>a) Implementar obras de ingeniería (Construcción de gaviones, muros, trinchos) que reduzcan los niveles de amenaza por deslizamiento.</p> <p>b) Identificar las rutas de evacuación y los puntos de encuentro más seguros.</p> <p>c) Limpieza y mantenimiento de los drenajes.</p> <p>d) Reubicación de las viviendas que se encuentren en zona de riesgo.</p>	<p>a) Capacitación a la comunidad para la respuesta ante eventualidades.</p> <p>b) Motivación y sensibilización a los habitantes del Municipio para no construir en terrenos susceptibles a presentar eventos de remoción en masa.</p> <p>c) Establecer sistemas de observación por parte de la comunidad.</p> <p>d) Realizar prácticas y simulacros y una revisión periódica de los planes,</p>
Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



		equipos y recursos necesarios.
3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.	La realización de obras de ingeniería que permitan minimizar el riesgo por fenómenos de remoción en masa.	
3.4.4. Otras medidas:	Educación sobre gestión del Riesgo para todos los sectores de la comunidad.	
	Seguimiento, evaluación y ajustes al componente de Riesgo dentro del EOT y actualización de este instrumento para la definición del uso del suelo.	

3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA

Se pueden realizar acciones tendientes a la reubicación oportuna de los habitantes que se encuentren en zonas de alto riesgo y de esta manera evitar las posibles pérdidas a que hubiera lugar en caso de presentarse algún tipo de remoción.

Teniendo en cuenta los elementos expuestos, se debe generar un proyecto de transferencia en donde se tengan en cuenta las medidas de compensar las pérdidas económicas por medio de mecanismos como seguros. La prioridad para la aplicación de este mecanismo incluye, las edificaciones públicas, infraestructura y edificaciones de instituciones y organizaciones privadas que contribuyen a la respuesta a emergencias.

Otros mecanismos de auto aseguramiento utilizados tienen que ver con la creación de fondos de reserva y créditos contingentes con el fin de contar con un respaldo financiero al momento de presentarse los daños y/o pérdidas.

3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE

3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:	<p>a) Preparación para la coordinación: La coordinación operativa estará a cargo de las diferentes instituciones que conforman el CMGRD y según la emergencia presentada esta definirá el procedimiento a seguir en cada escenario.</p> <p>Preparación permanente de los organismos de socorro y a la comunidad en la respuesta a los eventos. Dentro del Plan Local de Emergencia y Contingencia PLEC 2009, se contemplan todas las medidas de prevención antes, durante y después de la emergencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Coordinación general: Alcalde Municipal ▪ Coordinación operativa: Secretaria de Planeación, Secretaria de Gobierno ▪ Social: Personería Municipal, Dirección de Desarrollo Social, Comisaria de Familia ▪ Salvamento: Cuerpo de Bomberos, Defensa Civil, Batallón N°2 Sucre. ▪ Salud: Hospital Regional de Ubaté y puesto de salud del Municipio. ▪ Hábitat: CAR, UMATA, Secretaria de Planeación. ▪ Área de infraestructura y servicios: Secretaria de Planeación y Unidad de Hábitat: CAR, UMATA, Secretaria de Planeación. ▪ Área de infraestructura y servicios: Secretaria de Planeación y Unidad de servicios públicos ▪ Logística y Seguridad Pública: Policía Nacional <p>b) Sistemas de alerta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar sistemas de monitoreo para el seguimiento a la emergencia ▪ Definición de estados de alerta ▪ Definir sistemas de comunicación, divulgación al momento de presentarse una emergencia.
---	---

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



	<p>La Secretaria de la Comisión Operativa la ejerce la Defensa Civil Colombiana.</p> <p>Esta define un sistema de alerta para la activación inmediata de las instituciones.</p> <p>Establece las funciones y responsabilidades de las entidades que intervienen en la atención de emergencias y/o desastres.</p> <p>Establece el inventario de recursos existentes y necesarios.</p> <p>Define los posibles alojamientos temporales.</p> <p>c) Capacitación: Comisión Educativa: Establece las necesidades del Municipio en materia de formación y capacitación del talento humano, sugiriendo las alternativas e instrumentos para el desarrollo de programas de formación para las instituciones y comunidades de la localidad.</p> <p>d) Equipamiento: Actualmente se cuenta con algunas herramientas y maquinaria para la primera respuesta, en casos donde la situación no sea muy extensa.</p> <p>Se cuenta con motobombas que permiten drenar las áreas inundadas dependiendo de su capacidad pueden ser una solución temporal.</p> <p>Realización de obras de ingeniería para reparar los daños que sea necesarios para el regreso a la normalidad.</p> <p>Se debe mejorar el equipamiento para atención de emergencias, adquiriendo entre otros, equipo de búsqueda y rescate, equipo de extinción de incendios y equipos de atención hospitalaria.</p> <p>e) Albergues y centros de reserva: Instituciones educativas rurales y urbanas, escenarios deportivos como Coliseo de ferias, salones comunales, parroquias del Municipio que no se encuentren en áreas o zonas afectadas por los diferentes eventos que se puedan presentar.</p> <p>f) Entrenamiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Se realizan prácticas y simulacros y una revisión periódica de los planes, equipos y recursos necesarios b) Identificar las áreas vulnerables del Municipio c) Realización de educación comunitaria para la respuesta inmediata en caso de presentarse inundaciones repentinas.
<p>3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación: <i>(Identificación de requerimientos específicos de preparación para la recuperación derivados del presente escenario de riesgo).</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> a) b) c)

Formulario 4. REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS

GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA. Programas y proyectos sociales: Red departamental de ludotecas de Cundinamarca [en línea]. < [http://www.cundinamarca.gov.co/wps/portal/Home/SecretariasEntidades. gc/](http://www.cundinamarca.gov.co/wps/portal/Home/SecretariasEntidades.gc/)

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



Secretariadesarrollosoc/SecdeDesaSocDespliegue/asprogramasy+proyectos_contenidos/csecredes_programa_ludotecas > [citado el 20 de junio de 2015].

ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL SUSA. 2000. Esquema de Ordenamiento Territorial Municipal. Parte I. Documento Técnico de Soporte.

CAR. 2006. Diagnóstico Prospectiva y Formulación de la Cuenca Hidrográfica de Ríos Ubaté y Suarez.

COLECTIVO DE AUTORES. Estrategia regional de la FAO para la gestión del riesgo de desastres en América Latina y el Caribe. Italia: FAO, 2011 – 2013. Ebrary [base de datos en línea].

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Boletín Censo General 2005: Susa – Cundinamarca.

El análisis del riesgo y riesgos de frontera: aportes desde las ciencias sociales. México: El Colegio de la Frontera Norte, 2013. Ebrary [base de datos en línea].

IDEAM – IGAC. 2010. Protocolo Para La Identificación Y Evaluación De Los Procesos De Degradación De Suelos Y Tierras Por Erosión.

INGEOMINAS. 1982. Hidrogeología de los valles de Ubaté y Chiquinquirá.

INGEOMINAS. 2005. Geología Regional de la plancha 190 Chiquinquirá. Memoria Explicativa.

INGEOMINAS. 2005. Geología Regional de la plancha 190, Chiquinquirá. Mapa Escala 1.100.000.

MUNICIPIO DE SUSA. 2015. Sistema de Identificación y Clasificación de Potenciales Beneficiarios para Programas Sociales (SISBEN).

MUNICIPIO DE SUSA. 2000. Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT): Acuerdo Municipal.

MUNICIPIO DE SUSA. 2000. Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT): Documento Técnico de Soporte.

MUNICIPIO DE SUSA. 2000. Plan de Desarrollo Municipal 2012 – 2015, Diagnostico.

Unidad de Gestión de Riesgo. 2012. Guía Municipal para la Gestión del Riesgo. Proyecto de Asistencia Técnica en Gestión del Riesgo a Nivel Municipal y Departamental.

Unidad de Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. Formulación del Plan Municipal de Gestión del Riesgo (Versión 1). Bogotá, julio 2012.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



1.4. Caracterización General del Escenario de Riesgo por AVENIDAS TORRENCIALES

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES		
SITUACIÓN No. 3. AVENIDAS TORRENCIALES	Durante los periodos de abril a junio y septiembre a diciembre, del año 2011 y 2012, se presentó la ola invernal más fuerte de los últimos años, generando el aumento de los caudales y la torrencialidad en los drenajes de piedemonte.	
1.1. Fecha: Durante los meses Abril – junio y septiembre – Diciembre del año 2011	1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: Ocurrencia de fenómenos torrenciales en los drenajes del Municipio, especialmente en las zonas de montaña y piedemonte.	
1.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: <ul style="list-style-type: none"> a) Épocas de invierno durante la temporada de lluvias 2010, 2011 y 2012, aumentando los caudales de las corrientes hídricas. b) Represamiento de fuentes hídricas, mal manejo y falta de mantenimiento de los sistemas de quebradas que drenan el área. c) Ubicación de cultivos y viviendas en terrenos aledaños a las quebradas que drenan las partes altas. d) Modificaciones de terreno y drenajes naturales y/o artificiales. e) Falta de mantenimiento a las redes de alcantarillado pluvial y estructuras asociadas. f) La probabilidad de que se produzcan avenidas torrenciales, ya sea por la ocurrencia de las mismas olas invernales cada año y por las características de la región en relación con la pendiente y saturación hídrica. 		
1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno: <ul style="list-style-type: none"> a) Los habitantes de la zona rural y urbana del municipio. b) Comunidad en general, dueños de fincas y cultivos. c) Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. d) Alcaldía Municipal de Susa 		
1.5. Daños y pérdidas presentadas:	En las personas: No se presentaron muertos ni heridos. Aunque se presentaron 59 familias afectadas aproximadamente.	
	En bienes materiales particulares: Algunas fincas afectadas en la zona de las veredas Cascadas, La Fragua, Paunita, Matarredonda, Aposentos, Cóquira y Timinguita.	
	En bienes materiales colectivos: Se presentaron inundaciones en las vías que comunican las veredas de las zonas altas del municipio.	
	En bienes de producción: Se presentaron daños y pérdidas de cultivos y zonas de pastoreo en las zonas altas del municipio.	
	En bienes ambientales: Cuerpos de agua, suelos, rondas de quebradas afectadas por fenómenos torrenciales y de remoción en masa.	
1.5. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: <ul style="list-style-type: none"> a) La temporada invernal de los periodos 2011 y 2012, que causo el aumento de los caudales de las quebradas. b) Obstrucciones y modificaciones de los causes. 		
Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



- c) Viviendas y fincas agrícolas y pecuarias, ubicadas en las zonas de manejo y preservación ambiental de las quebradas.
- d) Deforestación y actividades agrícolas en las zonas altas del municipio.

1.6. Crisis social ocurrida:

Con la temporada invernal los habitantes de la zona rural se vieron afectados por las fuertes lluvias y el aumento de los caudales de las quebradas. Los desbordamientos en las vías veredales generaron zonas de paso restringido afectando la comunicación vial con el resto del municipio.

1.7. Desempeño institucional en la respuesta:

Aunque los fenómenos torrenciales no fueron de alta intensidad, el municipio registro las zonas de daño y afectación de vías por el desbordamiento de quebradas.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



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

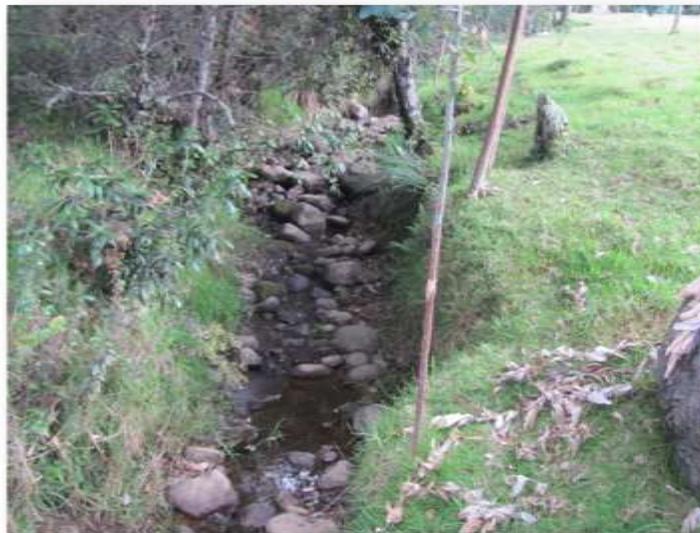
2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:

El municipio de Susa, presenta influencia de amenaza por avenidas torrenciales, especialmente en las zonas altas del municipio, en franjas donde las pendientes son moderadas a altas y los drenajes con el aumento de caudal generan torrencialidad y desbordamientos. Las cuencas torrenciales se encuentran principalmente en las zonas de vertiente con pendientes moderadas superiores al 25%, también son producto de distintos procesos como intensas precipitaciones y movimientos en masa.

Estos fenómenos se presentan en ríos de montaña cuyas cuencas presentan una inclinación alta de sus vertientes y por efecto de fenómenos hidrometeorológicos intensos cuando en un evento de lluvias se superan los valores de precipitación máxima en pocas horas. Esto genera la saturación de agua en los materiales de las laderas facilitando el desprendimiento de grandes masas de suelo, produciéndose deslizamientos y movimientos en masa de materiales que caen al cauce y que son transportados aguas abajo o represan el drenaje. Una vez se rompe el represamiento, es transportado violentamente de forma repentina (Foto 1).

Foto 41. Zona de piedemonte en la cuenca media del río Susa, vereda Cóquira en donde se pueden presentar fenómenos torrenciales y desbordamientos del río.



La zonificación por avenida torrencial se realizó cartográficamente tanto para la zona urbana y zona rural del municipio, teniendo en cuenta los principales drenajes, junto con las características morfométricas de las cuencas hidrográficas.

Las zonas con amenaza por avenida torrencial se presentan a lo largo de la cuenca del río Susa, especialmente en su parte alta y media, en los piedemontes de las laderas y en las zonas de confluencia de afluentes como las quebradas Las Ortigas, Confites, El Amparo, Cóquira, Moquira, Canoas y Chatoca en la vertiente noroccidental y las quebradas Colorada, La Fragua, La Regadera, El Soche, Barbanica, Huerta Vieja y Huerta Nueva en la vertiente sur oriental (Ver Mapas de Amenaza del Capítulo 1).

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:

Amenazas Naturales

- Los fenómenos torrenciales son producidas por el exceso de lluvias y el aumento del caudal de los drenajes en las zonas altas del municipio.
- La alteración climática, que genera precipitaciones con índices mayores a lo normal.
- Factores de uso del suelo, deforestación, mal manejo de aguas y erosión en las zonas altas del municipio.
- Ocurrencia de fenómenos tan intensos como el ocurrido en el periodo 2011 y 2012 con la intensificación exagerada de las lluvias.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



Amenazas Antrópicas

- Mal manejo del uso del suelo, en zonas de cultivo y pastoreo.
- Descuido en el mantenimiento de los drenajes de la zona alta del municipio.
- Mal manejo de aguas y deforestación de las zonas altas del municipio.
- Invasión de las zonas de protección de los drenajes y fuentes hídricas.

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

- El asentamiento de la población y el desarrollo de actividades agropecuarias en zonas de protección y de manejo ambiental de los drenajes.
- El aumento del caudal de las quebradas en las zonas altas del municipio.
- Deforestación y mal manejo de aguas que causan filtraciones y saturación de agua en los suelos.
- Fenómenos de remoción en masa que obstaculizan el drenaje natural de las aguas, causando represamientos y desbordamientos.

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

- Población y dueños de cultivos y/o fincas asentadas en las zonas de influencia de quebradas de la zona alta del municipio.
- Trabajadores formales e informales en fincas de uso agropecuario de la zona alta del municipio.
- Alcaldía Municipal de Susa.
- Gobierno Nacional, MADS, SNGRD, CAR, INCODER, SGC
- Bomberos, Defensa Civil, Policía Nacional, Ejército Nacional.

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

2.2.1. Identificación general:

- Las viviendas y fincas ubicadas en zonas altas del municipio (Principalmente veredas Cascadas, Pautita y Aposentos).
- Vías intermunicipales y veredales.
- Puentes vehiculares.

a) Incidencia de la localización

Las viviendas y fincas que se encuentran ubicadas en la zona de influencia de los drenajes de la parte alta del Municipio, por su localización tienen un grado de exposición ante fenómenos torrenciales y de desbordamientos de cauce.

b) Incidencia de la resistencia

Las casas de las familias que habitan en el sector empiezan a presentar pequeños agrietamientos debido a la saturación de agua en el suelo, ocasionando la inestabilidad del mismo, produciendo los agrietamientos y aumentando la pérdida de la resistencia de las construcciones cercanas a los lugares de afectación por este evento.

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

Frente a esta situación, la población se ve afectada en su economía, la cual se basa en la producción agropecuaria. Los fenómenos torrenciales y desbordamientos afectan a los pequeños y grandes finqueros y trabajadores quienes pierden la totalidad de sus pertenencias y empleos, siendo los más vulnerables ante este tipo de fenómenos.

d) Incidencia de las prácticas culturales:

Las prácticas que más han afectado son: desconocimiento de la normatividad, deforestación para aumentar el área para cultivos y pastoreo, arrojar basuras en los cauces de las quebradas ocasionando obstrucción del cauce, creación anti técnica de zanjas para dotar de agua y riego a los potreros, falta de conciencia al momento de realizar prácticas de reforestación, manejo inadecuado de riegos, las cuales favorecen en cierta medida la presentación de estos eventos.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres

**2.2.2. Población y vivienda:**

Las vías de comunicación, viviendas y fincas pueden verse afectadas por la ocurrencia de un fenómeno torrencial, aislando parcialmente a los habitantes de las veredas afectadas, principalmente de Cascadas, La Fragua, Paunita, Matarredonda, Aposentos, Cókaira y Timinguita, alterando el orden normal de la cotidianidad de la población y generando pérdidas en los bienes materiales y productivos de los habitantes del sector (07_ Vulnerabilidad - Avenidas Torrenciales - Componente Social - Rural y 09_ Vulnerabilidad - Avenidas Torrenciales - Componente Social - Urbano).

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

Las vías de comunicación, fincas de ganadería y cultivos en las veredas se han visto perjudicadas en su base de producción y actividad económica. Con los fenómenos torrenciales los habitantes de estas veredas quedan expuestos perdiendo sus bienes productivos (10_ Vulnerabilidad - Avenidas Torrenciales - Componente Económico - Rural y 08_ Vulnerabilidad - Avenidas Torrenciales - Componente Social - Urbano).

2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales

Algunas de las escuelas veredales pueden verse afectadas estructuralmente por el movimiento de suelos que genera la saturación hídrica (11_ Vulnerabilidad - Avenidas Torrenciales - Componente Físico - Rural y 09_ Vulnerabilidad - Avenidas Torrenciales - Componente Físico - Urbano).

2.2.5. Bienes ambientales:

Los cuerpos de agua más representativos en el municipio y sus zonas de ronda y preservación ambiental se encuentran expuestos a estos fenómenos de torrencialidad y desbordamiento. Los suelos también presentan afectación por la saturación hídrica y erosión (12_ Vulnerabilidad - Avenidas Torrenciales - Componente Ambiental - Rural y 10_ Vulnerabilidad - Avenidas Torrenciales - Componente Ambiental - Urbano).

2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE

2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:	En las personas: Se puede presentar pérdidas de vidas humanas, lesiones y/o traumatismos.
	En bienes materiales particulares: Las viviendas y fincas de la zona alta pueden verse afectadas.
	En bienes materiales colectivos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Infraestructura de acueductos veredales: Los sistemas de acueducto pueden verse afectados por contaminación y rupturas por los movimientos de tierra ocasionados por los fenómenos torrenciales. ▪ La infraestructura vial: Afectación y daños sobre las vías que comunican las veredas de la parte alta del municipio.
	En bienes de producción: Fincas de producción agropecuaria se ven afectadas por los fenómenos torrenciales.
	En bienes ambientales: Pérdida del cauce natural de las quebradas, pérdida de cobertura vegetal y degradación del suelo.

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

La ocurrencia de estos fenómenos, generan una crisis social y económica dentro del municipio. Los daños en las viviendas y fincas pueden generar una pérdida económica para los propietarios y afectación de los acueductos veredales para el consumo de agua potable por parte de la población.

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

Falta de los recursos humanos, presupuestales y técnicos necesarios para afrontar la crisis. Carencia de ayudas humanitarias para mitigación, falta de los vehículos adecuados para distribuir y almacenar el agua potable, deserción escolar, tiempos de respuesta de los organismos de salud y socorro.

Se debe gestionar apoyo departamental y nacional, para afrontar la crisis que se puede presentar ante la ocurrencia de un fenómeno de avenida torrencial.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES

Visitas de reconocimiento, evaluación y seguimiento a los cauces de las quebradas en las épocas de invierno, activación del CMGRD de Susa y de los mecanismos de comunicación para establecer medidas de atención con los demás organismos de socorro y con la población, con el fin reducir los problemas derivados ante la ocurrencia de estos eventos.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



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

3.1. ANÁLISIS A FUTURO

Dada la magnitud de los eventos presentados durante los años 2011 – 2012 y entendiendo la interacción entre amenaza y vulnerabilidad como la probabilidad de que un evento pueda afectar con cierto grado de intensidad y en un momento específico, se puede decir que con la ocurrencia de fuertes lluvias, se agudizara el riesgo de presentarse una avenida torrencial en alguna o varias de las quebradas involucradas.

Si no se toman las medidas necesarias para disminuir la vulnerabilidad (Figuras 6 a 9), la probabilidad de que se presenten nuevamente estos eventos es alta, y teniendo en cuenta los hechos presentados, podrían verse seriamente afectadas las propiedades aledañas, lo que ocasionaría el detrimento económico de los propietarios.

De mantenerse el escenario actual se puede presentar saturación del terreno, provocando deslizamientos que pueden obstruir los cauces y generar avenidas torrenciales (Mapas 17 a 20 para el área rural y Mapas 15 a 18 para el área urbana).

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

Teniendo en cuenta la amenaza por fenómenos torrenciales, se describen a continuación las medidas que se deben tener en cuenta para reducir el riesgo.

3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:

- a) Evaluación del riesgo por avenidas torrenciales, teniendo en cuenta los estudios base del EOT, el POMCA de la cuenca del río Ubaté Suárez y el escenario general de riesgos del municipio de Susa.
- b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención.
- c) Recopilación de información sobre los eventos torrenciales ocurridos.
- d) Solicitar al IDEAM y al CDGRD, información de los pronósticos meteorológicos que puedan indicar situaciones críticas como incremento en los niveles de lluvia durante los periodos de invierno.
- e) Realizar prácticas y simulacros y una revisión periódica de los planes, equipos y recursos necesarios para atender la emergencia.

3.2.2. Sistemas de monitoreo:

- a) Sistema de observación por parte de la comunidad.
- b) Instrumentación para el monitoreo.
- c) Identificar las áreas vulnerables del Municipio.
- d) Llevar a cabo inspecciones y monitoreos periódicos.
- e) Supervisar la ejecución de los convenios y contratos relacionados con el tema, gestionar procedimientos de mitigación.
- f) Disponer de una cantidad suficiente de herramientas para el control de fenómenos torrenciales.
- g) Establecer protocolos de trabajo y sistemas de comunicación interinstitucional

3.2.1. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:

- a)
- b)
- c)

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

Se presentan las medidas tendientes a reducir o controlar las condiciones actuales de riesgo por avenidas torrenciales.

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	<ul style="list-style-type: none"> a) Realizar el mantenimiento de los cauces de las principales quebradas. b) Mantenimiento y limpieza preventiva de los sistemas de alcantarillado y drenajes del área urbana. c) Mantener la zonas ronda y de preservación ambiental como áreas protegidas y de amortiguación de crecientes. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Educación comunitaria de reacción ante eventualidades. b) Realizar campañas de aseo en las riberas de los ríos para evitar represamientos. c) Establecer sistemas de observación por parte de la comunidad. d) Realizar prácticas y simulacros y una revisión periódica de los planes, equipos y recursos necesarios para

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



	d) Implementar obras de ingeniería que controlen las zonas de desborde del río Susa.	e) Realizar una actualización permanente de los escenarios de riesgo y amenaza para el Municipio.
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> a) Implementación de obras de ingeniería que reduzcan los caudales de las quebradas. b) Reubicación de las viviendas que se encuentran en las zonas de ronda de drenajes. c) Recuperación y establecimiento del uso y manejo de las zonas de ronda y protección ambiental. d) Realización de campañas de reforestación de las zonas de ronda y protección ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Capacitación y organización de la comunidad en temas de gestión del riesgo. b) Motivación y sensibilización a los habitantes del municipio, para no construir sobre la ribera de ríos y quebradas y trabajar conjuntamente en el mantenimiento y protección de las mismas. c) Reglamentación en el EOT sobre el uso y manejo de las zonas ronda y manejo ambiental.
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.	Al realizar las intervenciones necesarias, como obras de ingeniería y recuperación de zonas de ronda, con el fin de disminuir la vulnerabilidad (Física, social, económica y ambiental), se estará asegurando a futuro que los daños y pérdidas ante la ocurrencia de un fenómeno torrencial sean mínimos y/o prácticamente inexistentes.	Campañas conjuntas de revisión y ajuste del POMCA del río Ubaté – Suarez, incorporando el tema de amenaza y riesgo por avenidas torrenciales.
3.3.4. Otras medidas: Establecimiento de sistemas de comunicación de alertas tempranas entre los habitantes de la zona rural, la administración municipal y los organismos de socorro.		
3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)		
Las medidas de prevención del riesgo, incluyen obras de carácter estructural y actividades de trabajo comunitario que permitan reducir la vulnerabilidad.		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	<ul style="list-style-type: none"> a) Realizar el mantenimiento de los cauces de los principales ríos y quebradas. b) Mantener la zonas ronda como áreas protegidas y de amortiguación de crecientes. c) Implementar obras de ingeniería que controlen las zonas de desborde del río Susa. d) Análisis de riesgo y diseños de obras de reducción en sitios críticos por avenidas torrenciales. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Educación comunitaria en de reacción ante el evento y la evacuación. b) Sensibilización tendiente a evitar la construcción en zonas de ronda. c) Fortalecimiento del CMGRD
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> a) Implementación de obras de ingeniería que reduzcan los caudales de los principales drenajes del municipio. b) Reubicación de las viviendas que se encuentran en las zonas de ronda. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Educación comunitaria en de reacción ante el evento y la evacuación. b) Sensibilización tendiente a evitar la construcción en zonas con amenaza por avenida torrencial. c) Fortalecimiento del CMGRD.
Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



	<p>c) Reforestación de las zonas de ronda y manejo ambiental de las mismas.</p> <p>d) Mantenimiento y limpieza de los sistemas de quebradas afluentes al río Susa.</p> <p>e)</p>	
3.4.3. Medidas de de efecto conjunto sobre amenaza y vulner.	<p>a) Realización de obras de ingeniería que eviten el desbordamiento de los principales ríos y quebradas del municipio.</p> <p>b) Realizar un seguimiento y monitoreo de los caudales del río Susa y sus afluentes.</p> <p>c) Realizar campañas de reforestación de las zonas de ronda del río Susa y las principales quebradas del Municipio.</p>	
<p>3.4.4. Otras medidas: Generar estrategias de comunicación y sistemas de alerta temprana para la prevención del riesgo.</p>		

3.5. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA

Se deben generar proyectos para la gestión de recursos que permitan realizar estudios y obras que contribuyan a reducir el riesgo.

Se debe considerar un fondo presupuestal para el manejo y atención de emergencias, ante la ocurrencia de un fenómeno por avenida torrencial.

Teniendo en cuenta los elementos expuestos, se debe generar un proyecto en donde se tengan en cuenta las medidas de compensación de las pérdidas económicas, por medio de seguros u otros mecanismos de reserva para la compensación económica.

3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE

3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:	<p>a) Preparación para la coordinación: La coordinación operativa estará a cargo de las diferentes instituciones que conforman el CMGRD y según evento que se presente, esté se encargará de definir el procedimiento a seguir en cada escenario. Preparación y capacitación permanente de los organismos de socorro y a la comunidad para la respuesta a los eventos. Dentro del Plan Local de Emergencia y Contingencia PLEC 2009, se contemplan todas las medidas de prevención antes, durante y después de la emergencia</p> <p>b) Sistemas de alerta: La Secretaría de la Comisión Operativa la ejerce la Defensa Civil Colombiana.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Define un sistema de alerta para la activación inmediata de las instituciones. ▪ Establece las funciones y responsabilidades de las entidades que intervienen en la atención de emergencias y/o desastres. ▪ Establece el inventario de recursos existentes y necesarios. ▪ Define los posibles alojamientos temporales. <p>c) Capacitación: Comisión Educativa Establece las necesidades del municipio en materia de formación y capacitación del talento humano, sugiriendo las alternativas e instrumentos para el desarrollo de programas de formación para las instituciones y comunidades de la localidad</p> <p>d) Equipamiento: Actualmente se cuenta con algunas herramientas y maquinaria para la primera respuesta, en casos donde la situación no sea muy extensa. Se deben generar recursos para la adquisición de equipos para el manejo de la</p>
---	---

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



	<p>emergencia.</p> <p>e) Albergues y centros de reserva: Instituciones educativas rurales y urbanas, escenarios deportivos como Coliseo de ferias, salones comunales, parroquias del municipio que no se encuentren en áreas o zonas afectadas por los diferentes eventos que se puedan presentar.</p> <p>f) Entrenamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar prácticas y simulacros y una revisión periódica de los planes, equipos y recursos necesarios ▪ Identificar las áreas vulnerables del municipio ▪ Educación comunitaria para la respuesta inmediata en caso de presentarse eventos de avenidas torrenciales.
<p>3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación: <i>(Identificación de requerimientos específicos de preparación para la recuperación derivados del presente escenario de riesgo).</i></p>	<p>a) b) c)</p>

Formulario 4. REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS

GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA. Programas y proyectos sociales: Red departamental de ludotecas de Cundinamarca [en línea]. < http://www.cundinamarca.gov.co/wps/portal/Home/SecretariasEntidades.gc/Secretariadesarrollosoc/SecdeDesaSocDespliegue/asprogramasy+proyectos_contenidos/csecredes_programa_ludotecas > [citado el 20 de junio de 2015].

ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL SUSA. 2000. Esquema de Ordenamiento Territorial Municipal. Parte I. Documento Técnico de Soporte.

CAR. 2006. Diagnóstico Prospectiva y Formulación de la Cuenca Hidrográfica de Ríos Ubaté y Suarez.

COLECTIVO DE AUTORES. Estrategia regional de la FAO para la gestión del riesgo de desastres en América Latina y el Caribe. Italia: FAO, 2011 – 2013. Ebrary [base de datos en línea].

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Boletín Censo General 2005: Susa – Cundinamarca.

El análisis del riesgo y riesgos de frontera: aportes desde las ciencias sociales. México: El Colegio de la Frontera Norte, 2013. Ebrary [base de datos en línea].

IDEAM – IGAC. 2010. Protocolo Para La Identificación Y Evaluación De Los Procesos De Degradación De Suelos Y Tierras Por Erosión.

INGEOMINAS. 1982. Hidrogeología de los valles de Ubaté y Chiquinquirá.

INGEOMINAS. 2005. Geología Regional de la plancha 190 Chiquinquirá. Memoria Explicativa.

INGEOMINAS. 2005. Geología Regional de la plancha 190, Chiquinquirá. Mapa Escala 1.100.000.

MUNICIPIO DE SUSA. 2015. Sistema de Identificación y Clasificación de Potenciales Beneficiarios para Programas Sociales (SISBEN).

MUNICIPIO DE SUSA. 2000. Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT): Acuerdo Municipal.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



MUNICIPIO DE SUSA. 2000. Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT): Documento Técnico de Soporte.

MUNICIPIO DE SUSA. 2000. Plan de Desarrollo Municipal 2012 – 2015, Diagnostico.

Unidad de Gestión de Riesgo. 2012. Guía Municipal para la Gestión del Riesgo. Proyecto de Asistencia Técnica en Gestión del Riesgo a Nivel Municipal y Departamental.

Unidad de Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. Formulación del Plan Municipal de Gestión del Riesgo (Versión 1). Bogotá, julio 2012.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



1.5. Caracterización General del Escenario de INCENDIOS FORESTALES

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES	
SITUACIÓN No. 05 ASOCIADOS AL FENÓMENO DEL NIÑO INCENDIOS FORATALES Y TEMPORADA SECA	Durante los periodos secos del año o ante la presencia del fenómeno de El Niño, suelen presentarse incendios forestales originados principalmente por el manejo inadecuado de ciertas actividades, y que para el caso específico del municipio de Susa puede tener serias repercusiones debido a la extensión de su parte rural.
1.1. Fecha: Temporadas con predominancia de tiempo seco.	1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: Daños en los ecosistemas del Municipio, pérdida de especies de flora y fauna, contaminación atmosférica por la presencia de humo, intoxicación por inhalación, probables lesiones y pérdida de infraestructura de la zona rural.
1.3. Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:	
<ul style="list-style-type: none"> a) Épocas de tiempo seco y presencia de fenómeno de El Niño b) Quemas controladas, para disposición de basuras, mejoramiento de terrenos y expansión de frontera agrícola c) Fogatas y colillas de cigarrillo mal apagadas d) Paseos de olla e) Cortocircuito en líneas eléctricas de la zona rural f) Tormentas eléctricas 	
1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno:	
<ul style="list-style-type: none"> a) Los habitantes de la zona rural y comunidad en general b) Alcaldía Municipal c) CMGRD d) Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca e) Organismos de socorro 	
1.5. Daños y pérdidas presentadas:	En las personas: No se han presentado
	En bienes materiales particulares: Probables daños en viviendas de las áreas aledañas al incendio
	En bienes materiales colectivos: Probables daños o afectación a infraestructuras como bocatomas, líneas y torres de energía
	En bienes de producción: Pérdidas de áreas de cultivo y pastoreo en la zona
	En bienes ambientales: Pérdida de coberturas vegetales (bosque nativo, bosque altoandino, páramo), pérdida de especies de fauna, disminución de la oferta hídrica
1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:	
<ul style="list-style-type: none"> a) Periodos de sequía b) Mala manipulación del fuego c) Prácticas inadecuadas como quema de basuras y quemas controladas para expansión de la frontera agrícola d) Mala disposición de colillas de cigarrillos e) Presencia de vientos fuertes en las zonas altas del Municipio 	

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



1.8. Crisis social ocurrida:

Lo incendios presentados, no se han generado crisis social ya que en su mayoría las afectaciones se ha sentido en el área forestal o del medio ambiente, sin que hasta el momento se haya afectado directamente la comunidad.

1.8. Desempeño institucional en la respuesta:

El Municipio cuenta con la colaboración de la Defensa Civil, Bomberos, Policía y Ejército Nacional, para la atención de los incendios, esta articulación institucional, ha permitido una efectiva atención lo cual ha evitado daños y pérdidas de gran magnitud.

1.9. Impacto cultural derivado:

Se está genera cambio en las actividades de producción de carbón vegetal, la tala indiscriminada, las llamadas quemadas controladas, Institucionalmente se prohibió la comercialización y uso de pólvora, se generó un programa de concientización para las buenas practicas ganaderas, para generar menos terrenos de deforestación.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR INCENDIOS FORESTALES

2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:

El municipio de Susa cuenta con una considerable extensión en su área rural, la cual se caracteriza por tener áreas de páramo, bosque altoandino y nativo, y donde adicionalmente se presenta un fuerte problema por deforestación y pérdida de coberturas vegetales, generado por la tradicional cultura agropecuaria del Municipio. Grandes extensiones de tierra han sido utilizadas para el ganado y los cultivos de papa principalmente, lo que genera una presión de mejorar suelos, por lo que no se cuidan ni se tiene una cultura de cuidado y mantenimiento de los terrenos o bosques húmedos en donde existen nacimientos hídricos, erróneamente se realizan quemas “controladas” que en muchas ocasiones por efecto del viento se salen de control y terminan en un incendio forestal. También se presentan las quemas para eliminación de desechos, las desencadenan en la misma situación y generan mayor daño en el ambiente.

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:

Amenazas Naturales

- Las condiciones climáticas de sequía prolongada
- Vegetación seca

Amenazas Antrópicas

- Quemadas controladas
- Colillas de cigarrillos y fogatas mal apagadas
- Mala manipulación de elementos combustibles e inflamables
- Cortocircuito en tendidos eléctricos en el área rural
- Pirómanos

a.A.1 Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza

- Las pendientes del terreno
- Cobertura vegetal del Municipio

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

- Las pendientes del terreno
- Cobertura vegetal del Municipio
- Manejo inapropiado del fuego
- Manejo inadecuado de materiales y sustancias inflamables

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

- Población asentada en los terrenos rurales
- Trabajadores formales e informales en fincas con uso agropecuario
- Alcaldía Municipal de Susa
- Gobierno Nacional, MADS, SNGRD, CDGRD, CMGRD, CAR, INCODER
- Bomberos, Defensa Civil, Policía Nacional, Ejército Nacional

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

2.2.1. Identificación general:

- Comunidad del área rural
- Las viviendas y fincas ubicadas en zonas aledañas al incendio

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



- Escuelas veredales
- Acueductos veredales – Planta de tratamiento de agua potable
- Invernaderos
- Plantas de enfriamiento de leche
- Infraestructura de conducción eléctrica (Postes, Torres eléctricas)

e) Incidencia de la localización

La zona rural del Municipio es la que mayor incidencia tiene, ya que este fenómeno se presenta sobre los bosques, plantaciones y potreros utilizados para el de pastoreo, afectando eventualmente infraestructura y viviendas que se encuentren ubicadas dentro de la zona aledaña a la conflagración.

f) Incidencia de la resistencia

La mayoría de las viviendas de la zona rural, por los materiales de construcción utilizados presentan un alto grado de inflamabilidad, razón por la cual la resistencia ante un incendio es muy baja.

g) Incidencia de las condiciones socio – económica de la población expuesta

Debido a que el área rural es la más susceptible a la ocurrencia de incendios forestales, es la población allí asentada la que se encuentra más expuesta; en su mayoría son personas de bajos ingresos, dedicada a actividades agrícolas o mineras, que no cuenta con recursos económicos suficientes, haciendo más complicada la recuperación post – fenómeno.

h) Incidencia de las prácticas culturales

Las prácticas culturales en la zona rural, se encuentran muy marcadas por el tema agropecuario, como actividad principal, razón por la cual es muy común que la gente realice quemas “controladas” para mejoramiento de terreno y para expansión de la frontera.

2.2.2. Población y vivienda:

Como se ha mencionado anteriormente, el Municipio cuenta con una amplia zona rural, que es susceptible a la ocurrencia de estos eventos, y donde existen concentraciones de población y viviendas. sin embargo, dentro de la información obtenida no se cuenta con ningún reporte sobre afectación directa sobre las personas o sus bienes materiales por cuenta de este fenómeno (Mapa 09 Vulnerabilidad – Componente social – Rural).

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

En caso de ocurrencia de incendios forestales los principales bienes que se ven afectados son las áreas de pastoreo y cultivo (papa, arveja, maíz, tomate, cebolla y pasto); sin embargo también se pueden presentar daños y/o pérdidas en zonas donde existen predios o establecimientos dedicados a una actividad comercial como tiendas, manejo de cerámicas, chircales y/o ladrilleras y tanques de almacenamiento y enfriamiento de lácteos. (Mapa 11 Vulnerabilidad – Componente económico – Rural).

2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:

En el área rural, la mayor afectación en infraestructura social causada por este fenómeno se puede presentar sobre las escuelas veredales, los tanques de potabilización de agua, los acueductos veredales y las bocatomas. (Mapa 10 Vulnerabilidad – Componente físico – Rural).

2.2.5. Bienes ambientales:

El municipio de Susa, cuenta con una gran extensión de vegetación y áreas dedicadas al pastoreo, cultivo y otras actividades como explotación minero – industrial de baja escala (chircales y pequeñas ladrilleras), predominando la vegetación natural, lo cual lo hace susceptible a la ocurrencia de estos eventos, sumando las condiciones climáticas y atmosféricas anteriormente explicadas. El área rural se divide básicamente en dos (2) ecosistemas principales (aparte de las zonas dedicadas al uso agropecuario), que son el páramo, ubicado en zonas sobre los 3.000 msnm donde predomina la vegetación achaparrada como arbustales y frailejones (de poca extensión) y que presentan una gran intervención por la actividad agrícola y la extensión de frontera (cultivo de papa); se encuentra también el ecosistema andino, el cual se localiza principalmente en la zona montañosa sobre una franja altitudinal de los 2600 a 3000 m.s.n.m. y donde predomina la vegetación boscosa (bosque húmedo y bosque altoandino). En el Municipio, también existen zonas donde se han desarrollado procesos de reforestación con especies foráneas como eucaliptos, pinos y especies maderables como la acacia. La presencia de estos tipos de coberturas, hacen que

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



el Municipio tenga una extensa zona inflamable principalmente en épocas de sequía intensa o de fuertes vientos. (Mapa 12 Vulnerabilidad – Componente ambiental – Rural).

2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE

2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:

- En las personas:
Lesiones por quemaduras, inhalación de humo y gases, estrés post – traumático.
- En bienes materiales particulares:
Pérdidas en viviendas principalmente del área rural, daños en zonas de pastos y cultivos, lesiones y muerte en animales.
- En bienes materiales colectivos:
Afectaciones en escuelas veredales, acueductos veredales, tanques de almacenamiento y enfriamiento de leche.
- En bienes de producción:
Pérdidas en zonas de pastoreo y cultivos.
- En bienes ambientales:
Pérdida de ecosistemas estratégicos (páramo), muerte de flora y fauna, degradación de los suelos, contaminación del aire y afectaciones en las fuentes hídricas cercanas.

2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados:
 La crisis social se asocia principalmente a la magnitud del evento, ya que de acuerdo a los daños y/o pérdidas, se evalúa la necesidad de evacuación transitoria de la población de la zona y los elementos de atención que deben brindarse de acuerdo a las lesiones o situaciones de shock en las que se encuentren. En caso de ser permanente, por daños totales sobre las estructuras y medios de subsistencia de la comunidad, la administración municipal entrará a gestionar los recursos necesarios para una reubicación o subsidios y mecanismos para que se retorne a la normalidad lo más rápido posible.

2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:
 Esta crisis estaría asociada con los costos por las pérdidas económicas generadas por la ocurrencia del fenómeno sobre las viviendas y bienes particulares de la comunidad y sobre la infraestructura de servicios públicos, como acueductos y redes eléctricas principalmente.

2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES

Las medidas de intervención y respuesta ante la ocurrencia de estos fenómenos, se encuentran en el Plan de Contingencia Municipal Simplificado en Incendios Forestales –PCMSIF. En este documento, se describen claramente y paso a paso, todas las actividades, elementos y responsables a la hora de atender un incendio.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



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

3.1. ANÁLISIS A FUTURO

Los incendios forestales son una amenaza constante y latente en el Municipio, ya que las temporadas secas cada vez son más fuertes y hacen que la cobertura y el suelo estén en una condición de aridez muy alta y sean muy combustibles, a esto se debe sumar la cultura de las quemadas controladas para el mejoramiento del terreno antes de las siembras, para la expansión de la frontera agrícola y disposición de residuos. Es importante iniciar una labor fuerte y asertiva de concienciación de la comunidad, respecto al cambio de este tipo de prácticas y de la protección de los bosques y páramos y el recurso hídrico en ellos presente (Mapa 29 Riesgo – Incendios forestales – Componente social – Rural, Mapa 30 Riesgo – Incendios forestales – Componente físico – Rural, Mapa 31 Riesgo – Incendios forestales – Componente económico – Rural y Mapa 32 Riesgo – Incendios forestales – Componente ambiental – Rural).

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:

- a) Recopilación de los registros históricos sobre la ocurrencia de incendios forestales
- b) Evaluación del riesgo por incendio forestal
- c) Articulación con las entidades competentes (SNGRD, CDGRD, IDEAM) para obtener los pronósticos y boletines sobre situaciones que afecten el Municipio y las zonas aledañas
- d) Diseño de las medidas de intervención
- e) Campañas de concienciación de la comunidad y vinculación a programas de protección de bosques, por parte de las autoridades competentes
- f) Capacitación acerca del manejo del fuego y simulacros que involucren a los actores institucionales y comunitarios
- g) Revisión de protocolos y equipos de atención de emergencias

3.2.2. Sistemas de monitoreo:

- a) Observación por parte de la comunidad
- b) Implementación de sistemas de instrumentos para el monitoreo
- c) Identificar las áreas más vulnerables dentro del Municipio
- d) Capacitaciones sobre el tema de prevención y atención de incendios forestales con la comunidad, organismos de socorro e instituciones con injerencia en el Municipio
- e) Verificación de cantidad y estado de las herramientas necesarias para la atención de los incendios

3.2.1. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:

- a)
- b)
- c)

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) Identificación de las áreas más vulnerables del Municipio y socialización de las mismas con la comunidadb) Sistemas de observación por parte de la comunidad y activación de la cadena de llamadasc) Simulacros de atención de incendios forestalesd) Revisión de equipos para la atención de incendios forestales	<ul style="list-style-type: none">a) Capacitación para la atención de incendios forestales, para que la comunidad conozca las consecuencias de estos eventos, para los terrenos, el ambiente y a nivel normativo y sancionatorio
3.3.2. Medidas de reducción de la	<ul style="list-style-type: none">a) Campañas pedagógicas y	<ul style="list-style-type: none">c) Capacitación a la comunidad

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



vulnerabilidad:	divulgativas con la comunidad para evitar las quemas b) Mayor vigilancia por parte de la autoridad ambiental y las autoridades municipales y departamentales, para evitar la acción malintencionada de los pirómanos	para la respuesta y manejo de eventuales incendios forestales d) Motivación y sensibilización a los habitantes sobre el riesgo la importancia de la protección de los ecosistemas de montaña y el recurso hídrico
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.	a) Monitoreo y visitas de las autoridades ambientales y municipales a las zonas más vulnerables b) Trabajo conjunto con la CAR, CDGRD, CMGRD y demás actores del Municipio	
3.3.4. Otras medidas: Actualización del componente de riesgo y la cartografía dentro del EOT, teniendo en cuenta la vulnerabilidad del Municipio. Realizar mayor seguimiento por parte de las autoridades municipales para evitar la acción de los pirómanos y que las quemas agrícolas generen emergencias.		
3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	a) Aplicación de la Ley Ambiental b) Trabajo comunitario constante	a) Educación comunitaria de reacción ante eventualidades. b) Realizar campañas de arborización en zonas de erosión, deslizamientos y probables represamientos. c) Establecer sistemas de observación por parte de la comunidad.
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) Creación de grupos donde se vinculen las autoridades y la comunidad, para establecer puntos de vigilancia y control de las zonas más vulnerables	a) Capacitación a la comunidad para la respuesta ante eventualidades b) Motivación y sensibilización a los habitantes del Municipio para el manejo responsable del fuego y elementos inflamables c) Fortalecimiento de los sistemas de observación y alertas
3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.	a) Capacitaciones permanentes a la comunidad, para que se cambien las quemas por otras estrategias efectivas para mejoramiento de terrenos	
3.4.4. Otras medidas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitación de los equipos de socorro, para actualización de estrategias de prevención y atención. ▪ Revisión del estado y/o adquisición de herramientas para la atención de los incendios. 		

3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA		
Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



Como primera medida, la protección financiera, debe centrarse en la recuperación de los bienes primordiales del Municipio, los cuales deben ser asegurados, con el fin de que fácilmente sean reestablecidos y permitan volver a la normalidad lo más rápido posible

3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE

3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:	<p>a) Preparación para la coordinación:</p> <p>La coordinación operativa estará a cargo de las diferentes instituciones que conforman el CMGRD en cabeza del cuerpo de Bomberos, se activará el respectivo Puesto de Mando Unificado (PMU) y de acuerdo a la magnitud del evento se darán las directrices para la atención de la emergencia, controlando paso a paso la evolución del incendio.</p> <p>b) Sistemas de alerta:</p> <p>El principal sistema de alerta, es la comunidad con su sistema de observación, ya ellos son los primeros en reportar y alertar a las autoridades. Se debe fortalecer el canal de comunicación entre los habitantes y las autoridades para hacer más eficiente la atención y rápido control y extinción del fuego.</p> <p>c) Capacitación:</p> <p>El Municipio debe establecer mecanismos de educación y capacitación para todos los integrantes del mismo, es decir, para los habitantes de zona urbana y rural, instituciones y organismos de socorro, ya que es necesario contar con formación constante referente a la gestión del riesgo y los mecanismos de prevención y atención de incendios.</p> <p>Fortalecer las brigadas ya existentes en el Municipio, para promover la cultura del cuidado y protección por encima de la atención.</p> <p>d) Equipamiento:</p> <p>Contar con los elementos suficientes, disponibles y en el estado adecuado, para la atención de un evento. Entre esos elementos es necesario contar con volquetas, retroexcavadoras, tractores, carro tanques y el apoyo de los cuerpos de socorro y los elementos con los que ellos cuentan</p> <p>e) Albergues y centros de reserva:</p> <p>f) Entrenamiento:</p> <p>Realizar simulacros con todos los actores involucrados y medir su tiempo y capacidad de respuesta, para detectar fallas y oportunidades de mejora. Se debe realizar una revisión periódica de los planes, equipos y recursos necesarios para la atención de los incendios forestales y realizar socializaciones constantes donde se puntualicen las áreas más vulnerables del Municipio.</p>
3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:	<p>a)</p> <p>b)</p> <p>c)</p>

Formulario 4. REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS

BIBLIOGRAFÍA

GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA. Programas y proyectos sociales: Red departamental de ludotecas de Cundinamarca [en línea]. < http://www.cundinamarca.gov.co/wps/portal/Home/SecretariasEntidades.gc/Secretariadedesarrollosoc/SecdeDesaSocDespliegue/asprogramasy+proyectos_contenidos/csecrededes_programa_ludotecas > [citado el 20 de junio de 2015].

ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL SUSA. 2000. Esquema de Ordenamiento Territorial Municipal. Parte I. Documento

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



Técnico de Soporte.

CAR. 2006. Diagnóstico Prospectiva y Formulación de la Cuenca Hidrográfica de Ríos Ubaté y Suarez.

COLECTIVO DE AUTORES. Estrategia regional de la FAO para la gestión del riesgo de desastres en América Latina y el Caribe. Italia: FAO, 2011 – 2013. Ebrary [base de datos en línea].

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Boletín Censo General 2005: Susa – Cundinamarca.

El análisis del riesgo y riesgos de frontera: aportes desde las ciencias sociales. México: El Colegio de la Frontera Norte, 2013. Ebrary [base de datos en línea].

IDEAM – IGAC. 2010. Protocolo Para La Identificación Y Evaluación De Los Procesos De Degradación De Suelos Y Tierras Por Erosión.

INGEOMINAS. 1982. Hidrogeología de los valles de Ubaté y Chiquinquirá.

INGEOMINAS. 2005. Geología Regional de la plancha 190 Chiquinquirá. Memoria Explicativa.

INGEOMINAS. 2005. Geología Regional de la plancha 190, Chiquinquirá. Mapa Escala 1.100.000.

MUNICIPIO DE SUSA. 2015. Sistema de Identificación y Clasificación de Potenciales Beneficiarios para Programas Sociales (SISBEN).

MUNICIPIO DE SUSA. 2000. Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT): Acuerdo Municipal.

MUNICIPIO DE SUSA. 2000. Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT): Documento Técnico de Soporte.

MUNICIPIO DE SUSA. 2000. Plan de Desarrollo Municipal 2012 – 2015, Diagnostico.

Unidad de Gestión de Riesgo. 2012. Guía Municipal para la Gestión del Riesgo. Proyecto de Asistencia Técnica en Gestión del Riesgo a Nivel Municipal y Departamental.

Unidad de Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. Formulación del Plan Municipal de Gestión del Riesgo (Versión 1). Bogotá, julio 2012.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



1.2. Caracterización General del Escenario de Riesgo por SISMOS

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES	
SITUACIÓN No. 3. ACTIVIDAD SÍSMICA	Registro de actividad sísmica de baja magnitud en el área de la provincia de Ubaté y el municipio de Susa.
1.1. Fecha Del año 2000 al 2015.	1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación Los movimientos telúricos registrados han tenido una magnitud baja, sin embargo debido a los materiales de las construcciones y viviendas algunas de estas resultaron afectadas. No se puede descartar la probabilidad de ocurrencia de un sismo de mayor magnitud.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



1.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: Las características estructurales, los materiales utilizados para la construcción y la antigüedad de la mayoría de viviendas y edificaciones del Municipio, hacen que estas no se encuentren bajo los lineamientos y condiciones establecidas por la NSR 10, con las que deben contar las construcciones con el fin de que la respuesta estructural a un sismo sea favorable.	
1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno: a) Alcaldía Municipal de Susa – Secretaría de Planeación b) Habitantes del Municipio, principalmente de la zona urbana c) CMGRD d) Gobierno Nacional	
1.5. Daños y pérdidas presentadas:	En las personas: La baja intensidad de los sismos evito que las personas afectadas sufrieran lesiones de gravedad, en su integridad física. No se cuenta con registros de damnificados.
	En bienes materiales particulares: <i>(viviendas, vehículos, enseres domésticos, etc.)</i>
	En bienes materiales colectivos: <i>(infraestructura de salud, educación, servicios públicos, etc.)</i>
	En bienes de producción: <i>(industrias, establecimientos de comercio, cultivos, pérdida de empleos, etc.)</i>
	En bienes ambientales: <i>(cuerpos de agua, bosques, suelos, aire, ecosistemas en general, etc.)</i>
1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: <i>(identificar factores físicos, sociales, económicos e institucionales independientes al fenómeno, que incidieron de manera relevante en el nivel y tipo de daños y pérdidas presentadas)</i>	
1.7. Crisis social ocurrida: <i>(identificar en general la situación vivida por las personas afectadas, en cuanto a la necesidad inmediata de ayuda en alimento, albergue, salud, etc.)</i>	
1.8. Desempeño institucional en la respuesta: <i>(identificar en general la eficiencia y eficacia de las instituciones públicas y privadas que intervinieron o debieron intervenir durante la situación en operaciones de respuesta y en la posterior rehabilitación y reconstrucción, etc.)</i>	
1.9. Impacto cultural derivado: <i>(identificar algún tipo de cambio cultural: en la relación de las personas con su entorno, en las políticas públicas, etc. que se haya dado a raíz de esta situación de emergencia)</i>	

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR "Xxxxx"

En este formulario se consolida la identificación y descripción de las condiciones de amenaza, vulnerabilidad y daños y/o pérdidas que se pueden presentar. Tener presente que se puede tratar de un escenario de riesgo futuro.

2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante: *(adicionalmente incluir su relación con otros fenómenos amenazantes)*

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante: *(adicionalmente cuando sea el caso, detallar todas las posibles incidencias humanas en las causas del fenómeno amenazante)*

2.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza: *(identificar factores que en el presente y/o futuro pueden incrementar la magnitud, frecuencia o cobertura del fenómeno, tales como procesos de intervención del entorno, actividades económicas o sociales antiguas, recientes o futuras, etc.)*

2.1.4. Identificación de actores significativos en la condición de amenaza: *(empresas, grupos sociales, cuyas acciones u omisiones inciden de manera significativa en las causas y situación actual o de incremento futuro de las condiciones de amenaza, etc.)*

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

2.2.1. Identificación general: *Identificar de manera general los elementos expuestos en el presente escenario de riesgo (agregar filas de ser necesario). En cada grupo de elementos describir las condiciones de vulnerabilidad utilizando para ello una descripción de cómo inciden los factores de vulnerabilidad (los que apliquen). Se trata de describir qué elementos están expuestos y porqué son vulnerables:*

a) Incidencia de la localización: *(Descripción de cómo la localización o ubicación de los bienes expuestos los hace mas o menos propensos a sufrir daño y/o pérdida en este escenario)*

b) Incidencia de la resistencia: *(Descripción de cómo la resistencia física de los bienes expuestos los hace mas o menos propensos a sufrir daño y/o pérdida en este escenario)*

c) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta: *(descripción de cómo las condiciones sociales y económicas de la población expuesta la hace mas o menos propensa a resultar afectada, igualmente de cómo estas condiciones influyen en su capacidad de recuperación por sus propios medios)*

d) Incidencia de las prácticas culturales: *(identificación y descripción de prácticas culturales, sociales y/o económicas de la población expuesta o circundante que incidan en que los bienes expuestos (incluyendo la población misma) sean mas o menos propensos a sufrir daño y/o pérdida en este escenario)*

2.2.2. Población y vivienda: *(barrios, veredas, sitios, sectores poblados en general. Estimativo de la población presente y descripción de la misma hasta donde sea posible, haciendo relevancia en niños, adultos mayores y en general población que requiera trato y comunicación especial. Tendencia del crecimiento poblacional y la expansión de la ocupación del sector. Si se considera relevante, descripción de su variabilidad en cuanto a día, noche, fines de semana o temporadas específicas por efecto de temporadas escolares, turísticas, etc)*

2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados: *(identificar si hay establecimientos de comercio, cultivos, puentes, etc.)*

2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales: *(establecimientos educativos, de salud, de gobierno, etc.)*

2.2.5. Bienes ambientales: *(cuerpos de agua, bosques, suelos, aire, ecosistemas en general, etc.)*

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

"Juntos lo Haremos Mejor"

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE	
2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas: <i>(descripción cuantitativa o cualitativa del tipo y nivel de daños y/o pérdidas que se pueden presentar de acuerdo con las condiciones de amenaza y vulnerabilidad descritas para los elementos expuestos)</i>	En las personas: <i>(muertos, lesionados, discapacitados, trauma psicológico, etc.)</i>
	En bienes materiales particulares: <i>(viviendas, vehículos, enseres domésticos, etc.)</i>
	En bienes materiales colectivos: <i>(infraestructura de salud, educación, servicios públicos, etc.)</i>
	En bienes de producción: <i>(industrias, establecimientos de comercio, cultivos, pérdida de empleos, etc.)</i>
	En bienes ambientales: <i>(cuerpos de agua, bosques, suelos, aire, ecosistemas en general, etc.)</i>
2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados: <i>(descripción de la crisis social que puede presentarse de acuerdo con el tipo y nivel de daños y/o pérdidas descritas)</i>	
2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: <i>(descripción de la crisis institucional que puede presentarse de acuerdo con la crisis social descrita)</i>	
2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES	
<i>(Medidas de cualquier tipo y alcance que se han implementado con el objetivo de reducir o evitar las condiciones de riesgo objeto del presente capítulo. Descripción, época de intervención, actores de la intervención, financiamiento, etc.)</i>	

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



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

En este formulario se consolida la identificación y descripción de todas las posibles alternativas de intervención.

3.1. ANÁLISIS A FUTURO

(Reflexión y discusión acerca de: a) Interacción entre amenaza y vulnerabilidad, cómo están relacionadas en este escenario; b) Posibilidades de reducción de uno o los dos factores, identificación de la posibilidad real de intervenir las condiciones de amenaza y de vulnerabilidad, reflexionar bajo el enfoque "qué pasa si" se interviene un solo factor o los dos, es decir imaginar como se modifica el escenario al reducir uno u otro factor; c) Evolución (futuro) del escenario en el caso de no hacer nada).

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

Identificación de medidas tendientes a conocer de la manera mas detallada posible las condiciones de riesgo de este escenario, así como la identificación, especificación y diseño de las medidas de intervención destinadas a reducir el riesgo y a prepararse para la respuesta a emergencias y recuperación.

3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:	3.2.2. Sistemas de monitoreo:
a) Evaluación del riesgo por "Xxxxx" b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención c)	a) Sistema de observación por parte de la comunidad b) Instrumentación para el monitoreo c)
3.2.1. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:	a) b) c)

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

Medidas tendientes a reducir o controlar las condiciones actuales de riesgo, es decir medidas correctivas o compensatorias. Su identificación se basa en la consideración de las causas anteriormente descritas y el análisis prospectivo (a futuro). Identificar el mayor número posible de medidas alternativas.

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	a) b)	a) b)
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) b)	a) b)
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulner.	a) b)	
3.3.4. Otras medidas:		

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

Medidas tendientes a evitar que a partir de la situación actual el escenario de riesgo aparezca y/o crezca tanto en extensión territorial como en magnitud, es decir medidas preventivas del riesgo. La identificación de estas medidas hace considerando las causas anteriormente descritas y el análisis prospectivo. En cada grupo de medidas se consideran de manera diferenciada medidas que atacan las causas de fondo y medidas que atacan las causas inmediatas que pueden hacer que las condiciones de riesgo crezcan.

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	a) b)	a) b)
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) b)	a) b)
3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulner.	a) b)	
3.4.4. Otras medidas:		

3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA

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

--

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

"Juntos lo Haremos Mejor"

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE	
<i>Identificación de requerimientos específicos de preparación para la respuesta y para la recuperación, derivados del presente escenario de riesgo.</i>	
3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta: <i>(Identificación de requerimientos específicos de preparación para la respuesta derivados del presente escenario de riesgo).</i>	a) Preparación para la coordinación: b) Sistemas de alerta: c) Capacitación: d) Equipamiento: e) Albergues y centros de reserva: f) Entrenamiento:
3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación: <i>(Identificación de requerimientos específicos de preparación para la recuperación derivados del presente escenario de riesgo).</i>	a) b) c)

Formulario 4. REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS

--

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



1.2. Caracterización General del Escenario de Riesgo por ACCIDENTES DE TRANSITO

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES	
SITUACIÓN No. 07 ACCIDENTES DE TRANSITO	Registro de accidentes de tránsito en la vía nacional en la zona urbana y rural del municipio
1.1. Fecha: Del año 2000 al 2015.	1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación Los accidentes de tránsito se presentan a lo largo de la vía nacional en el perímetro urbano y rural del municipio.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: (Las características del trazo de la vía nacional atravesando el municipio. ▪ Factores naturales como periodos de lluvia y poca visibilidad. ▪ El exceso de velocidad a lo largo del trazo de la vía. ▪ Falta de señalización y reductores de velocidad. ▪ Conductores que se movilizan en estado de embriaguez. 	
1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno: <ol style="list-style-type: none"> a) Comunidad y habitantes del municipio, principalmente de la zona urbana. b) Conductores que transitan por la vía nacional. c) Policía de tránsito de Cundinamarca. d) Alcaldía Municipal de Susa – Secretaría de tránsito. e) Gobernación de Cundinamarca f) Bomberos – Defensa Civil g) Gobierno Nacional 	
1.5. Daños y pérdidas presentadas:	En las personas: Se han presentado muertes y heridos de gravedad por accidentes de tránsito en la zona urbana y rural del municipio. Durante los accidentes de tránsito se crea confusión y pánico en la comunidad por el tipo de accidentes ocurridos.
	En bienes materiales particulares: Se presentan daños en los vehículos implicados en los accidentes. También se puede presentar daños en la infraestructura de edificaciones que se encuentran a lo largo de la vía en el perímetro urbano.
	En bienes materiales colectivos: Se pueden presentar daños estructurales en la infraestructura urbana y derribo de postes de luz, algunas edificaciones pueden resultar afectadas como el centro de salud, colegio y polideportivo.
	En bienes de producción: Se pueden presentar daños estructurales en viviendas de comercio, zonas comerciales e institucionales, entre otros. Daño en la infraestructura urbana.
	En bienes ambientales: Contaminación de cuerpos de agua con combustibles y aceites debido a los derrames y fugas que se pueden presentar durante un accidente.
1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: La vía atraviesa la zona urbana del municipio, es angosta y presenta trazos rectos, lo cual permite el aumento de la velocidad. La imprudencia de los conductores, conducir en estado de embriaguez y la imprudencia de los peatones provocan situaciones de riesgo por accidentes de tránsito.	

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



1.7. Crisis social ocurrida:

Se presentan momentos de pánico por el tipo de accidente, por las personas heridas que en algunos casos quedan atrapadas dentro de los vehículos y más cuando hay propagación de fuego. Colapso y crisis por cierre vial mientras se atiende la emergencia y se hace el levantamiento por parte de las autoridades.

1.8. Desempeño institucional en la respuesta:

Generalmente los accidentes son atendidos por la Policía, en algunos casos se hace necesaria la presencia del cuerpo de bomberos y otras instituciones dependiendo de la magnitud del accidente.

1.9. Impacto cultural derivado:

Se debe generar conciencia y cumplimiento de las normas de tránsito por parte de los conductores, así como generar cultura ciudadana principalmente en los peatones y habitantes del municipio.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR ACCIDENTES DE TRANSITO

2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:

Los accidentes de tránsito son un serio problema que se presentan tanto a nivel nacional como municipal por las muertes que causa y por la discapacidad que genera en ocasiones, a las víctimas de estos sucesos. Desencadenando un problema social, por el daño físico y psicológico que sufren estas personas y su posterior reincorporación a la sociedad, en condiciones diferentes, a las vividas con anterioridad (Foto 1).

Foto 42. Fotografías de varios accidentes de tránsito que generar situaciones de riesgo, ocurridos dentro de perímetro del municipio de Susa, Cundinamarca.



Por otra parte, el daño económico producido por estos eventos no es nada despreciable, dependiendo del tipo de accidente y de los vehículos involucrados. La irresponsabilidad vial el desconocimiento de las normas del tránsito de conductores y la imprudencia de peatones, ciclistas y motociclistas son las causas principales de estos accidentes. El impacto que genera cualquier tipo de accidente es irreparable, ya que durante la emergencia se presenta un colapso a nivel vial, mientras se atiende la emergencia.

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:

- Exceso de velocidad y adelantamiento indebido.
- Impericia en el manejo.
- Imprudencia del conductor
- No mantener distancia.
- Conducir en estado de embriaguez.
- Obstáculos en la vía.
- Pavimento liso con lodo o húmedo.
- Distracción del conductor son algunas causas.
- Poca visibilidad por lluvias o neblina.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



- Imprudencia de peatones, ciclistas y motociclistas
- Falta de señalización y reductores de velocidad

2.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza

En muchas ocasiones se presentan conductores bajo el estado de embriaguez. Desconocimiento de las normas de tránsito por parte de los conductores y falta de controles de las autoridades de tránsito.

Algunos factores mecánicos identificados por falta de mantenimiento mecánico de los vehículos.

Factores climáticos por fuertes lluvias, neblina y brillo solar que pueden causar accidentes.

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

- Habitantes de la zona urbana y rural del Municipio
- Conductores que transitan por la vía
- Alcaldía Municipal de Susa
- Bomberos, Defensa Civil, Policía Nacional, Ejercito Nacional

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

2.2.1. Identificación general:

Los accidentes de tránsito son ocasionados principalmente por la imprudencia tanto de los conductores como de los peatones, ciclistas y motociclistas. La falta de cumplimiento de las normas de tránsito y el no uso de elementos de protección como el cinturón de seguridad, chaleco reflectivo y casco entre otros.

a) Incidencia de la localización

Las zonas más vulnerables se presentan a lo largo de la zona urbana del municipio, ya que es donde se presenta el mayor tránsito peatonal y vehicular. En la zona rural también se presenta accidentalidad vial con una vulnerabilidad menor.

b) Incidencia de la resistencia

La vulnerabilidad en este caso depende de la magnitud y la gravedad del accidente, los automóviles involucrados y el tipo de consecuencias generados. También se presenta vulnerabilidad de las viviendas y la infraestructura urbana que se encuentran a lo largo de la vía nacional.

c) Incidencia de las condiciones socio – económica de la población expuesta

Se puede generar una afectación económica y social dependiendo del tipo de accidente que se presente.

d) Incidencia de las prácticas culturales

La población puede resultar afectada dependiendo de la magnitud del accidente y de las consecuencias generadas.

2.2.2. Población y vivienda:

Aunque toda clase de personas están expuestas a sufrir accidentes (niños, jóvenes, adultos) es de anotar que localmente son los niños y jóvenes los que pueden tener riesgo debido a varias situaciones (Alcohol, exceso de velocidad, imprudencia, entre otras).

Los accidentes pueden ocurrir en cualquier momento, se debe considerar que los fines de semana festivos y en celebraciones del municipio es cuando se pueden presentar accidentes.

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

La infraestructura de establecimientos comerciales, viviendas, zonas urbanas, colegios, y restaurantes pueden verse afectados en caso de ocurrir un accidente en la zona urbana del municipio. A lo largo de la vía también se presenta infraestructura urbana que puede resultar afectada.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales: Algunas edificaciones de carácter social e institucional, podrían presentar daños en caso de un accidente en su estructura. Las edificaciones más vulnerables son aquellas que se encuentran en el borde de la vía a lo largo de la zona urbana (Mapa 08_Vulnerabilidad - Componente Físico – Urbano).	
2.2.5. Bienes ambientales: Dependiendo del tipo de accidente y de los materiales involucrados se puede presentar contaminación de cuerpos de agua, ya sea por derrame de combustibles o aceites.	
2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE	
2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:	En las personas: Se pueden presentar muertes, heridos, damnificados, personas discapacitadas y trauma psicológico
	En bienes materiales particulares: Se pueden presentar daños en viviendas, edificaciones, equipamiento urbano y bienes materiales de las personas.
	En bienes materiales colectivos: Daños y pérdidas en viviendas, infraestructura urbana y redes de servicios públicos.
	En bienes de producción: Daños y pérdidas en infraestructura de uso comercial.
	En bienes ambientales: Principalmente contaminación del recurso hídrico y el suelo, también puede resultar afectada la flora y la fauna del municipio.
2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados: Dependiendo de la magnitud del accidente se pueden presentar herido, muertes y cierres viales por largos periodos de tiempo.	
2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: La administración municipal, los cuerpos de socorro de Susa y la policía, deben estar preparados para enfrentar un accidente de gran magnitud, teniendo capacidad de respuesta institucional	
2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar mayor control y vigilancia por parte de las autoridades de tránsito y transporte. ▪ Instalación de señalización y reductores de velocidad. ▪ Iluminación de la vía en el tramo urbano del municipio. 	

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



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

3.1. ANÁLISIS A FUTURO

Las causas y la magnitud de los accidentes hacen que los elementos expuestos sean más vulnerables, estas causas se relacionan con el incumplimiento de las normas de tránsito y la imprudencia vial. Si se reducen estos factores, se mejora el control y se disminuyen los accidentes en las vías.

Las intervenciones para reducir la amenaza pueden ser de tipo estructural y no estructural. Las de tipo estructural consisten en adecuar y mantener las vías urbanas y rurales en un estado óptimo para el tránsito de vehículos y con lugares apropiados para los peatones y ciclistas. Esta adecuación debe iniciarse en los puntos críticos de accidentalidad identificados (31_Riesgo - Vía Nacional - Componente Social – Urbano).

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

Teniendo en cuenta la amenaza por accidentes de tránsito, se describen a continuación las medidas que se deben tener en cuenta para reducir el riesgo.

3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:

- a) Evaluación del riesgo por accidentes de tránsito, teniendo en cuenta los puntos críticos y las causas de accidentalidad.
- b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención.

3.2.2. Sistemas de monitoreo:

- a) Capacitar a la comunidad sobre el manejo de situaciones de emergencia.
- b) Identificar las áreas vulnerables del Municipio.
- c) Actualización y registro de información sobre los accidentes ocurridos.

3.2.1. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:

- a)
- b)
- c)

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

Se presentan las medidas tendientes a reducir o controlar las condiciones actuales de riesgo por accidentes de tránsito.

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	<ul style="list-style-type: none">a) Instalación de señalización y vallas a lo largo de la vía advirtiendo la peligrosidad y el riesgo de accidente.b) Instalación de reductores de velocidad con distancias prolongadas en el trayecto del perímetro urbano del municipio.	<ul style="list-style-type: none">a) Realizar retenes de control por parte de la policía de tránsito y transporte.b) Realizar campañas de cumplimiento de las normas de tránsito.c) Divulgar y promover campañas de seguridad y prevención vial entre los habitantes de la zona de influencia de la vía.
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<ul style="list-style-type: none">a) Instalación de señalización y reductores de velocidad a lo largo de la vía en el tramo del perímetro urbano del municipio.	<ul style="list-style-type: none">a) Creación y fortalecimiento de organismos de socorro y rescate (bomberos y defensa civil).b) Adquisición de equipos y herramientas para el control, vigilancia y manejo de situaciones de emergencia en las vías.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.



Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres

3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.	Al realizar las medidas estructurales y no estructurales planteadas, se reduce la amenaza y la vulnerabilidad. Se deben generar también campañas de divulgación de las normas de tránsito y de seguridad y prevención vial.	
3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)		
Las medidas de prevención del riesgo, incluyen obras de carácter estructural y actividades de trabajo comunitario que permitan reducir la vulnerabilidad.		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	<ul style="list-style-type: none"> a) Ubicación de señales de tránsito y vallas que adviertan el riesgo de accidente b) Ubicación de resaltos y reductores de velocidad en el perímetro urbano. c) Adquisición de maquinaria para el mantenimiento de vías secundarias y terciarias. d) Iluminación de las vías urbanas y suburbanas. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Educación sobre cumplimiento de normas de tránsito. b) Realizar un plan de movilidad para situaciones de emergencia.
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:		<ul style="list-style-type: none"> a) Realizar operativos y puestos de control por parte de la policía de tránsito y transporte. b) Fortalecimiento del control y vigilancia en las vías municipales.

3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA
<p>Se deben realizar puestos de control que exijan el cumplimiento del SOAT</p> <p>Fortalecimiento del presupuesto para la prevención y atención de desastres.</p> <p>Se debe considerar la creación de un fondo presupuestal para el manejo y atención de emergencias, ante la ocurrencia de accidentes de gran magnitud</p>

3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE	
<i>Identificación de requerimientos específicos de preparación para la respuesta y para la recuperación, derivados del presente escenario de riesgo.</i>	
3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:	<p>a) Preparación para la coordinación</p> <p>La coordinación operativa estará a cargo de las diferentes instituciones que conforman el CMGRD y según evento que se presente, esté se encargará de definir el procedimiento a seguir en cada escenario.</p> <p>Preparación y capacitación permanente de los organismos de socorro y a la comunidad para la respuesta a los eventos de accidentalidad. Dentro del Plan Local de Emergencia y Contingencia PLEC 2009, se deben contemplar todas las medidas de prevención antes, durante y después de la emergencia.</p> <p>b) Implementación de sistemas de alerta</p> <p>e) Generar mecanismos de comunicación para informar a los entes de</p>

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



	<p>control y rescate.</p> <p>f) Implementar sistemas de seguridad como cámaras de vigilancia.</p> <p>c) Capacitación</p> <p>Contar con un grupo de rescate y manejo de emergencias que se capacite constantemente en el manejo de situaciones de riesgo por accidente.</p> <p>d) Comisión Educativa</p> <p>Establece las necesidades del municipio en materia de formación y capacitación del talento humano, sugiriendo las alternativas e instrumentos para el desarrollo de programas de capacitación a la comunidad, conductores y usuarios de la vía sobre el alto riesgo de accidente de la vía.</p> <p>e) Dotación de equipos</p> <p>Creación de programas y proyectos que financien la adquisición de equipos para el manejo de situaciones de riesgo por accidentes de tránsito.</p> <p>f) Albergues y centros de reserva</p> <p>Instituciones educativas rurales y urbanas, escenarios deportivos como Coliseo de ferias, salones comunales, parroquias del municipio que no se encuentren en áreas o zonas afectadas por los diferentes eventos que se puedan presentar.</p> <p>g) Entrenamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contar con un cuerpo de Bomberos y Defensa Civil permanentemente en el municipio, capacitado y entrenado para el manejo de emergencias. ▪ Realizar prácticas y simulacros y una revisión periódica de los planes, equipos y recursos necesarios ▪ Identificar las áreas vulnerables del municipio para el establecimiento de medidas de control ▪ Educación comunitaria para la respuesta inmediata en caso de presentarse eventos de accidentalidad vial.
<p>3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación: <i>(Identificación de requerimientos específicos de preparación para la recuperación derivados del presente escenario de riesgo).</i></p>	<p>a) b) c)</p>

Formulario 4. REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS

BIBLIOGRAFÍA

GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA. Programas y proyectos sociales: Red departamental de ludotecas de Cundinamarca [en línea]. < http://www.cundinamarca.gov.co/wps/portal/Home/SecretariasEntidades.gc/Secretariadedesarrollosoc/SecdeDesaSocDespliegue/asprogramasy+proyectos_contenidos/csecreded_programa_ludotecas > [citado el 20 de junio de 2015].

ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL SUSA. 2000. Esquema de Ordenamiento Territorial Municipal. Parte I. Documento

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



Técnico de Soporte.

CAR. 2006. Diagnóstico Prospectiva y Formulación de la Cuenca Hidrográfica de Ríos Ubaté y Suarez.

COLECTIVO DE AUTORES. Estrategia regional de la FAO para la gestión del riesgo de desastres en América Latina y el Caribe. Italia: FAO, 2011 – 2013. Ebrary [base de datos en línea].

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Boletín Censo General 2005: Susa – Cundinamarca.

El análisis del riesgo y riesgos de frontera: aportes desde las ciencias sociales. México: El Colegio de la Frontera Norte, 2013. Ebrary [base de datos en línea].

IDEAM – IGAC. 2010. Protocolo Para La Identificación Y Evaluación De Los Procesos De Degradación De Suelos Y Tierras Por Erosión.

INGEOMINAS. 1982. Hidrogeología de los valles de Ubaté y Chiquinquirá.

INGEOMINAS. 2005. Geología Regional de la plancha 190 Chiquinquirá. Memoria Explicativa.

INGEOMINAS. 2005. Geología Regional de la plancha 190, Chiquinquirá. Mapa Escala 1.100.000.

MUNICIPIO DE SUSA. 2015. Sistema de Identificación y Clasificación de Potenciales Beneficiarios para Programas Sociales (SISBEN).

MUNICIPIO DE SUSA. 2000. Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT): Acuerdo Municipal.

MUNICIPIO DE SUSA. 2000. Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT): Documento Técnico de Soporte.

MUNICIPIO DE SUSA. 2000. Plan de Desarrollo Municipal 2012 – 2015, Diagnostico.

Unidad de Gestión de Riesgo. 2012. Guía Municipal para la Gestión del Riesgo. Proyecto de Asistencia Técnica en Gestión del Riesgo a Nivel Municipal y Departamental.

Unidad de Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. Formulación del Plan Municipal de Gestión del Riesgo (Versión 1). Bogotá, julio 2012.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



2.

COMPONENTE PROGRAMÁTICO

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



2.1. Objetivos

2.1. OBJETIVOS

2.1.1. Objetivo general

Implementar las acciones y programas del Plan Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres del municipio de Susa – Cundinamarca, mejorando el conocimiento para la mitigación, reducción, la atención y la recuperación de los escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen natural, socio natural, tecnológico y antrópicos, con la participación de todas las entidades públicas, privadas y comunitarias a través de una intervención coordinada y eficiente, contribuyendo así a un desarrollo socioeconómico y ambiental sostenible, con transformación, competitividad, resiliencia, protección y mejoramiento de la calidad de vida de la población.

2.1.2. Objetivos específicos

1. Mejorar el conocimiento del riesgo en el Municipio de Susa.
2. Reducir el riesgo de desastres a través de intervenciones prospectivas y correctivas, integrando la gestión del riesgo en los instrumentos de planeación.
3. Mejorar la capacidad de respuesta y de recuperación.
4. Consolidar la gobernabilidad, el trabajo interinstitucional y la gestión financiera como estrategias de desarrollo seguro.
5. Implementar un sistema de alertas tempranas
6. Crear y fortalecer la cultura de la Gestión del riesgo, en toda la comunidad Susence
7. Planear y hacer seguimiento y control a las acciones identificadas para cada escenario de riesgo en el marco de la gestión del riesgo municipal.
8. Reducir los niveles de riesgo representado en los daños y/o pérdidas sociales, económicas y ambientales que se pueden presentar en los diferentes escenarios presentes en el Municipio de Susa.
9. Optimizar la respuesta en casos de emergencia y desastre.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012

Fecha de actualización: agosto 09 de 2016

Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



2.2. Programas y Acciones

(Los programas agrupan las medidas que el municipio se propone ejecutar para lograr los objetivos propuestos. Entonces los programas deben garantizar los resultados que satisfacen los objetivos específicos, que han sido formulados en línea con los escenarios de riesgo o con los procesos o subprocesos de la gestión del riesgo).

1. Programa 1. INTERVENCIÓN DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO,	
SUBPROGRAMAS	ACCIONES
1.1. <i>MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO</i>	<ul style="list-style-type: none"> a) Fortalecer el CMGRD, mediante la actualización implementación de los Planes de Contingencia para los escenarios de riesgo caracterizados y priorizados, de igual forma gestionar los elementos, herramientas, y equipos idóneos para garantizar una adecuada e inmediata reacción ante los eventos adversos que se presentan en el Municipio. b) Solicitar al IDEAM y al CREPAD, información de los pronósticos meteorológicos que puedan indicar situaciones críticas como periodos de lluvias y sequias muy prolongadas. c) Crear un sistema de alertas tempranas mediante campañas de concientización y capacitación ciudadana e institucional creando un sistema de monitoreo para el conocimiento de los escenarios de riesgo según la incidencia y priorización.
1.2. <i>MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO</i>	<ul style="list-style-type: none"> a) Realizar el mantenimiento y reconfiguración de los jarillones, limpieza preventiva de los vallados, cunetas y drenajes que conforma el sistema hídrico del Rio Susa y la laguna de Fúquene. b) Mantener la zonas ronda y de manejo y preservación ambiental como áreas protegidas y de amortiguación de crecientes. c) Realizar el mantenimiento, adecuación y ampliación de la planta de tratamiento y bocatomas d) Implementar estrategias para el fortalecimiento de los acueductos rurales e) Recuperación, mantenimiento y/o implementación de Pozos profundos existentes. f) Implementar un sistema de reservorios g) Identificación y compra de predios en donde se encuentran los nacimientos de agua en el territorio. h) Implementación de Tanques de reserva con mayor capacidad para la Institución educativa

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



		<ul style="list-style-type: none">i) Tisquesusa, y para las escuelas de El Tablón, Nutrias; La Glorieta, Paunita, Matadeuvo, Timinguita, Aposentosj) Estabilización de taludes en los sitios caracterizados e identificados por el fenómeno de remoción en Masa
1.3.	MEDIDAS DE ATENCIÓN A EVENTOS ADVERSOS	<ul style="list-style-type: none">a) Crear Cuerpo de Bomberos Voluntarios
1.4.	MEDIDAS DE RECUPERACIÓN DE LAS AFECTACIONES POR PRESENCIA DE EVENTOS ADVERSOS	<ul style="list-style-type: none">a) Insumos pecuarios, agrarios y recuperación de praderasb) Intervención Vías Terciariasc) Realizar proyectos de recuperación, cuidado y mantenimiento de terrenos en los cuales se han presentado eventos.d) Recuperar las viviendas afectadas por el fenómeno del niñoe) Recuperar la infraestructura afectada por incendios forestales
1.5.	MEDIDAS DE PROTECCIÓN FINANCIERA	<ul style="list-style-type: none">a) Fortalecer el Fondo Municipal para Gestión del Riesgo de Desastresb) Asegurar los bienes muebles e inmuebles del municipio por afectación de los escenarios de riesgo identificados y priorizados.
1.6.	OTRAS MEDIDAS	Seguimiento, evaluación y ajustes a los temas de Riesgo en el EOT y actualización de este para la definición del uso del suelo.

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



2.3. Formulación de Acciones

Se debe utilizar una ficha por cada una de las acciones programadas en el punto anterior.

2.3.1 FORTALECER DEL CMGRD		
1. OBJETIVOS		
Brindar al CMGRD de elementos, herramientas y equipos adecuados para hacer del Municipio de Susa más resiliente.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
La falta de elementos técnicos, documentales, elementos, herramientas y equipos adecuados y actualizados para todas las labores de mitigación atención y recuperación en los escenarios de riesgo.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Dotar al CMGRD, de todos los insumos materiales y logísticos adecuados para la gestión del riesgo en el Municipio.		
3.1. Escenarios de riesgo en el cual interviene la acción: Todos los escenarios de riesgo:	3.2. Proceso de Gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Conocimiento, prevención, mitigación, atención y recuperación de los escenarios de riesgo.	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: La comunidad en general del Municipio.	4.2. Lugar de aplicación: En todo el territorio	4.3. Plazo: 4 años
5. RESPONSABLES		
5.1. Responsable del CMGRD para la Gestión: Presidente y Secretaria técnica del CMGRD		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: UAEGRD, CAR, UNGRDA Y EL CMGRD		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Documentos actualizados, elementos, herramientas y equipos en el inventario del CMGRD		
7. INDICADORES		
Documentos actualizados, inventario de elementos, herramientas y equipos		
8. COSTO ESTIMADO		
(160 millones de pesos). (en cuatro años)		

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



2.3.2 CONSOLIDAR SISTEMA DE INFORMACIÓN		
1. OBJETIVOS		
Consolidar el sistema de información entre los entes de vigilancia y control (entre el IDEAM, CAR, INGEOMINAS, IGAC, SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO ENTRE OTROS Y LOS ENTES TERRITORIALES, creando así una red de comunicaciones para la gestión del riesgo.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
Falta de información por parte de algunas entidades con los Municipios,		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Conformar un red idónea, seria, completa del flujo de información precisa, verídica y oportuna		
3.1. Escenarios de riesgo en el cual interviene la acción: Todos los escenarios de riesgo:	3.2. Proceso de Gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Conocimiento, prevención, mitigación, atención y recuperación de los escenarios de riesgo.	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: La comunidad en general del Municipio.	4.2. Lugar de aplicación: En todo el territorio	4.3. Plazo: 1 año
5. RESPONSABLES		
5.1. CMGRD, UAERD, UNGRD, CAR, IDEAM, INGEOMINAS, AGAC, SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: CMGRD, UAERD, UNGRD, CAR, IDEAM, INGEOMINAS, AGAC, SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Sistema de comunicaciones (existe una comunicación o informes diarios del comportamiento del tiempo y el estado del clima por parte del IDEAM, la Car expide comunicados periódicos basados en los resultados del monitoreo de su sistema, y el Servicio Geológico Colombiano en su página informa sobre los últimos eventos sísmicos ocurrido lo que conforma una red de información.		
7. INDICADORES		
Entidades que reportan		
8. COSTO ESTIMADO		

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



2.3.3. CREAR UN SISTEMA DE ALERTAS TEMPRANAS		
1. OBJETIVOS		
Mediante una capacitación y sensibilización a la comunidad en general poder establecer un sistema de alertas temprano en cada uno de los escenarios de riesgo caracterizado y priorizado		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
Inexistencia de un sistema de alertas temprano y/o monitoreo en las áreas de riesgo caracterizados y priorizado.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Crear un sistema de alertas temprano en donde el principal actor es la comunidad de cada uno de los sectores de riesgo caracterizado y priorizado,		
3.1. Escenarios de riesgo en el cual interviene la acción: Todos los escenarios de riesgo.	3.2. Procesos de gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Conocimiento, prevención, mitigación, atención y recuperación de los escenarios de riesgo.	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: La comunidad en general del Municipio.	4.2. Lugar de aplicación: En todo el territorio	4.3. Plazo: 1 años
5. RESPONSABLES		
5.1. CMGRD		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: UAEGRD, CAR, UNGRDA Y EL CMGRD		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Documentos actualizados, elementos, herramientas y equipos en el inventario del CMGRD		
7. INDICADORES		
Documentos actualizados, inventario de elementos, herramientas y equipos		
8. COSTO ESTIMADO		
(50 millones de pesos). (en un año)		

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



2.3.4. REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y RECONFORMACIÓN DE LOS JARILLONES, LIMPIEZA PREVENTIVA DE LOS VALLADOS, CUNETAS Y DRENAJES QUE CONFORMA EL SISTEMA HIDRICO DEL RIO SUSA Y LA LAGUNA DE FÚQUENE.		
1. OBJETIVOS		
Mantener el sistema hídrico del Rio Susa y la Laguna de Fúquene en óptimas condiciones, para soportar las temporadas de lluvias y temporadas secas, generando así una reducción en los efectos de estas en el desarrollo del Municipio		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
La destrucción del sistema hídrico, por costumbres o actividades económicas que han venido desfavoreciendo el normal desarrollo o comportamiento de los niveles hídricos permitiendo que en épocas de lluvias se inunden muchos predios o se pierda el nivel freático de otro tanto. Por tal motivo es imperativo tomar una acción determinada para recuperación, mantenimiento y conformación de estos sistemas.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Conformación y mantenimiento de jarillones en las riveras de la Laguna de Fúquene y del Rio Susa, limpieza y apertura de vallados y canales de las veredas inundables del Municipio y, ampliación de la capacidad hídrica del Rio Susa.		
3.1. Escenarios de riesgo en el cual interviene la acción: Inundaciones, sequías e incendios Forestales	3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Mitigación	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Comunidad de las veredas de Punta de Cruz, Llano Grande, La Estación, Glorieta, Cascadas, Aposentos, Centro y Timinguita	4.2. Lugar de aplicación: Rio Susa, Vallados y Canales de las Veredas Inundables del Municipio Jarillos Perimetral de la Laguna de Fúquene	4.3. Plazo: Permanente
5. RESPONSABLES		
5.1. Presidente, Secretaria Técnica, Coordinador del CMGRD		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: CMGRD, UAERD, CAR, UNGRD		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Conformación y mantenimiento de Jarillones, limpieza y ampliación del Rio Susa, vallados y canales.		
7. INDICADORES		
Numero de mantenimientos, de limpiezas y de ampliaciones		
8. COSTO ESTIMADO		
(500 Millones de pesos anuales).		

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



2.3.5. MANTENER Y RECUPERAR LAS ZONAS DE RONDA Y DE MANEJO Y PRESERVACIÓN AMBIENTAL COMO ÁREAS PROTEGIDAS Y DE AMORTIGUACIÓN DE CRECIENTES.		
1. OBJETIVOS		
Optimizar las rondas de la laguna de Fúquene, del Rio Susa, y de los vallados príncipes, con el propósito de dar cuotas de inundación a estos sistemas hídricos, con el correspondiente uso de suelos, el control de construcción de viviendas y obras estructurales en estos franjas de inundación		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
Se ha formalizado o legalizado de alguna forma que las rondas de la Laguna de Fúquene, del Rio Susa y de los vallados, son utilizados para el pastoreo, como terrenos agrícolas y se han construido viviendas y estructuras para fines agropecuarios, que debilitan los jarillones y hacen que la vulnerabilidad del territorio a inundaciones más fuertes sea mayor.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Mediante campañas educativas de sensibilización y concientización que las rondas se deben respetar, mantener y cuidar para poder mitigar las inundaciones que se presentan en épocas de lluvia y la erosión de los terrenos en tiempo secos.		
3.1. Escenarios de riesgo en el cual interviene la acción: Inundaciones y sequias	3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Mitigación	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Comunidad de las veredas de Punta de Cruz, Llano Grande, La Estación, Glorieta, Cascadas, Aposentos, Centro y Timinguita	4.2. Lugar de aplicación: Canal perimetral de la Laguna de Fúquene, rio Susa, vallados del municipio de Susa.	4.3. Plazo: Permanente
5. RESPONSABLES		
5.1. Presidente, Secretaria Técnica y coordinador del CMGRD		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: CMGRD, COMUNIDAD, UAEGRD, CAR Y UNGRD		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Mantenimiento y recuperación de las Rondas.		
7. INDICADORES		
Numero de mantenimientos y recuperación de rondas.		
8. COSTO ESTIMADO		
(500 Millones de pesos anuales)		

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



2.3.6. REALIZAR EL MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO Y BOCATOMAS		
1. OBJETIVOS		
Garantizar la cobertura y atención a la totalidad de la Comunidad urbana del Municipio, en eventos que favorecen el desabastecimiento del vital líquido.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
Minimizar al máximo los riesgos por desabastecimiento del agua para uso humano		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Mediante proyectos de mantenimiento adecuación y ampliación de la planta de tratamiento se dará mayor capacidad de almacenamiento del líquido garantizando así mayor tiempo de abastecimiento en tiempos que así lo requieran.		
3.1. Escenarios de riesgo en el cual intervine la acción: fenómeno del niño, avenida torrenciales y remociones en masa	3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Mitigación	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Comunidad Urbana del municipio	4.2. Lugar de aplicación: Planta de tratamiento y bocatomas	4.3. Plazo: 4 años
5. RESPONSABLES		
5.1. Presidente, Secretaria de servicios Públicos, Secretaria Técnica y Coordinador del CMGRD		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: CMGRD, UAEGRD, GOBERNACIÓN y UNGRD		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Ampliación de la Planta de tratamiento del municipio.		
7. INDICADORES		
8. COSTO ESTIMADO		
(113 Millones de pesos).		

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



2.3.7. IMPLEMENTAR ESTRATEGIAS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LOS ACUEDUCTOS RURALES		
1. OBJETIVOS		
Garantizar la cobertura y abastecimiento de agua potable a la comunidad rural del municipio.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
Se cuenta con 32 acueductos rurales de los cuales solamente se han legalizado 8 y se hace necesario el acompañamiento y legalización de los restantes con el objeto de garantizar la cobertura de abastecimiento al 1100% de la comunidad, creando así mayor resiliencia a los fenómenos que afectan dicho abastecimiento.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Mediante un programa de acompañamiento y de fortalecimiento logístico de cada uno de los acueductos rurales llegar a una cobertura del 100% de abastecimiento de agua pura a la Comunidad rural de Municipio		
3.1. Escenario de riesgo en el cual interviene la acción: Fenómeno del Niño, Incendios Forestales	3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual corresponde la acción; Mitigación y Atención.	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Toda la población rural del Municipio	4.2. Lugar de aplicación: Acueductos veredales	4.3. Plazo:
5. RESPONSABLES		
5.1. Presidente, Personería Municipal, secretaria técnica y Coordinador del CMGRD		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: Comunidad rural del municipio, CMGRD, UAEGRD, UNGRD.		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
acueductos legalizados y fortalecidos		
7. INDICADORES		
Numero de acueductos legalizados y fortalecidos		
8. COSTO ESTIMADO		
(90 Millones de pesos).		

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



2.3.8. RECUPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y/O IMPLEMENTACIÓN DE POZOS PROFUNDOS EXISTENTES.		
1. OBJETIVOS		
Suplir el desabastecimiento del agua potable, a la comunidad del Municipio		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
Desabastecimiento en temporadas del fenómeno del Niño y o destrucción de la infraestructura de los acueductos por inundaciones y remociones en masa.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Construcción de cuatro pozos profundos, mantenimiento de los existentes y recuperación de uno en la vereda Cascadas		
3.1. Escenario de riesgo en el cual interviene la acción: Fenómeno del Niño, inundaciones, y remociones en masa	3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual corresponde la acción; Mitigación y Atención.	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: la comunidad del centro del Municipio y las veredas de cascadas, Timinguita, Aposentos, Llano grande, la estación, la glorieta, Punta de Cruz,	4.2. Lugar de aplicación: pozos existentes, construcción en terrenos por definir, y en la vereda cascadas	4.3. Plazo: cuatro años.
5. RESPONSABLES		
5.1. Presidente, Secretaria técnica, Coordinador del CMGRD y Secretaria de servicios Públicos		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: CMGRD, UAEGRD, UNGRD.		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Pozos construidos, mantenimientos, y recuperación.		
7. INDICADORES		
Numero de Pozos construidos, mantenimientos, y recuperación.		
8. COSTO ESTIMADO		
(800 Millones de pesos).		

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



2.3.9. IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE RESERVORIOS		
1. OBJETIVOS		
Disponibilidad del recurso hídrico para abastecer las necesidades agropecuarias del Municipio, como también contar con una herramienta para la atención de incendios forestales.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
Desabastecimiento del recurso hídrico para el uso agropecuario y como insumo para atención de incendios forestales		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Construcción de por lo menos trescientos reservorios en la parte rural del municipio.		
3.1. Escenario de riesgo en el cual interviene la acción: Fenómeno del Niño,	3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual corresponde la acción; Mitigación y Atención	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Toda la comunidad Susence	4.2. Lugar de aplicación: Veredas del municipio	4.3. Plazo: 1 año
5. RESPONSABLES		
5.1. Presidente, Secretaría Técnica y Coordinador del CMGRD		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: CMGRD, UAEGRD, CAR, UNGRD.		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Un sistema de reservorios en el Municipio		
7. INDICADORES		
Numero de reservorios construidos		
8. COSTO ESTIMADO		
(120 Millones de pesos).		

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



2.3.10. IDENTIFICACIÓN Y COMPRA DE PREDIOS EN DONDE SE ENCUENTRAN LOS NACIMIENTOS DE AGUA EN EL TERRITORIO.		
1. OBJETIVOS		
Recuperar el ecosistema hídrico del municipio		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
Falta de un mapa georreferenciado de los nacimientos de agua para su adquisición con el fin de protegerlos, y mantenerlos		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Identificación, localización y Adquisición de predios para la protección y recuperación de los nacimientos de agua		
3.1. Escenario de riesgo en el cual interviene la acción: Fenómeno del Niño,	3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual corresponde la acción; Mitigación, Atención y Recuperación.	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: toda la comunidad Susence	4.2. Lugar de aplicación: en el municipio	4.3. Plazo: Permanente
5. RESPONSABLES		
5.1. Presidente, secretaria Técnica y Coordinador CMGRD, Umata.		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: CMGRD, UAEGRD, CAR, SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA GOBERNACIÓN, MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Y UNGRD		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Mapa georreferenciado de predios en donde existen nacimientos acuíferos.		
7. INDICADORES		
Numero de predios adquiridos y protegidos		
8. COSTO ESTIMADO		
(Millones de pesos). (en año)		

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



k) 2.3.11. IMPLEMENTACIÓN DE TANQUES DE RESERVA CON MAYOR CAPACIDAD PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TISQUESUSA, Y PARA LAS ESCUELAS DE EL TABLÓN, NUTRIAS; LA GLORIETA, PAUNITA, MATADEUVO, TIMINGUITA, APOSENTOS		
1. OBJETIVOS		
Tener una mayor capacidad de almacenamiento en el Colegio y las Escuelas del Municipio con el fin de fortalecer y mitigar las consecuencias del desabastecimiento de agua potable.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
En presencia de desabastecimiento de agua potable se suspenden las clases y se perjudica a toda la comunidad escolar del Municipio.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Consecución de tanque de mayor capacidad para el abastecimiento de agua potable para las instituciones educativas.		
3.1. Escenario de riesgo en el cual interviene la acción: Fenómeno del Niño, inundaciones, avenidas torrenciales, y remociones en masa	3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual corresponde la acción; Mitigación, Atención y Recuperación.	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Comunidad escolar del municipio	4.2. Lugar de aplicación: Institución educativa Tisquesusa, y para las escuelas de El Tablo, Nutrias; La Glorieta, Paunita, Matadeuvo, Timinguita, Aposentos	4.3. Plazo: 1 año
5. RESPONSABLES		
5.1. Presidente CMGRD, secretaria Técnica CMGRD delegado de la institución educativa y Coordinador CMGRD		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: UAEGRD, CAR, EPC, CAMARA DE COMERCIO		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Tanques de mayos capacidad		
7. INDICADORES		
Numero de tanques adquiridos		
8. COSTO ESTIMADO		
(80 Millones de pesos).		

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



2.3.12. ESTABILIZACIÓN DE TALUDES EN LOS SITIOS CARACTERIZADOS E IDENTIFICADOS POR EL FENÓMENO DE REMOCIÓN EN MASA		
1. OBJETIVOS		
Mediante proyectos de estabilización de taludes conformar una barrera para mitigar, atender y recuperar las zonas en donde históricamente y se han identificado como de alto riesgo por escenario de remoción en masa.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
En las laderas de las vías que del centro conduce a las veredas del Tablón, Nutrias, y la vía que conduce del centro a la vereda la Fragua, históricamente se ha presentado deslizamientos o remoción en masa que afectan dichas veredas dejándolas totalmente incomunicadas, en donde por supuesta hay evidencia de comunidad vulnerable a este escenario..		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Realizar proyectos tendientes a estabilizar los taludes		
3.1. Escenario de riesgo en el cual interviene la acción: Remoción en Masa	3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual corresponde la acción; Mitigación, atención y recuperación.	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Comunidad de las veredas La Fragua, El tablón, Nutrias y del casco Urbano.	4.2. Lugar de aplicación: Laderas de las vías de las veredas El tablón, Nutrias y del casco Urbano.	4.3. Plazo: 4 años
5. RESPONSABLES		
5.1. Presidente CMGRD, Secretaria Técnica CMGRD, Coordinador CMGRD		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: CMGRD, CAR, UAEGRD, UNGRD		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Conformación de 8 kilómetros estabilización de taludes		
7. INDICADORES		
Kilómetros construidos o intervenidos.		
8. COSTO ESTIMADO		
(Millones de pesos)		

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



2.3.13. CREAR CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS

1. OBJETIVOS		
Implementación de programas de mitigación y atención temprana a los eventos naturales y antrópicos que se vienen sucediendo en el Municipio.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
Se carece de un cuerpo de bomberos y se hace necesaria la contratación con los existentes en Municipios aledaños lo que hace que la atención no sea más pronta y expedita.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Con la creación del cuerpo voluntario de bomberos optimizar la atención oportuna e inmediata de los eventos adversos que afectan al Municipio		
3.1. Escenario de riesgo en el cual interviene la acción: Todos los escenarios de riesgo	3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual corresponde la acción; Mitigación, Atención y Recuperación.	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: La comunidad en general	4.2. Lugar de aplicación: en el Municipio	4.3. Plazo: 2 años
5. RESPONSABLES		
5.1. Presidente del CMGRD, Secretaría Técnica del CMGRD y Coordinador CMGRD		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: CMGRD, UAEGRD, dirección Nacional de Bomberos e Colombia		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Creación del cuerpo Voluntario de bomberos		
7. INDICADORES		
Cuerpo de Bomberos Voluntario de Susa		
8. COSTO ESTIMADO		
(300 Millones de pesos).		

2.3.14. INSUMOS PECUARIOS, AGRARIOS Y RECUPERACIÓN DE PRADERAS

1. OBJETIVOS		
Mediante programas e insumos agropecuarios y el mejoramiento de los suelos, establecimiento de nuevos cultivos, atender las necesidades del sector por efectos de los fenómenos de I Niña (2011 – 2013) y fenómeno del niño 2014 -2016		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
A causa de los efectos de los fenómenos de I Niña (2011 – 2013) y fenómeno del niño 2014 -2016 se perdieron cosechas, praderas y se erosionaron los suelos causando pérdidas inmensas al sector agropecuario, en donde se hace necesario la intervención gubernamental para el apoyo y recuperación del sector.		
Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Gestionar ante el Ministerio de agricultura ayudas en Insumos agrícolas e intervención de suelos con maquinaria agrícola		
3.1. Escenario de riesgo en el cual interviene la acción: los asociados al fenómeno del niño y la niña	3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual corresponde la acción; Atención y Recuperación.	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: sector agropecuario	4.2. Lugar de aplicación: Municipio de Susa	4.3. Plazo: inmediato
5. RESPONSABLES		
5.1. Presidente del CMGRD, UMATA, Coordinador CMGRD		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: CMGRD, UMATA, UAEGRD, MINAGRICULTURA, SECRETARIA DE AGRICULTURA DEL DEPARTAMENTO Y FEDERACIONES AGRÍCOLAS		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Insumos adquiridos y predios recuperados		
7. INDICADORES		
Numero de Insumos y predios recuperados.		
8. COSTO ESTIMADO		
(1.600 Millones de pesos)		

2.3.15. INTERVENCIÓN VÍAS TERCARIAS		
1. OBJETIVOS		
Recuperación de la malla vial		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
A causa de los efectos de los fenómenos de I Niña (2011 – 2013) y fenómeno del niño 2014 -2016 se afectó el sistema vial del municipio lo que requiere de un intervención de reconstrucción de la mima y a adquisición de maquinaria especializada para el mantenimiento de estas.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Mantenimiento de Vías terciarias afectadas por el Fenómeno del Niño y al Niña, adquisición de una retroexcavadora.		
3.1. Escenario de riesgo en el cual interviene la acción: Todos los escenarios de riesgo	3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual corresponde la acción; mitigación, atención y recuperación	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: La totalidad de la comunidad Susence	4.2. Lugar de aplicación: Municipio de Susa	4.3. Plazo: 1 año
Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



5. RESPONSABLES
5.1. Presidente del CMGRD, Secretaría Técnica del CMGRD y Coordinador CMGRD
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: CMGRD, UAEGRD, INVIAS, ICCU, MINISTERIO DE TRANSPORTE
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Recuperación de la malla vial del municipio y adquisición de una retroexcavadora
7. INDICADORES
Numero de Km recuperados y una retroexcavadora
8. COSTO ESTIMADO
(950 Millones de pesos)

2.3.16. REALIZAR PROYECTOS DE RECUPERACIÓN, CUIDADO Y MANTENIMIENTO DE TERRENOS EN LOS CUALES SE HAN PRESENTADO EVENTOS.

1. OBJETIVOS		
Reestablecer las condiciones ambientales y de producción de las zonas afectadas		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
Con la afectación sufrida en terrenos de bosques nativos sobre todo en los Incendios forestales del 25 de septiembre de 2015 y 25 en la Vereda Punta de Cruz, Llano Grande en donde se estima se quemaron unas 80 Hectáreas de bosques nativos, y unas 20 hectáreas de terrenos de pastoreo se hace necesaria la intervención para se recuperación, así mismo en el Incendio forestal del 25 de diciembre del mismo año en donde la afectación se puede calcular en unas 100 hectáreas de bosque nativo.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Medine un convenio con al CAR intervenir estos terrenos para recuperar los bosques nativos y praderas afectadas.		
3.1. Escenario de riesgo en el cual interviene la acción: Incendios Forestales	3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual corresponde la acción; Recuperación	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo:	4.2. Lugar de aplicación:	4.3. Plazo: inmediato
5. RESPONSABLES		
5.1. CMGRD		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: CMGRD, UAEGRD y CAR		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Recuperación de bosques y praderas		
7. INDICADORES		
Hectáreas recuperadas		
8. COSTO ESTIMADO		
(300 Millones de pesos)		

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



2.3.17. RECUPERAR LAS VIVIENDAS AFECTADAS POR EL FENÓMENO DEL NIÑO		
1. OBJETIVOS		
Mediante proyectos de mejoramiento de vivienda atender a las familias afectadas por el fenómeno del Niño 2014 - 2016		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
Entre las afectaciones sufridas por el pasado fenómeno del Niño (2014 - 2016), se presentan agrietamientos y desestabilización de las viviendas sobre todo en la parte plana del municipio. Debido al rascamiento de los pisos y efectos erosivos, contribuyendo a esto el tipo de viviendas que por longevidad y que no son estructuras que presenten lineamiento de construcción adecuada es decir no tienen columnas, bigas de amarre y cimentación adecuadas o carecen del todo de estas lo que favorece en un muy alto porcentaje a su afectación.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Identificar y cuantificar las viviendas que verdaderamente se afectaron en el Pasado fenómeno del Niño.		
3.1. Escenario de riesgo en el cual interviene la acción: Fenómeno del Niño +/- 38 viviendas	3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual corresponde la acción; recuperación	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: más o menos 38 viviendas (150 personas)	4.2. Lugar de aplicación: Veredas de la parte Plan del Municipio	4.3. Plazo: 1 año
5. RESPONSABLES		
5.1. CMGRD		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida:		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Recuperación de viviendas mejorando la calidad de vida de sus moradores		
7. INDICADORES		
Número de viviendas recuperado		
8. COSTO ESTIMADO		
(Millones de pesos)		

2.3.18. RECUPERAR LA INFRAESTRUCTURA AFECTADA POR INCENDIOS FORESTALES		
1. OBJETIVOS		
Mediante proyectos de adquisición de elementos y equipos que se destruyeron en el Incendio del 2015 de septiembre de 2015 en la vereda Punta de Cruz más exactamente el acueducto de		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
La afectación a todo los implementos del acueducto Buenos Aires de la vereda Punta de Cruz de donde se abastecen de agua 42 Familias		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Compre e instalación del equipamiento del acueducto Buenos Aires		
Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



3.1. Escenario de riesgo en el cual interviene la acción: Incendio Forestal		3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual corresponde la acción; Recuperación	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA			
4.1. Población objetivo: 42 familias	4.2. Lugar de aplicación: Vereda Punta de Cruz	4.3. Plazo: 1 año	
5. RESPONSABLES			
5.1. CMGRD			
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: CMGRD, UAEGRD,			
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS			
VIENDAS RECUPERADAS			
7. INDICADORES			
Numero de viviendas recuperadas			
8. COSTO ESTIMADO			
(Millones de pesos)			

2.3.19. FORTALECER EL FONDO MUNICIPAL PARA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES			
1. OBJETIVOS			
Blindar al municipio para una efectiva actividad del conocimiento, mitigación atención y recuperación de las condiciones adversas en las que se ha visto y muy seguramente se verá por afectación de los escenarios de riesgo naturales antrópicos que se consolidan por varios factores en el Municipio.			
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN			
La capacidad económica del FMGRD es terriblemente escasa para el nivel de afectaciones sufridas y que muy seguramente se sufrirá en eventos venideros, por el Cambio Climático y mientras en la comunidad se genera un cambio así la construcción de mecanismos de adaptación y nuevas costumbre de supervivencia.			
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN			
Fortalecer económicamente al FMGRD para los de sus objetivos y funciones.			
3.1. Escenario de riesgo en el cual interviene la acción: todos Iso escenarios de riesgo		3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual corresponde la acción; protección Financiera	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA			
4.1. Población objetivo: la comunidad en general	4.2. Lugar de aplicación: En el Municipio de Susa	4.3. Plazo: inmediato	
5. RESPONSABLES			
5.1. CMGRD			
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: CMGRD, CONCEJO MUNICIPAL, UAEGRD, CAR, UNGRD,			
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS			
FMGRD fortalecido			
7. INDICADORES			
Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012		Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	
Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.			



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



Recursos económicos gestionados
8. COSTO ESTIMADO
(miles de Millones de pesos)

2.3.20.		
1. OBJETIVOS		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
3.1. Escenario de riesgo en el cual interviene la acción:	3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual corresponde la acción;	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo:	4.2. Lugar de aplicación:	4.3. Plazo: inmediato
5. RESPONSABLES		
5.1.		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida:		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
7. INDICADORES		
8. COSTO ESTIMADO		
(Millones de pesos)		

2.3.13.		
1. OBJETIVOS		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
3.1. Escenario de riesgo en el cual interviene la acción:	3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual corresponde la acción;	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



4.1. Población objetivo:	4.2. Lugar de aplicación:	4.3. Plazo: inmediato
5. RESPONSABLES		
5.1.		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida:		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
7. INDICADORES		
8. COSTO ESTIMADO		
(Millones de pesos)		

2.3.13.		
1. OBJETIVOS		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
3.1. Escenario de riesgo en el cual interviene la acción:	3.2. Proceso de gestión del riesgo al cual corresponde la acción;	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo:	4.2. Lugar de aplicación:	4.3. Plazo: inmediato
5. RESPONSABLES		
5.1.		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida:		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
7. INDICADORES		
8. COSTO ESTIMADO		
(Millones de pesos)		

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



2.3.4. SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y AJUSTES A LOS TEMAS DE RIESGO EN EL EOT Y ACTUALIZACIÓN DE ESTE PARA LA DEFINICIÓN DEL USO DEL SUELO.

1. OBJETIVOS

Incorporar en la actualización del EOT los escenarios de riesgo con todos sus componentes con el fin de lograr una armonización del desarrollo sostenible, transformador y resiliente, mejorando la calidad de vida de los ciudadanos Susence.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN

En la actualidad no se ha actualizado el EOT del Municipio sigue vigente el del año 2000

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN

Actualizar el EOT partiendo de los estudios o caracterización y priorización de los escenarios de riesgo documento conformado en el año 2015.

3.1. Escenarios de riesgo en el cual interviene la acción: Todos los escenarios de riesgo.

3.2. Procesos de gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Conocimiento, prevención, mitigación, atención y recuperación de los escenarios de riesgo.

4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA

4.1. Población objetivo: toda la comunidad

4.2. Lugar de aplicación: en el total del Territorio

4.3. Plazo: dos años

5. RESPONSABLES

5.1. Administración Municipal

5.2. Coordinación interinstitucional requerida: Gobernación De Cundinamarca

6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS

Actualización del EOT

7. INDICADORES

EOT actualizado

8. COSTO ESTIMADO

(300 Millones de pesos). (en dos año)

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---



República De Colombia
Departamento De Cundinamarca
Alcaldía Municipal De Susa
Plan Municipal De Gestión Del Riesgo De Desastres



2.4. Resumen de Costos y Cronograma

Cada programa constituye un plan de acción dentro del Plan de Gestión del Riesgo.

Programa 1. INTERVENCIÓN DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO									
ACCIÓN		Responsable	COSTO (millones)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
1.1.	FORTALECIMIENTO DEL CMGRD	CMGRD	16						
1.2.	CONSOLIDAR UN SISTEMA DE INFORMACIÓN	CMGRD, UAEGRD, UNGRD, CAR, IDEAM, INGEOMINAS, AGAC, SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO							
1.3.	CREAR UN SISTEMA DE ALERTAS TEMPRANA	CMGRD, DEFENSA CIVIL, BOMBEROS, CAR	10						
1.4.									
1.N.	Título de la acción								

Programa 2. Título del programa									
ACCIÓN		Responsable	COSTO (millones)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
2.1.	Título de la acción								
2.2.	Título de la acción								
2.3.	Título de la acción								
2.4.	Título de la acción								
2.N.	Título de la acción								

Programa 3. Título del programa									
ACCIÓN		Responsable	COSTO (millones)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
3.1.	Título de la acción								
3.2.	Título de la acción								
3.3.	Título de la acción								
3.4.	Título de la acción								
3.N.	Título de la acción								

Fecha de elaboración: Septiembre 6 de 2012	Fecha de actualización: agosto 09 de 2016	Elaborado por: Jaime Augusto Bernal López, Coordinador CMGRD.
--	---	---

Cra. 4 No. 6-07 Teléfono 091855-9010 Ext. 107 Susa – Cundinamarca

inspojaim@hotmail.com

“Juntos lo Haremos Mejor”

Código postal urbano 250630 código postal rural 250637