1 INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No:	**CT-8524**
1.2 DEPENDENCIA:	Análisis de Riesgos y Efectos de Cambio Climático
1.3 ÁREA FUNCIONAL:	Conceptos Técnicos para Planificación Territorial
1.4 CARTA REMISORIA No.	RO-106482
RADICADO IDIGER	2018ER20551

2 INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Secretaría Distrital del Hábitat – SDHT
2.2 LOCALIDAD:	11. Suba
2.3 UPZ / UPR:	28. Rincón
2.4 ASENTAMIENTO:	Villas del Diamante
2.5 ÁREA (Ha):	1,496
2.6 FECHA DE VISITA:	11 de enero de 2019
2.7 FECHA DE ELABORACIÓN	14 de enero de 2019
2.8 TIPO DE RIESGO:	Movimientos en masa
2.9 VIGENCIA:	La vigencia del presente concepto está en función de las condiciones físicas del asentamiento que sirvieron para las evaluaciones de amenaza; por lo tanto, si se producen cambios significativos en las mencionadas condiciones éste deberá ser ajustado.

3 INTRODUCCIÓN

Este documento está dirigido a la Secretaría Distrital del Hábitat - SDHT en el marco del cumplimiento del Decreto 476 de 2015[1] (modificado por el Decreto 800 de 2018) como parte de los instrumentos de gestión y estudios preliminares para adelantar el procedimiento de LEGALIZACIÓN del asentamiento Villas del Diamante de la Localidad de Suba. Como tal, busca establecer restricciones y/o condicionamientos para la ocupación del suelo y recomendaciones para el uso de las zonas de riesgo o amenaza alta. Debe tomarse como una herramienta para la planificación del territorio y toma de decisiones sobre el uso del suelo

Se emite como respuesta del radicado SDHT 2-2018-55878 y radicado IDIGER 2018ER20551, realizado por la Secretaría Distrital del Hábitat – SDHT, en el cual, se entrega adicionalmente la cartografía predial al cual se le dio alcance mediante correo electrónico para la elaboración del presente.

[1] *Decreto 476 de 2015: Por medio del cual se adoptan medidas para articular las acciones de prevención y control, legalización urbanística, mejoramiento integral y disposiciones relativas al procedimiento*

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

4 ALCANCES Y LIMITACIONES

- Este concepto evalúa las condiciones de amenaza por movimientos en masa e inundación por desbordamiento con base en los procedimientos establecidos por el IDIGER para la emisión de Conceptos Técnicos para el Programa de Legalización de Barrios.

- Este concepto evalúa las condiciones de amenaza por movimientos en masa con base en las definiciones de amenaza adoptadas por el IDIGER, Aunque la evaluación de amenaza por movimientos en masa se realiza para un área de influencia relacionada con los posibles procesos morfodinámicos que pudiesen afectar al asentamiento Villas del Diamante, los resultados que condicionen o restrinjan el uso del suelo están limitados al área que encierra el polígono del mencionado bario, suministrado por la SDHT.

- Las conclusiones y recomendaciones del presente concepto técnico están basadas en la revisión de antecedentes que reposan en las bases de datos del sistema de información del IDIGER y en las características físicas observadas durante las inspecciones visuales llevadas a cabo en el sector donde se localiza el Asentamiento Villas del Diamante, las cuales son necesariamente limitadas. Por lo tanto, pueden presentarse situaciones, condiciones o fenómenos no detectables que se escapen al alcance del mismo.

5 LOCALIZACIÓN Y LÍMITES

El asentamiento Villas del Diamante se encuentra ubicado en la localidad de Suba. Éste asentamiento tiene un área de 1,49 ha, y se localiza en la UPZ 28 El Rincón y el Sector Catastral Altos de Chozica, como se ve en la figura 1.

El acceso al asentamiento se puede realizar por las siguientes vías principales: Por la Avenida Boyacá saliendo de la misma hacia el costado occidental por la Calle 128B, hasta tomar Carrera 83, la Calle 129C, la Carrera 85, la Calle 130 y finalmente tomar la Carrera 86 que a la altura de la Calle 130B se une con la Carrera 86A por la cual se sigue hasta encontrar el asentamiento al costado oriental de la vía, entre las Calles 130B Bis y 131.

El asentamiento presenta los siguientes límites:
- Norte: Calle 131
- Oriente: Refugio La Colina
- Sur: Lotes vacíos de Altos de Chozica Sector La Judea
- Occidente: Sector Catastral Los Naranjos

El asentamiento Villas del Diamante se encuentra delimitado aproximadamente entre las siguientes coordenadas cartesianas GCS-CartMAGBOG Datum Bogotá (véase Tabla 1):

Tabla 1 Coordenadas aproximadas para el asentamiento Villas del Diamante, localidad de Suba

Norte (m)	114.36	a	114.480
Este (m)	99.22	a	99.48

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

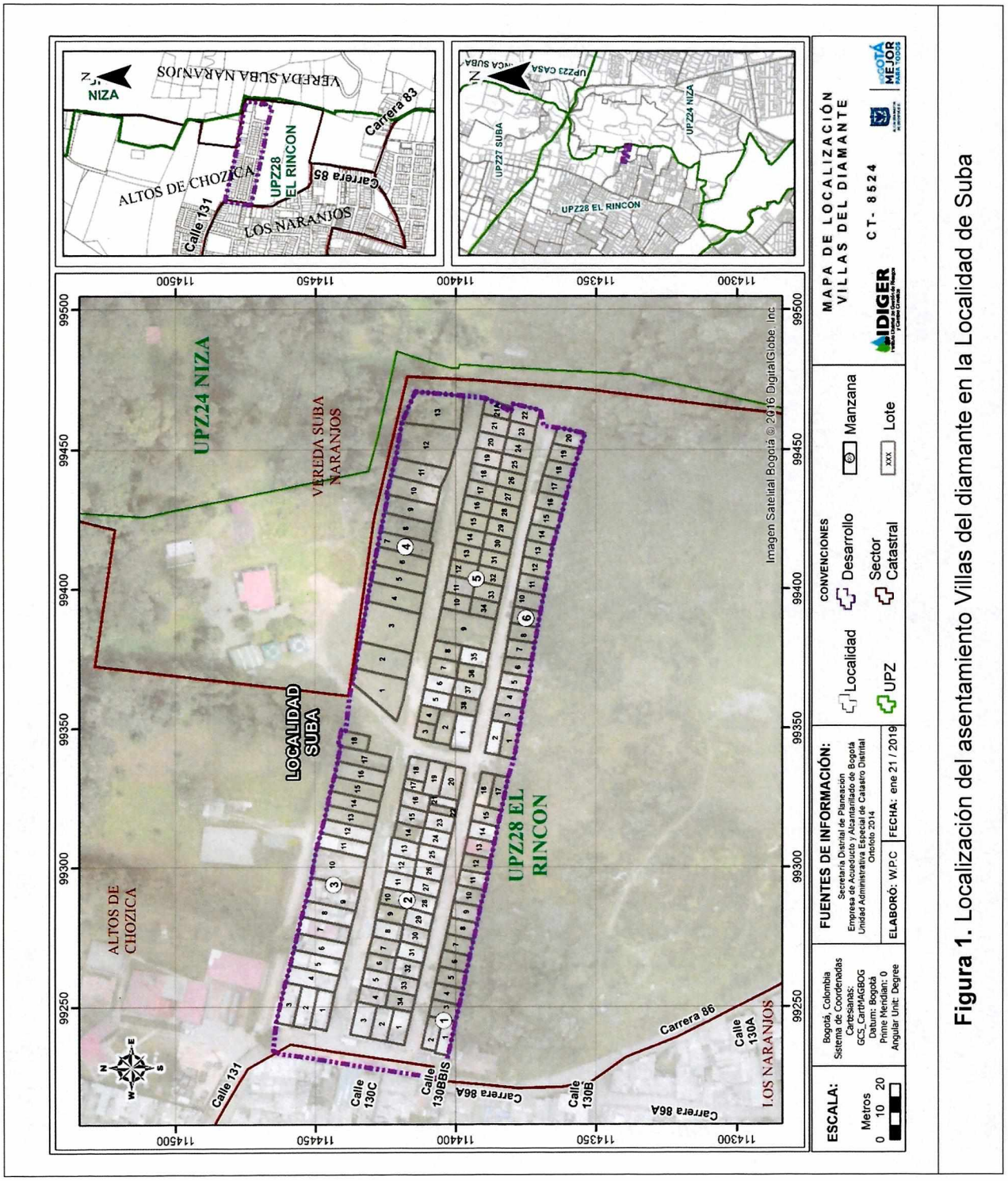


Figura 1. Localización del asentamiento Villas del diamante en la Localidad de Suba

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

En la elaboración del presente concepto se empleó la base cartográfica del asentamiento Villas del Diamante suministrada por la Secretaría Distrital del Hábitat – SDHT, de acuerdo con la cual el asentamiento abarca seis manzanas, ciento cuarenta y uno (141) predios como aparece en la Tabla 2. La zona de cesión corresponde a las vías del asentamiento.

Tabla 2 Predios por Manzana en el asentamiento Villas del Diamante

Manzana	Predios	Número de Predios
1	1 a 17	17
2	1 a 34	34
3	1 a 18	18
4	1 a 13	13
5	1 a 21, 21A y 22 a 38	39
6	1 a 20	20

6 ANTECEDENTES

Para elaborar el presente documento se utilizó como fuente primaria de consulta el Plano Normativo "Amenaza por Remoción en Masa" de la Resolución 0751 de 2018 de la Secretaría Distrital de Planeación – SDP que Actualiza el Mapa N° 3 del Decreto Distrital 190 de 2004 (el cual compila las disposiciones contenidas en los Decretos 619 de 2000 y 469 de 2003 o Plan de Ordenamiento Territorial – POT), que define el asentamiento en zona de amenaza media por movimientos en masa según el citado plano normativo, cuya escala de salida es 1:5.000 (Ver figura 2).

Así mismo, se consultó el Plano Normativo de "Amenaza de Inundación por Desbordamiento", establecido en la Resolución 1060 de 2018- SDP que actualizó el plano del Decreto Distrital 190 de 2004, en cual se establece que el asentamiento se encuentra en una zona que no presenta cobertura de amenaza por inundación.

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

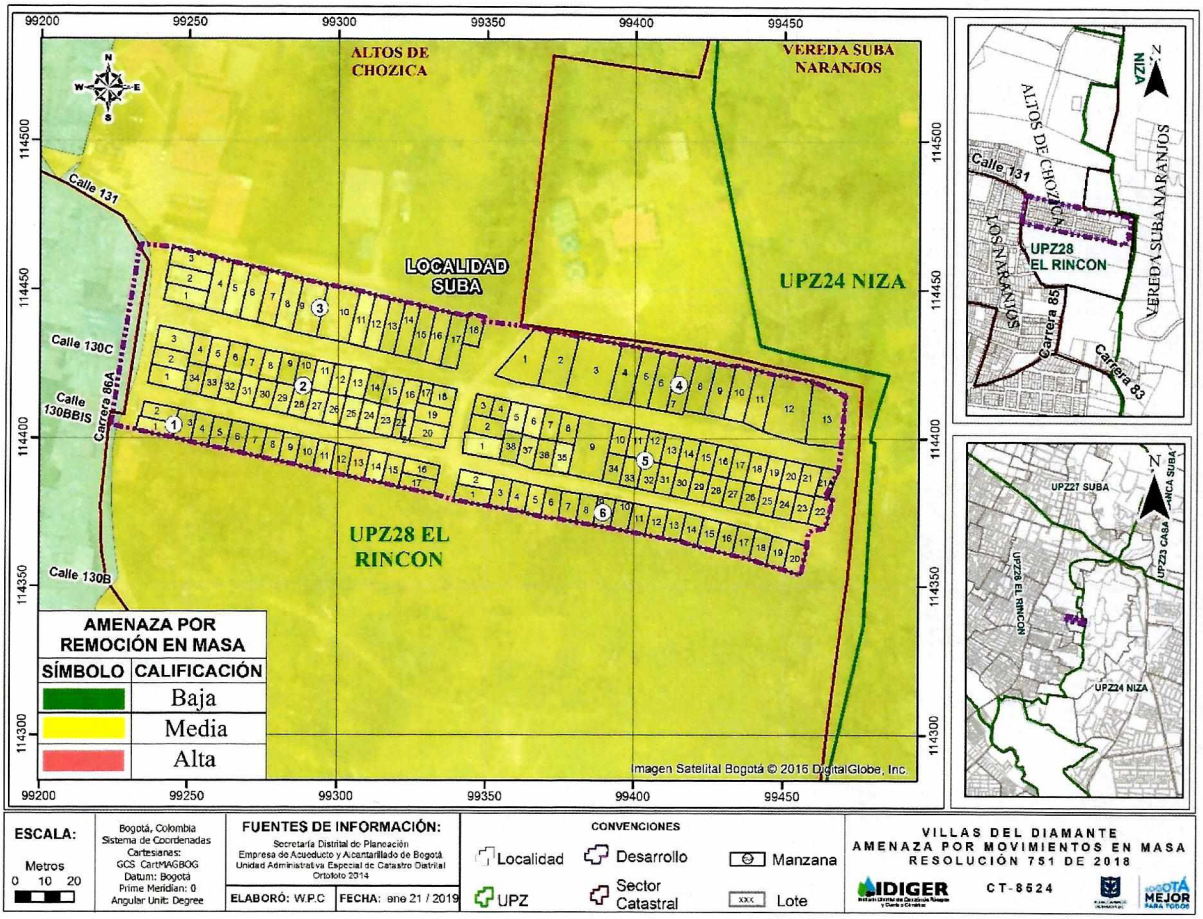


Figura 2. Amenaza por movimientos en masa Resolución 751 de 2018

Se revisaron los antecedentes dentro del perímetro y sectores aledaños al asentamiento Villas del Diamante en el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Cambio Climático (SIRE), encontrándose que el IDIGER no ha emitido documentos técnicos para el asentamiento. Como antecedente del sector se encontró el Concepto Técnico CT- 7068 (Ver figura 3). El concepto fue elaborado para el barrio Taberín localizado al costado occidental del asentamiento Villas del Diamante. De acuerdo con el CT-7068 el barrio Taberín se encuentra en una zona de amenaza baja y media por movimientos en masa y las construcciones e infraestructura existente se encuentra en riesgo medio y bajo ante movimientos en masa. De igual manera el concepto menciona que no se encontraron procesos morfodinámicos activos.

Así mismo se realizó la consulta de los suelos de protección y de los predios incluidos en el Programa de Reasentamiento de Familias por encontrarse en Zonas De Alto Riesgo No Mitigable, donde se encuentra que dentro del asentamiento Villas del Diamante no se han identificado suelos en amenaza alta no urbanizable y/o en riesgo alto no mitigable.

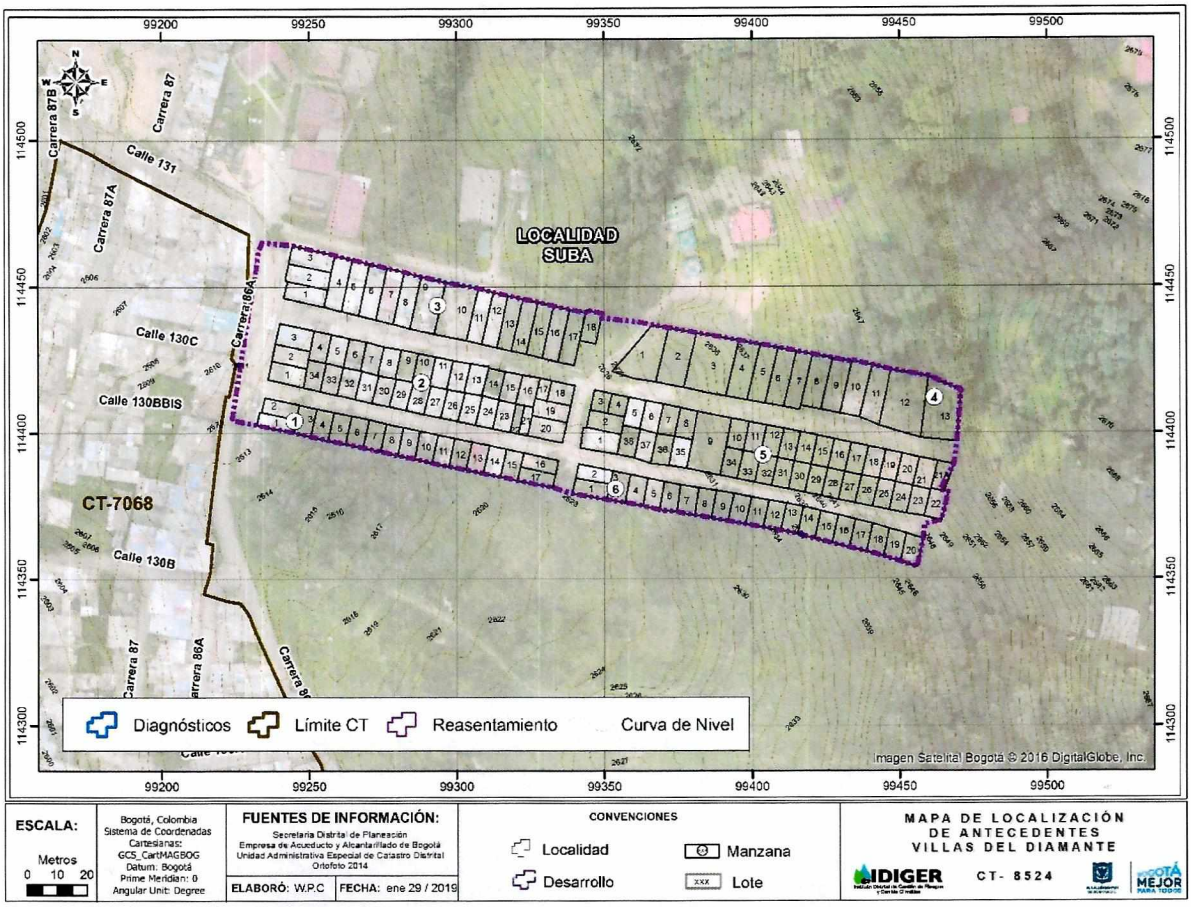


Figura 3. Plano de antecedentes en el sector aledaño al asentamiento Villas del Diamante

7 CONDICIONES FÍSICAS DE LA ZONA

El asentamiento Villas del Diamante se encuentra localizado en la cuenca hidrográfica del río Salitre, aproximadamente 1500 metros al nororiente del humedal denominado Juan Amarillo. Éste asentamiento no se encuentra en Zona de Manejo y Preservación Ambiental (ZMPA), ni en zona de afectación por torrencialidad.

El sector se caracteriza por presentar pendientes moderadas entre 10° y 20°, en una ladera que ha sido intervenida por actividades antrópicas, principalmente asociadas a rellenos ingenieriles no técnicos, taludes de corte y explanaciones con el fin de nivelar el terreno y conformar las vías y viviendas del desarrollo.

En cuanto a la accesibilidad a servicios públicos, el desarrollo no cuenta con sistema de acueducto y alcantarillado, estos servicios corresponden a redes comunitarias; servicio de electricidad, y servicio en algunas viviendas de gas natural. De acuerdo con la inspección visual realizada en la visita de campo, la zona vial dentro del polígono del desarrollo, no se encuentra

pavimentada. Se evidencia que el asentamiento se desarrolló sobre un relleno de escombros de los cuales se evidencian montículos al costado sur del asentamiento. (Ver fotografía 7).

El asentamiento Villas del Diamante se encuentra medianamente consolidado. Aproximadamente el 39% de los predios del desarrollo se encuentran sin construir. El uso principal de los predios edificados es residencial y corresponden a viviendas de 1 a 4 niveles de la siguiente manera: Un (1) nivel 21%, dos (2) niveles 19%, 3 niveles 15%, 4 niveles 6% y el restante corresponde a lotes vacíos. Las edificaciones se encuentran construidas en mampostería semiconfinada principalmente, con algunas construcciones en mampostería confinada, paneles prefabricados y en madera y/o material de recuperación (ver fotografías 2 a 4). Es evidente al alto grado de construcción que se está adelantando en el asentamiento ya sea de construcciones nuevas o por el aumento del número de niveles en las ya existentes. (Ver fotografía 5)

Teniendo en cuenta la inexistencia de redes oficiales de acueducto y alcantarillado, las mismas se suplen por redes comunitarias, las de acueducto a través de mangueras en algunos casos en mal estado, presentándose vertimientos permanentes sobre la ladera, principalmente sobre las vías lo que puede ocasionar el deterioro de las mismas. (Ver fotografía 6).

Fotografía 1. Vista aérea del Asentamiento Villas del Diamante

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

Fotografía 2. Tipología de viviendas en mampostería confinada parcialmente de 3 niveles en el asentamiento Villas del Diamante.

Fotografía 3. Tipologías de las viviendas construidas en mamposteria parcialmente confinada de un nivel en el asentamiento Villas del Diamante.

Fotografía 4. Vivienda en material de recuperación en el asentamiento Villas del Diamante

Fotografía 5. Predios en construcción en el asentamiento Villas del Diamante

Fotografía 6. Se evidencia presencia de humedad en la vía por causas del mal estado de las mangueras que suministran el agua potable al asentamiento

Fotografía 7. Rellenos de escombros en el costado sur del asentamiento Villas del Diamante

8 EVALUACIÓN DE LA AMENAZA POR MOVIMIENTOS EN MASA

8.1 METODOLOGÍA

Para realizar la evaluación de la amenaza se tomó como referencia la evaluación establecida en el Plano Normativo "Amenaza por Remoción en Masa" de la Resolución 0751 de 2018 de la Secretaría Distrital de Planeación – SDP; el plano mencionado fue ajustado a un nivel de mayor detalle y actualizado mediante el reconocimiento de campo y la incorporación de nueva información existente.

El sistema semicuantitativo de evaluación de estabilidad comprende fundamentalmente la evaluación de ocho parámetros, donde cada uno es el resultado de diversos factores asociados según su naturaleza, para cada factor se fijan intervalos de variabilidad acorde con su influencia en la estabilidad de las laderas. La combinación de los diferentes factores otorga condiciones particulares de estabilidad, de esta forma a cada parámetro le corresponderá un determinado "valor" de estabilidad resultante de la suma ponderada de "valores" de estabilidad para cada parámetro (Ramírez, 1988).

El Sistema Semicuantitativo de Evaluación de Estabilidad (Ramírez, 1989. Modificado por González, 1997) considera las variables que se muestran en la tabla 3:

Tabla 3 Criterios de evaluación de estabilidad

Zonas Homogéneas	Detonantes
Tipo de Material (M): Rocas, depósitos y materiales intermedios. Influencia de discontinuidades y estructuras, analizados como Geología.	Factor Antrópico (A): Sobre carga, descargas, infiltración de aguas y manejo de aguas servidas, intervención del drenaje, explotaciones mineras.
Relieve (R), analizado como Geomorfología.	Clima (C)
Drenaje (D), analizado como Hidrografía	Sismicidad (S)
Uso del suelo y cobertura vegetal (U)	Erosión (E)
Procesos dinámicos, como criterio para calibración en campo	

Las variables M, R, D y U, definen las zonas homogéneas para la caracterización de la susceptibilidad, en tanto que las variables A, C, S y E, se considera que actúan como detonantes; la superposición sistemática de dichas variables permite establecer una zonificación en términos de calificación y categorías de estabilidad.

La cobertura de procesos dinámicos se emplea como parámetro de calibración; en consecuencia, se cartografían estrictamente en campo, procesos activos o potenciales en los que se considera la tendencia a la propagación y grado de actividad.

Partiendo de lo anterior y teniendo en cuenta la calificación de amenaza con base en el Plano Normativo, la información disponible, así como la escala y finalidad de este concepto, para realizar la evaluación de la amenaza se siguió el proceso metodológico que se describe a continuación:

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

- Se realizó la revisión de antecedentes que ya fueron presentados, particularmente en lo que tiene que ver con la existencia de estudios precedentes, conceptos técnicos de riesgo y diagnósticos técnicos existentes dentro del asentamiento o su área de influencia directa.
- Se consultó la cartografía básica buscando la identificación de unidades geológicas superficiales, geomorfología y procesos morfodinámicos activos o potenciales, pendientes, posibles zonas homogéneas, mecanismos de falla y caracterización del drenaje.
- Se consultó la información temática complementaria como cobertura y usos del suelo, así como identificación de los potenciales factores detonantes: precipitaciones, factor antrópico (cortes, rellenos, manejo de aguas de escorrentía y superficiales) y, eventualmente, la sismicidad.
- Se llevó a cabo el respectivo control de campo para realizar el ajuste de la información a la escala del presente concepto y a las condiciones físicas actualmente existentes.

A partir del cruce de la información anterior se delimitaron zonas susceptibles a la generación de fenómenos de remoción en masa y los factores detonantes con los que se definió la amenaza ante dicho evento para el asentamiento Villas del Diamante de la localidad de Suba.

8.2 EVALUACIÓN DE LA SUSCEPTIBILIDAD

La susceptibilidad de la ladera sobre la cual se consolidó el asentamiento Villas del Diamante se obtuvo a partir de evaluar la geología (tipo de material y estructuras geológicas como fallamiento regional y local), la geomorfología (pendientes y geoformas de las laderas) y la cobertura y uso del suelo. A continuación, se describe cada una de las variables evaluadas:

8.2.1 TIPO DE MATERIAL (M)

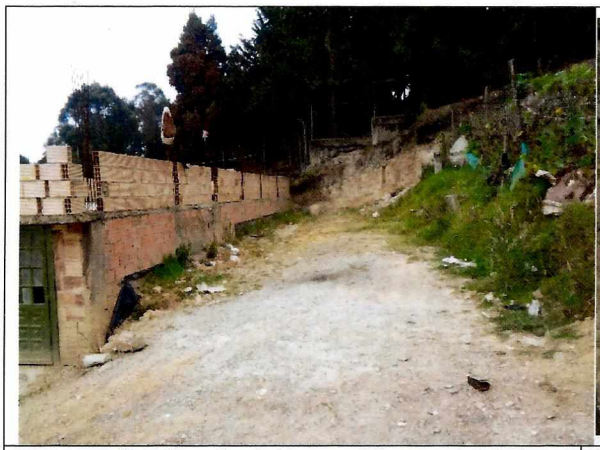
La evaluación del tipo de material, se realiza a partir de la caracterización geológica del asentamiento. Éste se encuentra localizado sobre la Formación Guaduas, Conjunto Superior (Pgrs), según Mapa Geológico 1:5.000 elaborado para la actualización del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá 2016. En la mayoría del asentamiento la formación geológica se encuentra cubierta por los procesos de urbanización. A continuación se describen las unidades geológicas utilizadas para la determinación de la susceptibilidad de la ladera donde se asienta el asentamiento Villas del Diamante:

Formación Guaduas

Arcillollitas en estratificación gruesa, color gris claro y abigarradas, con intercalaciones de cuarzoarenitas grises, de grano medio a fino, en capas muy delgadas con estratificación ondulada y limolitas y algunos mantos de carbón.

El asentamiento se desarrolla sobre las arcillolitas mencionas, en algunos sectores cubiertas por una capa de suelo orgánico que no supera el metro de espesor (ver fotografía 9). Estas arcillolitas y los suelos que las cubren son muy susceptibles a procesos erosivos, sobre todo cuando se hacen intervenciones de corte en el terreno sin ningún tipo de protección (ver fotografía 8).

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co



Fotografía No 8. Intervenciones antrópicas para la adecuación de predios Predio 11 de la Manzana 4.

Fotografía No 9. Estrato de arcillolita cubierta por suelo orgánico. Costado norte del predio 11 de la manzana 4

Estructura Geológica

El desarrollo se encuentra al norte de Bogotá donde aflora la Formación Guaduas en los cerros de Suba y de la Conejera, en esta localidad también se encuentran hacia los quiebres de pendientes de las laderas depósitos coluviales, así como depósitos lacustres de la Formación Sabana y fluviales de la Formación Chía que se localizan hacia la parte plana. El asentamiento se encuentra sobre el flanco occidental del sinclinal de Suba el cual presenta una dirección norte sur. Los dos plegamientos se desarrollan sobre rocas de la Formación Guaduas. Se denomina aquí, Falla La Conejera a una fractura de dirección general NNE-SSW que rompe el flanco occidental del Anticlinal de La Conejera y que posiblemente continúa hacia el sur por el frente occidental de los Cerros de Suba, donde forma contacto abrupto entre el relleno Cuaternario y el Sinclinal de Suba. Para la realización de la cartografía detallada de este concepto se utilizó como insumo base la cobertura de Geología generada por el proyecto POT, la cual se hizo a una escala 1:5000 y fue utilizada en la actualización de mapa de amenaza por movimientos en masa de Bogotá.

8.2.2 RELIEVE (R)

El énfasis geomorfológico para la determinación de la susceptibilidad a los movimientos en masa en el asentamiento Villas del Diamante está dado en las características morfométricas del terreno relacionadas con las pendientes y con las geoformas originales de la ladera en general alteradas por la intervención antrópica. A continuación, se describen esos ítems:

Para el análisis de estabilidad de las laderas se emplearon las características morfométricas del terreno relacionadas con las pendientes y la rugosidad.

- La clasificación de pendientes utilizada para el análisis fue adaptada de van Zuidam (1985). Para el asentamiento Villas del Diamante, se observó que las pendientes que predominan son pendientes medias (10° a 20°) donde se desarrolló el asentamiento correspondiente a las geoformas originadas por cortes para la implantación de vías e

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

infraestructura tales como viviendas. En consecuencia, el parámetro de pendientes es susceptible a la generación de procesos de remoción en masa.

- Estas formas del terreno obedecen a la unidad geomorfológica correspondiente a ladera estructural de moderada pendiente, de acuerdo al mapa geomorfológico 1:5000 elaborado para la actualización del plan de ordenamiento de Bogotá 2016.

8.2.3 DRENAJE (D)

El asentamiento Villas del Diamante se encuentra localizado en la cuenca hidrográfica del río Salitre, aproximadamente 1500 metros al nororiente del humedal denominado Juan Amarillo. Éste asentamiento no se encuentra en Zona de Manejo y Preservación Ambiental (ZMPA), ni en zona de afectación por torrencialidad (Ver figura 4).

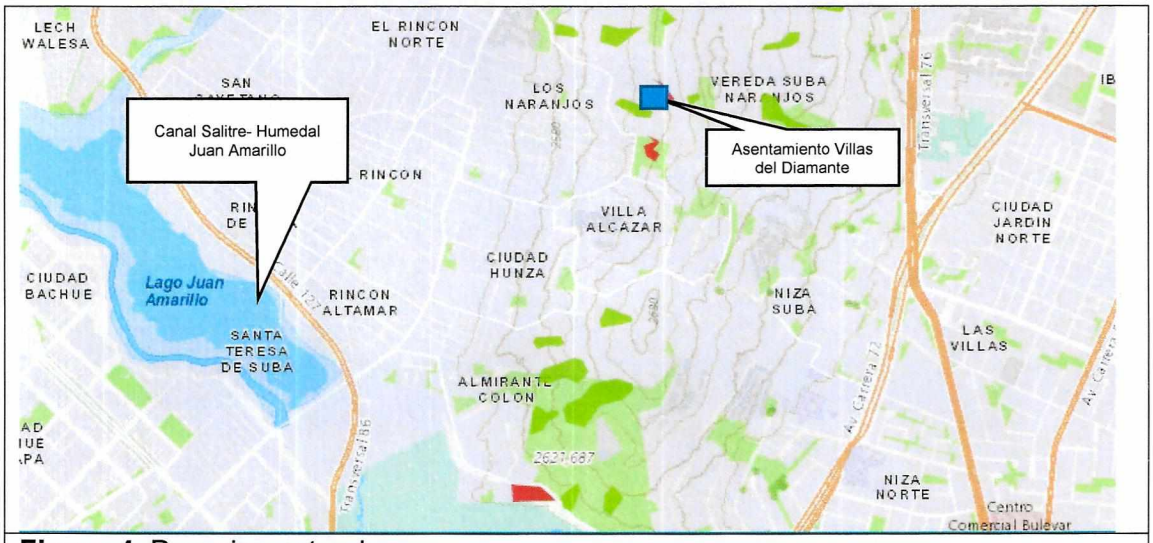


Figura 4. Drenajes naturales

El barrio presenta cobertura incompleta de servicios públicos (acueducto) de acuerdo a la consulta realizada en la página de la Empresa de Acueducto de Bogotá, en el Link https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=6f4c319c59ed4c8e888d7a934f291fdb (Figura 5). No hay presencia de redes oficiales de acueducto y alcantarillado. No se observan estructuras de recolección de aguas lluvias, factor que favorece la erosión hídrica, aumentando la concentración de escorrentía, el lavado y degradación del material, así como la infiltración de la misma sobre las vías sin impermeabilizar que adicionalmente discurren sobre pendientes moderadas, factores susceptibles a la generación de movimientos en masa.

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

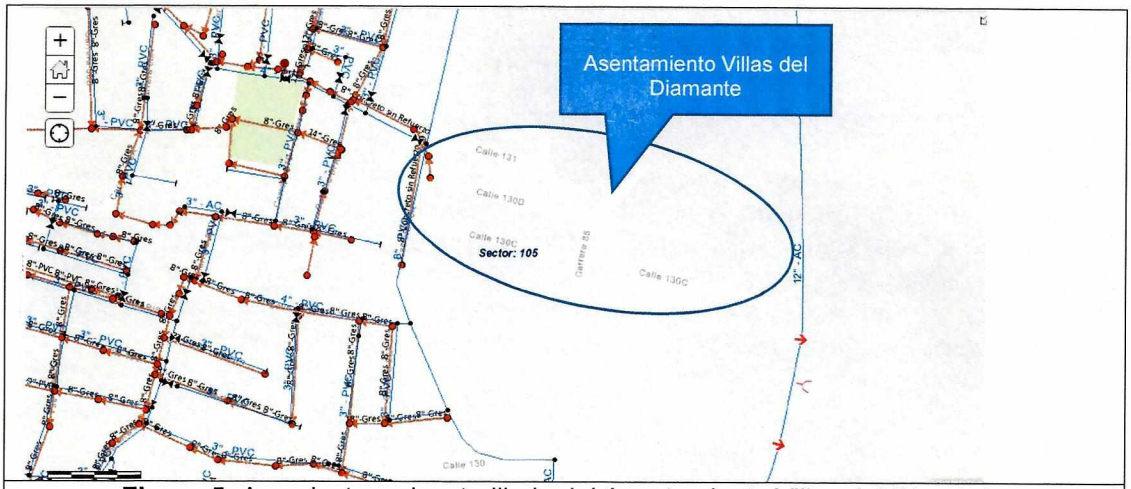


Figura 5. Acueducto y alcantarillado del Asentamiento Villas del Diamante
https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=6f4c319c59ed4c8e888d7a934f291fdb

8.2.4 USO DEL SUELO Y COBERTURA VEGETAL (U)

El uso del suelo y cobertura vegetal es un parámetro de importancia para la determinación de la susceptibilidad del terreno a generar movimientos en masa, dado que condiciona los niveles de infiltración en el terreno y la sobrecarga en el mismo.

El uso y cobertura del suelo para el asentamiento Villas del Diamante corresponde a: Áreas residenciales (40%) y zonas intervenidas sin impermeabilizar (vías y lotes vacíos) que ocupan el (60%) del área total del barrio.

La cobertura y uso del suelo denota que en el transcurso del tiempo la actividad antrópica ha venido aumentando por la implantación de viviendas y vías, estas últimas, encontrándose sin impermeabilizar lo que favorece la infiltración, así mismo, los taludes producto de la implantación de la infraestructura no presentan cobertura de pasto lo que genera una infiltración moderada, factores que condicionan la estabilidad de los mismos.

El asentamiento Villas del Diamante, es de carácter residencial, con viviendas de hasta de cuatro pisos de altura, que inciden mediante la impermeabilización del gran parte del desarrollo, y en el aporte de cargas al suelo.

8.3 EVALUACIÓN DE LOS DETONANTES

8.3.1 FACTOR ANTRÓPICO (A)

En cuanto a la intervención antrópica en el asentamiento Villas del Diamante, se observa la conformación de una zona urbana de uso residencial, donde para la implantación de las viviendas, en ladera de pendiente media, se desarrollaron una serie de explanaciones y de

rellenos de material de escombro que no cuentan con una conformación morfológica adecuada ni manejo de aguas.

8.3.2 CLIMA (C)

De acuerdo con los escenarios de cambio climático para la ciudad de Bogotá, en los próximos años se espera un incremento de la temperatura entre 0.8 °C y 2.2 °C y un incremento de la precipitación media de hasta un 10%. Estos cambios proyectados traerán consigo el aumento de la intensidad, la duración y la frecuencia de los fenómenos meteorológicos (lluvia intensa – tormenta), descarga eléctrica (rayo), granizo (vendaval), así como hidroclimáticos extremos (crecientes y desbordamientos súbitos, inundaciones súbitas), los cuales pueden generar impactos importantes.

De igual forma los efectos del cambio climático sobre el ciclo hidrológico y el ciclo de los sedimentos podrían generar alteraciones en la disponibilidad del agua para los diferentes usos y modificaciones importantes en la escorrentía, entre otros.

Los fenómenos de variabilidad climática (El Niño y La Niña) ocurridos en los últimos años tienen incidencia en la generación de movimientos en masa en la medida en que el contenido de humedad del suelo varía con la estacionalidad de los periodos húmedos y secos, representados en cambios en su intensidad, duración y/o frecuencia, dando lugar a la modificación de los parámetros de resistencia de los materiales con la posibilidad de reactivación de antiguos procesos o de la generación de otros nuevos.

Según el documento "*Estudio de la Caracterización Climática de Bogotá y Cuenca Alta del Río Tunjuelo*" adelantado por el FOPAE y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, 2007, se consideró dentro del presente concepto técnico la información correspondiente a la caracterización climatológica del área de estudio.

Tabla 4 Caracterización climática

PARÁMETRO	VALORES IDEAM 2007
Temperatura media anual:	15 a 16 ºC
Precipitación media anual:	800 a 900 mm
Precipitación mensual máxima:	Entre 110 y 120 mm en noviembre
Brillo Solar medio mensual:	1.400 a 1.500 horas
Clasificación climática:	B3: Húmedo

Debido a que la lluvia generalmente es un factor detonante de movimientos en masa, la valoración del parámetro clima se ha realizado en función de la precipitación crítica. De acuerdo con la metodología propuesta por INGEOCIM para la Zonificación de Riesgos por Inestabilidad del terreno para Diferentes Localidades de Santafé de Bogotá (1998), utilizada y complementada con información reciente para el proyecto de actualización del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá DC por IDIGER 2016. El territorio se zonifica en función de la relación lluvia – deslizamiento; para el asentamiento Villas del Diamante no se han encontrado antecedentes de eventos históricos de movimientos en masa, por lo que no se puede relacionar si el historial de

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

lluvias acumuladas pudiesen ser representativas como detonantes en eventos de remoción en masa.
Las estaciones meteorológicas más cercanas al asentamiento Villas del Diamante son las de I.E.D. Alberto Lleras Camargo y la estación colegio 21 Ángeles, estaciones relativamente nuevas de las que aún no se tienen datos históricos para un análisis detallado de lluvias acumuladas.

8.3.3 SISMICIDAD (S)

De acuerdo con el Decreto 523 del 16 de diciembre de 2010, por el cual se adopta la Microzonificación Sísmica de Bogotá D.C., el área del asentamiento Villas del Diamante se encuentra en una zona geotécnica de transición entre Cerros. Esta zona debe definirse considerando los artículos 5.7 y 5.8 del mencionado decreto.

La zona de Cerros B, cerros de moderada alta pendiente, rocas competentes y resistentes a la meteorización, eventuales problemas de estabilidad de taludes en excavaciones a cielo abierto, principalmente cuando estén fracturadas o con intercalaciones de arcillolitas blandas.

En la zona sísmica Cerros, cuyo coeficiente de aceleración es 0.18 donde los efectos de sitio esperados son de carácter topográfico; de acuerdo con el decreto esta aceleración tiene una probabilidad de ser excedida el 10% en un lapso de 50 años. La estación de la red de acelerógrafos más cercana corresponde a la estación ubicada en la Academia de la policía en la Av. Boyacá No 142 A – 55 con las siguientes coordenadas: Latitud 4,7378 N, longitud -74,0725 117 W.

8.3.4 EROSIÓN (E)

El asentamiento Villas del Diamante se encuentra medianamente consolidado, las vías internas que discurren sobre pendientes moderadas se encuentran sin impermeabilizar y sin manejo de aguas lluvias, factor que favorece la erosión laminar, aumentando la concentración de escorrentía, el lavado y degradación del material así como la infiltración de la misma, factores susceptibles a la generación de movimientos en masa.

Durante la inspección visual realizada en la visita de campo, se percibió erosión laminar en el asentamiento en los sectores donde no se evidencia impermeabilización de vías y en los sectores de taludes producto de la implantación de infraestructura. De igual manera se evidencian desprendimientos menores en taludes de corte realizados para la adecuación de predios (ver fotografía 9). Los predios no construidos corresponden a áreas abiertas que presentan buena cobertura vegetal, por lo que no se perciben procesos erosivos adicionales.

8.4 PROCESOS MORFODINÁMICOS

Para la calibración de las condiciones de amenaza obtenidas a partir del proceso metodológico anteriormente descrito, se consideran los procesos morfodinámicos encontrados a partir de la visita de campo.

En el área de influencia definida para el asentamiento Villas del Diamante, no se identificaron procesos activos, ni antiguos, como tampoco la presencia de procesos morfodinámicos

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

relacionados con movimientos en masa locales correspondiente a deslizamientos tipo flujo o cortes en el terreno para implantación de infraestructura.

A continuación se presenta la descripción del resultado de la zonificación de amenaza del asentamiento, que se puede apreciar en el Anexo 1 Mapa de zonificación de amenaza por movimientos en masa del asentamiento Villas del Diamante

8.5 ANÁLISIS DE LA AMENAZA POR MOVIMIENTOS EN MASA

Considerando la metodología descrita en el Numeral 8 de este documento y todos los parámetros mencionados en los Numerales precedentes (8.1 a 8.4), se realizó la categorización de la amenaza por movimientos en masa, para los predios del asentamiento Villas del Diamante. La categorización final obtenida identifica condiciones de **amenaza Media** para la totalidad del asentamiento, como se muestra en el mapa de Amenaza (Anexo 1).

8.5.1 ZONIFICACIÓN DE AMENAZA

Zona de Amenaza Media por movimientos en masa:

La amenaza media se percibe en todo el polígono del desarrollo Villas del Diamante, donde actualmente no se evidencian procesos morfodinámicos activos dentro de este. De acuerdo con la inspección visual realizada durante la visita de campo, el asentamiento se desarrolla sobre una ladera de pendiente moderada y vías sin impermeabilizar, sobre las cuales se evidencia erosión laminar, lo que sugiere una categorización de amenaza media por movimientos en masa (ver Tabla 5).

Tabla 5. Predios en amenaza media en el asentamiento Villas del diamante

Manzana	Predios
1	1 al 17
2	1 al 34
3	1 al 18
4	1 al 13
5	1 al 21, 21A y 22 al 38
6	1 al 20

9 EVALUACIÓN DE AMENAZA DE INUNDACIÓN POR DESBORDAMIENTO

En el asentamiento Villas del Diamante no hay presencia de cuerpos ni de corrientes de agua que puedan generar eventos de inundación por desbordamiento, según el Plano Normativo de "Amenaza de Inundación por Desbordamiento" (Resolución 1060 de 2018- SDP).

10 EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD

El análisis de vulnerabilidad se basó en el cálculo del Índice de Vulnerabilidad Física (IVF), utilizando para tal efecto la metodología propuesta por Leone y modificada por Soler et al (INGEOCIM, 1998).

Esta evaluación incluye los siguientes aspectos:

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

- Determinación de la solicitación característica para cada Edificación.
- Clasificación de la tipología de vivienda existente. Esta información se obtuvo del inventario de Edificaciones.
- Cálculo de los índices de vulnerabilidad física (IVF) para cada edificación, dependiendo del tipo de movimiento, la intensidad de las solicitaciones y las características del elemento expuesto (edificaciones).

10.1 SOLICITACIONES

Una vez llevado a cabo el análisis y zonificación de amenaza por movimientos en masa para el asentamiento Villas del Diamante, se identificaron dos que podrían generar solicitaciones a los elementos expuestos, relacionados con presiones laterales continuas asociadas a rupturas, agrietamientos y colapsos parciales.

10.2 EXPOSICIÓN

Considerando la solicitación que generaría la amenaza ante las edificaciones, se supuso el siguiente escenario de exposición:

- Existe la posibilidad de que se generen presiones laterales de las estructuras, con efectos sobre las viviendas aledañas ladera abajo, produciendo fisuras y agrietamientos.

10.3 TIPOLOGÍA DE LAS EDIFICACIONES

Para la determinación de la resistencia del elemento expuesto, se obtuvo la tipificación de las edificaciones según Leone (Tabla 6) teniendo en cuenta los criterios de resistencia de la estructura presentados en la Tabla 7.

Tabla 6. Clasificación utilizada en el sector para determinar la tipología de vivienda.

Tipo de Edificación	Descripción
LV	Corresponde a lotes vacíos.
B1	Construcciones de muy mala calidad, sin fundación ni ligazón estructural. En nuestro medio se les denomina tugurios o ranchos.
B2	Construcciones de calidad regular o mala. No tienen refuerzo estructural ni fundación adecuados. Para la zona de estudio, se pueden catalogar dentro de este grupo las casas en mampostería no reforzada o prefabricadas simples.
B3	Construcciones de calidad regular o buena, realizadas con materiales tradicionales (concreto, mampostería, hierro, etc.), de hasta tres niveles.
B4	Construcciones de muy buena calidad, con refuerzo estructural y adecuada cimentación, de más de dos niveles.

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

Tabla 7. Criterios de resistencia de las estructuras según el tipo de solicitación o evento al que podrían estar expuestas las viviendas (Tomada de INGEOCIM, 1998).

Tipo de solicitación	Modos de daño	Criterio de resistencia de la estructura
Desplazamientos laterales	Transporte Deformación Asentamientos Ruptura	Profundidad de la cimentación Arriostramiento de la estructura
Empujes laterales	Deformación Ruptura	Altura de la estructura Profundidad de la cimentación Refuerzo
Impactos	Deformación Ruptura	Refuerzo

Considerando la clasificación propuesta en la Tabla 7 y la revisión adelantada durante la visita de campo, se determinó de forma conservadora, (dado que no es posible realizar una inspección detallada de las edificaciones) que para el asentamiento Villas del Diamante se presenta una predominancia de viviendas clasificadas de calidad regular a buena (B3) con un 50%, de regular a mala calidad (B2) con un 9 %, de muy mala calidad el 2%. El 39% restante corresponde a lotes vacíos.

En la Figura 6, se presenta la distribución de las tipologías y el número de pisos de las edificaciones en el asentamiento Villas del Diamante en cuanto las edificaciones de un (1) piso corresponden al 21%, edificaciones de dos (2) pisos corresponden al 19%, edificaciones de tres (3) pisos el 15%, edificaciones de cuatro (4) piso el 6% y lotes vacíos corresponden al 39%.

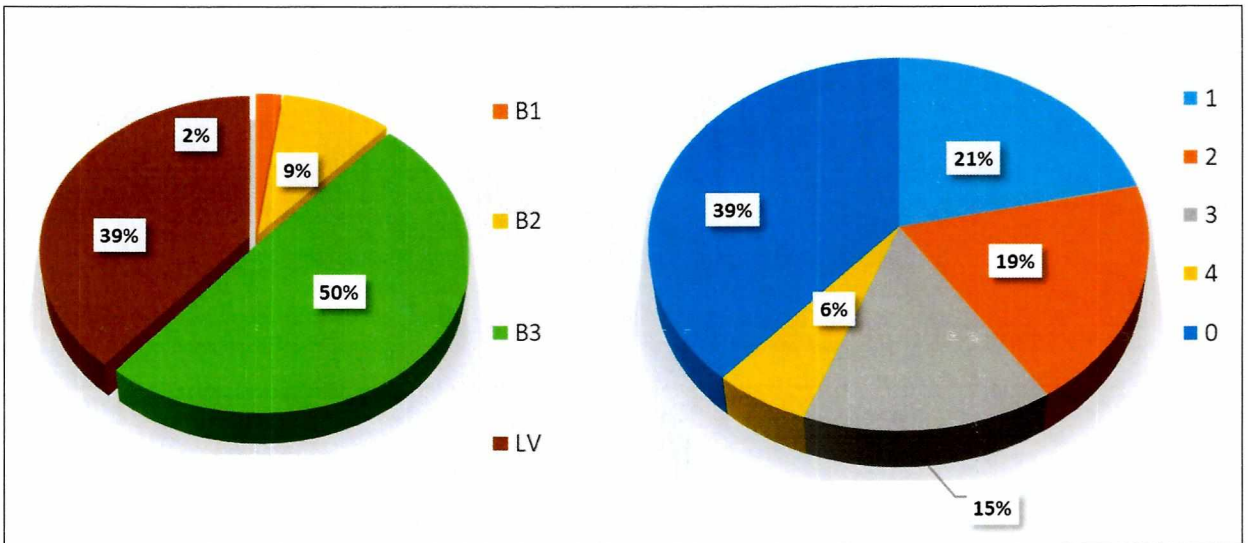


Figura 6. Tipología y número de pisos de las construcciones del asentamiento Villas del diamante.

10.4 ESTIMACIÓN DEL DAÑO ESPERADO

La categorización de la vulnerabilidad se realiza de acuerdo al tipo de solicitación y la tipología de la edificación. De acuerdo con los parámetros verificados y la caracterización de la amenaza, se

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

tiene que en las viviendas que conforman el asentamiento Villas del Diamante, se podrían presentar presiones laterales continuas con categoría baja, lo cual generaría movimiento horizontal que podría ocasionar daños parciales en las estructuras con tipologías de viviendas entre B1 y B3. Por lo tanto, el daño para el sector puede ser calificado como Medio con base en la Matriz de daño (Tabla 8).

Tabla 8. Matriz de daño utilizada (Tomada de INGEOCIM, 1998).

Evento	Solicitación		Tipo de Vivienda		
			B1	B2	B3
	Presiones laterales	Baja	Medio	Medio	Medio

10.5 ESTIMACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA

Para cada una de las posibles solicitaciones asociadas a la amenaza, se estableció el Índice de Vulnerabilidad Física (IVF) de las edificaciones. En la Tabla 9 se relaciona dicho índice con los niveles de daño y con la categorización de vulnerabilidad.

Tabla 9. Valores de Índice de Vulnerabilidad Física (Tomada de Ingeocim, 1998).

Nivel de Daño	Mínimo	Máximo	Categoría Vulnerabilidad
Bajo	0.05	0.35	Baja
Medio	0.35	0.65	Media
Alto	0.65	1.00	Alta

De acuerdo con lo anterior, y considerando que las viviendas del asentamiento Villas del Diamante presentan tipologías B1, B2 y B3, se estima que se puede presentar nivel de daño medio, que implica valores del IVF entre 0.35 y 0.65, lo que asociaría categoría de **vulnerabilidad media** para las edificaciones que conforman el asentamiento.

Los resultados de vulnerabilidad obtenidos para el asentamiento Villas del Diamante se presentan en la Figura 7, Tabla 10 y en el Anexo 2 del presente documento

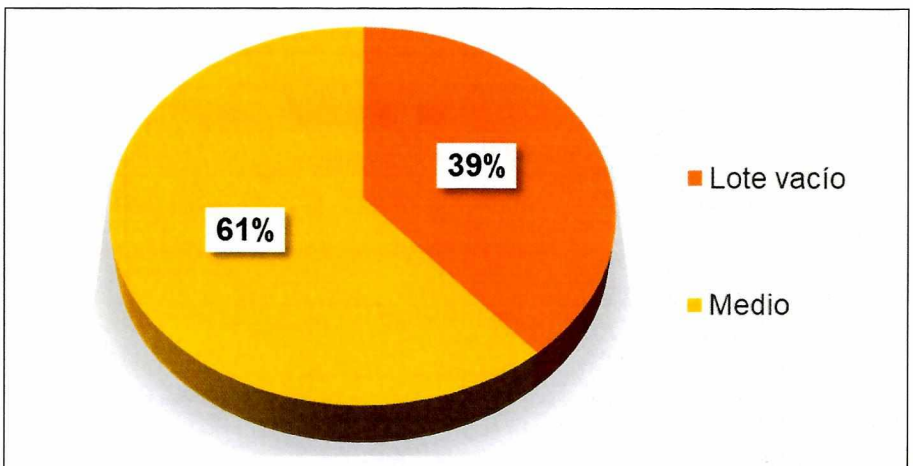


Figura 7 Condiciones de vulnerabilidad física de las edificaciones que conforman el asentamiento Villas del Diamante

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

- Vulnerabilidad Media: Abarca el 61% de los predios (viviendas), se caracterizan por estar sometidas a solicitaciones por presiones laterales continuas con categoría baja, lo cual genera movimiento horizontal que ocasionan daños parciales en las estructuras, sobre tipologías de mampostería mal confinada o sin confinar. El nivel de vulnerabilidad para los predios construidos en el asentamiento Villas del Diamante se muestra a continuación en la tabla 10.

Tabla 10. Categorización de vulnerabilidad por movimientos en masa para las construcciones que conforman el asentamiento Villas del Diamante

Manzana	Predios
1	1 al 3, 5 al 8, y 10 al 16
2	1 al 5, 7 al 9, 11 al 15 y 17 al 34
3	1 al 8 y 11 al 18
4	3 y 8 al 10
5	1 al 6, 8, 10, 11, 18, 21A, 23, 24, 26, 33 al 35, 37 y 38
6	1 al 3

11 EVALUACIÓN DE RIESGO

En su determinación se emplearon las dos variables previamente definidas: Amenaza y Vulnerabilidad. De la convolución de estas dos variables se obtuvo la calificación del riesgo aplicando un cruce cartográfico con base en una matriz de riesgo relativo; en esta operación, se le asigna un mayor peso a la amenaza.

En la Tabla 11 se presenta la matriz de riesgo con su respectiva categorización de Niveles de Riesgo, que fue tenida en cuenta para la calificación de los predios que forman parte del asentamiento Villas del Diamante.

Tabla 11 Matriz de Riesgo

Amenaza Relativa	Vulnerabilidad Relativa		
	Alta	Media	Baja
Alta	Riesgo Alto	Riesgo Alto	Riesgo Alto
Media	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Medio
Baja	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Bajo

De forma general y como conclusión del análisis de riesgo llevado a cabo dentro del presente concepto técnico, se define que las edificaciones del asentamiento Villas del Diamante cuentan a nivel predial con una categorización definitiva de **riesgo medio**. Los predios vacíos no presentan condición de riesgo (39%), tal como se señala en la Figura 8, en las tablas 1**2 y 13.** y en el anexo 3 del presente documento.

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

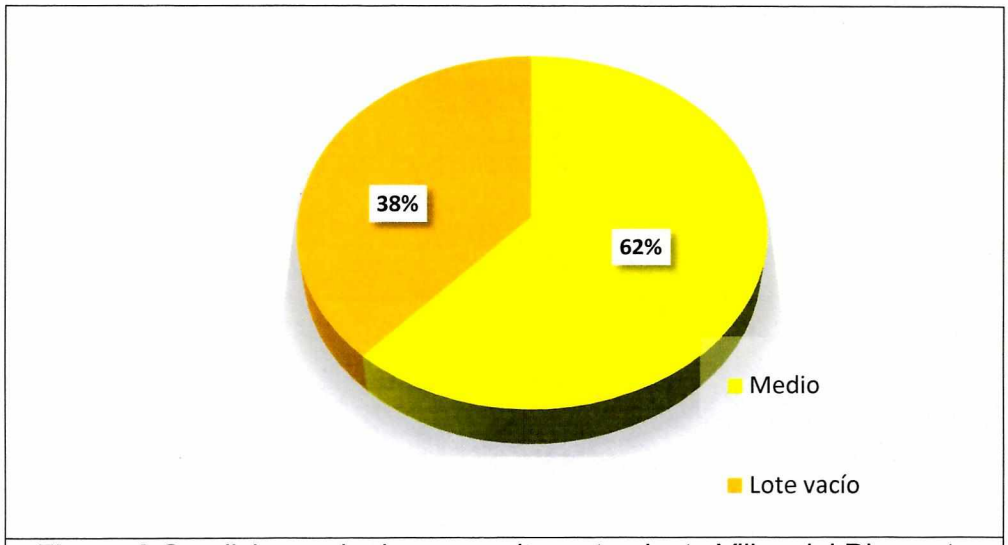


Figura 8 Condiciones de riesgo en el asentamiento Villas del Diamante

Tabla 12 Condición de riesgo para el asentamiento Villas del Diamante

Manzana	Predios	Riesgo
1	1 al 3, 5 al 8, y 10 al 16	Medio
2	1 al 5, 7 al 9, 11 al 15 y 17 al 34	
3	1 al 8 y 11 al 18	
4	3 y 8 al 10	
5	1 al 6, 8, 10, 11, 18, 21A, 23, 24, 26, 33 al 35, 37 y 38	
6	1 al 3	

Tabla 13. Predios no construidos que no presentan condición de Riesgo en el asentamiento Villas del diamante.

ZONA	MANZANA	PREDIO
LOTES VACIOS	1	4, 9 y 17
	2	6, 10 y 16
	3	9 y 10
	4	1, 2, 4 al 7 y 11 al 13
	5	7, 9, 12 al 17, 19 a 22, 25, 27 al 32, y 36
	6	4 al 20

11.1 RIESGO ANTE LA INUNDACIÓN POR DESBORDAMIENTO

Teniendo en cuenta que el riesgo está en función de la amenaza y la vulnerabilidad, y que éste solamente se puede determinar en los sectores en los que se encuentren elementos expuestos, se considera que el riesgo, es de un nivel inferior al riesgo bajo ante eventos de inundación por desbordamiento dada la no presencia de cuerpos y/o corrientes de agua en el asentamiento y su contorno.

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

11.2 OTRAS CONDICIONES DE RIESGO

11.2.1 RIESGO SÍSMICO

Teniendo en cuenta el origen informal de las edificaciones existentes en el desarrollo, hay incertidumbre en relación con la vulnerabilidad estructural de las mismas frente a la amenaza sísmica; por lo anterior, es necesario que los propietarios adelanten los actos de reconocimiento de edificaciones ante las autoridades competentes y así garantizar que las edificaciones se lleven al cumplimiento de las normas urbanísticas y de construcción vigentes y presenten un comportamiento adecuado frente a las cargas que se puedan originar por movimientos sísmicos.

Para nuevas construcciones en el desarrollo, el propietario deberá solicitar la licencia de construcción conforme la normatividad vigente, con el fin de garantizar que todas las edificaciones del desarrollo estén en condiciones óptimas de estabilidad, en cumplimiento del actual Reglamento Colombiano de Construcción Sismorresistente NSR-10 o la norma que la actualice o modifique.

12 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Como resultado de la aplicación de las metodologías descritas para la evaluación de las condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo para el asentamiento Villas del Diamante se obtienen las correspondientes zonificaciones de amenaza que se describen a continuación.

La categorización de la Amenaza se obtuvo a partir de la valoración de las condiciones de susceptibilidad y acción de los factores detonantes, encontrándose condiciones de **AMENAZA MEDIA** por movimientos en masa.

De acuerdo con los parámetros verificados y la caracterización de la amenaza, se tiene que en las edificaciones que conforman el asentamiento Villas del Diamante se podrían presentar presiones laterales continuas y ablaciones.

Teniendo en cuenta la Zonificación de Amenaza detallada anteriormente en el presente documento y resaltando su importancia como producto final para la gestión del territorio, es preciso aclarar las debidas justificaciones basadas en antecedentes históricos y condiciones actuales del asentamiento Villas del Diamante de la Localidad de Suba.

En la categorización de la Amenaza por movimientos en masa se tuvieron en cuenta los materiales geológicos que conforman las laderas, su relieve, la cobertura y uso del suelo y las condiciones del drenaje para determinar la susceptibilidad a presentar movimientos en masa. Esta susceptibilidad se combinó con los detonantes factor antrópico, clima, sismicidad y erosión, obteniendo una zonificación preliminar de amenaza, la cual es calibrada con los procesos morfodinámicos. Luego de la evaluación de los anteriores aspectos, se considera que el asentamiento Villas del Diamante se encuentra en **amenaza media** por movimientos en masa. El asentamiento presenta pendientes moderadas donde no se evidencian movimientos en masa activos o recientes.

En el análisis de vulnerabilidad se pudo determinar que las estructuras predominantes presentes en el asentamiento Villas del Diamante son de Tipo B3 y B2, entre 1 y 4 pisos, constituyendo una

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

VULNERABILIDAD MEDIA para los predios construidos en el Desarrollo, de acuerdo al tipo de solicitaciones que podrían afectarlos.

En cuanto a la evaluación del riesgo, se tuvo en cuenta la combinación de la amenaza categorizada como media, con la vulnerabilidad de las edificaciones, teniendo como resultado **RIESGO MEDIO** para los predios del asentamiento Villas del Diamante.

El asentamiento no cuenta con cuerpos de agua permanentes que puedan generar eventos de inundación por desbordamiento, ni se encuentra en el área de afectación de un cuerpo de agua de carácter torrencial.

13 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente Concepto Técnico se emite para la legalización del asentamiento Villas del Diamante en la Localidad de Suba, encontrando que desde el punto de vista de riesgo se considera factible la legalización del asentamiento. Los resultados y conclusiones aquí presentadas deben tomarse como una herramienta para la planificación del territorio y toma de decisiones sobre el uso del suelo; así mismo, las recomendaciones consignadas deben ser acatadas por las diferentes entidades responsables en el menor tiempo posible.

El IDIGER mediante el presente concepto técnico, realizó el análisis de las condiciones actuales de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por movimientos en masa del asentamiento Villas del Diamante de la Localidad de Suba, determinando que se encuentra localizado en una zona categorizada en **Amenaza Media** por movimientos en masa, tal como se presenta en el anexo 1. Los predios construidos dentro del asentamiento, se encuentran en **Riesgo Medio** por movimientos en masa, como se muestra en el anexo 3.

A partir del análisis desarrollado para el asentamiento Villas del Diamante de la Localidad de Suba, se recomienda:

Para los predios del desarrollo, teniendo en cuenta que fueron categorizados en **Amenaza y Riesgo Medio**, se deben tener presentes las siguientes recomendaciones ya que se trata de predios localizados en zona de pendiente moderada, que fueron adecuadas localmente, con rellenos antrópicos ingenieriles y cortes en el talud para su implantación:

- Se recomienda al interior de cada uno de los predios garantizar el adecuado manejo, conducción y entrega de las aguas lluvias y superficiales que puedan interferir de manera negativa en las condiciones de estabilidad.
- Se debe acoger, por parte de los propietarios, la normatividad vigente en cuanto al trámite de licencias de construcción, en particular lo correspondiente a diseños estructurales, estudios geotécnicos previstos por la Ley 400 de 1997 (Decreto 926 de 2010 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10) ó la normatividad que se encuentra vigente; igualmente, se debe tener en cuenta los espectros de diseño incluidos en el Decreto 523 de 2010 (por el cual se adopta la microzonificación sísmica de Bogotá D.C.), actividades que se recomienda vigilar por parte de la Alcaldía Local en ejercicio de sus funciones de control urbano.
- Para los futuros proyectos urbanísticos o cualquier actividad que requiera realizar excavaciones, se recomienda que el propietario y/o el constructor responsable

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

tenga en cuenta lo estipulado en la Resolución 600 de 2015 del IDIGER "Lineamientos Técnicos para la Reducción de Riesgos en Excavaciones en Bogotá, D.C".

Se recomienda a las entidades del Distrito, desde su competencia, implementar obras de infraestructura que contribuyan con el mejoramiento integral del sector, entre las que se encuentran: pavimentación de las vías y instalación de redes de acueducto y alcantarillado, construcción de obras de drenaje para el manejo de aguas lluvias y de escorrentía superficial, todo esto con el fin de controlar el agua como factor detonante y así minimizar el deterioro de las condiciones actuales de estabilidad geotécnica del desarrollo.

Para adelantar obras de infraestructura por parte de las entidades competentes, se deberán tener en cuenta los antecedentes y la calificación de amenaza de la zona a intervenir y los sectores aledaños, definida en el presente concepto, conforme con el Artículo 32 del Decreto Distrital 172 de 2014, concordante con el Articulo 42 de la Ley 1523 de 2012, las intervenciones se deben realizar con base en estudios técnicos específicos contextualizados a la problemática existente y realizar los análisis de riesgos que incluyan las medidas de prevención y mitigación, con el propósito de garantizar la funcionalidad y estabilidad de dichas obras y evitar la afectación de las condiciones físicas del sector y/o la prestación de servicios públicos. Así mismo, deberán velar por la implementación de la gestión del riesgo en el ámbito de sus competencias sectoriales de las entidades públicas y privadas con jurisdicción en el Distrito Capital y de las competencias territoriales de la Alcaldía Local de Usme, conforme al Parágrafo del Artículo 44 de la Ley 1523 de 2012.

14 OBSERVACIONES

Los resultados y recomendaciones incluidas en el presente concepto técnico se realizaron para el proceso de Legalización del asentamiento Villas del Diamante de la Localidad de Suba y están basados en los resultados de los estudios mencionados en este documento, en la evaluación de los antecedentes revisados y en las observaciones realizadas durante la visita al sector. Si por alguna circunstancia las condiciones aquí descritas, y que sirvieron de base para establecer las zonificaciones y recomendaciones, son modificadas, se deberán realizar los ajustes que sean del caso.

El alcance del concepto técnico emitido por el IDIGER en cumplimiento de sus funciones, da como resultado una zonificación de amenaza y riesgo para el asentamiento Villas del Diamante, pero no emiten un juicio de causalidad, toda vez que las verificaciones se realizan a través de inspecciones visuales, con las limitaciones propias de este tipo de actuaciones, que en todo caso están orientadas a identificar la posibilidad de la ocurrencia de daños graves o irreversibles a las vidas, a los bienes y derechos de las personas.

El concepto es de carácter temporal, ya que el factor antrópico es una variable determinante en el sector y este es dinámico y muy sensible al cambio, adicional a lo anterior en algunos sectores los procesos de urbanismo enmascaran los posibles procesos de remoción en masa.

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

15 ANEXOS

Los siguientes anexos se incluyen en el presente concepto técnico para la Legalización del asentamiento Villas del Diamante:

- Anexo 1 Mapa de zonificación de amenaza por movimientos en masa del asentamiento Villas del Diamante
- Anexo 2 Mapa de vulnerabilidad por movimientos en masa del asentamiento Villas del Diamante.
- Anexo 3. Mapa de riesgo por movimientos en masa del asentamiento Villas del Diamante.

16 APROBACIONES

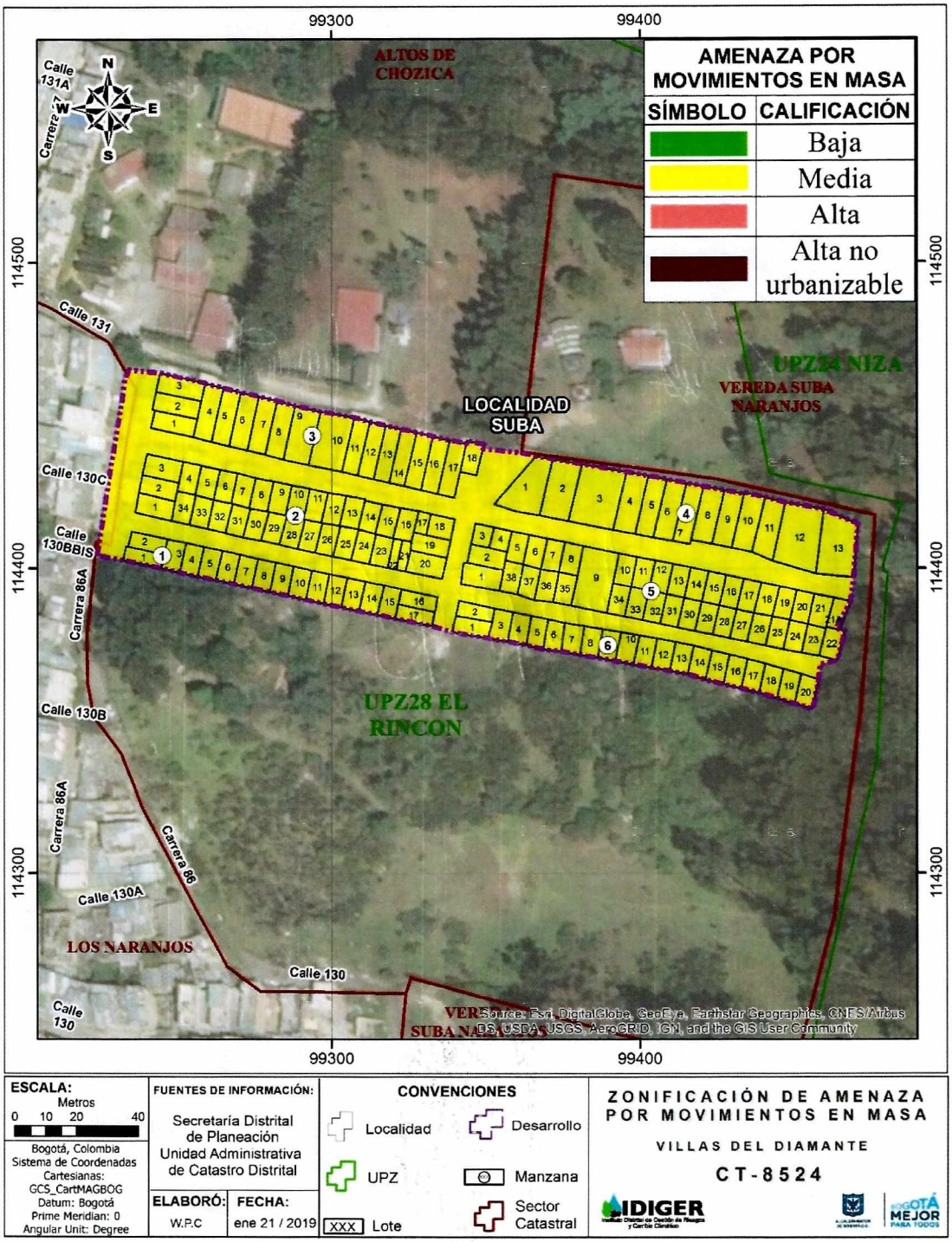
16.1 Elaboró:	16.2 Revisó:
JAIRO WILLIAM TORRES BECERRA Ingeniero Geólogo ***Profesional de Conceptos para Planificación Territorial***	**LUIS ERNESTO MONTAÑEZ DÍAZ** Profesional Especializado 222 Grado 23 ***Profesional especializado de Conceptos para Planificación Territorial***

16.3 Revisó y Avaló:

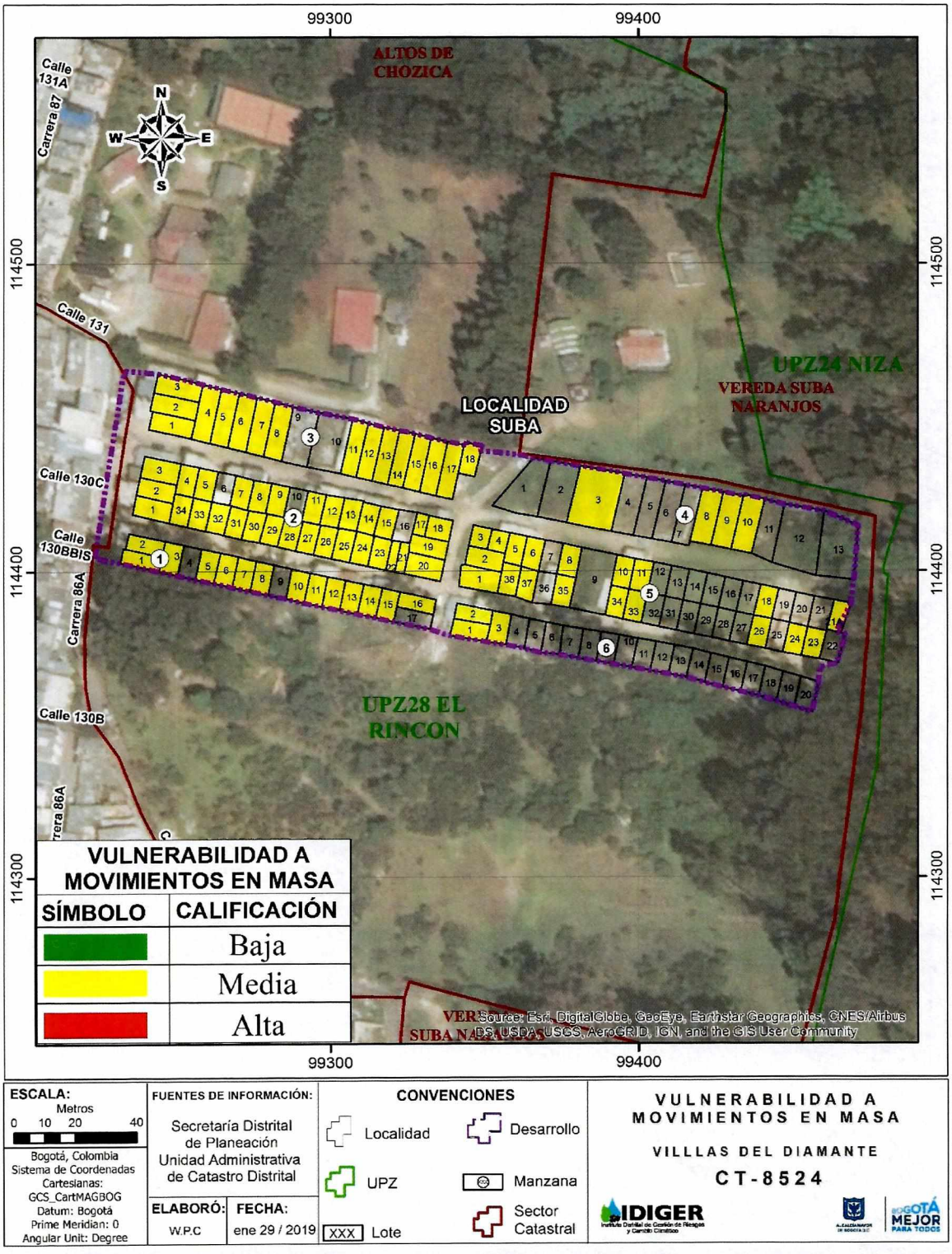
JESÚS GABRIEL DELGADO SEQUEDA
Profesional Especializado 222 Grado 29
Profesional especializado de Conceptos para Planificación Territorial

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

Anexo 1. Mapa de zonificación de amenaza por movimientos en masa del asentamiento Villas del Diamante de la Localidad de Suba

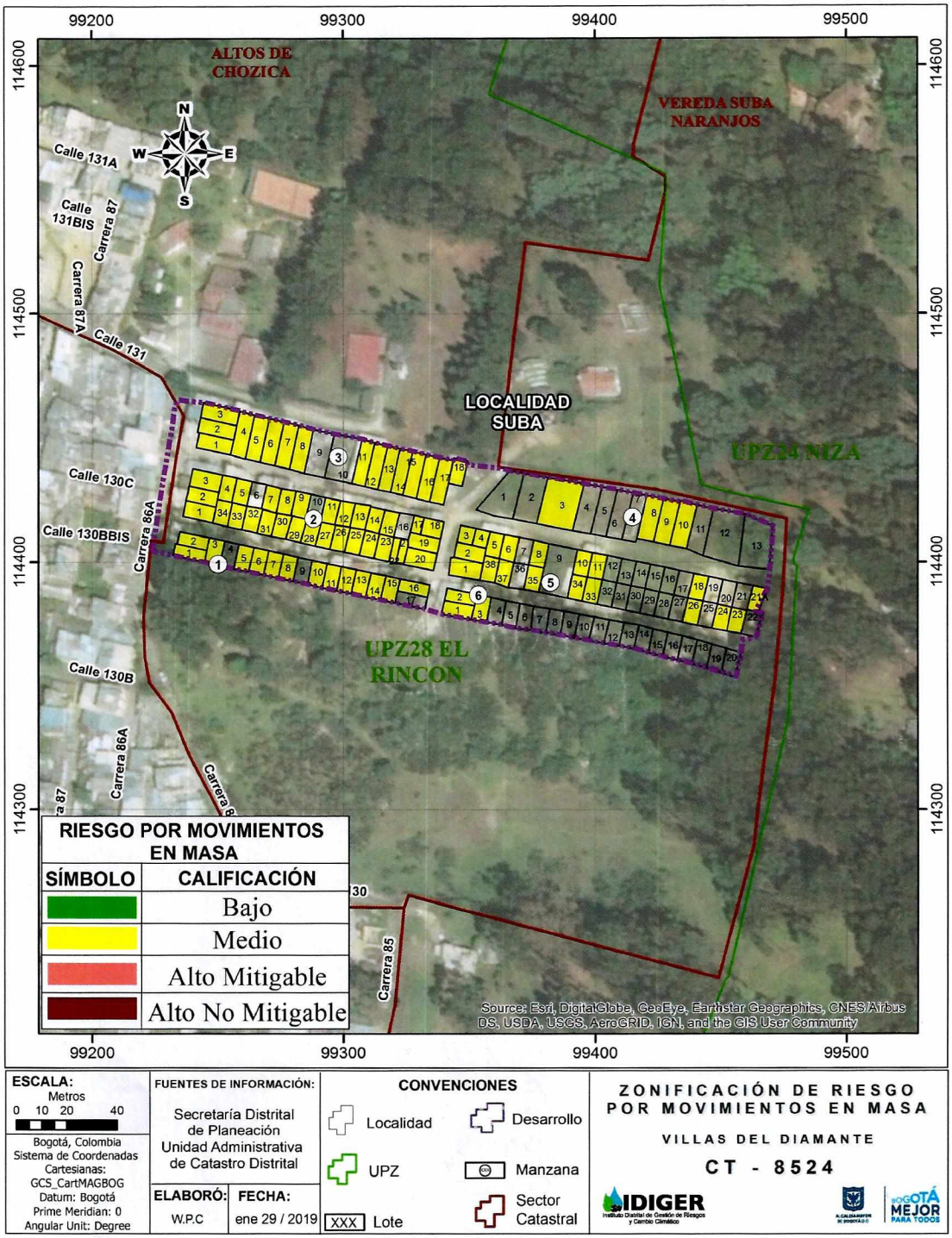


Anexo 12. Mapa de vulnerabilidad por movimientos en masa del asentamiento Villas del Diamante de la Localidad de Suba



Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

Anexo 3. Mapa de Riesgo por Movimientos en Masa del asentamiento Villas del Diamante de la Localidad de Suba



Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co