CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE SANTANDER "CAS"
SUBDIRECCION DE PLANEACIÓN
GUIA PARA LA PRESENTACION DE PROYECTOS A LA "CAS"

1. Título del Proyecto Presentado:

ELABORACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE AMENAZA PARA EL MUNICIPIO DE ALBANIA, SANTANDER.

2. Resumen del proyecto:

Elaborar el estudio básico de amenaza por movimientos en masa, inundación y avenidas torrenciales para el municipio de Albania Departamento de Santander, considerando las condiciones técnicas dispuestas en la Sección 3 del Decreto 1077 de 2015, como una acción prioritaria para el conocimiento del riesgo y parte esencial de las políticas encaminadas a la planificación del desarrollo seguro y a la gestión ambiental territorial sostenible, esto, con fundamento en lo dispuesto en la Ley 1523 de 2012.

3. Condiciones Actuales.

3.1 Antecedentes:

El territorio colombiano se encuentra conformado por una amplia diversidad física (geológica, geomorfológica, hidrológica, climática) y biológica, la cual se expresa en un conjunto de fenómenos naturales que representan una potencial amenaza para el desarrollo social y económico de sus habitantes.

Evitar la ocupación de terrenos no apropiados para la urbanización por presencia de amenazas naturales y socio naturales más que una restricción, es una oportunidad para el desarrollo local, ya que evita costosas inversiones que de una u otra manera los municipios deben sufragar en el momento de presentarse un desastre. Identificar y zonificar de forma anticipada las zonas en donde se puede generar riesgo, es fundamental para establecer correctamente la norma urbanística estructural de la clasificación del territorio, a fin de evitar desastres futuros.

La incorporación del componente de gestión del riesgo en el ordenamiento territorial es necesaria para la construcción de municipios seguros y sostenibles, donde las opciones de desarrollo no se vean amenazadas por las condiciones ambientales del mismo, sino que estas puedan ayudar a su crecimiento económico y social, a partir del establecimiento de medidas estructurales (físicas) y/o no estructurales (no físicas) orientadas a la reducción del riesgo existente y a evitar la generación de nuevos riesgos, lo cual tiene su punto de partida con una adecuada zonificación de amenazas en el territorio municipal.

La Corporación como integrante del Sistema Nacional de Gestión del riesgo, y en cumplimiento de las funciones establecidas en la Ley 99 de 1993, la Ley 1523 de 2012, la Ley 388 de 1997 y las leyes que las modifiquen, brindará apoyo a los municipios del área de su jurisdicción en la elaboración de estudios técnicos para el conocimiento del riesgo y velará por su integración en los planes de ordenamiento de cuencas, de gestión ambiental, de ordenamiento territorial y de desarrollo, en el marco de los principios de solidaridad, coordinación, concurrencia y subsidiariedad positiva, incorporándose entre los objetivos el desarrollo del conocimiento, reducción y manejo del riesgo.

El artículo 39 de la Ley 1523 de 2012, determina la integración de la gestión del riesgo en la planificación territorial y del desarrollo. Los planes de ordenamiento territorial, de manejo de cuencas hidrográficas y de planificación del

desarrollo en los diferentes niveles de gobierno, deberán integrar el análisis del riesgo en el diagnóstico biofísico, económico y socioambiental y, considerar, el riesgo de desastres, como un condicionante para el uso y la ocupación del territorio, procurando de esta forma evitar la configuración de nuevas condiciones de riesgo.

Así mismo, en la sección 3 del Decreto 1077 de 2015. *Incorporación de la gestión del riesgo en los Planes de Ordenamiento Territorial. (*Decreto 1807 de 2014), el artículo 2.2.2.1.3.1.2 determina que teniendo en cuenta el principio de gradualidad de que trata la Ley 1523 de 2012, se deben realizar los estudios básicos para la revisión de los contenidos de mediano y largo plazo de los planes de ordenamiento territorial o la expedición de nuevos planes y en su ejecución se deben realizar los estudios detallados.

Bajo estos preceptos, la Corporación ha venido apoyando a algunas entidades territoriales (Ocamonte, Chima, Enciso, Encino, San Gil, El Carmen de Chucurí, Santa Helena del Opón) en la elaboración de los estudios básicos de amenaza, con el fin principal, de incorporar la gestión del riesgo de desastres en los respectivos planes de ordenamiento territorial conforme lo establece la normatividad nacional.

3.2 Descripción del Problema:

El territorio Santandereano ha venido presentando un incremento en la ocurrencia de eventos o desastres naturales de orden local y regional, relacionados principalmente con deslizamientos e inundaciones, que van acumulando efectos negativos que a futuro limitan las posibilidades de desarrollo de los municipios, dejando en evidencia la necesidad de fortalecer el componente de prevención y reducción del riesgo en los procesos de planificación territorial y sectorial, con el propósito de tomar decisiones concretas y oportunas respecto a aquellas áreas que por sus condiciones de salubridad o por estar expuestas a amenaza y riesgo tienen restringida la posibilidad de ocuparse y/o urbanizarse.

El Municipio de Albania actualmente carece de estudios de amenaza que permitan incorporar consideraciones sobre desarrollo seguro y sostenible en el proceso de planificación del territorio. De acuerdo con la información reportada en el EOT, se presentan zonas susceptibles a procesos Edafológicos e Hidrometereológicos.

Las zonas susceptibles a deslizamientos corresponden a sectores de laderas influenciadas por la inclinación de los estratos y composición litológica, presencia de diaclasamiento y fracturas de las rocas, susceptibles a desprendimiento de roca, que en épocas de alta precipitación son susceptibles a sufrir procesos de remoción en masa. Afecta las zonas con una topografía escarpada, debido al mal uso en las actividades de pastoreo principalmente. Se localizan en el sector norte de la vereda Honda en la zona de influencia de la quebrada el Roble y Honda, también al sur de las veredas Ayacucho, Sabaneta, Pueblo Viejo, y en las veredas Guacos, La Mesa y el Hatillo.

También se presentan áreas con susceptibilidad a torrencialidad y represamiento y casos aislados de ascensos del nivel del agua en la red hídrica que en épocas de alta precipitación se acentúan en sectores muy marcados por la deforestación y pérdida de cobertura vegetal. Estas se encuentran localizados en el sector del casco urbano en la zona de influencia de la quebrada La Toroba y al N-E del municipio, en límites de las veredas Pueblo Viejo y Medios, en la zona de influencia de la quebrada Fray Diego, el río Negro que conduce al corregimiento de La Mesa.

De acuerdo con el Código Colombiano de Sismoresistencia, el Municipio de Albania se encuentra dentro de un área con riesgo sísmico INTERMEDIO, dado el coeficiente de aceleración estimado. Las estructuras de las edificaciones son susceptibles ante el evento de las ondas sísmicas en un rango de 0.20, especialmente por las características de los materiales y los sistemas estructurales de construcción utilizados.

Realizada la revisión de la base de datos de DesInventar y del Sistema de Información de Movimientos en Masa - SIMMA del Servicio Geológico Colombiano - SGC, para eventos ocurridos en el Municipio de Albania se tienen los siguientes registros:

Tabla 1. Listado de desastres en el Municipio de ALBANIA

Serial	Event	Municipio	Date	Location	Comments
UNGRD-2015-0286	FORESTFIRE	Albania	14/09/2015	SECTOR DE LA VEREDA PAN DE AZÚCAR	ALBANIA, INCENDIO FORESTAL.- CORREGIMIENTO PAN DE AZÚCAR. INFORMAN UNIDADES CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL MUNICIPIO DE [...]
UNGRD-2014-0198	FORESTFIRE	Albania	30/07/2014	VEREDA POBEDA SECTOR CÁRCEL VIEJA	EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA SE PRESENTA UN INCENDIO FORESTAL CERCA AL CASCO URBANO; EL SEÑOR ALCALDE INFORMA QUE EN LA VEREDA POBEDA SECTOR CÁRCEL [...]
UNGRD-2012-0170 *	FLOOD	Albania	14/06/2012		APOYO DEL FNC MEDIANTE GIRO DIRECTO AL CLOPAD PARA LA COMPRA DE COMBUSTIBLE PARA RECUPERACION DE VIAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO
UNGRD-2012-0103	FLOOD	Albania	12/04/2012		INUNDACIONES Y DESLIZAMIENTOS; AFECTANDO LA VÍA: ENTRE EL MUNICIPIO DE ALBANIA- VEREDA MATA DE PLÁTANO- HATILLO; INFORMO CREPAD DE SANTANDER
UNGRD-2012-0067	STRONGWIND	Albania	11/03/2012		VENDAVAL EN LA VEREDA: GUACOS; AFECTACIÒN EN LA ESCUELA GUILLERMO GUERRERO BERMUDEZ; INFORMO CREPAD DE SANTANDER
DGR-2011-01467 *	STRONGWIND	Albania	24/06/2011		
DGR-2010-01178	FLOOD	Albania	1/10/2010		REPORTE PRELIMINAR DEL CREPAD VIA EMAIL. AFECTADAS 3 VIAS.
DGR-2009-00403	FLOOD	Albania	23/04/2009		REPORTE DEL CREPAD. APOYADO A TRAVES DEL CREPAD.
DGR-2008-01381	FLOOD	Albania	30/11/2008		
DGR-2008-00869	FLOOD	Albania	1/10/2008		
2003-0511	FLOOD	Albania	30/11/2003		465000 total apoyo fnc
1994-0208	RAIN	Albania	29/04/1994		Hoy se cumplen cuatro dias sin servicio de trnasporte intermunicipal entre los municipios de Tununguá (Boyacá) Albania y Florián (Santander) debido [...]

Fuente : Red Desintenvar



3.3 Descripción de Causas y Efectos Directos e Indirectos. (Mínimo dos por cada una)

CAUSAS DIRECTAS:

- Inadecuado uso del suelo por parte de la comunidad.
- Construcciones de viviendas en terrenos no aptos.
- Topografía de montaña y cambios bruscos de pendiente.
- Variabilidad climática.

CAUSAS INDIRECTAS:

- Ausencia de estudios que determinan las características biofísicas, geomorfológicas del terreno a una escala de trabajo adecuada.
- Desinterés de las autoridades locales, Departamentales y Nacionales para buscar soluciones oportunas y definitivas.
- Falta de recursos.

EFECTOS DIRECTOS:

- Desarrollo urbanístico inadecuado.
- Posibles desastres naturales y ambientales
- Desplazamiento de la población
- Pérdidas económicas.

EFECTOS INDIRECTOS:

- Población incomunicada vía terrestre.
- Daños en viviendas y cultivos
- Población expuesta
- Desabastecimiento de alimentos y otros productos.
- Agudización de situaciones de emergencia por atención tardía.

3.4 Localización Geográfica y Caracterización Demográfica de la Zona donde se ubica Problema o Necesidad en forma Directa

El Municipio de Albania se encuentra localizado geográficamente a 5° 46' 00" latitud norte y 73° 56' 00" longitud al oeste de Greenwich; entre las coordenadas planas:

X= 1.141.000 m.N a la X = 1.124.000 m.N
Y= 1.013.000 m.E a la Y = 1.038.000 m.E

Territorialmente limita por el norte con el Municipio de Jesús María, por el Oriente con el municipio de Puente Nacional, al Nor- occidente con el municipio de Florián y al sur con el Departamento de Boyacá, Municipios de Tununguá y Saboyá.

Físicamente limita por el Norte con los Ríos Chinero, El Valle, San Antonio, Guayabal, Chiflón, que lo separa del municipio de Jesús María; al Nor-Occidente con las quebradas San Pablo, El Roble, La Venta y El Filo la Honda, que lo delimita del municipio de Florián; al Sur con las Quebradas Canutillo, Negra, el Cerro Catedral, El Cedro el Picacho, el Alto Pamales, Alto Carretona, Alto Bulto Alto Blanco y el Alto de la Peña que lo limita de municipios del Departamento de Boyacá; al Oriente con la Cuchilla del Morro y la quebrada la Manga que lo separa del municipio de Puente Nacional.

El municipio de ALBANIA tiene una extensión territorial de 16.704,67 hectáreas equivalente a 167,04 Km^2 y está conformado por su Cabecera municipal, el corregimiento de Hatillo, el Corregimiento de la Mesa y los centros poblados de Carretero, Guacos y 29 veredas reconocidas socialmente por la comunidad.

Figura 1. Localización del Municipio de Albania en el departamento de Santander



Fuente : wikipedia.org

De acuerdo con el reporte del censo nacional de población y vivienda 2018, la población del municipio de Albania corresponde a 3.317 habitantes, la cual se concentra, casi en su totalidad en el sector rural del municipio con un porcentaje de cerca del 85%; observándose que sólo el 15% se ubica en el sector urbano.

La información de número de viviendas y hogares a nivel municipal se actualizó el 12 de Noviembre de 2019, de acuerdo con la revisión de limites oficiales municipales dispuestos por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC, según reporta el DANE, correspondiente con los siguientes datos:

El total de unidades de vivienda se estima en 2.007, de las cuales ocupadas con personas se reportan 1.177. Los grupos de personas residentes en viviendas ocupadas con personas en total se estiman en 1.231 hogares, con la siguiente distribución:



4. Descripción General del Proyecto:

Objetivo General		
ELABORAR EL ESTUDIO BÁSICO DE AMENAZA POR MOVIMIENTOS EN MASA, INUNDACION Y AVENIDAS TORRENCIALES PARA EL MUNICIPIO DE ALBANIA, SANTANDER, DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS EN LA SECCION 3 DEL DECRETO 1077 DE 2015		
Objetivos específicos	**Actividades**	**Metas o logro esperado**
Evaluar la amenaza por movimientos en masa	Determinación de la amenaza por movimientos en masa en suelo urbano, de expansión urbana y rural.	Documento técnico "Estudio Básico de amenaza por movimientos en masa", Mapas de amenaza por movimientos en masa en suelo urbano, de expansión urbana y rural.
Evaluar amenaza por Avenidas Torrenciales	Determinación de la amenazas por avenidas torrenciales, en suelo urbano, de expansión urbana y rural.	Documento técnico "Estudio Básico de amenaza por avenidas torrenciales" Mapas de amenaza por avenidas torrenciales en suelo urbano, de expansión urbana y rural.
Evaluar amenaza por Inundación	Determinación de la amenazas por inundación, en suelo urbano, de expansión urbana y rural.	Documento técnico Estudio Básico de amenaza por inundación" Mapas de amenaza por inundación en suelo urbano, de expansión urbana y rural
Delimitar las áreas con condición de amenaza presentes en el municipio de Albania	Se realizará a partir del análisis de las áreas zonificadas como de amenaza alta y media sin ocupar en los estudios básicos con aquellas que se consideren como objeto de desarrollo. En todo caso el desarrollo de las zonas de amenaza media y alta sin ocupar quedará sujeto a los resultados de los estudios detallados.	Mapa de zonificación de áreas en condición de amenaza
Delimitar las áreas con condición de riesgo presentes en el municipio de Albania	Con fundamento en la delimitación y zonificación de amenazas, se delimitan las áreas con condición de riesgo, a fin de priorizar las áreas en las cuales se deben realizar estudios detallados.	Mapa de Zonificación de áreas en condición de riesgo
Determinar las medidas de intervención, no estructurales orientadas a establecer el modelo de ocupación del territorio y las restricciones o condicionamientos para el uso de suelo cuando sea viable, mediante la determinación de normas urbanísticas.	Con base en los resultados de los estudios básicos, se deben determinar las medidas de mitigación no estructurales orientadas a establecer el modelo de ocupación del territorio y las restricciones o condicionamientos para el uso del suelo cuando sea viable, mediante la determinación de normas urbanísticas.	Plan de medidas no estructurales y orientaciones para la restricción y ocupación del territorio

4.2 Justificación y Antecedentes del Proyecto.

La sección 3 del Decreto 1077 de 2015. *Incorporación de la gestión del riesgo en los Planes de Ordenamiento Territorial. (*Decreto 1807 de 2014), en el artículo 2.2.2.1.3.1.2 establece bajo el principio de gradualidad que trata la Ley 1523 de 2012, la realización de estudios básicos de amenaza para la revisión de los contenidos de mediano y largo plazo de los planes de ordenamiento territorial o la expedición de nuevos planes y que en su ejecución se realicen los estudios detallados.

La Corporación como integrante del Sistema Nacional de Gestión del riesgo, y en cumplimiento de las funciones establecidas en la Ley 99 de 1993, la Ley 1523 de 2012 y la Ley 388 de 1997 o las leyes que las modifiquen, brindará apoyo a los municipios del área de su jurisdicción en la elaboración de estudios técnicos para el conocimiento y la reducción del riesgo y velará por su integración en los planes de ordenamiento de cuencas, de gestión ambiental, de ordenamiento territorial y de desarrollo, en el marco de los principios de solidaridad, coordinación, concurrencia y subsidiariedad positiva, incorporándose entre los objetivos el desarrollo del conocimiento, reducción y manejo del riesgo.

Por lo anterior, la Corporación considera necesario efectuar transformaciones hacia enfoques que incorporen en el ordenamiento territorial las restricciones y potencialidades de uso y ocupación del suelo de acuerdo con las amenazas a las cuales se encuentran expuestos los territorios, con el propósito de disminuir las pérdidas económicas y los efectos sobre los ecosistemas y la población tras un desastre natural, por lo cual ha dispuesto apoyar al municipio de Albania en la elaboración del estudio básico de amenaza por movimientos en masa, inundación y avenidas torrenciales.

4.3 Actores participantes del Proyecto.

Actor	Interés – Expectativa	Posición	Contribución o Gestión
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE SANTANDER	Apoyar al municipio en el conocimiento del riesgo	Entidad Regional	APORTANTE
MUNIICPIO DE ALBANIA	Incorporar en el EOT del componente de gestión del riesgo	Entidad territorial	GESTOR DEL ESTUDIO Y APORTANTE
COMUNIDAD ALBANENSE	Desarrollo de actividades con incorporación de variables de desarrollo seguro y sostenible	Local	BENEFICIARIO

4.4 Descripción de la Población Objetivo del Proyecto (Características sociales y económicas).

La población objetivo corresponde a los habitantes del área urbana y rural del municipio de Albania, Santander, la cual, de acuerdo con el censo nacional de población realizado en el año 2018, se estima en 3.317 habitantes, distribuidos un 15% en la cabecera urbana y el 85% en centros poblados rurales y rural disperso, lo cual refleja

El municipio de Albania se encuentra localizado geográficamente a 5° 46' 00" latitud norte y 73° 56' 00" longitud al oeste de Greenwich; su cabecera municipal se ubica a 1650 m.s.n.m. y temperatura media de 19º C, posee una extensión total de 167,04 km².

4.5 Definición y Descripción Breve de las Alternativas de Solución.

ELABORACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE AMENAZA PARA EL MUNICIPIO DE ALBANIA, SANTANDER.

Se recomienda esta solución al problema, debido a que solo mediante un estudio elaborado con el debido rigor técnico y científico, se pueden determinar las áreas de amenaza que afectan a la comunidad de la zona urbana y rural del municipio de Albania, y a partir de este, considerar en el EOT el riesgo de desastres, como un condicionante para el uso y la ocupación del territorio, procurando de esta forma evitar la configuración de nuevas condiciones de riesgo.

5. Desarrollo de las Alternativas de Solución (Aplica para cada una de las alternativas definidas en el numeral anterior)

5.1 Marco Legal. Identifique la normatividad vigente (normas urbana, ambiental, laboral y protección social, registros, tributaria, protección intelectual y ambiental) que regula y soporta el proyecto, y especifique de qué forma lo afecta.

- Decreto N° 1077 DE 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio.

- Decreto N° 1076 DE 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.

- De lo dispuesto en la Ley 1523 de 2012, por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres, se resalta lo siguiente:

  - Artículo 2: "De la responsabilidad. La gestión del riesgo es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano. En cumplimiento de esta responsabilidad, las entidades públicas, privadas y comunitarias desarrollarán y ejecutarán los procesos de gestión del riesgo, entiéndase: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres, en el marco de sus competencias, su ámbito de actuación y su jurisdicción, como componentes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Por su parte, los habitantes del territorio nacional, corresponsables de la gestión del riesgo, actuarán con precaución, solidaridad, autoprotección, tanto en lo personal como en lo de sus bienes, y acatarán lo dispuesto por las autoridades"

  - Artículo 3, numeral 8:" Principio de precaución: Cuando exista la posibilidad de daños graves o irreversibles a las vidas, a los bienes y derechos de las personas, a las instituciones y a los ecosistemas como resultado de la materialización del riesgo en desastre, las autoridades y los particulares aplicarán el principio de precaución en virtud del cual la falta de certeza científica absoluta no será óbice para adoptar medidas encaminadas a prevenir, mitigar la situación de riesgo".

  - Artículo 3, numeral 10: "Principio de gradualidad: La gestión del riesgo se despliega de manera continua, mediante procesos secuenciales en tiempos y alcances que se renuevan permanentemente. Dicha gestión continuada estará regida por los principios de gestión pública consagrados en el artículo 209 de la Constitución y debe entenderse a la luz del desarrollo político, histórico y socioeconómico de la sociedad que se beneficia".

  - Artículo 31, Parágrafo 2º. "Las corporaciones autónomas regionales deberán propender por la articulación de las acciones de adaptación al cambio climático y la de gestión del riesgo de desastres en su territorio, en virtud que ambos procesos contribuyen explícitamente a mejorar la gestión ambiental territorial sostenible". Parágrafo 3°. "Las corporaciones autónomas regionales como integrantes de los consejos

territoriales de gestión del riesgo, en desarrollo de los principios de solidaridad, coordinación, concurrencia y subsidiariedad positiva, deben apoyar a las entidades territoriales que existan en sus respectivas jurisdicciones en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de acuerdo con el ámbito de su competencia y serán corresponsables en la implementación".

- Artículo 38. 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.

- Artículo 39. Integración de la gestión del riesgo en la planificación territorial y del desarrollo. Los planes de ordenamiento territorial, de manejo de cuencas hidrográficas y de planificación del desarrollo en los diferentes niveles de gobierno, deberán integrar el análisis del riesgo en el diagnóstico biofísico, económico y socioambiental y, considerar, el riesgo de desastres, como un condicionante para el uso y la ocupación del territorio, procurando de esta forma evitar la configuración de nuevas condiciones de riesgo.

- Artículo 40. Incorporación de la gestión del riesgo en la planificación. Los distritos, áreas metropolitanas y municipios en un plazo no mayor a un (1) año, posterior a la fecha en que se sancione la presente ley, deberán incorporar en sus respectivos planes de desarrollo y de ordenamiento territorial las consideraciones sobre desarrollo seguro y sostenible derivadas de la gestión del riesgo, y por consiguiente, los programas y proyectos prioritarios para estos fines, de conformidad con los principios de la presente ley.

- En particular, incluirán las previsiones de la Ley 9ª de 1989 y de la Ley 388 de 1997, o normas que la sustituyan, tales como los mecanismos para el inventario de asentamientos en riesgo, señalamiento, delimitación y tratamiento de las zonas expuestas a amenaza derivada de fenómenos naturales, socio naturales o antropogénicas no intencionales, incluidos los mecanismos de reubicación de asentamientos; la transformación del uso asignado a tales zonas para evitar reasentamientos en alto riesgo; la constitución de reservas de tierras para hacer posible tales reasentamientos y la utilización de los instrumentos jurídicos de adquisición y expropiación de inmuebles que sean necesarios para reubicación de poblaciones en alto riesgo, entre otros.

- Artículo 41. Ordenamiento territorial y planificación del desarrollo. Los organismos de planificación nacionales, regionales, departamentales, distritales y municipales, seguirán las orientaciones y directrices señalados en el plan nacional de gestión del riesgo y contemplarán las disposiciones y recomendaciones específicas sobre la materia, en especial, en lo relativo a la incorporación efectiva del riesgo de desastre como un determinante ambiental que debe ser considerado en los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial, de tal forma que se aseguren las asignaciones y apropiaciones de fondos que sean indispensables para la ejecución de los programas y proyectos prioritarios de gestión del riesgo de desastres en cada unidad territorial.

- Resolución 0858 de octubre 30 de 2018. Por el cual se expiden las Determinantes Ambientales y se deroga la Resolución DGL N° 1432 de 2010.

- Plan de Acción de la CAS (2020- 2023) Línea Estratégica 2: ARMONIZACION Y ACCIONES DE GESTIÓN

AMBIENTAL FRENTE A LOS SECTORES PRODUCTIVOS, CAMBIO CLIMATICO Y GESTIÓN DEL RIESGO. Programa 2.1. MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS. Proyecto 2.1.1 Cambio Climático y Gestión del Riesgo, Acción 2.1.1.4 Apoyo a los municipios para el conocimiento y reducción del riesgo, manejo de desastres y recuperación en el marco de la ley 1523 de 2012.

6. Análisis del Entorno.

6.1 Del Bien y/o Servicio.

ELABORACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE AMENAZA PARA EL MUNICIPIO DE ALBANIA, SANTANDER.

Con este estudio se busca obtener un insumo importante que contenga la zonificación de amenazas a las escalas de trabajo establecidas en el Decreto 1077 de 2015 para incorporar de manera gradual la gestión del riesgo en la revisión de los contenidos de mediano y largo plazo del Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Albania, Santander.

6.2 Sostenibilidad.

La sostenibilidad del proyecto estará a cargo de la Administración Municipal de Albania - Santander, la cual realizará la respectiva incorporación de la gestión del riesgo en el EOT, con base en los resultados del estudio básico, y tendrá en cuenta las recomendaciones en cuanto a las medidas de reducción del riesgo. Además, buscará las fuentes de financiación con entes departamentales y/o nacionales, para realizar los estudios detallados a que haya lugar derivados de este.

6.3 Descripción de las Actividades a Desarrollar.

I. ESTUDIO BASICO DE AMENAZAS PARA EL MUNICIPIO DE ALBANIA:

1. ***Análisis de la información disponible.*** Para la elaboración de los estudios básicos se deben realizar los análisis de la información técnica disponible, considerando entre otros, los siguientes aspectos:

a. Recopilar y analizar la información contenida en el plan de ordenamiento territorial, estudios regionales, técnicos o informes técnicos, cartografía base, la información de las bases de datos institucionales, la información de redes de monitoreo de amenazas existentes.
b. Verificar si se cuenta con la delimitación y zonificación de amenaza y/o riesgo para el municipio (suelo urbano, expansión urbana y suelo rural) y que la misma cumpla como mínimo con los siguientes aspectos:
   - Que corresponda al análisis del área urbana, expansión urbana y rural del municipio, se ajuste a las condiciones técnicas establecidas en el Decreto 1077 de 2015 y esté acorde con su situación actual.
   - Que la información técnica disponible corresponda al análisis de las áreas en las que se hayan evidenciado afectaciones en el municipio.
c. En caso que se cuente con estudios detallados que permitan establecer el nivel de riesgo, se deberá verificar que los mismos cumplan con las condiciones técnicas establecidas en el Decreto 1077 de 2015.

   Con base en este análisis se deberá establecer la información técnica disponible correspondiente a la delimitación y zonificación de las áreas de amenaza y de las áreas con condiciones de riesgo. En los casos de ausencia total o parcial de la información, se deben establecer las acciones técnicas, institucionales y financieras necesarias para elaborar esta información.
   Una vez desarrollada la evaluación y la identificación de los escenarios posibles de riesgo en el área objeto de estudio, se deberá proponer una zonificación territorial con el fin de clasificar el grado de amenaza, incorporándose además el tipo de medidas o acciones en caso de desastres para las zonas de riesgo inminente.

2. ***Estudios básicos de amenaza por movimientos en masa.*** Para determinar las condiciones de· amenaza por movimientos en masa en suelos urbanos, de expansión urbana y rural, los estudios básicos tienen las siguientes especificaciones mínimas:

a. Área de Estudio: Adelantar estudios básicos por movimiento en masa en todas las zonas de relieve escarpado, montañoso y ondulado, con pendientes iguales o superiores a 5 grados más los taludes marginales de cauces, así como las zonas planas que puedan recibir los efectos de los movimientos en masa. Adicionalmente, se consideran aquellas áreas urbanas y de expansión urbana que teniendo una pendiente menor a 5 grados hayan presentado problemas de inestabilidad y subsidencia debido a problemas geotécnicos o al desarrollo de actividades antrópicas.

b. Insumos: Para suelos urbanos, de expansión urbana y rural, se deben utilizar como mínimo los siguientes insumos que son elaborados o ajustados y evaluados a la escala de trabajo correspondiente:
- Cartografía base que contenga entre otros: coordenadas, curvas de nivel, drenajes, red vial, infraestructura y equipamientos, asentamientos humanos.
- Inventario de procesos morfodinámicos.

En la elaboración de los estudios para suelos urbanos y de expansión urbana, adicionalmente se elabora: la geología para ingeniería y la geomorfología aplicada a movimientos en masa a nivel de elementos geomorfológicos.
En la elaboración de los estudios para suelos rurales, adicionalmente se realiza: la geología, unidades geológicas superficiales, la geomorfología aplicada a movimientos en masa a nivel de subunidades geomorfológicas y cobertura y uso del suelo.

c. Alcance: La determinación de las condiciones de amenaza por movimientos en masa deberá integrar las diferentes variables que inciden en la ocurrencia tanto actual como futura de estos fenómenos. Se deben considerar dentro de los agentes detonantes los siguientes factores: agua, sismo y procesos antrópicos (cortes, excavaciones, rellenos y construcciones en general).
Para el suelo urbano y de expansión urbana se utilizará, como mínimo, alguno de los siguientes análisis: estadísticos, determinísticos o probabilísticos.
Para los suelos rurales se utilizará, como mínimo, alguno de los siguientes análisis: de inventarios, heurísticos o estadísticos.
En todo caso, los análisis se realizarán en función de la magnitud de la ·amenaza, su intensidad, consecuencias y la disponibilidad de información.

d. Zonificación. Para la zonificación de la amenaza, esta se categorizará en alta, media y baja, que se establece según el método empleado. En todo caso las áreas con procesos activos se consideran en la categoría alta.

e. Productos: Documento Técnico "Estudio Básico de amenaza por movimientos en masa". Como resultado de los estudios, se elaboran los mapas de zonificación de amenaza por movimientos en masa. La leyenda deberá incluir la descripción de las características físicas de las unidades según la categoría establecida, los tipos de procesos predominantes y los posibles daños que se pueden generar. Se debe elaborar un documento técnico, que contenga la metodología empleada y los resultados obtenidos

3. ***Estudios básicos de amenaza de inundación*.** Para determinar las condiciones de amenaza por inundación en suelos urbanos, de expansión urbana y rural, los estudios básicos tienen las siguientes especificaciones mínimas:

a. Área de estudio: Las zonas en las cuales exista la posibilidad de presentarse una inundación sean aledañas o no a ríos, caños, quebradas, humedales y otros cuerpos de agua o aquellas que hagan parte de su área de

influencia. En el análisis se deben considerar los casos en los que existan precedentes de mecanismos generadores de inundaciones tales como encharcamiento por lluvias intensas sobre áreas planas, encharcamiento por deficiencia de drenaje, inundaciones costeras entre otros.

b. Insumos: Se debe utilizar como mínimo los siguientes insumos:
- Geomorfología. Identificación de las diferentes subunidades geomorfológicas asociadas a los paisajes aluviales, con especial énfasis en las geoformas correspondientes a la llanura de inundación.
- Modelo de elevación digital del terreno.
- Identificación de las zonas inundables e inundadas (registro de eventos). A partir de información de las diferentes entidades a nivel nacional, regional o local, interrelacionada con la información de la comunidad identificar cuales áreas han sufrido afectaciones por inundación y en qué fecha.
- Hidrología. Caracterización del comportamiento del régimen hidrológico en la región a la cual pertenece el municipio mediante un análisis de los eventos hidroclimáticos máximos identificando para cuales períodos de retorno se están presentando las afectaciones y las áreas afectadas para los mismos.

c. Alcance: Para la zonificación de la amenaza se emplean tres categorías: alta, media y baja, teniendo en cuenta el registro de eventos la recurrencia de los mismos y la intensidad (niveles alcanzados) de la inundación.
Para el suelo urbano, de expansión urbana y rural se utilizará, como mínimo, análisis de tipo histórico y geomorfológico. De acuerdo con la información disponible se podrán complementar con análisis hidrológico-hidráulicos y métodos asistidos por sensores remotos y sistemas de información geográfica.
En todo caso, los análisis se realizan en función de la magnitud de la amenaza, su intensidad, consecuencias y la disponibilidad de información.

d. Productos: Documento Técnico "Estudio Básico de amenaza por inundación". Como resultado de los estudios, se elaboran mapas de zonificación de amenaza por inundaciones. Se debe elaborar un documento técnico, que contenga la metodología empleada y los resultados obtenidos.

4. *Estudios básicos de amenaza por avenidas torrenciales.* Para determinar las condiciones de amenaza por avenida torrencial en suelos urbanos, de expansión urbana y rural, los estudios básicos tienen las siguientes especificaciones mínimas:

a. Área de estudio: Todos los cauces presentes o con influencia en el municipio, que por sus condiciones topográficas puedan tener un comportamiento torrencial.

b. Insumos: Se debe utilizar como mínimo los siguientes insumos:
- Geomorfología
- Estudio hidrológico de la cuenca, orientado al flujo torrencial, considerando el ciclo de sedimentos.
- Análisis hidráulico del área a zonificar, teniendo en cuenta factores detonantes como precipitación o Movimientos en masa.

c. Alcance: Para la zonificación de la amenaza, esta se categorizará en alta, media y baja, dependiendo de la frecuencia de presentación de los eventos y sus características: la profundidad de la lámina de agua, los materiales de arrastre y la velocidad del flujo.
Se utiliza, como mínimo, alguno de los siguientes análisis: estadísticos, determinísticos o probabilísticos.
En todo caso, los análisis se realizan en función de la magnitud de la amenaza, su intensidad, consecuencias y la disponibilidad de información.

d. Productos: Documento Técnico "Estudio Básico de amenaza por avenidas torrenciales". Mapa de amenaza por

avenidas torrenciales, en el cual se delimitan y zonifican los diferentes niveles de amenaza que presenta el territorio estudiado. Se deberá elaborar un documento técnico que contenga la metodología empleada y los resultados obtenidos.

5. **Delimitación de las áreas con condición de amenaza.** Con fundamento en la delimitación y zonificación de amenazas, se delimitan aquellas áreas sin ocupar del suelo urbano, de expansión urbana, rural suburbano o centros poblados rurales en las que en la revisión o en la expedición de un nuevo EOT se proponga su desarrollo.
   La identificación de estas áreas se realizará a partir del análisis de las áreas zonificadas como de amenaza alta y media sin ocupar en los estudios básicos con aquellas que se consideren como objeto de desarrollo. En todo caso el desarrollo de las zonas de amenaza media y alta sin ocupar quedará sujeto a los resultados de los estudios detallados.
   Con esta información se elabora el mapa con la delimitación de las áreas con condición de amenaza y se establecen los criterios para la caracterización y delimitación de las unidades de análisis en las áreas que serán objeto de estudios detallados.

6. **Delimitación de las áreas con condición de riesgo.** Con fundamento en la delimitación y zonificación de amenazas, se delimitan las áreas con condición de riesgo, a fin de priorizar las áreas en las cuales se deben realizar estudios detallados.
   La identificación de las áreas con condición de riesgo se realizará a partir del análisis de las áreas zonificadas como de amenaza alta en los estudios básicos, con la información cartográfica (predial o catastral, entre otras) disponible que permita identificar la existencia de elementos expuestos, de áreas urbanizadas, ocupadas o edificadas, así como de aquellas en las que se encuentren edificaciones indispensables y líneas vitales.
   Con esta información se elabora el mapa con la delimitación de las áreas con condición de riesgo y se establecen los criterios para la caracterización y delimitación de las unidades de análisis que dependen del fenómeno a estudiar y la priorización para la realización de los estudios detallados que permitirán categorizar el riesgo.
   Las zonas de amenaza media para las cuales en la revisión o expedición de un nuevo POT se proponga el cambio de densidad o un cambio en los usos del suelo que pueda generar o incrementar el riesgo en la zona, se consideran como áreas con condición de riesgo.

7. **Determinación de medidas de Intervención.** Con base en los resultados de los estudios básicos, se deben determinar las medidas de mitigación no estructurales orientadas a establecer el modelo de ocupación del territorio y las restricciones o condicionamientos para el uso del suelo cuando sea viable, mediante la determinación de normas urbanísticas.

8. **Producto a entregar**
   - Estudios básicos de amenaza por movimientos en masa, avenidas torrenciales, inundaciones, conforme los contenidos y requerimientos del Decreto 1077 de 2015.
   - Mapa zonificación amenaza por movimientos en masa (1. Suelo urbano; 2. Suelo expansión y 3. suelo rural)
   - Mapa zonificación amenaza por inundaciones (1. Suelo urbano; 2. Suelo expansión y 3. suelo rural)
   - Mapa zonificación amenaza por avenidas torrenciales (1. Suelo urbano; 2. Suelo expansión y 3. suelo rural)
   - Mapa de áreas con condición de amenaza.
   - Mapa de áreas con condición de riesgo.
   - Mapa base (1. Suelo urbano; 2. suelo rural)
   - Mapa Pendientes
   - Mapa procesos morfodinámicos
   - Mapa Geología
   - Mapa unidades geológicas superficiales
   - Mapa geomorfología

- Mapa subunidades geomorfológicas
- Mapa Coberturas vegetales
- Mapa uso actual del suelo
- Mapa geología para ingeniería
- Mapa elementos geomorfológicos
- Mapa de Isoyetas.
- Mapa de Isotermas.
- Mapa de cuencas
- Base de datos cartográfica (Shape, Mxd- Layers, Gdb, Metadatos, Diccionario de datos)

La cartografía será presentada en las escalas dispuestas en el artículo 2.2.2.1.3.1.5 del Decreto N° 1077 de 2015 y en tamaño de pliego.

Nota: El documento final, planos y demás anexos deberán ser entregados en original y copia magnética.

Aclaración: Los productos correspondientes a cada proceso amenazante se entregan por separado.

7. Análisis Financiero

7.1 Presupuesto del Proyecto.

PRESUPUESTO							
Estudio Básico de Amenaza para el Municipio de Albania - Santander							
Ítem	**Actividades**	**Und.**	**Duración**	**Dedic.**	**Cant.**	**Vr. Unitario**	**Vr. Total**
	Costos Directos						
I	**Costos directos personal**						
1.1	Director	Mes	4	60%	1	$ 6.176.685	$ 14.824.044
1.2	Coordinador	Mes	4	100%	1	$ 3.950.730	$ 15.802.920
1.3	Profesional SIG con posgrado	Mes	4	70%	1	$ 3.950.730	$ 11.062.044
1.4	Profesional Ambiental con posgrado	Mes	4	50%	1	$ 3.950.730	$ 7.901.460
1.5	Profesional Recurso hidrico con posgrado	Mes	4	50%	1	$ 3.950.730	$ 7.901.460
1.6	Profesional de Campo 1	Mes	4	100%	1	$ 2.151.916	$ 8.607.664
1.7	Profesional de Campo 2	Mes	4	100%	1	$ 2.151.916	$ 8.607.664
						Subtotal costos directos personal	$ 74.707.256
						Factor multiplicador	1,8033
						Total costos directos personal	**$ 134.719.595**
II	**Costos directos estudios**						
2.1	Caracterización geotecnica (Exploración directa e indirecta del subsuelo: sondeos, apiques, ensayos de Laboratorio, Estudio Geofisico)	Global	NA	NA	1	$ 54.950.092	$ 54.950.092
2.2	Batimetria del cauce y topografia	Global	NA	NA	1	$ 16.374.315	$ 16.374.315
2.3	Levantamiento de fotografias aereas con dron y procesamiento fotogrametrico para el area urbana y centros poblados	Global	NA	NA	1	$ 15.140.335	$ 15.140.335
						Subtotal costos directos estudios	**$ 86.464.742**
						Factor multiplicador	1,0417
						Total costos directos estudios	**90.070.321**
						SUBTOTAL	**224.789.916**
						IVA 19%	42.710.084
						TOTAL	**267.500.000**

- **Componente/Actividad:** Se debe hacer una descripción clara y coherente de las acciones o actividades que se requieren para el desarrollo del proyecto,
- **Unidad:** Indica el parámetro de medición del Componente/Actividad enunciado (Ej. Personas, Número, Kilómetros, Hectáreas, Días, Horas, otros)
- **Cantidad:** Representación numérica de la Unidad definida para el componente/actividad
- **Valor Unitario:** Costo por unidad definido para el componente/actividad
- **Valor Total:** Resultado de multiplicar el tiempo por el valor total.

7.2 Fuentes de Financiación.

El proyecto se financiará con recursos del municipio de Albania y recursos propios de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS y, los cuales estarán sujetos a previa disponibilidad presupuestal

ENTIDAD	EN ESPECIE	EN DINERO
CAS	-	$ 207.500. 000.oo
MUNICIPIO ALBANIA	-	$ 60.000. 000.oo
Total		$ 267.500. 000.oo

7.3 Cronograma de Ejecución del Proyecto.

Componente/Actividad	Valor Total	Mes 1				Mes 2				Mes 3				MES 4			
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16
Revisión información secundaria	Tiempo																
Caracterización geoambiental	Tiempo																
Evaluación de amenaza	Tiempo																
Zonificación y delimitación de área en condición de amenaza	Tiempo																
Zonificación y delimitación de área en condición de Riesgo	Tiempo																
Determinación medidas de mitigación	Tiempo																
Documento técnico y cartografía	Tiempo																

El plazo de ejecución del proyecto se establece en cuatro (4) meses, contados a partir de la suscripción del acta de inicio del contrato que se derive de este.

7.4 Identificación de Beneficios.

Los beneficios generados por el estudio básico de amenaza para el municipio de ALBANIA, Santander, son:

- Consolidación de un documento base para el municipio de ALBANIA, el cual sirve de insumo para la incorporación de la gestión del riesgo en el Esquema de Ordenamiento Territorial, ya que este es la base para determinar los usos del suelo del territorio y para realizar actividades tendientes a mitigar los riesgos por fenómenos de remoción en masa, avenidas torrenciales e inundaciones para el área urbana y rural
- Herramienta fundamental para la planificación de proyectos encaminados a la gestión del riesgo. (Conocimiento y reducción)
- Definición de usos del suelo.
- Desarrollo urbanístico.
- Identificación de zonas de amenaza del municipio

7.5 Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales.

Aspecto	Descripción	Impacto*	Tipo de impacto**	Mitigación
Generación de residuos Sólidos orgánicos e inorgánicos	Generados en las actividades del personal consultor	Contaminación del suelo. Bajo	(-)	Plan de manejo de residuos sólidos y su disposición
Generación de residuos sólidos, Consumo de papel	Actividades de trabajo de oficina y consolidación de informes	Agotamiento de recursos naturales. Bajo	(-)	El manejo del papel esta restringido a los documentos finales se trabajará sobre archivos magnéticos para elaboración y análisis
Vertimientos	Actividades generales de oficina del personal consultor (Uso de baños y cafetería)	Contaminación del agua. Bajo	(-)	Control en el consumo de agua manejo eficiente de recursos
Consumo de Energía	Por el uso de aires acondicionados o ventiladores, equipo de oficina, luminarias	Agotamiento de recursos naturales. Bajo	(-)	Control en el consumo de energía manejo eficiente de recursos

*__Impacto:__ (Alto, Bajo, Moderado, Muy Alto, Muy Bajo)
**__Tipo de impacto:__ (Positivo – Negativo)

7.6 Posibles Causas para no Ejecutar el Proyecto.

- **Posibles causas para no ejecutar el proyecto**
  Falta de recursos de inversión

- **Análisis de riesgos**

Descripción del riesgo	Probabilidad*	Efectos	Impacto**	Medidas de Mitigación
No disponibilidad de recursos.	Poco probable	Negativos	Moderado	Convenios

*__Probabilidad:__ (Frecuente, Ocasional, Poco probable, Probable, Remoto)
**__Impacto__: (Alto, Bajo, Moderado, Muy Alto, Muy Bajo)

8. Anexos Se debe adjuntar la siguiente documentación

ANEXOS OBLIGATORIOS:

- Carta de presentación del proyecto firmada.
- Lista de chequeo firmada por el revisor técnico del proyecto.
- Entrega del proyecto en Word y pdf.

RESPONSABLES FORMULACIÓN DEL PROYECTO	NOMBRE COMPLETO	FIRMA
Subdirector	JENIFFER JULIETH ORTIZ GOMEZ	
Formulador del proyecto	JENNY QUINTERO CALA	
Revisor técnico del proyecto	SANDRA SOFIA MOALES REY	
Revisor financiero del proyecto	CLAUDIA PEREIRA PLATA	