PROYECTO CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DE PARQUE RECREATIVO EN EL CENTRO POBLADO EL CAGUAN EN EL MUNICIPIO DE NEIVA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

ANÁLISIS DE RIESGO DE DESASTRES

Alcaldía de Neiva

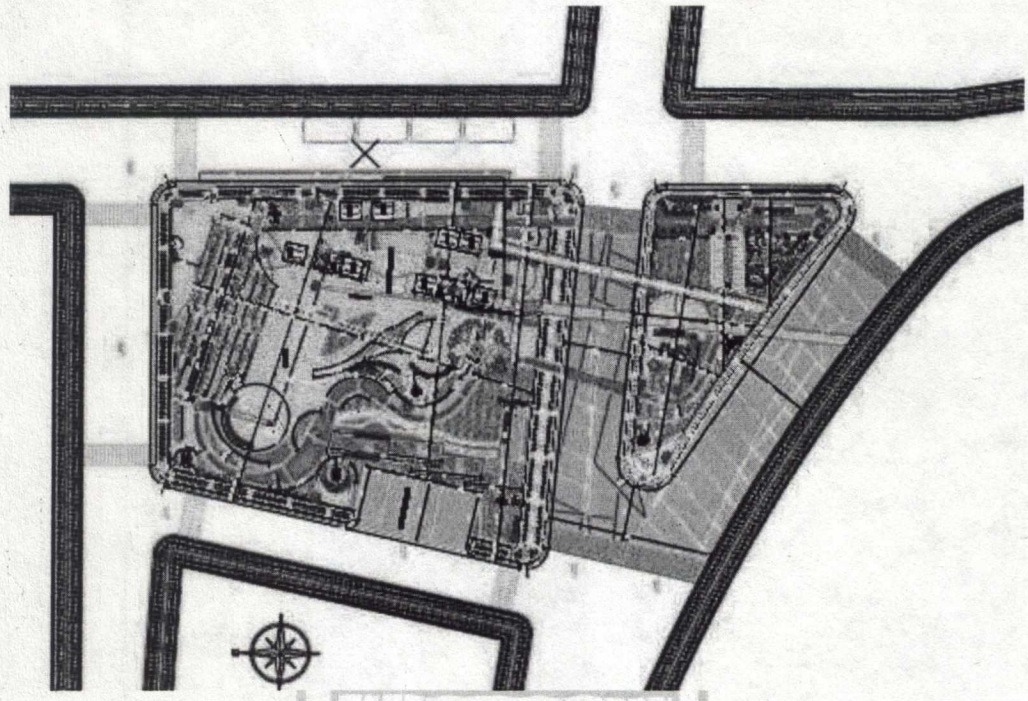
JULIO DE 2025

NEIVA - HUILA

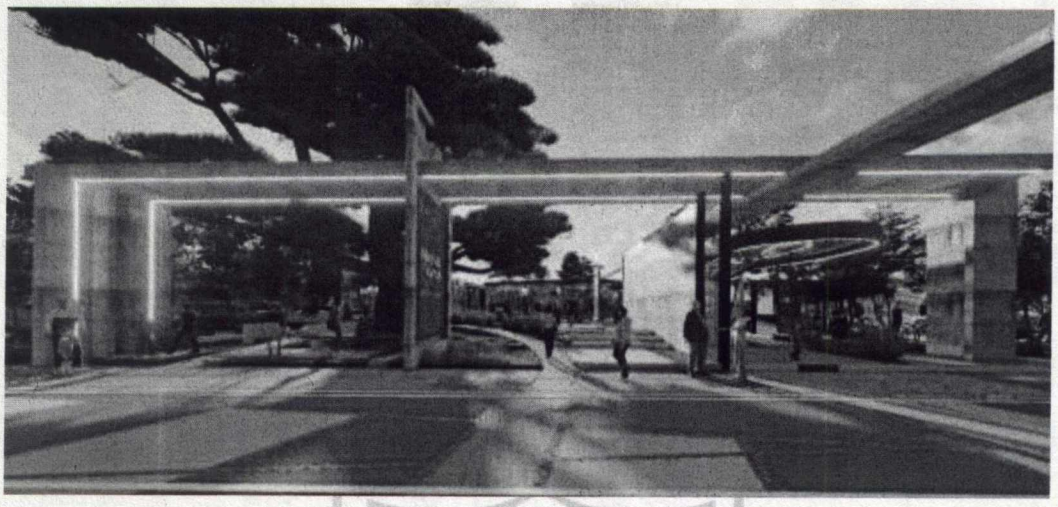
TABLA DE CONTENIDO

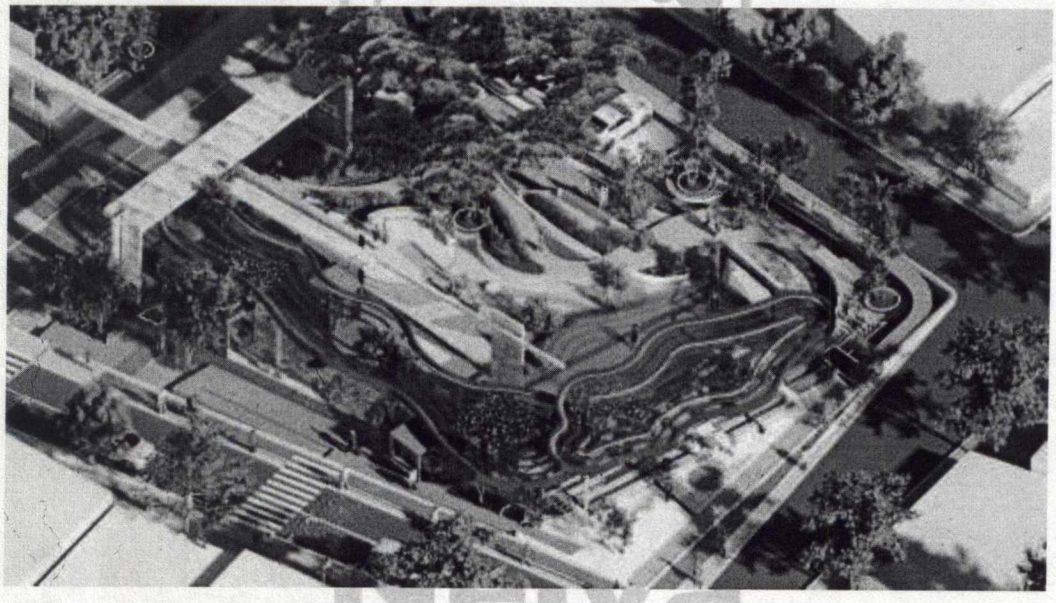
1. INTRODUCCIÓN 5
2. OBJETO DEL DOCUMENTO 6
3. ALCANCE DEL DOCUMENTO 7
4. INFORMACIÓN DE REFERENCIA 8
5. ANÁLISIS DE RIESGOS 9
5.1 OBJETIVOS 9
5.1.1 General 9
5.1.2 Específicos 9
5.2 DEFINICIONES BÁSICAS 9
6. METODOLOGÍA 14
6.1.1 Metodología para la identificación del riesgo ambiental 14
7. EVALUACIÓN DE LA AMENAZAS 17
7.1 AMENAZAS IDENTIFICADAS 21
7.1.1 Amenaza sísmica 22
7.1.2 Amenaza por remoción en masa 24
7.1.3 Amenaza por Inundaciones 25
7.1.4 Amenaza por Incendios forestales 25
7.2 VALORACIÓN DE AMENAZAS 31
8. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD 34
9. EVALUACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL PROYECTO DE INVERSIÓN 36
10. PLAN DE CONTINGENCIAS 37
10.1 SISMOS 37
10.2 INUNDACIONES 38
10.3 INCENDIO 39
10.4 REMOCIÓN EN MASA 41

Alcaldía de Neiva



Alcaldía de Neiva





Neiva

1. INTRODUCCIÓN

La Alcaldía de Neiva y la secretaria de Vivienda y Hábitat, adelanto los diseños de factibilidad de la infraestructura para poner en funcionamiento el "PROYECTO CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DE PARQUE RECREATIVO EN EL CENTRO POBLADO EL CAGUAN EN EL MUNICIPIO DE NEIVA, DEPARTAMENTO DEL HUILA", que permita dar cumplimiento al Plan de Desarrollo de Neiva "Acciones para recuperar Neiva, 2024 - 2027". Este proyecto propende por generar un espacio de esparcimiento y desarrollo urbanístico en pro de la conservación de los espacios públicos y recreativos, así como ofrecer a los visitantes espacios para el descanso, la reflexión, la actividad física y la recreación, todo en armonía con la naturaleza.

El objetivo del proyecto es elaborar los estudios técnicos y los diseños que permitan la contratación, demolición, construcción, operación y mantenimiento del CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DE PARQUE RECREATIVO EN EL CENTRO POBLADO EL CAGUAN EN EL MUNICIPIO DE NEIVA, DEPARTAMENTO DEL HUILA, por parte de la Alcaldía de Neiva y la Gobernación de Huila.

En este sentido, se desarrolla el análisis del riesgo de desastres naturales, que se tiene en el área de ejecución de la construcción del proyecto, proceso orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.

Alcaldía de Neiva

2. OBJETO DEL DOCUMENTO

El presente documento tiene como objetivo general realizar el análisis de los riesgos naturales a los cuales está expuesto el proyecto orientar las acciones tanto del constructor como del administrador del CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DE PARQUE RECREATIVO EN EL CENTRO POBLADO EL CAGUAN EN EL MUNICIPIO DE NEIVA, DEPARTAMENTO DEL HUILA en cuanto al conocimiento del riesgo, la reducción del riesgo y el manejo de desastres en cumplimiento de la Política Nacional de Gestión del Riesgo, que contribuyan a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y el desarrollo sostenible en el territorio nacional; En el momento de la ejecución de la construcción del proyecto, en la zona rural de la ciudad.

Alcaldía de Neiva

3. ALCANCE DEL DOCUMENTO

Este documento tiene como propósito, el análisis de los riesgos a que está expuesta la construcción o mejoramiento de la infraestructura actual del Espacio Publico del corregimiento el Caguán, teniendo en cuenta que el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres de Colombia, "Una estrategia de desarrollo" es el instrumento del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres creado por la Ley 1523, que define los objetivos, programas, acciones, responsables, mediante las cuales se ejecutan los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres en el marco de la planificación del desarrollo nacional.

Brindando de igual manera, un apoyo a la atención de desastres dentro de la competencia de la Ley 1523 de 2012, se apoyará a los entes territoriales en la aplicación de medidas orientadas a la preparación y ejecución de la respuesta a emergencias y posterior recuperación, brindándole apoyo en recurso humano para la valoración de los daños que puedan ocurrir, y de igual forma asesorando y evaluando las afectaciones ocurridas en los diferentes eventos atendidos, en búsqueda de proponer una solución que atienda de manera inmediata el problema que se pueda presentar en el momento de la construcción o mejoramiento de la infraestructura.

Alcaldía de Neiva

4. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

Los siguientes documentos, son utilizados como base para la elaboración del presente documento y fueron obtenidos por parte de las Autoridades por parte de la Consultoría, en su investigación:

1) CONSEJO DE NEIVA. Acuerdo 026 de 2009. Por medio del cual se revisa y ajusta el acuerdo número 016 de 2000 que adopta el Plan de Ordenamiento Territorial de Neiva.
2) CONSEJO DE NEIVA. Acuerdo 003 de 2015. Por el cual se adopta el ajuste del Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Neiva para promover el desarrollo y construcción de vivienda de interés social y vivienda de interés prioritario.
3) DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Guía para la incorporación del análisis de riesgo de desastres en proyectos de inversión.
4) EL CONGRESO 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"

Alcaldía de Neiva

5. ANÁLISIS DE RIESGOS

Para el análisis de riesgos del proyecto, se tomó como referencia la información presentada en el "Plan de Ordenamiento Territorial", además de la línea base elaborada por este Consultor, en el documento PAGA – PGI (PGIO), en el cual, mediante análisis de información secundaria, se realiza una descripción de las condiciones actuales y sin proyecto del área a intervenir.

5.1 OBJETIVOS

5.1.1 General

En presente documento tiene como propósito identificar, evaluar y priorizar los riesgos naturales (riesgos exógenos) en el área de influencia que puedan llegar a afectar las actividades del proyecto CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DE PARQUE RECREATIVO EN EL CENTRO POBLADO EL CAGUAN EN EL MUNICIPIO DE NEIVA, DEPARTAMENTO DEL HUILAy los riesgos operacionales (riesgos endógenos) generados por estas mismas actividades que puedan impactar el medio ambiente y los recursos de los alrededores.

5.1.2 Específicos

- Identificar y analizar las amenazas que pueden afectar la ejecución del Proyecto.
- Analizar la vulnerabilidad del medio ambiente, la infraestructura y la población que habita en el área de influencia del proyecto de Espacio Público del Caguán.
- Establecer las medidas necesarias para disminuir la vulnerabilidad de los elementos en riesgo y así disminuir la gravedad de las consecuencias generadas en los distintos escenarios postulados.
- Identificar y evaluar los riesgos exógenos que generan las amenazas de origen natural y sociopolítico en el área de influencia y para todas las etapas del Proyecto, evaluando los factores de vulnerabilidad, lugares de origen y áreas de afectación en cada escenario.
- Identificar y evaluar los riesgos operacionales generados en cada una de las etapas del proyecto denominado "Adecuación del Espacio Público para el mejoramiento del Entorno Social del Centro Poblado el Caguán" y analizar sus posibles causas, evaluando los factores de vulnerabilidad, lugares de origen y áreas de afectación en cada escenario.

5.2 DEFINICIONES BÁSICAS

Las siguientes definiciones son extraídas del documento "Guía para la incorporación del análisis de riesgo de desastres en proyectos de inversión", Ley 1523 de 2012 y complementadas a criterio del Consultor.

Amenaza: Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales (Ley 1523 de 2012).

Análisis y evaluación del riesgo (AdR): Implica la consideración de las causas y fuentes del riesgo, sus consecuencias y la probabilidad de que dichas consecuencias puedan ocurrir. Es el modelo mediante el cual se relaciona la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos sociales, económicos y ambientales y sus probabilidades. Se estima el valor de los daños y las pérdidas potenciales, y se compara con criterios de seguridad establecidos, con el propósito de definir tipos de intervención y alcance de la reducción del riesgo y preparación para la respuesta y la recuperación (Ley 1523 de 2012).

Caracterización de escenarios de riesgo: Es el proceso que busca conocer de manera general, las condiciones de riesgo de un territorio, enfatizando en sus causas y actores e identificando los principales factores influyentes, los daños y pérdidas que pueden presentarse, y todas las medidas posibles que podrían aplicarse para su manejo.

Conocimiento del riesgo: Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la identificación de escenarios de riesgo, el análisis y evaluación del riesgo, el monitoreo y seguimiento del riesgo y sus componentes y la comunicación para promover una mayor conciencia del mismo que alimenta los procesos de reducción del riesgo y de manejo de desastre (Ley 1523 de 2012).

Consecuencia: Resultado de un evento que afecta a uno o más objetivos (ISO/IEC, 2009).

Control de riesgos: Prevención de accidentes mediante el uso de técnicas y tecnologías apropiadas para desarrollar la identificación y eliminación de peligros de una instalación antes de la ocurrencia de un evento (Crowl, 2002).

Desastre: Es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad, que exige del Estado y del sistema nacional ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción (Ley 1523 de 2012).

DNP: Departamento Nacional de Planeación.

Emergencia: Situación caracterizada por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad, causada por un evento adverso o por la inminencia del mismo, que obliga a una reacción inmediata y que requiere la respuesta de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general (Ley 1523 de 2012).

Escenario de riesgo: Son fragmentos o campos delimitados de las condiciones de riesgo del territorio presentes o futuras, que facilitan tanto la comprensión y priorización de los problemas como la formulación y ejecución de las acciones de intervención requeridas. Un escenario de riesgo se representa por medio de la caracterización y/o análisis de los factores de riesgo, sus causas, la relación entre las causas, los actores causales, el tipo y nivel de daños que se pueden presentar, la identificación de los principales factores que requieren intervención, así como las medidas posibles a aplicar y los actores públicos y privados que deben intervenir en la planeación, ejecución y control de las líneas de acción.

Exposición (elementos expuestos): Se refiere a la presencia de personas, medios de subsistencia, servicios ambientales y recursos económicos y sociales, bienes culturales e infraestructura que por su localización pueden ser afectados por la manifestación de una amenaza (Ley 1523 de 2012).

Fragilidad: Es la capacidad física, social y económica del sujeto o proyecto para mantener su integridad ante condiciones externas desfavorables, es decir, la capacidad para soportar el evento específico.

Grado de exposición: Estado o valor que puede tener la población, las propiedades, los sistemas u otros elementos presentes en las zonas donde existen amenazas y, por consiguiente, están expuestos a experimentar pérdidas potenciales (a partir de UNISDR, 2009).

Gestión del riesgo de desastres: La gestión del riesgo de desastres, en adelante la gestión del riesgo, es un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible (Ley 1523 de 2012).

Intervención correctiva: Proceso cuyo objetivo es reducir el nivel de riesgo existente en la sociedad a través de acciones de mitigación, en el sentido de disminuir o reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad de los elementos expuestos (Ley 1523 de 2012).

Intervención prospectiva: Proceso cuyo objetivo es garantizar que no surjan nuevas situaciones de riesgo a través de acciones de prevención, impidiendo que los elementos expuestos sean vulnerables o que lleguen a estar expuestos ante posibles eventos peligrosos. Su objetivo último es evitar nuevos riesgos y la necesidad de intervenciones correctivas en el futuro. La intervención prospectiva se realiza primordialmente a través de la planificación ambiental sostenible, el ordenamiento territorial, la planificación sectorial, la regulación y las especificaciones técnicas, los estudios de prefactibilidad y diseño adecuados, el control y seguimiento y en general todos aquellos mecanismos que contribuyan de manera anticipada a la localización, construcción y funcionamiento seguro de la infraestructura, los bienes y la población (Ley 1523 de 2012).

Intervención: Corresponde al tratamiento del riesgo mediante la modificación intencional de las características de un fenómeno, con el fin de reducir la amenaza que representa o de modificar las características intrínsecas de un elemento expuesto para reducir su vulnerabilidad (Ley 1523 de 2012).

Medidas estructurales: Cualquier construcción física para reducir o evitar los posibles impactos de las amenazas, o la aplicación de técnicas de ingeniería para lograr la resistencia y la resiliencia de las estructuras o de los sistemas frente a las amenazas (UNISDR, 2009).

Medidas no estructurales: Cualquier medida que no suponga una construcción física y que utiliza el conocimiento, las prácticas o los acuerdos existentes para reducir el riesgo y sus impactos, especialmente a través de políticas y leyes, una mayor concientización pública, la capacitación y la educación (UNISDR, 2009).

Mitigación del riesgo: Medidas de intervención prescriptiva o correctiva dirigidas a reducir o disminuir los daños y pérdidas que se puedan presentar a través de reglamentos de seguridad y proyectos de inversión pública o privada cuyo objetivo es reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad existente (Ley 1523 de 2012).

Monitoreo del riesgo: Es el proceso orientado a generar datos e información sobre el comportamiento de los fenómenos amenazantes, la vulnerabilidad y la dinámica de las condiciones de riesgo en el territorio.

Nivel de riesgo: Magnitud de uno o varios riesgos, expresada mediante la combinación de las consecuencias y la probabilidad de ocurrencia (ISO/IEC, 2009). En Colombia, el nivel de riesgo se expresa comúnmente en tres categorías: alto, medio y bajo, mediante tres colores: rojo, amarillo y verde respectivamente. Su utilidad radica en que se convierte en la base para la estimación del

costo/beneficio de las medidas de intervención territorial como la intervención correctiva y prospectiva del riesgo y la protección financiera.

Plan de gestión del riesgo de desastres: Es el instrumento que define los objetivos, programas, acciones, responsables y presupuestos, mediante los cuales se ejecutan los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y de manejo de desastres, en el marco de la planificación del desarrollo.

Prevención de riesgo: Medidas y acciones de intervención restrictiva o prospectiva dispuestas con anticipación con el fin de evitar que se genere riesgo. Puede enfocarse a evitar o neutralizar la amenaza o la exposición y la vulnerabilidad ante la misma en forma definitiva para impedir que se genere nuevo riesgo. Los instrumentos esenciales de la prevención son aquellos previstos en la planificación, la inversión pública y el ordenamiento ambiental territorial, que tienen como objetivo reglamentar el uso y la ocupación del suelo de forma segura y sostenible (Ley 1523 de 2012).

Probabilidad de ocurrencia: Medida de la posibilidad de que un evento ocurra. Puede ser definida, medida o determinada y se representa de forma cualitativa o cuantitativa en términos de la probabilidad o frecuencia (ISO/IEC, 2009).

Pronóstico: Una declaración certera o un cálculo estadístico de la posible ocurrencia de un evento o condiciones futuras en una zona específica (UNISDR, 2009).

POT: Plan de Ordenamiento Territorial, para el caso de, Neiva, es el Acuerdo 026 de 2009.

Reducción del riesgo: Es el proceso de la gestión del riesgo, está compuesto por la intervención dirigida a modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes, entiéndase: mitigación del riesgo y a evitar nuevos riesgos en el territorio, entiéndase: prevención del riesgo. Son medidas de mitigación y prevención que se adoptan con antelación para reducir la amenaza, la exposición y disminuir la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos ambientales, para evitar o minimizar los daños y pérdidas en caso de producirse los eventos físicos peligrosos. La reducción del riesgo la componen la intervención correctiva del riesgo existente, la intervención prospectiva de nuevo riesgo y la protección financiera (Ley 1523 de 2012).

Resiliencia: Es la capacidad del sujeto o proyecto para recuperarse ante la ocurrencia de situaciones desfavorables (UNGRD, 2017).

Riesgo de desastres: Corresponde a los daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse debido a los eventos físicos peligrosos de origen natural, socio-natural, tecnológico, biosanitario o humano no intencional, en un período de tiempo específico y que son determinados por la vulnerabilidad de los elementos expuestos; por consiguiente, el riesgo de desastres se deriva de la combinación de la amenaza y la vulnerabilidad (Ley 1523 de 2012).

Vulnerabilidad: Susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente. Corresponde a la predisposición a sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como de sus sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados por eventos físicos peligrosos (Ley 1523 de 2012).

El concepto de vulnerabilidad en el contexto de la gestión del riesgo de desastres es usado para determinar "los diferentes niveles de preparación, resiliencia y capacidades con las que cuenta un individuo ante la ocurrencia de un desastre" (Cannon et al, 2003). Una persona puede ser más o menos vulnerable ante la ocurrencia de eventos críticos externos dependiendo en como el individuo administre sus activos tangibles e intangibles, y cómo estos pueden verse afectados ante la ocurrencia de un desastre. La vulnerabilidad social entonces, va más allá de la afectación de estructuras físicas, e incluye las diferentes características y capacidades de los individuos (UNGRD & IEMP, 2016).



Alcaldía de
Neiva

6. METODOLOGÍA

La metodología planteada tiene como finalidad establecer un plan de contingencias para afrontar de forma eficaz, las situaciones que puedan generar daños a las personas, medio ambiente o la infraestructura pública y privada, por medio de los planes operativos, estratégico e informático. Estos planes se estructuran a partir del análisis de riesgos y posteriormente se establecen los incidentes que se pueden desencadenar como producto de las amenazas identificadas para el proyecto.

6.1.1 Metodología para la identificación del riesgo ambiental

La metodología o desarrollo de este estudio se basa en la implementación de la "**Guía para la incorporación del análisis de riesgo de desastres en proyectos de inversión**", esta metodología de evaluación se basa en 3 pasos o procesos que permiten realizar el análisis de riesgo a los que está expuesto el proyecto y que se detallan a continuación:

1) Identificación y evaluación de las amenazas.
2) Análisis de vulnerabilidad.
3) Evaluación del riesgo.

La guía metodológica explica de manera gráfica (Ver **Figura 1**) el proceso a llevar a cabo para realizar el análisis de riesgos (AdR), sin embargo, para la aplicación de este proceso al proyecto "PROYECTO CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DE PARQUE RECREATIVO EN EL CENTRO POBLADO EL CAGUAN EN EL MUNICIPIO DE NEIVA, DEPARTAMENTO DEL HUILA", Se tuvo en consideración varias características del sitio en el cual se implementara el proyecto.

Alcaldía de Neiva

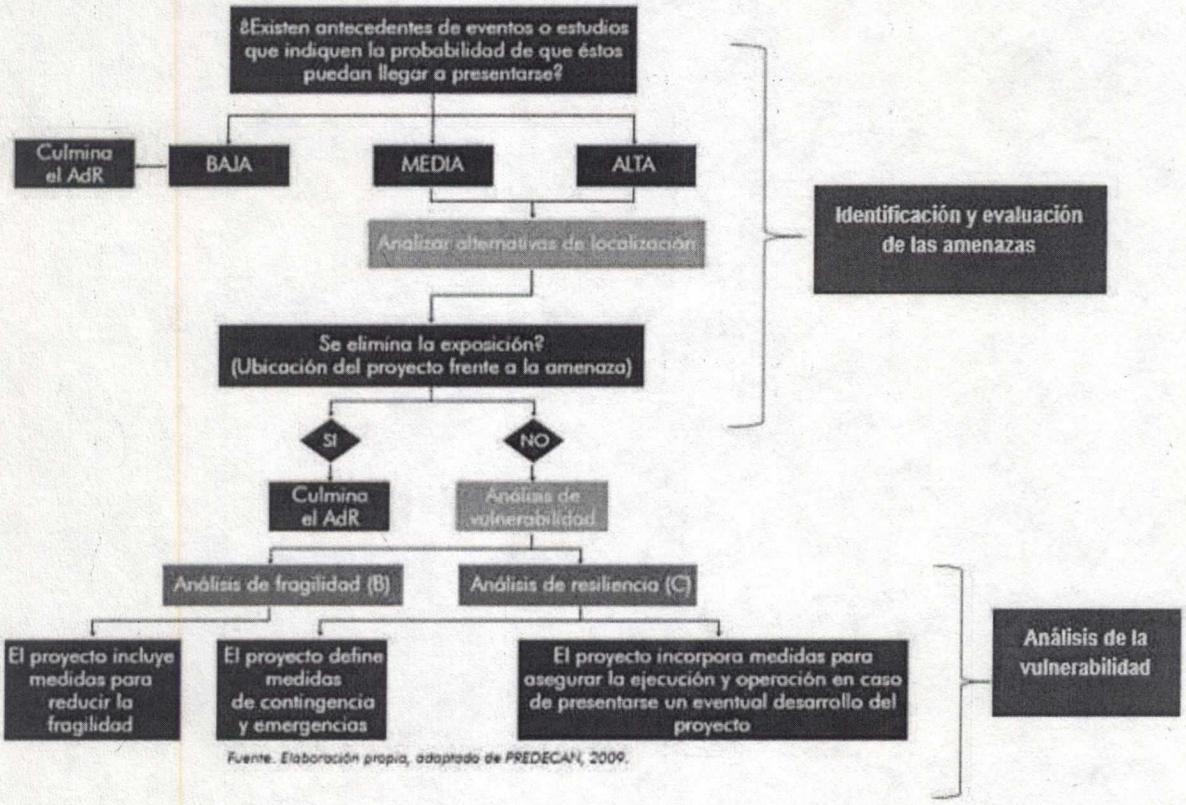


Figura 1.Analisis de riesgo de desastres (DNP)

Fuente: Guía para la incorporación del análisis de riesgo de desastres en proyectos de inversión

En primera medida se debe decir que se obviara el análisis de alternativas de localización, esto debido a que el predio destinado para la implementación del proyecto se encuentra definido y no se pretende realizar compra de otros predios para llevar a cabo la construcción en sitios diferentes al ya definido.

El análisis de vulnerabilidad se realizará a pesar de no realizarse la evaluación de alternativas de localización, en este sentido se debe mencionar que el predio en el cual se llevara a cabo el proyecto tiene en su interior la Quebrada Matamundo, la cual hace parte del POT, del cual se toman referencias históricas y cartografía de referencia para realizar el AdR.

Así las cosas, el proceso bajo el cual se desarrolla el presente estudio se presenta en la **figura 2**.

PROYECTO CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DE PARQUE RECREATIVO EN EL CENTRO POBLADO EL CAGUAN EN EL MUNICIPIO DE NEIVA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

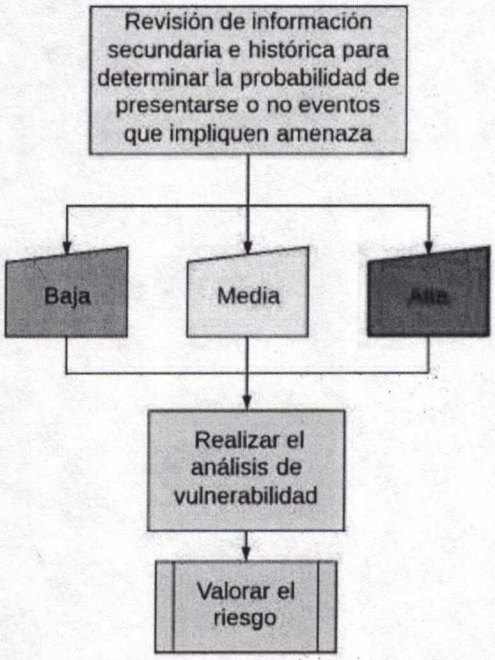


Figura 2. AdR, Centro Poblado el Caguan

FUENTE: Consultor, 2019.

Alcaldía de Neiva

7. EVALUACIÓN DE LA AMENAZAS

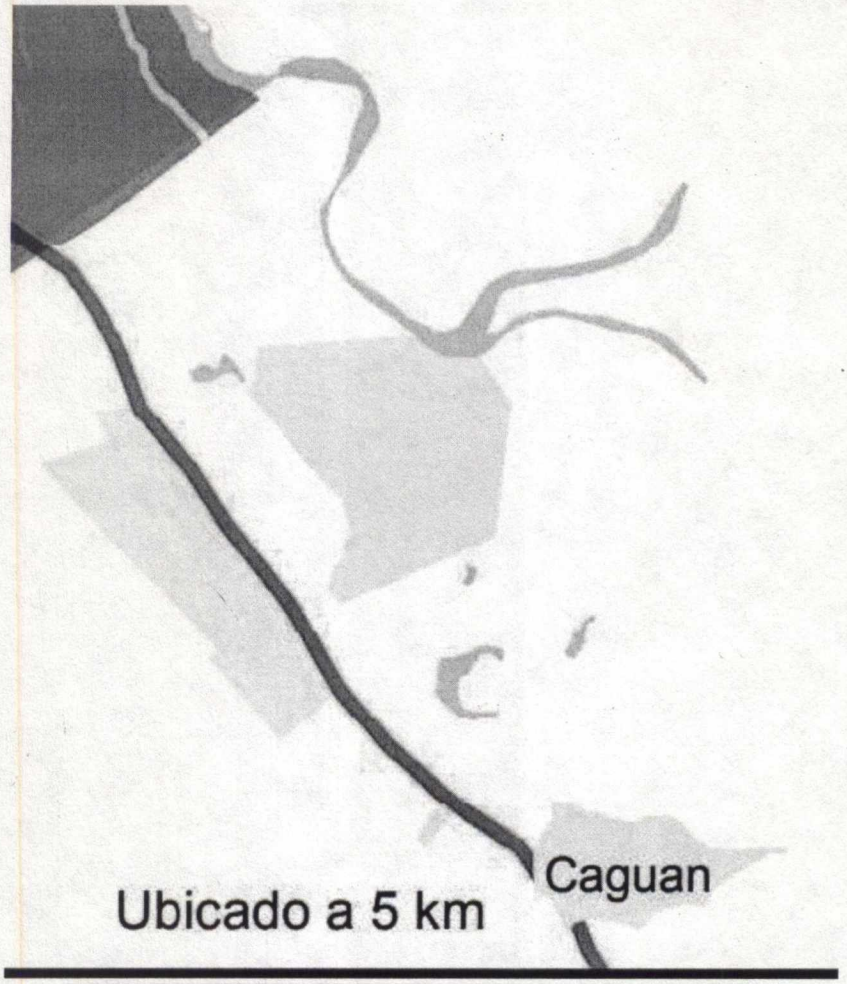
Es importante señalar que con base en el Acuerdo 026 de 2009, mediante el cual se establece el vigente Plan de Ordenamiento Territorial – POT, de Neiva, presenta un análisis de amenazas que aportan información al presente estudio de riesgos, teniendo en cuenta que el Espacio Publico del Centro Poblado el Caguan, se desarrollara en el territorio que comprende la zona rural del municipio, y de acuerdo con el **Artículo No. 57.** "Delimitación de las Zonas de Amenaza Natural".

> *"Las zonas de amenazas naturales se identifican de acuerdo a los siguientes estudios:*
> *1. Evaluación de las amenazas potenciales de origen geológico (actividad sísmica y volcánica), geomorfológico (remociones en masa y erosión) e hidrometereológico (dinámica fluvial, inundaciones y sequías), y caracterización geotécnica preliminar de las cabeceras municipales del Departamento del Huila", Municipio de Neiva.*
> *2. Estudio de caracterización y zonificación ambiental de la parte baja de la Quebrada El Salado, zonificación de amenaza natural y zonificación ambiental.*
> *3. Estudio de caracterización y zonificación de la línea de escorrentía reglamentada en el POT del Municipio de Neiva parte alta de la quebrada Matamundo."*

Así las cosas, el Acuerdo 026, en su cartografía aprobada, ubica el predio destinado para la construcción del proyecto en el área No. 11.

	11	Estudio de Caracteización y Zonificación Ambiental Lineas de Escorrentias de Aguas Lluvias Registradas en el POT del Mpio. De Neiva (H) Parte Alta Qda. Matamundo.

De acuerdo con plano FU-06, que contiene la información de las AMENAZAS NATURALES, a continuación, en la **Figura 3,** se logra identificar que una pequeña porción del predio presenta amenazas de erosión, inundación, remoción en masa o movimientos en masa y asentamientos diferenciales o movimientos de suelo ocasionado por un desequilibrio de esfuerzos en el mismo que están directamente relacionados con los movimientos en masa dentro del polígono de la Zona, sin embargo en el punto especifico del proyecto no se localizan afluentes cercanos o canales que puedan generar una emergencia, por lo cual se considera baja o inexistente su riesgo.



LEYENDA			
COLOR	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	ÁREA (HAS.)
	Aa-AD	Amenaza Alta por Asentamiento Diferenciales	1.2706
	Aa-FRM	Amenaza Alta por Fenómenos de Remosión en Masa	29.9210
	AaE	Amenaza Alta por Erosión	189.9245
	Aal	Amenaza Alta por Inundación	645.2158
	AbE	Amenaza Baja por Erosión	302.5972
	Abl	Amenaza Baja por Inundación	10.0436
	Am	Amenaza Media	2.2300
	Am-AD	Amenaza Media por Fenómenos de Remosión en Masa	2.4970
	Am-FRM	Amenaza Media por Erosión	3.6745
	AmE	Amenaza Media por Inundación	145.4456
	Aml	Amenaza Media por Inundación	75.1403
	An	Amenaza Nula	3086.9983

Figura 3. Amenazas Naturales

Fuente; POT, Acuerdo 026 de 2009

Teniendo en cuenta lo anterior, se procede a realizar el análisis de amenazas teniendo en cuenta no solo lo descrito en el POT, sino desde el punto de vista de los hallazgos y observaciones realizados en las visitas de campo al predio.

Por otra parte, con el fin de analizar la probabilidad de ocurrencia de otro tipo de amenazas que no estuvieran registradas en el Acuerdo 026, se consultaron diferentes bases de datos que aportan datos referentes a las amenazas y justifican la no consideración de las mismas. (ver **Tabla 1**)

Tabla 1. Amenazas No consideradas para el AdR

AMENAZA	JUSTIFICACIÓN
Tsunami	Un tsunami o también llamado maremoto, es un evento que está directamente relacionado con terremotos y los movimientos de grandes masas de agua que generan olas de gran altura, es decir que su afectación se espera en lugares próximos al mar o con una cercanía importante a estos límites físicos del territorio, sin embargo, aun cuando este hecho no es excluyente del todo para el Municipio de Neiva, el hecho de que no se tenga registros previos de estos eventos en el territorio colombiano, hace pensar que no es una amenaza para el desarrollo del proyecto.
Erupción volcánica	De acuerdo con el informe de "Erupción Volcán Nevado del Huila Departamentos de Cauca y Huila", realizado por "Organización Mundial de la Salud", relacionado con la última erupción volcánica registrada en el Nevado del Huila, en el año 2008, los municipios afectados fueron La Plata, Nátaga, Paicol y Tesalia, todos municipios lejanos de la ciudad de Neiva, razón por la cual no se prevé la afectación al proyecto por este tipo de amenazas.
Huracanes	En Colombia, no se cuenta con registros de afectación por causa de huracanes, ni se tiene un estudio oficial que presente la probabilidad de ocurrencia de este suceso y que afecte al país como si se puede observar en América del Norte, no obstante, se conoce que el huracán más devastador que azotó el país, se presentó en el año 1988 y fue denominado Huracán Joan, el cual afecto los departamentos de La Guajira, Magdalena, Atlántico y Bolívar [1] , para luego dirigirse a Centroamérica. Teniendo en cuenta lo anterior, no se considera que los huracanes sean una amenaza para el desarrollo del proyecto, dada su ubicación geográfica.
Vendavales	El portal "Meteoblue [2] " presenta un análisis de datos históricos (30 años), en el cual se ponderan las temperaturas y condiciones climáticas de Neiva, allí se puede observar que el registro de vientos con mayor velocidad se presenta en el mes de septiembre, con

[1] https://razonpublica.com/index.php/econom-y-sociedad-temas-29/10541-los-huracanes-en-colombia.html

[2] https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/neiva_colombia_3673899

AMENAZA	JUSTIFICACIÓN
	velocidades menores a 12 km/h, teniendo en cuenta que, de acuerdo con la escala de Beaufort, esta velocidad corresponde a un viento de tipo o fuerza: ***"Fuerza 3*** ***Fuerza:*** *Brisa Suave* ***Velocidad:*** *8-12 millas por hora (mph), 12-19 kilómetros por hora (kph)* ***Observaciones o Características:*** *Hojas y arbustos en constante movimiento, pequeñas banderas extendidas, oleaje largo sin crestas*[3]*"* No se considera que esta sea una amenaza para la ejecución del proyecto.
Erosión costera	El proyecto no se ubica cerca a ninguna playa, duna o acantilado, por lo que no se considera esta una amenaza para el proyecto.
Aumento del nivel del mar	El CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DE PARQUE RECREATIVO EN EL CENTRO POBLADO EL CAGUAN EN EL MUNICIPIO DE NEIVA, DEPARTAMENTO DEL HUILA, no se encuentra en cercanías a ningún mar que pudiera afectarlo.
Olas de calor	El estudio realizado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, denominado "CARACTERÍSTICAS Y TENDENCIAS A LARGO PLAZO DE LAS OLAS DE CALOR Y DE FRÍO EN COLOMBIA", ubica a Neiva, como una de las ciudades con tendencia a disminución de oleadas de calor, razón por la cual esta no es una amenaza para el proyecto.
Avenidas torrenciales (avalanchas)	En Colombia se tiene registro de 6 grandes avalanchas que afectaron al país, estas son[4]: 1. Armero, Caldas y Tolima (1985) 2. Terremoto y Avalancha Rio Páez, Cauca (1994) 3. Río Oro, Santander (2005) 4. Belalcázar, Cauca (2008) 5. Salgar, Antioquia (2015) 6. Mocoa, Putumayo (2017) Teniendo en cuenta lo anterior y el hecho que la ubicación del proyecto no se encuentra en la zona de Ronda o ZMPA, de algún cuerpo de agua importante de gran caudal, no se considera que exista esta amenaza para el proyecto.
Incendios estructurales	Un incendio estructural corresponde a aquel tipo de incendio que se produce en casas, edificios, locales comerciales, etc. En el predio que nos interesa, no se presentan otras estructuras que hayan presentado algún tipo de incendio registrado, adicional al hecho que todas las estructuras existentes serán demolidas, hacen pensar que esta no es una amenaza para el proyecto.

[3] https://www.windows2universe.org/earth/Atmosphere/tornado/beaufort_scale.html&lang=sp

[4] https://www.elpais.com.co/colombia/cronologia-las-seis-avalanchas-mas-devastadoras-que-marcaron-a.html

AMENAZA	JUSTIFICACIÓN
Derrames de hidrocarburos	Al interior del predio en el cual se pretende desarrollar el proyecto no se conoce la existencia de ningún oleoducto o poliducto que pudiera amenazar la ejecución del proyecto.
Contaminación	El proyecto como tal, es un espacio verde en el cual se pretende incentivar el cuidado por la naturaleza y realizar siembra de individuos arbóreos que ayuden a mejorar la calidad del aire y del medio ambiente de Nieva, adicional al hecho que no se encuentra ninguna industria que genere emisión de contaminación, excluye la contaminación como una amenaza al proyecto.

Fuente; Consultor, 2019.

7.1 AMENAZAS IDENTIFICADAS

Para el área de influencia del proyecto, el cual tiene como finalidad la construcción y dotación del Centro Poblado el Caguan, se hace necesario tener en cuenta aquellas amenazas que puedan afectar la infraestructura, actividades y personal involucrados en el desarrollo del mismo, considerando las amenazas de origen natural como sismos, inundaciones, incendios forestales y deslizamientos o fenómenos de remoción en masa, las cuales son los más comunes para el área en cuestión, y aquellas originadas por terceros de forma intencional o no intencional.

Las amenazas de origen natural determinadas para el área de influencia del proyecto se presentan en la **Tabla 2.**

Tabla 2. Amenazas de origen natural y social determinadas para el área del Municipio de Neiva Huila

TIPO	EVENTO AMENAZANTE (peligro)	DESCRIPCIÓN
Natural	Sismos	El proyecto se encuentra ubicado en una zona de amenaza alta según el mapa de zonificación sísmica de Colombia. Adicional a esto, de acuerdo con el POT, establecido por el Acuerdo 026 de 2009, Neiva ha registrado 2 hechos históricos ocurridos en 1827 y 1967, en los cuales se tuvieron pérdidas económicas y personales, entre otras, ocasionadas por sismos de magnitud superior a 5,5 en la escala de Richter.
	Remoción en masa o movimientos en masa	Neiva está localizada sobre el flanco occidental de la Cordillera Oriental; está conformada principalmente por rocas del Jurásico y Terciario, subyacidas localmente por depósitos del Cuaternario, con estructuras geológicas regionales, es susceptibles al desarrollo de movimientos en masa.
	Inundaciones	El proyecto se encuentra ubicado en zonas que podrían presentar inundaciones en época de altas precipitaciones.
	Incendios forestales	El área de influencia del proyecto cuenta amplias zonas las cuales cuentan con coberturas vegetales de diferentes tipos o

TIPO	EVENTO AMENAZANTE (peligro)	DESCRIPCIÓN
		categorías que pueden propagar incendios naturales o de origen antrópico.

Fuente: Consultor, 2019.

7.1.1 Amenaza sísmica

La amenaza sísmica se define como la probabilidad que un parámetro como la aceleración, la velocidad o el desplazamiento del terreno producido por un sismo, supere o iguale un nivel de referencia. La aceleración pico efectiva (Aa) corresponde a las aceleraciones horizontales del sismo de diseño contempladas en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente (NSR- 98), como porcentaje de la aceleración de la gravedad terrestre (g = 9,80 m/seg^2). Estas aceleraciones tienen una probabilidad de ser excedidas del 10% en un lapso de 50 años, correspondiente a la vida útil de una edificación. El valor del parámetro Aa se utiliza para definir las cargas sísmicas de diseño que exige el reglamento de Construcciones Sismo Resistentes.

En el área de estudio, la evaluación de esta amenaza se realizó en términos de las condiciones de vulnerabilidad sísmica, por tanto se tomó como base la zonificación sísmica desarrollada por el Ministerio de Ambiente, vivienda y Desarrollo Territorial, en el "REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE NSR-10", en el cual se ha identificado la amenaza sísmica para todo el territorio nacional, en la **Tabla 3,** se presenta el área de estudio y la ubicación en la franja de amenaza sísmica (Ver

Alcaldía de Neiva

Figura 4)

Tabla 3. valoración de Aa y Av para las ciudades capitales del departamento

Ciudad	A_a	A_v	Zona de Amenaza Sísmica
Arauca	0.15	0.15	Intermedia
Armenia	0.25	0.25	Alta
Barranquilla	0.10	0.10	Baja
Bogotá D. C.	0.15	0.20	Intermedia
Bucaramanga	0.25	0.25	Alta
Cali	0.25	0.25	Alta
Cartagena	0.10	0.10	Baja
Cúcuta	0.35	0.30	Alta
Florencia	0.20	0.15	Intermedia
Ibagué	0.20	0.20	Intermedia
Leticia	0.05	0.05	Baja
Manizales	0.25	0.25	Alta
Medellín	0.15	0.20	Intermedia
Mitú	0.05	0.05	Baja
Mocoa	0.30	0.25	Alta
Montería	0.10	0.15	Intermedia
Neiva	0.25	0.25	Alta

Fuente: Ministerio de Ambiente, vivienda y Desarrollo Territorial; en su reglamento colombiana de construcción sismo resistente.[5]

[5] https://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/titulo-a-nsr-100.pdf

El área del proyecto se localiza en Neiva, zona sur - occidental de Colombia, entre las cordilleras central y oriental de los Andes. Bajo la zona de Neiva se encuentran tres sistemas de fallas activas: El Romeral, Magdalena y Borde Llanero (Revista Épsilon, 2008). Todas estas consideradas muy activas y han generado importantes sismos de intensidades medias.

Conviene recordar que Neiva, ha estado expuesto a 2 sismos de gran importancia, uno en el año 1827 y el segundo en el año 1967, ambos con magnitud superior a 5,5 grados en la escala de Richter, los cuales ocasionaron daños millonarios, represamientos de cauces, muertes y dejaron cientos de damnificados.

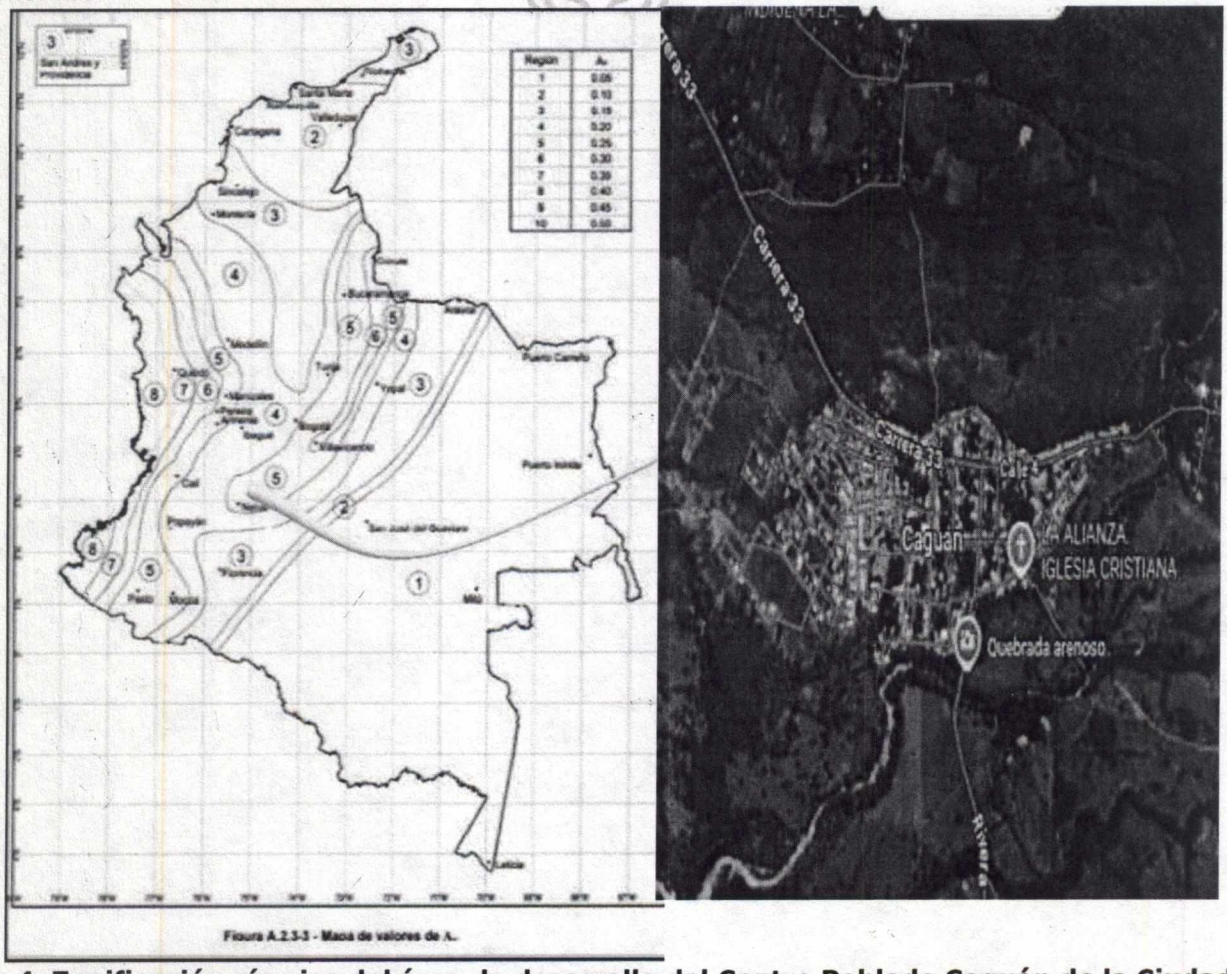


Figura 4. Zonificación sísmica del área de desarrollo del Centro Poblado Caguán de la Ciudad (Neiva), con Mapa de Colombia con valores de Av.

Fuente: Ministerio de Ambiente, vivienda y Desarrollo Territorial; en su reglamento colombiana de construcción sismo resistente. Y Google Maps modificado.[6]

[6] https://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/titulo-a-nsr-100.pdf
https://www.google.com.co/maps/place/Neiva,+Huila/@2.9376189,-75.3074081,13z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x8e3b747c5a6b4009:0x69acf162bb25539a!8m2!3d2.9344837!4d-75.2809001

En el área de influencia del proyecto se pueden presentar movimientos telúricos con una aceleración sísmica de 0,25 – 0,3 (g), equivalente a la generada por un sismo de intensidad VII (**alta**), al correlacionarla con la Escala de Mercalli (Ver **Figura 5**), por lo que se considera existente la amenaza sísmica.

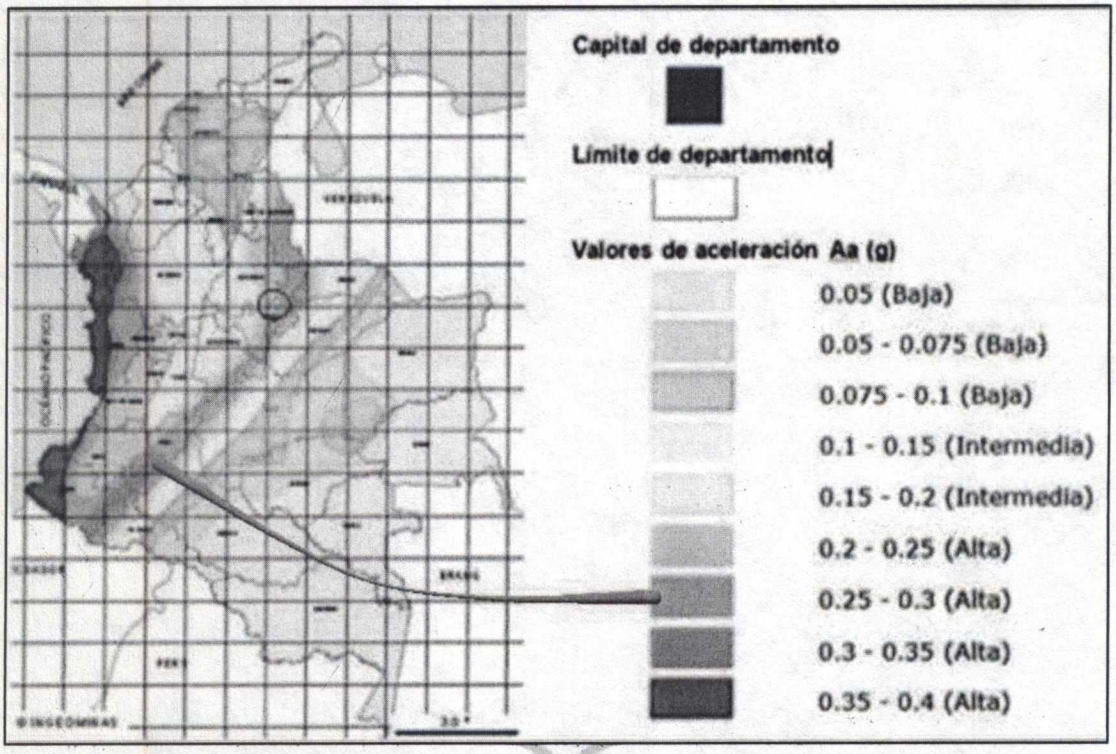


Figura 5. Valores de aceleración sísmica (Escala de Mercalli)
Fuente: Servicio Geológico Colombiano. Ingeominas 1997

7.1.2 Amenaza por remoción en masa

De acuerdo con lo establecido en el POT, del Municipio de Neiva, el predio en el cual se desarrolla el proyecto presenta secciones o sitios específicos en los cuales se tiene amenaza de remoción en masa, en este aspecto es relevante mencionar que al interior del predio se tiene la Quebrada Matamundo, junto con su área de Ronda y ZMPA (Plano FU-08, POT 2009), que aun cuando no son áreas de eminente riesgo de remisión en masa, se encuentran restringidos para el desarrollo de ciertas actividades a fin de minimizar las afectaciones que pueden presentarse en estos sitios.

en cuenta lo anterior, se considera que para el desarrollo del proyecto se presenta una amenaza en cuanto al factor de remoción en masa.

7.1.3 Amenaza por Inundaciones

De acuerdo con lo establecido con el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del Municipio de Neiva-Huila; en el Municipio existen amenazas de origen hidrometereológico que pueden generar inundaciones, sin embargo, las amenazas identificadas concentran su relevancia de tipo alto y medio para el río Magdalena, Las Ceibas, El Oro y la quebrada La Toma, ninguno de ellos próximo a la zona del proyecto.

Sin embargo, para la Parte Alta de la Quebrada Arenoso, se considera existente la amenaza por inundaciones, como se muestra en la

Es importante señalar que esta consideración en cuanto a la amenaza que presenta la zona del proyecto, está basada en la posible afectación tendrían los habitantes o unidades habitacionales del área de influencia del proyecto, no obstante, no se debe olvidar que el predio destinado para la implementación del proyecto presenta zonas inundables que aun cuando no generan riesgo para los habitantes del municipio, si deben ser tenidas en consideración al momento de realizar la construcción, por lo que este consultor considera que la amenaza de inundación en el predio es media, teniendo en cuenta la interferencia de esta mancha inundable con la construcción de los caminos o senderos.

7.1.4 Amenaza por Incendios forestales

Para determinar la amenaza por incendios forestales en la zona, inicialmente se hizo revisión del mapa o cartografía generada producto de la topografía realizada por la Consultoría, en donde se encuentran delimitadas cada una de las coberturas vegetales que existen dentro del parque y el planteamiento arquitectónico del proyecto.

Una vez se identifican estas coberturas vegetales, se establecen los tipos de combustibles dominantes en el área, duración de combustibles y la carga total de combustible, datos evaluados de acuerdo con el "PROTOCOLO PARA LA REALIZACIÓN DE MAPAS DE ZONIFICACIÓN DE RIESGOS A INCENDIOS DE LA COBERTURA VEGETAL ESCALA 1:100.000", elaborado por el IDEAM en el año 2011.

El documento antes mencionado, provee indicaciones sobre la clasificación en la cual se deben ubicar los individuos arbóreos o tipos de coberturas estableciendo un valor de calificación que se señalan en las **Tabla 4** a **Tabla 9**Tabla 5**.**

Alcaldía de Neiva

Tabla 4. Clasificación por tipo de combustibles

TIPO DE COBERTURA (CORINE LAND COVER NIVEL 3)	TIPO DE COMBUSTIBLE PREDOMINANTE
Afloramientos rocosos	No combustibles
Bosque denso	Arbustos
Bosque fragmentado	Árboles
Bosque de galería y ripario	Árboles
Bosque denso	Árboles
Bosque fragmentado	Árboles
Arbustal	Arbustos
Lagunas, lagos y ciénagas naturales	No combustibles
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	Pastos/hierbas
Mosaico de pastos con espacios naturales	Pastos/hierbas
Mosaico de pastos y cultivos	Pastos/hierbas
Mosaico de cultivos	Hierbas
Pastos enmalezados	Pastos
Pastos limpios	Pastos
Mosaico de pastos con espacios naturales	Pastos/hierbas
Herbazal	Hierbas
Zonas glaciares y nivales	No combustibles

Fuente: IDEAM 2012[7]

Tabla 5. Reclasificación de amenaza por tipo de combustible

TIPO DE COMBUSTIBLES	CATEGORÍA DE AMENAZA	CALIFICACIÓN
Árboles	**BAJA**	**2**
Árboles y arbustos	**MODERADA**	**3**
Arbustos	**ALTA**	**4**
Hierbas	**ALTA**	**4**
Pastos / hierbas	**MUY ALTA**	**5**
Pastos	**MUY ALTA**	**5**
No combustibles	**MUY BAJA**	**1**
Áreas urbanas	**MUY BAJA**	**1**

Fuente: IDEAM 2012[8]

TIPO DE COBERTURA (CORINE LAND COVER NIVEL 3)	DURACIÓN DEL COMBUSTIBLE PREDOMINANTE
Afloramientos rocosos	No combustibles
Bosque denso	10 horas
Bosque fragmentado	100 horas
Bosque de galería y ripario	100 horas
Bosque denso	100 horas
Bosque fragmentado	100 horas
Arbustal	100 horas
Lagunas, lagos y ciénagas naturales	No combustibles
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	1 hora
Mosaico de pastos con espacios naturales	1 hora
Mosaico de pastos y cultivos	1 hora
Mosaico de cultivos	10 horas
Pastos enmalezados	1 hora
Pastos limpios	1 hora
Mosaico de pastos con espacios naturales	1 hora
Herbazal	10 horas
Zonas glaciares y nivales	No combustibles

Tabla 6. Clasificación por duración de combustibles

Fuente: IDEAM 2012[9]

Tabla 7. Reclasificación de amenaza por duración de combustible.

DURACIÓN DE LOS COMBUSTIBLES	CATEGORÍA DE AMENAZA	CALIFICACIÓN
No combustibles	MUY BAJA	1
Áreas urbanas	MUY BAJA	1
100 horas (Predominio de árboles)	BAJA	2
10 horas (Predominio de arbustos y hierbas)	MODERADA	3
1 hora (Predominio de pastos)	ALTA	4

Fuente: IDEAM 2012[10]

Alcaldía de Neiva

Tabla 8. Clasificación por carga total (biomasa) de combustibles

TIPO DE COBERTURA (CORINE LAND COVER NIVEL 3)	CARGA TOTAL (BIOMASA) DE COMBUSTIBLES
3.3.2. Afloramientos rocosos	No combustibles
3.1.1. Bosque denso	Moderada (50-100 ton/ha)
3.1.3. Bosque fragmentado	Muy alta (más de 100 ton/ha)
3.1.4. Bosque de galería y ripario	Muy alta (más de 100 ton/ha)
3.1.1. Bosque denso	Muy alta (más de 100 ton/ha)
3.1.3. Bosque fragmentado	Muy alta (más de 100 ton/ha)
5.1.2. Lagunas, lagos y ciénagas naturales	No combustibles
2.4.3. Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	Moderada (50-100 ton/ha)
2.4.4. Mosaico de pastos con espacios naturales	Moderada (50-100 ton/ha)
2.4.2. Mosaico de pastos y cultivos	Moderada (50-100 ton/ha)
2.4.1. Mosaico de cultivos	Baja (1-50 ton/ha)
2.3.3. Pastos enmalezados	Baja (1-50 ton/ha)
2.3.1. Pastos limpios	Baja (1-50 ton/ha)
2.4.4. Mosaico de pastos con espacios naturales	Moderada (50-100 ton/ha)
3.2.1. Herbazal	Baja (1-50 ton/ha)
3.3.5. Zonas glaciares y nivales	No combustibles

Fuente: IDEAM 2012[11]

CARGA TOTAL DE COMBUSTIBLES	CATEGORÍA DE AMENAZA	CALIFICACIÓN
No combustibles	**MUY BAJA**	1
Áreas urbanas (menos de 1 Ton/Ha)	**MUY BAJA**	1
Baja (1-50 Ton/Ha)	**BAJA**	2
Moderada (50 a 100 Ton/Ha)	**MODERADA**	3
Muy Alta (más de 100 Ton/Ha)	**ALTA**	4

Tabla 9. Reclasificación de amenaza por carga total de combustibles

Fuente: IDEAM 2012[12]

Es de mencionar que para el proyecto se realizó un inventario forestal, el cual recoge información a lo largo de todo el predio en el cual se implementará el proyecto y se basa en los individuos arbóreos que presentan interferencia con el proyecto en el Centro Poblado El Caguan de Ciudad Neiva, esto con el fin de identificar las especies arbóreas (fustales) que se encuentra establecidas allí, dicho inventario arrojó como resultado una muestra de treinta (30) individuos arbóreos que se encuentran distribuidos en 18 especies forestales diferentes. A partir de la revisión del componente forestal, se pudo evidenciar que existe una gran variedad de árboles y que existe una colección viva bastante representativa. (**Tabla 10**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.)

No	Bifurc	*Nombre comun*	*Nombre Cientifico*	*Familia*
1	A	*Oiti*	*Licania tomentosa*	*Chrysobalanaceae*
2	A	*Mamoncillo*	*Melicoccus bijugatus*	*Sapindaceae*
3	A	*Igua*	*Albizia guachapele*	*Fabaceae*

4	A	*Igua*	*Albizia guachapele*	*Fabaceae*
5	A	*Ficus*	*Ficus elastica*	*Moraceae*
6	A	*Mamoncillo*	*Melicoccus bijugatus*	*Sapindaceae*
7	A	*Igua*	*Albizia guachapele*	*Fabaceae*
8	A	*Ceiba*	*Ceiba pentandra*	*Malvaceae*
9	A	*Mamoncillo*	*Melicoccus bijugatus*	*Sapindaceae*
10	A	*Almendro*	*Terminalia catappa*	*Combretaceae*
11	A	*Igua*	*Albizia guachapele*	*Fabaceae*
12	A	*Clavellino*	*Calliandra magdalenae*	*Fabaceae*
13	A	*Clavellino*	*Calliandra magdalenae*	*Fabaceae*
14	A	*Igua*	*Albizia guachapele*	*Fabaceae*
15	A	*Almendro*	*Terminalia catappa*	*Combretaceae*
16	A	*Anon*	*Annona squamosa*	*Annonaceae*
17	A	*Igua*	*Albizia guachapele*	*Fabaceae*
18	A	*Clavellino*	*Calliandra magdalenae*	*Fabaceae*
19	A	*Clavellino*	*Calliandra magdalenae*	*Fabaceae*
20	A	*Limoncillo*	*Swinglea glutinosa*	*Rutaceae*
21	A	*Igua*	*Albizia guachapele*	*Fabaceae*
22	A	*Clavellino*	*Calliandra magdalenae*	*Fabaceae*
23	A	*Clavellino*	*Calliandra magdalenae*	*Fabaceae*
24	A	*Limoncillo*	*Swinglea glutinosa*	*Rutaceae*
25	A	*Oiti*	*Licania tomentosa*	*Chrysobalanaceae*
26	A	*Saman*	*Samanea saman*	*Fabaceae*
27	A	*Totumo*	*Crescentia cujete*	*Bignoniaceae*
28	A	*Guasimo*	*Guazuma ulmifolia*	*Malvaceae*
29	A	*Clavellino*	*Calliandra magdalenae*	*Fabaceae*
30	A	*Mamoncillo*	*Melicoccus bijugatus*	*Sapindaceae*

Tabla 10. Muestra de especies forestales en la zona rural de Neiva

FUENTE: Consultor, 2019.

Una vez revisadas cada una de estas especies se identifica que nivel de combustión que tiene cada una en caso de presentarse un incendio forestal. (Ver **Tabla 11**)

Tabla 11. Combustión especies forestales de la Ciudad de Neiva.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	COMBUSTIÓN
Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	Malvaceae	Moderada
Gualanday	*Jacaranda mimosifolia*	Bignoniaceae	Moderada
Iguá	*Albizia guachapele*	Leguminosae	Moderada
Aceite, Indio pelao	*Copaifera pubiflora*	Caesalpiniaceae	Muy alta
Pelá	*Vachellia farnesiana*	Leguminosae	Moderada

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	COMBUSTIÓN
Guanabano	*Annona muricata*	Annonaceae	Baja
Araucaria	*Araucaria heterophylla*	Araucariaceae	Baja
Palma Bismarck plateada	*Bismarckia nobilis*	Arecaceae	Moderada
Palo cruz	*Brownea ariza*	Leguminosae	Moderada
Varablanca	*Casearia corymbosa*	Salicaceae	Moderada
Espino amarillo	*Chloroleucon mangense*	Leguminosae	Moderada
Chaparro	*Curatella americana*	Dilleniaceae	Moderada
Ceiba Bruja	*Hura crepitans*	Euphorbiaceae	Moderada
Mamoncillo	*Melicoccus bijugatus*	Sapindaceae	Moderada
Palma	*NN*	Arecaceae	Moderada
Amancayo	*Plumeria rubra*	Apocynaceae	Moderada
Cacao de monte	*Pouteria sp*	Sapotaceae	Moderada
Tachuelo	*Zanthoxylum monophyllum*	Rutaceae	Moderada

FUENTE: Consultor, 2019.

Como se puede apreciar en la **Tabla 11**, la mayoría de las especies presentan un nivel de combustión moderado, esta calificación se realizó haciendo revisión de las características fisiológicas de cada especie, teniendo en cuenta la presencia de aceites (exudados), densidad y tipo de madera, follaje, entre otras.

Como se puede apreciar la especie *Copaifera pubiflora (*Aceite, Indio pelao), presenta una combustión muy alta, debido a que de su fuste se puede extraer un aceite, el cual se puede usar en motores Diesel como biocombustible, esto lo hace un individuo arbóreo de fácil combustión.

Una vez calculadas las calificaciones por tipo de combustible, duración de los combustibles y la carga total de combustibles y teniendo en cuenta las coberturas vegetales presentes en el Área del Centro Poblado El Caguan de la Ciudad Neiva, se generó la **Tabla 12**, en la cual se señalan las amenazas de cada tipo de cobertura existente en el área del proyecto.

Tabla 12. Susceptibilidad de la vegetación a incendios forestales

NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	SÍMBOLO	TIPO DE COMBUSTIBLES	CATEGORÍA AMENAZA	VALOR	DURACIÓN DE COMBUSTIBLES	CATEGORÍA AMENAZA	VALOR	CARGA TOTAL COMBUSTIBLE	CATEGORÍA AMENAZA	VALOR
Territorios Artificiales	Zonas urbanizadas	Tejido urbano discontinuo	Tud	Áreas urbanas	MUY BAJA	1	Áreas urbanas	MUY BAJA	1	Áreas urbanas (menos de 1 ton/ha)	MUY BAJA	1
Bosques y Áreas Semi naturales	Bosque	Bosque Fragmentado	Bf	Árboles	BAJA	2	100 horas (Predominio de árboles)	BAJA	2	Muy Alta (más de 100 Ton/Ha)	MODERADA	3
		(Anterior bosque secundario).		Árboles	BAJA	2	100 horas (Predominio de árboles)	BAJA	2	Muy Alta (más de 100 Ton/Ha)	MODERADA	3

		Bosque de galería y/o ripario	Bgr	Árboles	BAJA	2	100 horas (Predominio de árboles)	BAJA	2	Muy Alta (más de 100 Ton/Ha)	MODERADA	3
	Áreas con Vegetación herbácea y/o arbustiva	Vegetación Secundaria alta	Vsa	Arboles/arbustos	BAJA	2	100 horas (Predominio de árboles)	MODERADA	3	Moderada (50-100 ton/ha)	MODERADA	3
		(Anterior rastrojo alto).		Arboles/arbustos	BAJA	2	100 horas (Predominio de árboles)	MODERADA	3	Moderada (50-100 ton/ha)	MODERADA	3
		Vegetación secundaria baja	Vsb	Hierbas	MODERADA	3	10 horas	MODERADA	3	Baja l1-50 ton/ha)	MODERADA	3
		(Anterior rastrojo bajo).		Hierbas	MODERADA	3	10 horas	MODERADA	3	Baja l1-50 ton/ha)	MODERADA	3
	Áreas sin o con poca vegetación	Tierras desnudas y degradadas	Tdd	No combustibles	MUY BAJA	1	No combustibles	MUY BAJA	1	No combustibles	MUY BAJA	1
Superficies de Agua	Aguas continentales	Lagos	L	No combustibles	MUY BAJA	1	No combustibles	MUY BAJA	1	No combustibles	MUY BAJA	1

Se evidencia, que la vegetación secundaria, comprendida entre árboles y arbustos, de igual manera que la vegetación secundaria baja como lo son las hierbas o pastos presentan un mayor riesgo en cuanto a la propagación de incendios forestales, la interacción con hojarasca y demás elementos secos que se encuentran en el suelo, hacen de estos grupos de cobertura un riesgo permanente dentro del Centro Poblado el Caguan, esto con el agravante de la incidencia de la población circundante, que realiza quemas sin ningún tipo de control, lo que aumenta la probabilidad de existencia del riesgo asociado a la vegetación existente en el área del proyecto.

7.2 VALORACIÓN DE AMENAZAS

Teniendo en cuenta los análisis antes presentados, se realizó el análisis de frecuencia e intensidad obteniendo los resultados descritos en la **Tabla 13**.

Tabla 13. Valoración de amenazas

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
		0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	(ALTA-MEDIA-BAJA)
Naturales	Sismos	0					0					0

Socio naturales	Movimientos en masa	0	0	0
	Inundaciones	1	1	1
	Incendios forestales	1	1	1

En este aspecto, se debe mencionar que la "**Guía para la incorporación del análisis de riesgo de desastres en proyectos de inversión**", establece los condicionantes para emitir esta valoración los cuales se encuentran detallados en la **Tabla 14** que se presenta a continuación.

Tabla 14. Criterios para valoración de amenazas

Frecuencia*			Intensidad**		
Ocurrencia de la amenaza	Valoración	Descripción	Afectación de la amenaza	Valoración	Descripción
Largo plazo	0	El evento no se ha presentado en los últimos 20 años.	Baja (leve)	0	Lesiones leves, pérdidas económicas de baja consideración y daños al ambiente no significativos
Mediano plazo	1	El evento se presentó por lo menos 1 vez en los últimos 10 años.	Media (de consideración)	1	Personas afectadas sin gravedad, algunas pérdidas y daños en medios de vida y en el ambiente
	2	El evento se presentó por lo menos 1 vez en los últimos 5 años.		2	Personas damnificadas y algunos heridos, pérdidas y daños económicos y ambientales de consideración
Corto plazo	3	El evento se presenta 1 vez cada año.	Alta	3	Generación de un número alto de damnificados y/o cantidad de heridos, pérdidas
	4	El evento se presenta 2 o más veces al año		4	Reporte de muchas víctimas fatales, grandes pérdidas económicas y/o ambientales, con efectos secundarios

Fuente: Guía para la incorporación del análisis de riesgo de desastres en proyectos de inversión

Como se observa en la **Tabla 15**, las amenazas son de carácter bajo, es decir que no se deben plantear cambios en la ejecución del proyecto.

Tabla 15. Interpretación de las amenazas

AMENAZA POR TIPO DE EVENTO		VALORACIÓN AMENAZA	SIGNIFICADO O INTERPRETACIÓN
Naturales	Sismos	1 (Baja)	Amenaza baja o leve: la afectación del proyecto es en Algo perceptible pero no genera cambios que restrinjan su ejecución.
Socio naturales	Movimientos en masa	1 (Baja)	Amenaza baja o leve: la afectación del proyecto es en algo perceptible pero no genera cambios que restrinjan su ejecución.

	Inundaciones	1 (Baja)	Amenaza media: la afectación al proyecto puede ser considerable, lo que implica cambios necesarios que reduzcan la restricción para ejecutarlo.
	Incendios forestales	1 (Baja)	Amenaza baja o leve: la afectación del proyecto es en Algo perceptible pero no genera cambios que restrinjan su ejecución

8. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

De acuerdo con la guía para el AdR, el análisis de vulnerabilidad se da para el sitio en el cual se pretende desarrollar el proyecto, este análisis es importante para determinar la viabilidad o no de la ejecución del proyecto.

En la **Tabla 16**, se presenta el análisis llevado a cabo para la ubicación prevista del Centro Poblado el Caguan de la ciudad de Neiva.

Tabla 16. Análisis de vulnerabilidad

Vulnerabilidad por exposición (localización)	SI/NO	Escala	Nivel
¿La localización escogida para el proyecto evita su exposición a amenazas?	NO	1	Está expuesto
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?	NO	1	
¿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 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)	SI		
Total susceptibilidad		2	

La calificación antes mostrada permite identificar que el proyecto se encuentra expuesto a amenazas dada su ubicación, sin embargo, se debe tener en consideración que no se prevé la implementación del proyecto en ninguna otra ubicación y que las amenazas identificadas y de mayor relevancia como lo es

la de incendio forestal no se evitaría al mover el proyecto a otro sitio, a menos que la nueva ubicación fuera baldío y se realizara desde 0 la siembra de las especies o individuos forestales.

La fragilidad del proyecto es mínima o no presenta condiciones de fragilidad a considerar, por lo tanto, no se requiere realizar modificaciones de diseño o ajuste de alguna de las variables evaluadas, por otra parte, la evaluación de resiliencia arroja como resultado que el proyecto incluye plan de emergencia y contingencia y medidas de aseguramiento por lo tanto cumple con el criterio.

9. EVALUACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL PROYECTO DE INVERSIÓN

Finalmente, la matriz de evaluación del riesgo arrojo como resultado que "EL PROYECTO NO PRESENTA RIESGOS SIGNIFICATIVOS PARA SU EJECUCIÓN", significando esto que es viable ejecutar el proyecto implementando las medidas de contingencia y seguridad establecidas por el Consultor. (Véase **Tabla 17**)

Tabla 17. Resultado de la valoración de riesgo

	Fragilidad	Resiliencia	Total
Total susceptibilidad	1	0	1

	Exposición	Susceptibilidad	Total
Total vulnerabilidad	1	1	2

	Amenaza	Vulnerabilidad	Total
Índice de riesgo	17	2	34

Nivel de riesgo	Valoración de la escala	Interpretación
Bajo	25,00	El proyecto no presenta riesgos significativos en su ejecución.

Alcaldía de Neiva

10. PLAN DE CONTINGENCIAS

Durante la construcción del proyecto de CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DE PARQUE RECREATIVO EN EL CENTRO POBLADO EL CAGUAN EN EL MUNICIPIO DE NEIVA, DEPARTAMENTO DEL HUILA, el Contratista de obra deberá contar como mínimo con el siguiente personal que es a su vez parte de la planta general del proyecto y a quienes se les deben asignar las siguientes funciones adicionales:

Los cargos responsables de conocer e implementar este plan son:

- Director de Proyecto.
- Líderes de los procesos (directores, coordinadores)
- Residente Ambiental.
- Residente SST.
- Personal administrativo y operativo del proyecto.
- Contratistas.
- Visitantes.

10.1 SISMOS

Los sismos y terremotos son siniestros de posible ocurrencia y que pueden comprometer parcial o totalmente las instalaciones de los campamentos y la obra, poniendo en peligro la integridad de las personas que se encuentran en ellas.

Dado que la ciudad de Neiva se encuentra registrada con alto grado de probabilidad de ocurrencia de este tipo de eventos naturales es importante tener en cuenta lo establecido en la **Tabla 18**, en la cual se presenta el plan de contingencia para sismos.

Tabla 18. Plan de contingencia sismo

Coordinador	Residente SST – Residentes de Obra – director del Proyecto
Coordinación	Todas las áreas del proyecto.
Objetivo	Ejecutar el procedimiento contra sismo antes, durante y después de la situación de emergencia, para manejar por medio de acciones organizadas los escenarios que se puedan presentar.
Alcance	Todo el personal del proyecto.
Acciones antes de la emergencia	• Reconocer con antelación las áreas de seguridad tanto internas como externas en el frente de obra y el campamento, que corresponden a los puntos de encuentro definidos para el proyecto. • Señalización de senderos. • Establecimiento de brigada de evacuación.
Acciones durante la emergencia	• Acudir a las zonas de seguridad ya establecidas en la obra y campamento. • Mantenerse alejado de vidrios, cornisas y redes eléctricas. • En lo posible evitar el pánico y tratar de mantener la calma.

	• No salir corriendo en zona de paso vehicular. • Detener los vehículos.
Acciones después de la emergencia	• Hay que recordar que generalmente, cuando ocurre un sismo de magnitud frecuentemente hay réplicas. • Apagar los sistemas eléctricos y de gas. • Antes de reingresar a los sitios de trabajo, evaluar los daños en su estructura. Colaborar con las autoridades. • Tener siempre los números de emergencia a la mano. • Evaluación del Plan para detectar las fallas presentadas.
Recursos	• Extintores de 10 y 20 libras ubicados en campamentos, frente de trabajo, vehículos y maquinaria. • Botiquines ubicados en campamento, frente de trabajo, vehículos y maquinaria. • Camillas ubicadas en campamento, frente de trabajo. • Radios. • Celulares. • Servicio de área protegida. • Retroexcavadoras. • Volquetas. • Minicargadores. • Alarma interna y pitos.

10.2 INUNDACIONES

Es un evento natural y recurrente que se produce en las corrientes de agua, como resultado de lluvias intensas o continuas, al sobrepasar la capacidad de retención del suelo y de los cauces; en general, aquellos terrenos aledaños a los cursos de agua. Los sitios que se pueden ver con mayor afectación son aquellos en donde se encuentran las excavaciones, adicional a lo anterior, se debe recordar que el predio como tal ya presenta zonas inundables identificadas y delimitadas.

En la **Tabla 19**, se presenta el plan de contingencia para inundaciones:

Tabla 19. Plan de contingencia inundaciones

Coordinador	Residente SST – Residentes de Obra – director del Proyecto.
Coordinación	Todas las áreas del proyecto.
Objetivo	Ejecutar el procedimiento contra inundaciones antes, durante y después de la situación de emergencia, para manejar por medio de acciones organizadas los escenarios que se puedan presentar.
Alcance	Todo el personal del proyecto.
Acciones antes de la emergencia	• Verificar, con periodicidad el estado de redes de acueducto y alcantarillado. • Canalizar el agua hacia el alcantarillado de aguas lluvias. • Inspecciones en los frentes de trabajo. • Cuando sea avisado que una inundación amenaza y puede

	afectar el sector, desconectar los servicios de gas y energía eléctrica. • Si hay riesgo inminente de inundación, dar aviso oportuno a las entidades de atención de emergencias. • Monitorear cuerpos de agua (verificar niveles de inundación)
Acciones durante la emergencia	• Conservar la calma. • Respetar las indicaciones de las autoridades y trasmitirlas a los demás trabajadores. • Trasladar a un sitio seguro si es necesario al personal (sitios altos) • Evitar caminar por zonas inundadas. Aunque el nivel de agua sea bajo, puede subir rápidamente, aumentando el peligro. • Uso de chalecos salvavidas para adelantar trabajos en los cauces y laguna.
Acciones después de la emergencia	• Revisar el sitio de trabajo teniendo en cuenta la posibilidad de un derrumbe o remoción en masa. Solicitar apoyo a las autoridades. • Limpiar inmediatamente las substancias inflamables, tóxicas, u otros materiales que se hayan derramado. • No pisar ni tocar cables eléctricos caídos. • No regresar a la zona afectada hasta que las autoridades indiquen que no hay peligro. • Evaluar el plan de acción para detectar falencias en la planeación.
Recursos	• Extintores de 10 y 20 libras ubicados en campamentos, frente de trabajo, vehículos y maquinaria. • Botiquines ubicados en campamento, frente de trabajo, vehículos y maquinaria. • Camillas ubicadas en campamento, frente de trabajo. • Radios. • Celulares. • Servicio de área protegida. • Retroexcavadoras. • Volquetas. • Minicargadores. • Alarma interna y pitos.

10.3 INCENDIO

Dadas las condiciones del predio y los análisis realizados de acuerdo con la amenaza presentada, se requiere conocer e implementar en caso de que se requiera actividades tendientes a evitar en la mayor medida posible las pérdidas económicas, materiales y naturales.

Es importante mencionar además que durante la ejecución del proyecto se hará uso de elementos incendiarios y explosivos, que deben en caso de emergencia ser contenidos, por lo anterior en la **Tabla 20**, se presenta el plan de contingencia para incendios y explosiones.

Tabla 20. Plan de contingencia incendio y explosión

Coordinador	Residente SST – Residentes de Obra – director del Proyecto
Coordinación	Todas las áreas del proyecto.
Objetivo	Ejecutar el procedimiento contra incendio y explosión antes, durante y después de la situación de emergencia, para manejar por medio de acciones organizadas los escenarios que se puedan presentar.
Alcance	Todo el personal del proyecto
Acciones antes de la emergencia	• Verificar con periodicidad el estado de la recarga de los extintores y realizar mantenimiento de estos, cada vez que se requiera. • Verificar que los extintores se encuentren en sitios de fácil acceso. • Inspecciones en los frentes de trabajo. • Si hay riesgo inminente de incendio y/o explosión, dar aviso oportuno a las entidades de atención de emergencias. • Implementar los procedimientos y programas de trabajo seguro (Programa de Inspecciones Planeadas de Seguridad, Procedimiento de Abastecimiento de Combustible, Procedimiento Seguro Para Manejo de Redes Eléctricas, Procedimiento de Almacenamiento de Combustible, Procedimiento Seguro para Manejo de Redes de Gas, Prácticas Seguras de Manipulación, Almacenamiento y Transporte de Sustancias Químicas y Procedimiento para Manejo de explosivos controlados).
Acciones durante la emergencia	• Conservar la calma. • No correr. • Trasladar a un sitio seguro si es necesario al personal. • Controlar el conato de incendio con extintores y/o material como arena. • Si no es posible contener el incendio se debe evacuar la zona y llamar a las autoridades competentes. • Respetar las indicaciones de las autoridades y trasmitirlas a los demás trabajadores. • Si en el lugar se encuentra lleno de humo se debe salir agachado cubriendo nariz y boca con algún textil húmedo.
Acciones después de la emergencia	• Revisar el sitio de trabajo. Solicitar apoyo a las autoridades. • Limpiar inmediatamente las substancias inflamables, tóxicas, u otros materiales que se hayan derramado.

	• No regresar a la zona afectada hasta que las autoridades indiquen que no hay peligro. • Inspeccionar que no hayan quedado focos de nuevos incendios. • Atender las indicaciones de las autoridades competentes. • Evaluar el plan de acción para detectar falencias en la planeación.
Recursos	• Extintores. • Botiquines ubicados en campamento, frente de trabajo, vehículos y maquinaria. • Camillas ubicadas en campamento, frente de trabajo. • Radios. • Celulares. • Servicio de área protegida • Alarma interna y pitos.

10.4 REMOCIÓN EN MASA

Los movimientos de remoción en masa se refieren al movimiento repentino de los materiales terrestres (suelo o roca) en descendencia como deslizamiento, reptación, flujos de material, caídas y volcamiento de material. En el proyecto el sitio más probable de afectación son las áreas de trabajo donde se realicen excavaciones.

En la **Tabla 21**, se presenta el plan de contingencia en caso de remisión en masa.

Tabla 21. Plan de contingencia remoción en masa

Coordinador	Residente SST – Residentes de Obra – director del Proyecto
Coordinación	Todas las áreas del proyecto.
Objetivo	Ejecutar el procedimiento contra Remoción en Masa antes, durante y después de la situación de emergencia, para manejar por medio de acciones organizadas los escenarios que se puedan presentar.
Alcance	Todo el personal del proyecto
Acciones antes de la emergencia	• Inspecciones en los frentes de trabajo para verificar el estado de los taludes del frente de obra. • Tomar las medidas necesarias para la protección de los taludes si generan riesgo (perfiles, conformación de terrazas, impermeabilización, protección con malla y demás que se puedan implementar). • Construcción de coronas para manejo de aguas si se requiere. • Señalizar áreas en donde el riesgo no permita realizar actividades. • Inspeccionar y realizar monitoreos instrumentales

Acciones durante la emergencia	• Conservar la calma. • No correr. • Trasladar a un sitio seguro si es necesario al personal. • Si es posible hacer uso de maquinaria para estabilizar la zona. • Si no es posible controlar la situación se debe evacuar la zona y llamar a las autoridades competentes.
Acciones después de la emergencia	• Revisar el sitio de trabajo. Solicitar apoyo a las autoridades. • Retirar los escombros del área. • No regresar a la zona afectada hasta que las autoridades indiquen que no hay peligro. • Atender las indicaciones de las autoridades competentes. • Tomar las medidas que se requieran para controlar nuevos derrumbes. • Evaluar el plan de acción para detectar falencias en la planeación.
Recursos	• Maquinaria (1 Minicargador – 1 Retrocargador) • Botiquines ubicados en campamento, frente de trabajo, vehículos y maquinaria. • Camillas ubicadas en campamento, frente de trabajo. • Radios de comunicación interna. • Celulares. • Servicio de área protegida. • Alarma interna y pitos. • Volquetas.

Alcaldía de Neiva

VICTORIA TAMAYO

Marwin Alexander Victoria Tamayo
SECRETARIO DE VIVIENDA Y HABITAT

Matriz de análisis de riesgo

Nombre del proyecto	PROYECTO CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DE PARQUE RECREATIVO EN EL CENTRO POBLADO EL CAGUAN EN EL MUNICIPIO DE NEIVA, DEPARTAMENTO DEL HUILA	**Código BPIN**	
Responsable del diligenciamiento	MARWIN ALEXANDER VICTORIA TAMAYO	**Cargo**	SECRETARIO DE VIVIENDA Y HABITAT
E-mail	secretariavivienda@alcaldianeiva.gov.co	**Teléfono de contacto**	3004904201

Identificación de las amenazas

¿Existen antecedentes de amenazas en la zona en la cual se pretende ejecutar el proyecto? ¿Existen antecedentes de ocurrencia de eventos físicos en la zona en la cual se pretende ejecutar el proyecto?	No

¿Cuáles?		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	Otro. ¿Cuál?	¿Existen estudios que pronostican 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 un futuro, de acuerdo a información técnica
Sismos	Si	Si	Estudios de zonificación de amenazas		Si	Estudios de zonificación de		Si
Tsunami	No	No						
Erupción volcánica	No	No						
Huracanes	No	No						
Vendavales	No	No						
Erosión costera	No	No						
Aumento del nivel del mar	No	No						
Olas de calor	No	No						
Movimientos en masa	Si	Si	POT		No	POT		Si
Avenidas torrenciales (avalanchas)	No	No						
Inundaciones	Si	Si	POT		No	POT		Si
Incendios forestales	Si	Si	Diagnósticos		Si	Diagnósticos		Si
Incendios estructurales	No	No						
Derrames de hidrocarburos	No	No						
Contaminación	No	No						
Otro. ¿Cuál?	No	No						
Indique el nombre de la otra								
Indique el nombre de la otra								
Indique el nombre de la otra								
Indique el nombre de la otra								

¿Existe probabilidad que durante la vida útil del proyecto pueda presentarse alguna de las amenazas identificadas en las preguntas anteriores? ¿Existe probabilidad que durante la vida útil del proyecto pueda presentarse alguno de los eventos identificados en las preguntas anteriores?	No
¿La información existente y disponible sobre ocurrencia de amenazas en la zona donde se pretende desarrollar el proyecto es suficiente para tomar decisiones relacionadas con la formulación del mismo? ¿La información existente y disponible sobre ocurrencia de eventos físicos peligrosos en la zona donde se pretende desarrollar el proyecto es suficiente para tomar decisiones relacionadas con la formulación del mismo?	No

Evaluación de las amenazas

Cuadro 2. Valoración de la amenaza con base en frecuencia e intensidad

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
			0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	(Alta-Media-Baja)
Naturales		Sismos			2					1			0
		Tsunami			0					0			0
		Erupción volcánica			0					0			0
		Huracanes			0					0			0
		Vendavales			0					0			0
		Erosión costera			0					0			0
		Aumento del nivel del mar			0					0			0
		Olas de calor			0					0			0
Socio naturales		Movimientos en masa			0					0			0
		Avenidas torrenciales (avalanchas)			0					0			0
		Inundaciones			0					0			0
		Incendios forestales			0					0			0
Antrópicos		Incendios estructurales			0					0			0
		Derrames de hidrocarburos			0					0			0
		Contaminación			0					0			0
Otras:													

VICTORIA T.

Marwin Alexander Victoria Tamayo
SECRETARIO DE VIVIENDA Y HABITAT

Cuadro 5. 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 proyecto contempla el aseguramiento de la infraestructura ante desastres?	No	1	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		1	

VICTORIA

Marwin Alexander Victoria Tamayo
SECRETARIO DE VIVIENDA Y HABITAT

Cuadro 9. Valoración del nivel de riesgo del proyecto			
	Fragilidad	Resiliencia	Total
Total susceptibilidad	0	1	1
	Exposición	Susceptibilidad	Total
Total vulnerabilidad	0	1	1
	Amenaza	Vulnerabilidad	Total
Índice de riesgo	1	1	1

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
Incorpore las medidas de reducción de vulnerabilidad
Incorpore las medidas de reducción de vulnerabilidad
Incorpore las medidas de reducción de vulnerabilidad
Incorpore las medidas de reducción de vulnerabilidad
Incorpore las medidas de reducción de vulnerabilidad

Marwin Alexander Victoria Tamayo
SECRETARIO DE VIVIENDA Y HABITAT