

290
271

 Alcaldía Municipal de San Agustín	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	Código: FOR-PE-110-09
		Fecha: aprobación: SEPTIEMBRE 2015
	COMUNICACIONES OFICIALES	Versión: 02
		Página 1 de 23

INFORME DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y AMENAZAS NATURALES

PROYECTO

**CONSTRUCCIÓN POLIDEPORTIVO CUBIERTO, GRADERIAS, CERRAMIENTO
CONTRA IMPACTO E ILUMINACIÓN VEREDA ALTO LAS CHINAS MUNICIPIO
DE SAN AGUSTIN, HUILA**



ALCALDIA DE SAN AGUSTIN - HUILA

Julio de 2025

 Alcaldía Municipal de San Agustín	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	Código: FOR-PE-110-09
		Fecha: aprobación: SEPTIEMBRE 2015
	COMUNICACIONES OFICIALES	Versión: 02
		Página 2 de 23

TABLA DE CONTENIDO

1.	GENERALIDADES.....	3
2.	LOCALIZACION GENERAL	4
3.	INTRODUCCIÓN	5
4.	OBJETIVOS.....	6
4.1.	OBJETIVO GENERAL	6
4.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
5.	MARCO LEGAL	7
6.	METODOLOGÍA.....	8
7.	IDENTIFICACION DE LAS AMENAZAS.....	13
7.1.	ANALISIS DE AMENAZAS:.....	13
7.1.1.	Escenario de Amenaza Sismos:.....	14
7.1.2.	Escenario de Amenaza por Movimientos en Masa:.....	14
7.1.3.	Escenario de Amenaza por Inundación:	16
8.	CRITERIOS DE VERIFICACION PARA EL ANALISIS CUALITATIVO DE VULNERABILIDAD	17
8.1.	Análisis de exposición:.....	17
8.2.	Análisis de vulnerabilidad de los elementos físicos:.....	18
9.	ANALISIS Y VALORACION DEL RIESGO	19
10.	ANALISIS DE RESULTADOS	19
11.	BIBLIOGRAFÍA	23

 Alcaldía Municipal de San Agustín	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	Código: FOR-PE-110-09.
		Fecha: aprobación: SEPTIEMBRE 2015
	COMUNICACIONES OFICIALES	Versión: 02
		Página 3 de 23

1. GENERALIDADES

Según datos de la oficina de cultura, turismo y deporte para el periodo 2016-2019, se realizó mantenimiento a un total de 17 escenarios deportivos. En cuanto a construcción de escenarios deportivos tenemos que el periodo 2016 - 2019 realizó un total de 6 escenarios deportivos.

Por otra parte, para el cuatrienio 2020-2023; según el informe de gestión, se tiene que se construyó y dotó 3 canchas, se mejoró 10 canchas y se realizó 3 estudios y diseños para el mejoramiento y/o construcción de canchas deportivas (o polideportivos).

Finalmente, la importancia de un plan de acción que contemple las necesidades deportivas en el municipio de San Agustín, que sirva de carta de navegación en este sector es de vital importancia, el cual nos puede arrojar un conocimiento cuantitativo y cualitativo de cuantas disciplinas deportivas existen, cuántos escenarios, cuántos hay que construir, a qué poblaciones más alejadas llegar, con qué instructores se debe contar y qué gestión se debe hacer, un plan que logre hacer del deporte un hábito cultural en todo sentido. Por esto, es importante impulsar la gestión de recursos para fortalecer este sector tan importante para la comunidad de San Agustín.

 Alcaldía Municipal de San Agustín	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	Código: FOR-PE-110-09
		Fecha: aprobación: SEPTIEMBRE 2015
	COMUNICACIONES OFICIALES	Versión: 02
		Página 4 de 23

2. LOCALIZACION GENERAL

El área de influencia del proyecto se encuentra localizada en la zona rural del Municipio de San Agustín específicamente en La vereda Alto Las Chinas.



Fuente: Google Earth

Coordenadas

Latitud	Longitud
1°51'39.98"N	76°17'4.40"O.

292
273

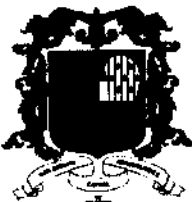
 Alcaldía Municipal de San Agustín	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	Código: FOR-PE-110-09
		Fecha: aprobación: SEPTIEMBRE 2015
	COMUNICACIONES OFICIALES	Versión: 02
		Página 5 de 23

3. INTRODUCCIÓN

Es preciso mencionar que en el país el tema de incorporación, prevención y reducción de riesgos en la Planificación del Desarrollo Territorial, se aborda teniendo como base la Ley 9ª de 1.989, año en el que se estableció la obligatoriedad de incluir en los Planes de Desarrollo acciones concretas para la intervención del territorio, además se tiene en cuenta el Decreto Ley 919 de 1.989 el cual dispone en el artículo 6º incorporar el componente de prevención de desastres en los procesos de planificación territorial, sectorial y de desarrollo (COLOMBIA, 2012).

Adicionalmente, el Artículo 38 de la Ley 1523 de 2012 da a conocer que todo proyecto de inversión debe incluir un análisis de riesgo dependiendo de la complejidad de cada proyecto a realizar. De este modo, la ley también establece a la gestión del riesgo (GRD), como una política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo y, por lo tanto, está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro, con la gestión ambiental territorial sostenible, en todos los niveles de gobierno y la efectiva participación de la población.

En coherencia con lo anterior y cumpliendo con los lineamientos y requerimientos, en el presente proyecto se pretende realizar un informe de valoración preliminar el cual debe contemplar escenarios de riesgo dentro del área destinada a urbanizar; razón por la cual la gestión del riesgo se convierte en un referente significativo para la toma de decisiones dentro de los procesos del ordenamiento territorial.

 Alcaldía Municipal de San Agustín	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	Código: FOR-PE-110-09
		Fecha: aprobación: SEPTIEMBRE 2015
	COMUNICACIONES OFICIALES	Versión: 02
		Página 6 de 23

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GENERAL

Identificar las amenazas, evaluar la vulnerabilidad y categorizar el riesgo del proyecto **"CONSTRUCCIÓN POLIDEPORTIVO CUBIERTO, GRADERÍAS, CERRAMIENTO CONTRA IMPACTO E ILUMINACIÓN, VEREDA ALTO LAS CHINAS DEL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN, HUILA"**

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las amenazas de origen natural y antrópico que tengan incidencia en el área de localización de usuarios.
- Registrar los factores de exposición con respecto a las amenazas identificadas.
- Definir los respectivos escenarios de riesgo para el área donde se desarrollará el proyecto.

293 294

	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	Código: FOR-PE-110-09
		Fecha: aprobación: SEPTIEMBRE 2015
	COMUNICACIONES OFICIALES	Versión: 02
		Página 7 de 23

5. MARCO LEGAL

En la realización de este tipo de proyectos, existen una serie de normas tales como, leyes, artículos de la constitución política nacional, decretos, entre otros, los cuales deben ser tenidos en cuenta al momento de su ejecución.

A continuación, se enuncia la normatividad legal vigente en la legislación colombiana, para este proyecto.

Ley 1523 del 24 de abril de 2012, se adopta la política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones. En dicha ley, el artículo 38 establece la incorporación de la gestión del riesgo en la inversión pública: todos los proyectos de inversión pública que tengan incidencia en el territorio, bien sea a nivel nacional, departamental, distrital o municipal, deben incorporar apropiadamente un análisis de riesgo de desastres cuyo nivel de detalle estará definido en función de la complejidad y naturaleza del proyecto en cuestión. Este análisis deberá ser considerado desde las etapas primeras de formulación, a efectos de prevenir la generación de futuras condiciones de riesgo asociadas con la instalación y operación de proyectos de inversión pública en el territorio nacional.

También, es preciso mencionar el decreto 1807 del 2014, en el cual se dispone el artículo 189, en el que determinó que el Gobierno Nacional reglamentaría las condiciones y escalas de detalle para la delimitación y zonificación de las áreas de amenaza y de las áreas con condiciones de riesgo además de la determinación de las medidas específicas para su mitigación teniendo en cuenta la denominación de los planes de ordenamiento territorial, prevista en el artículo 9 de la Ley 388 de 1997.

 Alcaldía Municipal de San Agustín	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	Código: FOR-PE-110-09
		Fecha: aprobación: SEPTIEMBRE 2015
	COMUNICACIONES OFICIALES	Versión: 02
		Página 8 de 23

6. METODOLOGÍA

Se llevó a cabo una caracterización general con la respectiva compilación, depuración, procesamiento y análisis de la información temática suministrada por el actual Esquema Ordenamiento Territorial.

La información secundaria fue identificada por medio de registros documentales de los entes departamentales, municipales territoriales, Instituciones gubernamentales e institutos de información geológica, meteorológica y geográfica (IGAC, INGEOMINAS, CDGRD, IDEAM, UNGRD, IDIGER), de igual manera se tomó como referencia el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio, el cual brinda información pertinente y necesaria para desarrollar este tipo de análisis.

Posterior a proyectar y depurar la información base y temática, se procedió a ubicar geográficamente los usuarios, usando los puntos GPS identificados en campo para su posterior análisis. De esta manera, al tener la localización del predio, se utilizó el modelo digital del terreno (DEM), para realizar la simulación del terreno donde se encuentra el predio y así lograr determinar las características físicas como la altura, pendiente y cercanía a fuentes hídricas.

El análisis de información espacial se realizó con cartografía temática del Esquema de Ordenamiento Territorial, donde se tuvo en cuenta: la geología, geomorfología y amenazas; la información utilizada se la priorizó para evidenciar y determinar si existe algún tipo de riesgo que afecte las condiciones de los usuarios, para esto se tiene en cuenta la información de ponderado con factor de seguridad y conocer las condiciones hidrológicas de la zona de estudio.

Factor de Seguridad: Las condiciones para que se generen movimientos en masa son controladas por factores condicionantes del terreno tales como la geología, la geomorfología, la pendiente, la cobertura del suelo o el material geológico superficial, no obstante, la ocurrencia a que se genere la inestabilidad es detonada por factores como la precipitación o los sismos. Para la obtención de la información, el procesamiento de los datos para la identificación de la amenaza, vulnerabilidad y análisis de Riesgo se realizó por medio de recopilación bibliográfica. El Factor de

797 780
325

 Alcaldía Municipal de San Agustín	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	Código: FOR-PE-110-09
		Fecha: aprobación: SEPTIEMBRE 2015
	COMUNICACIONES OFICIALES	Versión: 02
		Página 9 de 23

Seguridad es empleado para conocer el factor de amenaza de manera cuantitativa y se puede obtener sobre toda la superficie de falla.

Condiciones Hidrológicas: El análisis se realizó con información secundaria recopilada en el IGAC y el IDEAM, complementada con información primaria recolectada por los consultores durante el trabajo de campo. En el propósito de establecer las medidas necesarias para la gestión integral del riesgo, incluida la protección de la inversión realizada, el análisis del riesgo de un proyecto de inversión debe hacerse en 3 dimensiones, así: del entorno al proyecto, del proyecto al entorno y los riesgos internos del proyecto que afecten en forma significativa los elementos expuestos. (COLOMBIA-, 2019).

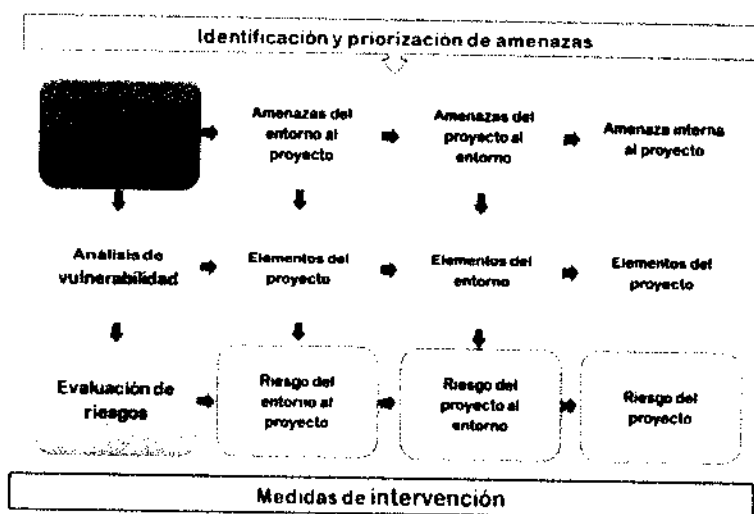


Imagen 2. Dimensiones del análisis de riesgos en PIP. Fuente: Metodología para evaluar los Riesgos

Como lo define la Ley 1523 de 2012 (Congreso de la República de Colombia, 2012), la amenaza es el peligro latente de que un evento físico de origen natural causado o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdidas de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños, y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales. Existen diferentes tipos de amenazas o eventos amenazantes, siendo los más recurrentes aquellos relacionados con eventos de origen hidrometeorológico, de acuerdo con

 Alcaldía Municipal de San Agustín	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	Código: FOR-PE-110-09
		Fecha: aprobación: SEPTIEMBRE 2015
	COMUNICACIONES OFICIALES	Versión: 02
		Página 10 de 23

las cifras publicadas en el “Índice municipal de riesgo de desastres ajustado por capacidades” (DNP, 2018a). Es importante tener en cuenta que en un mismo territorio pueden presentarse varios tipos de amenaza, aunque no todas con la misma frecuencia o intensidad, por lo que es necesario priorizarlas. (COLOMBIA-, 2019).

Las amenazas se deben ordenar de conformidad con su prioridad (alta, media, baja), teniendo en cuenta los criterios de frecuencia y potencial de daño, seleccionando para el análisis aquellas de las que se tenga indicio de estar en categoría alta y media. Si se cuenta con los recursos, se pueden analizar todas.

Descripción	Criterio frecuencia
Sucede frecuentemente, una vez entre 1 y 5 años	Alta
Limitada posibilidad de ocurrencia o que sucede en forma esporádica: una vez entre los 5 y los 20 años	Media
Se espera que ocurra pocas veces, una vez o menos en 20 años	Baja

Imagen 3. Criterio de frecuencia para la priorización de amenazas. Fuente: Metodología para la evaluación de Riesgo-DNP

Descripción	Criterio potencial de daño
Puede afectar gravemente elementos físicos (destrucción) y personas (muerte), así como interrupción de las actividades de la zona	Alto
Puede afectar de manera moderada los elementos físicos, las actividades y las personas, sin que se generen muertes humanas	Medio
Solamente se presentarían daños físicos leves	Bajo

Imagen 4. Criterio de potencial de daño para la priorización de amenazas. Fuente: Metodología para la evaluación de Riesgo-DNP

Se presenta de manera gráfica, la combinación recomendada de estos criterios, para definir la prioridad de análisis

295 288
276

 Alcaldía Municipal de San Agustín	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	Código: FOR-PE-110-09
		Fecha: aprobación: SEPTIEMBRE 2015
	COMUNICACIONES OFICIALES	Versión: 02
		Página 11 de 23

		Potencial de daño		
		Alto	Medio	Bajo
Frecuencia	Alta			M
	Medio			
	Baja			

A=Alto, M=Medio y B=Baja

Imagen 5. Combinación de criterios para priorización de amenazas.
Fuente: Metodología para la evaluación de Riesgo-DNP

Para la consideración de las condiciones socioeconómicas que influyen en la vulnerabilidad de las personas, se recomienda la metodología e indicadores reportados en (Unidad Nacional para la Gestión del riesgo de Desastres, UNGRD, e Instituto de Estudios del Ministerio Público, IEMP, 2017), Fragilidad de las personas y comunidades = f (Condiciones socio económicas, percepción del riesgo, condición de alternativa múltiple y elementos fusible, grupos poblacionales especiales)

Por su parte, la falta de resiliencia se puede expresar así:

Falta de resiliencia de las personas y comunidades = f (Capacidad de respuesta y recuperación, capacidad de adaptación)

Se definen tres categorías para evaluar la vulnerabilidad de las personas y comunidades frente a la fragilidad y falta de resiliencia como se indica:

	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA		Código: FOR-PE-110-09
			Fecha: aprobación: SEPTIEMBRE 2015
	COMUNICACIONES OFICIALES		Versión: 02
			Página 12 de 23

		Falta de resiliencia		
		Alta	Media	Baja
Fragilidad	Alta			
	Media			
	Baja			

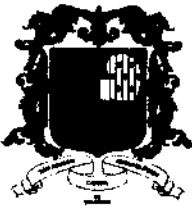
A=Alta, M=Media y B=Baja

Imagen 6. Categorías de vulnerabilidad de las personas cruzando fragilidad y falta de resiliencia.
Fuente: Metodología para la evaluación de Riesgo-DNP

Se entiende por riesgo como las posibles pérdidas y daños que ocasionaría un fenómeno amenazante de origen natural, socio natural en un lugar y tiempo determinado, en referencia a lo anterior, se debe tener en cuenta que el riesgo depende del impacto de una amenaza, ante los elementos expuestos y la vulnerabilidad; donde la vulnerabilidad depende de la probabilidad de ocurrencia ante las pérdidas y daños. El riesgo se puede expresar cualitativamente en Nulo, Bajo, Medio, Alto.

Para la elaboración de la matriz, se aplicó un método cualitativo, se tuvo como referencia estudios del IDIGER (Instituto Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático), donde se realiza un cruce de información de los antecedentes históricos con las consecuencias que origina la materialización de la amenaza, Además se toma como base Matriz de análisis de riesgo (Adaptado de la "Guía para la incorporación del análisis de riesgo de desastres en proyectos de inversión" – Departamento Nacional de Planeación y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), donde permitirá evaluar la relación entre la categorización de las amenazas y la vulnerabilidad existente.

En cuanto a la Valoración del riesgo se tiene la siguiente relación:

 Alcaldía Municipal de San Agustín	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	Código: FOR-PE-110-09
		Fecha: aprobación: SEPTIEMBRE 2015
	COMUNICACIONES OFICIALES	Versión: 02
		Página 13 de 23

		Vulnerabilidad		
		Alta	Media	Baja
Amenaza	Alta			M
	Media		M	M
	Baja	M	M	

A=Alto, M=Medio y B=Bajo

Imagen 7. Criterios de riesgo. Fuente: Metodología para la evaluación de Riesgo-DNP

Criterios de calificación de priorización de riesgos. se presenta la descripción y la probabilidad asignada para cada escala

CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN DE RIESGOS			
Nivel de riesgo	Descripción del nivel de riesgo	Estrategia	Significado de cada estrategia
	Se requiere un mínimo de supervisión para asegurarse que los riesgos permanecen bajos.	Aceptación	No hacer nada / Dejar por escrito que se hará cuando ocurra ese riesgo
Modificado Posible Interrupción	Se puede requerir un enfoque diferente. Se puede necesitar de atención adicional de la Alta Gerencia.	Transferir o mitigar	Trasladar el riesgo a un tercero / Acciones para disminuir la probabilidad y/o el impacto
	Alta Probabilidad de interrupción. Se requiere un enfoque diferente. Se requiere prioridad de atención de la Alta Gerencia.	Evitar	No avanzar en el proyecto hasta disminuir el puntaje

Imagen 8. Criterios de priorización de Riesgos. Fuente: Gómez, 2014

7. IDENTIFICACION DE LAS AMENAZAS

Para determinar las amenazas, se tiene en cuenta la geología, geomorfológica, pendientes municipales, ya que este tipo de información temática permite, identificar tres escenarios los cuales tienen que ver con posibles eventos de amenaza que afectarían los usuarios y que pueden ocurrir en determinado momento, dependiendo de las condiciones físico-naturales del área destinada para el proyecto.

7.1. ANALISIS DE AMENAZAS:

 Alcaldía Municipal de San Agustín	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	Código: FOR-PE-110-09
		Fecha: aprobación: SEPTIEMBRE 2015
	COMUNICACIONES OFICIALES	Versión: 02
		Página 14 de 23

7.1.1. Escenario de Amenaza Sismos:

El Departamento de Huila, está catalogado en la zona de amenaza sísmica alta; debido a la ubicación del territorio colombiano en la confluencia de tres placas, enmarcan un patrón tectónico y volcánico muy activo, que se refleja en la intensa deformación y severo fracturamiento de las rocas y la constante amenaza por sismos.

Se logra evidenciar que el escenario de riesgo sísmico es probable por su localización geográfica y se clasificaría como amenaza media; sin embargo, para disminuir el riesgo por sismos, se debe minimizar la vulnerabilidad de los elementos expuestos, el cual permitirá soportar las fuerzas de los movimientos sísmicos en una aceleración, en relación con la posibilidad de colapsos o pérdidas humanas y estructurales producidos por fenómenos sísmicos.

El municipio presenta una sismicidad alta en la zona debido el proceso de convergencia de dos grandes placas tectónicas, la de Nazca (oceánica) y la de Suramérica, basados en información del Servicio Geológico Colombiano en el municipio de San Agustín se han presentado diferentes eventos sísmicos sin daños o afectaciones a la comunidad.

7.1.2. Escenario de Amenaza por Movimientos en Masa:

En el municipio de San Agustín los sitios de mayor amenaza por deslizamientos son los siguientes:

- Carretera El Palmar - Río Mazamorras, presenta falla posiblemente por humedad y procesos intensivos de uso del suelo. Nivel de amenaza: alto.
- Carretera El Palmar - Platanares, por humedad, usos intensivos del suelo, deforestación, fracturas de la banca de la vía. Nivel de amenaza: muy alta.
- Vereda Yarumal, falla geológica de grandes proporciones que se manifiesta por el lento desplazamiento hacia el lecho del río Magdalena de una gran masa, como consecuencia de agua retenida por el suelo, deforestación, con incidencia en el posible represamiento del río. Nivel de amenaza: alto.
- Vereda de Villa Fátima, derrumbes por humedad del suelo, uso intensivo del suelo y deforestación con riesgo de desestabilizar la escuela, el polideportivo y varias viviendas. Nivel de amenaza: alto.

297
278

 Alcaldía Municipal de San Agustín	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	Código: FOR-PE-110-09
		Fecha: aprobación: SEPTIEMBRE 2015
	COMUNICACIONES OFICIALES	Versión: 02
		Página 15 de 23

- Vereda de Alto Quinchana, camino al Macizo, tramo Puerto Quinchana - Alto Quinchana, por humedad y deforestación. Nivel de amenaza: medio.
- Vereda Puerto Quinchana, desplazamiento de volúmenes de suelo, detritos, piedra y roca por humedad y deforestación con posibles fenómenos de avalanchas de las quebradas Negra y Robada afectando la carretera y viviendas. Nivel de amenaza: muy alta en épocas de lluvias.
- Vía central San Agustín - Sombrerillos, a la altura del kilómetro cuatro desprendimientos de bloques y piedras sobre la vía por quemas y humedad. Nivel de amenaza: media.
- Vereda Las Eras, sobre la vía por humedad y uso intensivo del suelo con afectación de viviendas. Nivel de la amenaza: alto.
- Vereda de Alto Frutal, zona boscosa, falla geológica que se manifiesta por el lento desplazamiento hacia el lecho de la quebrada de Matanzas de una gran masa, como consecuencia de agua retenida por el suelo, con incidencia en el posible represamiento de esta fuente hídrica. Nivel de la amenaza: bajo.
- Vereda Los Cauchos, sector de la antigua hacienda, con perjuicio para la vía, cultivos y viviendas. Nivel de la amenaza: bajo.
- Vereda de Bajo Frutal, sobre la vía, por humedad, deforestación y uso intensivo del suelo con afectación de la vía y potreros, en el sitio denominado el "Hueco del diablo". Nivel de la amenaza: alto.
- En EL Alto del Obispo, existen las siguientes amenazas por deslizamientos: - Vereda de El Cedro, por uso intensivo del suelo, humedad y deforestación, con posible afectación de la vía, cultivos y viviendas. Nivel de la amenaza: muy alta en período de lluvias.
- Vereda San Lorenzo, por uso intensivo del suelo, humedad, y deforestación, con afectación de cultivos, viviendas y la vía a la Florida. Nivel de amenaza: alto en período de lluvias. - Vereda Simón Bolívar (parte alta), por humedad y uso intensivo del suelo, con afectación posible de viviendas. Nivel de la amenaza: medio.
- Vereda de El Playón, vía El Playón - Alto del Obispo, desplazamiento pendiente abajo, por el uso intensivo del suelo (extracción de materiales de afirmado de vías), y por humedad en período de lluvias, con afectación de la vía y de vehículos. Nivel de la amenaza: alto. (San Agustín, 2001)

 Alcaldía Municipal de San Agustín	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	Código: FOR-PE-110-09
		Fecha: aprobación: SEPTIEMBRE 2015
	COMUNICACIONES OFICIALES	Versión: 02
		Página 16 de 23

7.1.3. Escenario de Amenaza por Inundación:

Para establecer si el área presenta riesgo de inundación, se identifica la ubicación con respecto a la fuente de escorrentía más cercana y a la fuente principal de la cuenca analizada. En este sentido, un escenario de riesgo que se debe identificar es por cercanía, ya que de esto depende la magnitud del daño ante una eventual catástrofe natural; es decir, entre más cerca se encuentre del epicentro de dicho evento cual quiera que sea, mayor será la afectación.

Las amenazas se deben ordenar de conformidad con su prioridad (alta, media, baja), teniendo en cuenta los criterios de frecuencia y potencial de daño (intensidad), seleccionando para el análisis aquellas de las que se tenga indicio de estar en categoría alta y media.

Se identifica especialmente la quebrada de Matanzas que hace casi todo su recorrido un factor de riesgo para las comunidades que viven y trabajan en zonas próximas a dicha corriente, su nivel de amenaza es muy alto. (San Agustín, 2001)

Naturales	Sismos
	Vendavales
	Erosión costera
	Inundaciones
	olas de calor
Socio naturales	Movimientos en masa
	Avenidas torrenciales (avalanchas)
	Incendios forestales
Antrópicos	Incendios estructurales
	Contaminación
	Colapso estructural

Tabla 1. Identificación de amenazas. Fuente: IPSE - Ministerio de Minas y Energías

Para la respectiva evaluación se tiene en cuenta los siguientes criterios:

298
279

 Alcaldía Municipal de San Agustín	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	Código: FOR-PE-110-09
		Fecha: aprobación: SEPTIEMBRE 2015
	COMUNICACIONES OFICIALES	Versión: 02
		Página 17 de 23

Amenaza por tipo de evento		Frecuencia* (a) Siendo 0 ocurrencia en el largo plazo y 4 una ocurrencia en el muy corto plazo					Intensidad** (b) Siendo 0 afectación por amenaza leve y 4 alta					Valoración Amenaza (Alta-Media- Baja)
		0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
Naturales	Sismos			2					2			2
	Tsunami			0					0			
	Erupción volcánica			0					0			
	Huracanes			0					0			
	Vendavales			1					1			
	Erosión costera			0					0			
	Aumento del nivel del mar			0					0			
	Olas de calor			0					0			
Socio naturales	Movimientos en masa			1					1			
	Avenidas torrenciales (avalanchas)			1					1			
	Inundaciones			1					1			
	Incendios forestales			1					1			
Antrópicos	Incendios estructurales			0					0			
	Derrames de hidrocarburos			0					0			
	Contaminación			1					1			

Tabla 2. Valoración de la amenaza con base en frecuencia e intensidad. Fuente: IPSE - Ministerio de Minas y Energías

8. CRITERIOS DE VERIFICACION PARA EL ANALISIS CUALITATIVO DE VULNERABILIDAD

La valoración de la vulnerabilidad permitirá una aproximación confiable para el análisis del riesgo; y que, dependiendo de la naturaleza del proyecto, se requerirá una investigación más profunda que implique la participación de actores estratégicos para la fase de factibilidad.

8.1. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN:

La exposición se refiere a la ubicación de personas, comunidades, infraestructura, sistemas ambientales, medios de producción, actividades sociales, y, en general,

 Aldía Municipal de San Agustín	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA		Código: FOR-PE-110-09
			Fecha: aprobación: SEPTIEMBRE 2015
	COMUNICACIONES OFICIALES		Versión: 02
			Página 18 de 23

todos los elementos físicos o no, materiales e inmateriales, tangibles e intangibles, que tienen valor social, en un espacio y tiempo en que puedan ser afectados por la materialización de una amenaza. Por ello, se denominan "elementos expuestos" a aquellos ubicados en una zona de exposición a determinada amenaza. Para optimizar el proceso, solamente se consideran los elementos ubicados en zonas de amenaza alta y media.

8.2. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DE LOS ELEMENTOS FÍSICOS:

La vulnerabilidad de las personas se puede expresar en función de su fragilidad y falta de resiliencia. A su vez, considerando la escala de trabajo y el objetivo de la metodología, cada una de estas variables se desagrega como se muestra a continuación.

Vulnerabilidad por exposición (localización)	SI/NO	Escala	Nivel
¿La localización escogida para el proyecto evita su exposición a amenazas?	Si	0	Baja exposición
Vulnerabilidad por resistencia (fragilidad)	SI/NO	Escala	Nivel
¿El diseño del proyecto tiene en cuenta las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	Si	0	Fragilidad baja
¿La programación del cronograma de actividades del proyecto toma en cuenta las características geográficas, climáticas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	Si	0	
¿La alternativa propuesta para el proyecto considera las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	Si	0	
¿Los diseños y la construcción de la infraestructura tienen en cuenta el potencial impacto de fenómenos naturales y/o climáticos extremos durante la vida útil del proyecto?	Si	0	
¿En una perspectiva de ciclo de vida, los materiales de construcción consideran las características, climáticas, geográficas y físicas futuras de la zona de ejecución del proyecto?	Si	0	
Vulnerabilidad por resiliencia	SI/NO	Escala	Nivel
¿El proyecto contempla el aseguramiento de la infraestructura ante desastres?	Si	0	Resiliente
¿El proyecto incluye plan de contingencia para hacer frente a los daños ocasionados por la ocurrencia de un desastre? (Aplica para proyectos que se enmarquen en el artículo 42 de la Ley 1523 de 2012)	N/A		
Total, susceptibilidad		0	

Tabla 3. Criterios de verificación para el análisis de vulnerabilidad.

799
280

 Alcaldía Municipal de San Agustín	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	Código: FOR-PE-110-09
		Fecha: aprobación: SEPTIEMBRE 2015
	COMUNICACIONES OFICIALES	Versión: 02
		Página 19 de 23

9. ANALISIS Y VALORACION DEL RIESGO

Como se mencionó al inicio de la metodología, se ha considerado únicamente el escenario con proyecto, pero dicho escenario puede contener otros escenarios más específicos, relacionados con los eventos generadores de amenaza (Eventos más probables, eventos más críticos, eventos de mayor magnitud) o con las pérdidas (máximas pérdidas, pérdidas más probables); de igual manera se pueden plantear en relación con grupos sociales, actividades económicas, actividades sociales, entre otros. (UNGRD, 2012).

	Fragilidad	Resiliencia	Total
Total, susceptibilidad	0	0	0

	Exposición	Susceptibilidad	Total
Total, vulnerabilidad	0	0	0

	Amenaza	Vulnerabilidad	Total
Índice de riesgo	5	0	0

Nivel de riesgo	Valoración de la escala	Interpretación
Bajo	0,00	El proyecto no presenta riesgos significativos en su ejecución.

Tabla 4. Valoración del nivel de riesgo del proyecto. Fuente: IPSE - Ministerio de Minas y Energías

Medidas de reducción de vulnerabilidad
Dado que el proyecto no presenta un nivel de amenaza alto y no se requiere establecer medidas de reducción de vulnerabilidad, solo se recomienda tener en cuenta los estudios de amenazas y riesgos que el municipio posee y una buena ubicación geográfica para las unidades.
Mejorar los sistemas de alerta temprana, delimitación y demarcación de zonas inundables (libres de asentamientos humanos), de requerirse programas de reubicación de actuales asentamientos.
Preservar el medio ambiente delimitando zonas de amortiguamiento de avenidas, preservando humedales y ecosistemas estratégicos, evitando la deforestación, y hacer conciencia sobre el tratamiento de los residuos sólidos

Tabla 5. Medidas de reducción de vulnerabilidad. Fuente: IPSE - Ministerio de Minas y Energías

	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	Código: FOR-PE-110-09
		Fecha: aprobación: SEPTIEMBRE 2015
	COMUNICACIONES OFICIALES	Versión: 02
		Página 20 de 23

10. ANALISIS DE RESULTADOS

Al realizar la respectiva valoración preliminar de los escenarios de riesgo por exposición ante las amenazas; la calificación de riesgos se identifica que los riesgos que presenta la vereda Alto las Chinas, son bajos y que las recomendaciones presentadas en el análisis deben tenerse en consideración para un eficiente uso del territorio, por eso se considera que es viable la ejecución del proyecto.

Considerando el Mapa No. 08 del Acuerdo 09 de 2013 "PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL" que contiene las Amenazas y Riesgos en el terreno del Municipio, se evidencia que la zona geográfica donde se encuentra la Vereda Alto las chinas, no presenta condiciones de alto riesgo que puedan afectar el desarrollo del proyecto, como se muestra a continuación.

En términos específicos, el predio LA ESPERANZA, en la vereda EL CEDRO del Municipio de San Agustín Huila, con Numero Catastral 41668000000000320029000000000, según el plano No. 8 del PBOT acuerdo 09 de 2013 de amenazas rural, el predio se encuentra en **ZONA DE RIESGOS MITIGABLE**.

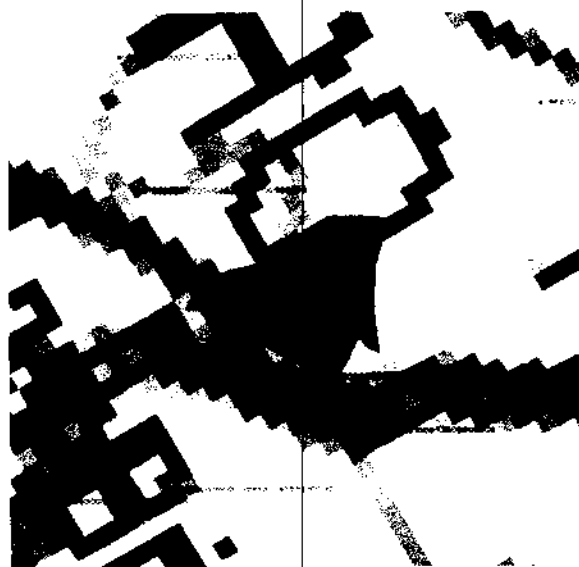


Imagen 9. Localización geográfica Vereda Alto las Chinas en el mapa de Amenazas.
Fuente: Mapa No. 08 del Acuerdo 09 de 2013 - POT

300
281

 Alcaldía Municipal de San Agustín	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	Código: FOR-PE-110-09
		Fecha: aprobación: SEPTIEMBRE 2015
	COMUNICACIONES OFICIALES	Versión: 02
		Página 21 de 23

Según la cartografía temática del Plan Básico de Ordenamiento Territorial, establece que los usuarios se ubican una zona estable, libre de peligros naturales y socio naturales, con pendientes altas, condiciones de suelo resistentes. Teniendo en cuenta Mapa de susceptibilidad por geología Plancha 412 – Río La Fragua, la cual abarca el municipio de San Agustín, se observa que este presenta una susceptibilidad Alta.

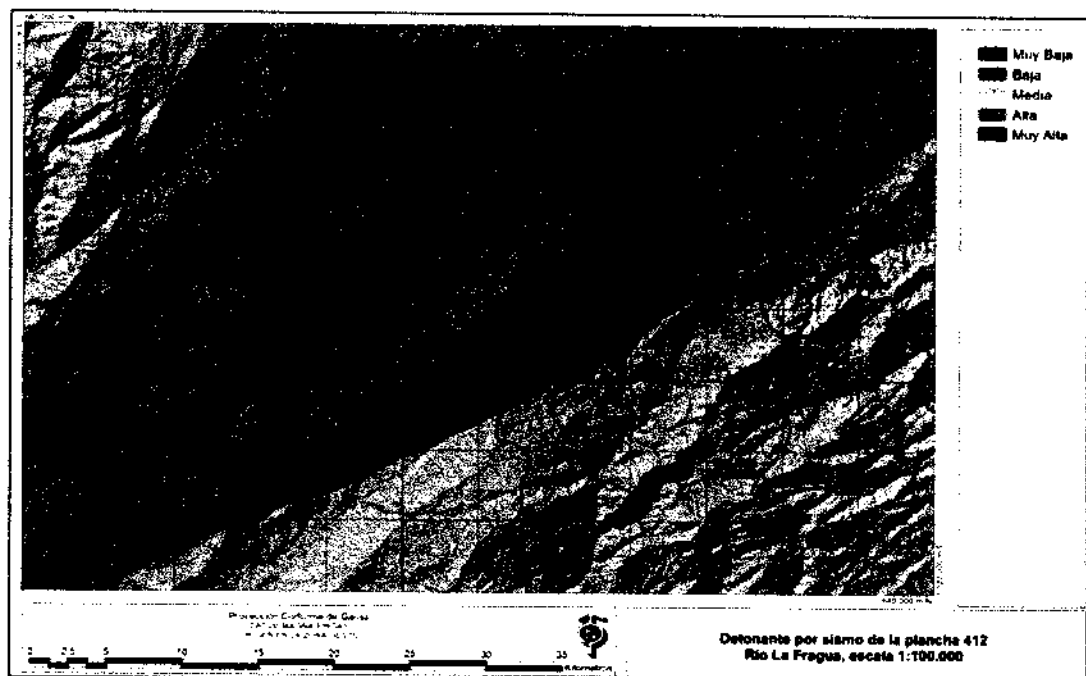


Imagen 9: Mapa de intensidad del detonante sísmico

Es importante tener en cuenta que, aunque los riesgos son bajos en general, se deben implementar las medidas preventivas necesarias en el momento de la construcción, ya que por actividades antrópicas se puede afectar las condiciones de habitabilidad de los usuarios.

En términos de zonas de alta sismicidad para construcciones nuevas, es crucial priorizar la seguridad estructural y la planificación de evacuación. Esto implica diseñar estructuras con sistemas de refuerzo adecuados, como columnas y vigas reforzadas, conexiones fuertes y flexibles, y aislamiento de la base. Además, es fundamental implementar rutas de evacuación claras, zonas de seguridad

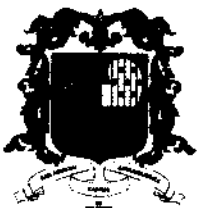
	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	Código: FOR-PE-110-09
		Fecha: aprobación: SEPTIEMBRE 2015
	COMUNICACIONES OFICIALES	Versión: 02
		Página 22 de 23

designadas y contar con un plan de emergencia familiar que incluya un kit de emergencia y simulacros periódicos.

Las medidas preventivas tendrán en cuenta una socialización por vivienda que incluya las siguientes recomendaciones:

- Guardar objetos sueltos (macetas, botes de basura, herramientas, etc.) que pueda lanzar el viento.
- Limpiar desagües, canales y coladeras; limpiar también de hojarasca o ramas en la calle, despejando los drenajes de agua disponibles.
- Tener precaución en lugares de bajada de corrientes de agua.
- Participar en los simulacros ante desastres.
- Identificar zonas seguras y punto de encuentro con tu familia.
- Tener listo un kit de emergencia.
- Antes de evacuar cierra registros de agua, energía y gas.
- Permanecer atento a posibles riesgos.

301 26
202

 Alcaldía Municipal de San Agustín	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	Código: FOR-PE-110-09
		Fecha: aprobación: SEPTIEMBRE 2015
	COMUNICACIONES OFICIALES	Versión: 02
		Página 23 de 23

11. BIBLIOGRAFÍA

- COLOMBIA, C. D. (2012). 1 Ley 1523 del 2012, Art. 38. REPUBLICA DE COLOMBIA, Ley 1523 de 2012, Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.
- MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Territorial. Dirección de Desarrollo Territorial. Guía Metodológica 1. Incorporación de la Prevención y la reducción de Riesgos en los procesos de Ordenamiento Territorial 2 CEPAL, Comisión Económica para América Latina y el Caribe 2012, p. 13
- UNGRD, Guía de integración de la Gestión del Riesgo de Desastres y el Ordenamiento Territorial Municipal 2015, Disponible en: <http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/Guia-Integracion-Gestion-RiesgoOrdenamiento-Territorioal-Octubre2015.pdf>
- IDEAM, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Subdirección de Ecosistemas e Información Ambiental. Guía metodológica para la elaboración de mapas geomorfológicos a escala 1:100.000. Bogotá D.C., diciembre de 2013.
- INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL, dirección nacional de prevención (DINAPRE) y unidad de estudios y evaluación de riesgos (UEER), Manual básico para la estimación del riesgo, Lima, Perú, 2006.
- NORMA UNE 150008:2008, Análisis y evaluación del riesgo ambiental, DICIEMBRE, 2009. NORMA TÉCNICA COLOMBIANA, NTC ISO 31000, Gestión del riesgo, principios y directrices, Febrero, 2011

Atentamente,


ROMARIO ALEJANDRO SALAMANCA QUINAYAS
 Secretario de Planeación Territorial y Desarrollo Económico
 Alcaldía de San Agustín, Huila

Proyectó: Luis Eneider Botina Cerón – Coordinador de Riesgos y Emergencias de Desastres SPTDE

San Agustín, Huila Colombia
 Calle 3 Carrera 12 Esquina Teléfono 8373177 <http://www.sanagustin-huila.gov.co>
 NIT: 891180056-6 Código Postal: 41668000

302
283

Matriz de análisis de riesgo

Nombre del proyecto: CONSTRUCCIÓN POLIDEPORTIVO CUBIERTO, GRADERÍAS, CERRAMIENTO CONTRA IMPACTO E ILUMINACIÓN, VEREDA ALTO LAS CHINAS DEL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN, HUILA

Municipio: San Agustín

Responsable del diligenciamiento: ROMARIO ALEJANDRO SALAMANCA QUINAYAS

Cargo: Secretario de Planeación Territorial y Desarrollo Económico

E-mail: PLANEACION@SANAGUSTIN.HUILA.GOV.CO

Teléfono de contacto: 320 8461123

El proyecto contempla dentro de sus componentes: construcción, mejoramiento o adecuación de infraestructura opra de pndios

Dotaciones: ☐ No ☐ No

Entrega de servicios: procesos de formación, alimentación escolar, etc. ☐ No ☐ No

Identificación de las amenazas

Existen antecedentes de amenazas en la zona en la cual se pretende ejecutar el proyecto?

¿Cuáles?	Tipo de evento	Indique si el evento asociado a la amenaza se ha presentado en la zona donde se ejecutará el proyecto.	Nombre del documento / Fuente de información	Estudios de zonificación de amenazas	Otro, ¿Cuál?	¿Existen estudios que pronostiquen la probable ocurrencia de amenazas en la zona donde se pretende desarrollar el proyecto?	Nombre del documento / Fuente de información	Otro, ¿Cuál?	Indique si el evento podría llegar a presentarse en la zona, de acuerdo a información técnica
Sismos	Si	No	Estudios de zonificación de amenazas	No		No			No
Tsunami	No								
Erupción volcánica	No								
Huracanes	No								
Vendavales	Si	Si	Estudios de zonificación de amenazas			No			No
Ensión costera	No								
Aumento del nivel del mar	No								
Olas de calor	No								
Movimientos en masa	No								
Avenidas torrenciales	No								
Inundaciones	No								
Incendios forestales	No								
Incendios estructurales	Si	No	Estudios de zonificación de amenazas			Si	Otros	Plan Municipal de Ordenación	Si
Derrames de hidrocarburos	No								
Contaminación	No								
Otro, ¿Cuál?									
OTRO A CONSIDERAR									
OTRO A CONSIDERAR									
OTRO A CONSIDERAR									
OTRO A CONSIDERAR									

Existe probabilidad que durante la vida útil del proyecto pueda presentarse alguna de las amenazas identificadas en las preguntas anteriores?

No

Cuadro 4. Criterios de verificación para el análisis de vulnerabilidad

Vulnerabilidad por exposición (localización)		SI/NO	Escala	Nivel
¿La localización escogida para el proyecto evita su exposición a amenazas?		SI	0	Baja exposición
Vulnerabilidad por resistencia (fragilidad)		SI/NO		
¿El diseño del proyecto tiene en cuenta las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?		SI	0	Fragilidad baja
¿La programación del cronograma de actividades del proyecto toma en cuenta las características geográficas, climáticas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?		SI	0	
¿La alternativa propuesta para el proyecto considera las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?		SI	0	
¿Los diseños y la construcción de la infraestructura tienen en cuenta el potencial impacto de fenómenos naturales y/o climáticos extremos durante la vida útil del proyecto?		SI	0	
¿En una perspectiva de ciclo de vida, los materiales de construcción consideran las características, climáticas, geográficas y físicas futuras de la zona de ejecución del proyecto?		SI	0	
Vulnerabilidad por resiliencia		SI/NO		
¿El diseño y propuesta del proyecto dispone de seguros ante desastres?		SI		
¿El proyecto incluye mecanismos técnicos, financieros y organizativos (plan de contingencia) para hacer frente a los daños ocasionados por la ocurrencia de un desastre? (Aplica para proyectos que se enmarquen en el Artículo 42 de la Ley 1523 de 2012)		N/A	0	Resiliente
Total susceptibilidad			0	

303
284

Cuadro 8. Valoración del nivel de riesgo del proyecto

Total susceptibilidad		Fragilidad	Resiliencia	Total
		0	0	0
Total vulnerabilidad		Exposición	Susceptibilidad	Total
		0	0	0
Índice de riesgo		Amenaza	Vulnerabilidad	Total
		2	0	0

Nivel de riesgo	Valoración de la escala	Interpretación
Bajo	0,00	El proyecto no presenta riesgos significativos en su ejecución.

Medidas de reducción de vulnerabilidad	
Educación informal	
Obras de reducción del riesgo	


ROMARIO ALEJANDRO SALAMANCA QUINAYAS

SECRETARIO DE PLANEACIÓN TERRITORIAL Y DESARROLLO ECONÓMICO

304
 347
 52
 185

