1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA.

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**CT-8516**
1.2 DEPENDENCIA:	ANÁLISIS DE RIESGOS Y EFECTOS DE CAMBIO CLIMÁTICO
1.3 AREA FUNCIONAL:	CONCEPTOS PARA LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO IDIGER:	2018ER21078
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	**RO-106932**

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 SOLICITANTE:	Carlos Restrepo G.
2.2 PROYECTO:	Guacamayas
2.3 LOCALIDAD:	18. Rafael Uribe Uribe
2.4 UPZ:	54. Marruecos
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Altos de los Molinos
2.6 DIRECCIÓN:	Diagonal 48B Sur No. 5L-80
2.7 CHIP:	AAA0219YAFT
2.8 ÁREA (Ha):	0.5961
2.9 FECHA DE VISITA:	N.A.
2.10 FECHA DE ELABORACIÓN:	11 de Enero de 2019
2.10 EJECUTOR DEL ESTUDIO:	ESPINOSA Y RESTREPO

(*) Información suministrada por el consultor en el formato GPR-FT-03, dentro del documento y según bases catastrales.

3. INTRODUCCIÓN.

El presente Concepto Técnico corresponde a la **SEGUNDA** revisión realizada por el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER al Estudio de Amenaza y Riesgo por Movimientos en masa, denominado "***ESTUDIO DETALLADO DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA PROYECTO GUACAMAYAS, LOCALIDAD DE RAFAEL URIBE URIBE***", de Noviembre de 2018 elaborado por la firma ESPINOSAY RESTREPO S.A, en cumplimiento de lo estipulado en el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004 y en el marco de lo establecido en la Resolución 227 de Julio 13 de 2006, por estar localizado en una zona de amenaza MEDIA, de acuerdo con el plano normativo de amenaza por remoción en masa del Decreto 190 de 2004, actualizado mediante Resolución 0751 de 2018 de la Secretaría Distrital.

La primera revisión técnica del estudio se realizó atendiendo la solicitud con radicado IDIGER 2018ER16008, ante la cual el IDIGER emitió en Octubre de 2018 el Concepto Técnico CT-8436, el cual concluyó que el mismo no cumplía con la totalidad de los términos de referencia establecidos para la ejecución de estudios detallados de amenaza y riesgo por 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

Esta revisión del estudio y verificación técnica se hace en atención al radicado IDIGER 2018ER21078, por solicitud del Ingeniero Carlos Restrepo G.

4. GENERALIDADES DEL PROYECTO.

En la Figura 1 se presenta la localización general del predio en el que se va a desarrollar el proyecto "GUACAMAYAS", el cual se encuentra ubicado en el Barrio Catastral Carmen del Sol, de la Localidad de Rafael Uribe Uribe, UPZ No. 54-Marruecos.

De acuerdo con el Plano Normativo "Amenaza por Remoción en Masa" del Decreto 190 de 2004, actualizado mediante la Resolución 0751 de 2018 de la Secretaría Distrital de Planeación – SDP, el sector se encuentra en zona de Amenaza Media por movimientos en masa (Figura 1).

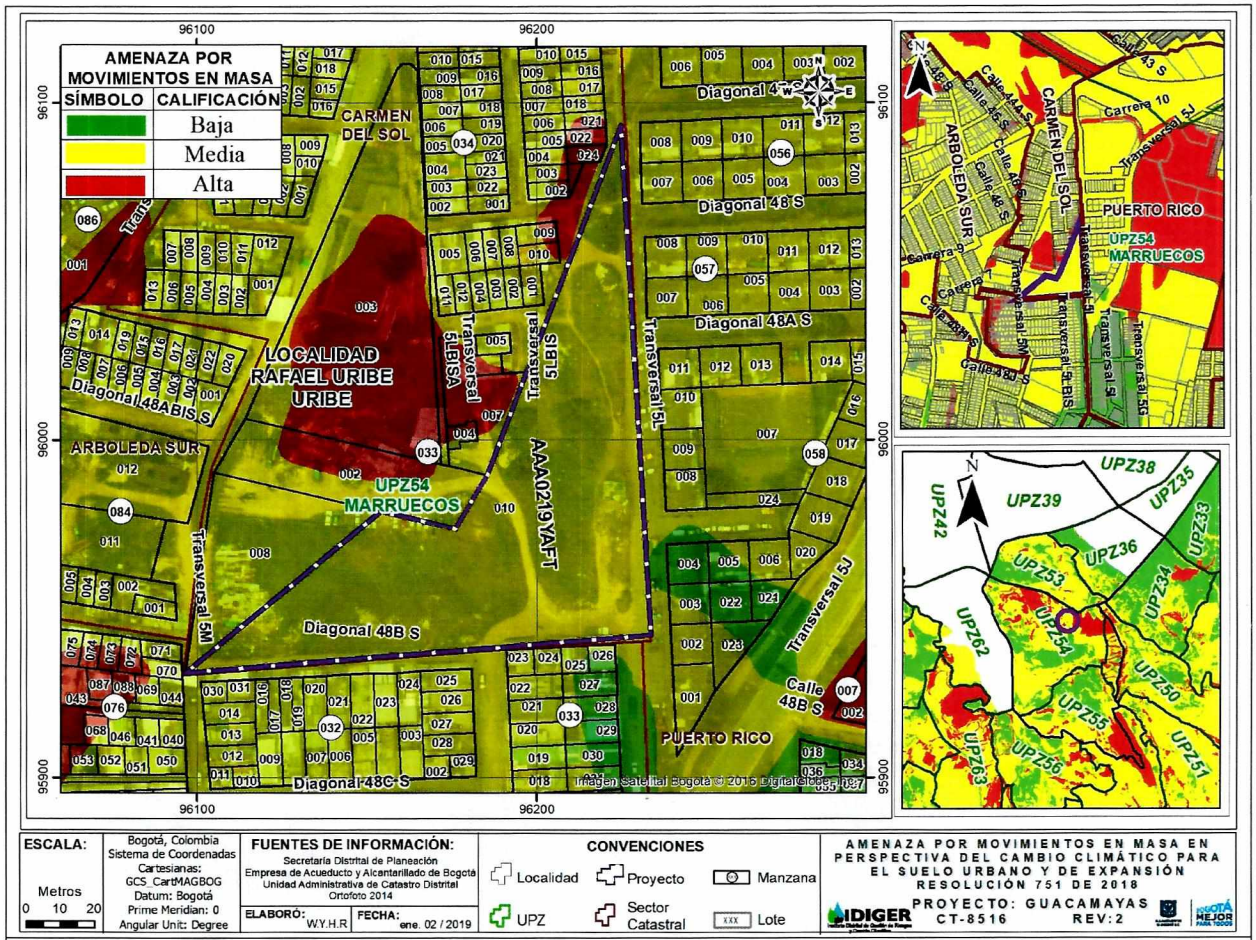


Figura 1. Localización y condición de amenaza del predio en donde se desarrollará el proyecto "Guacamayas", en el Plano Normativo "Amenaza por Remoción en Masa" de la Resolución 0751 de 2018 de la Secretaría Distrital de Planeación – SDP. Predio en Amenaza Media.

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

El proyecto se ubica aproximadamente entre las siguientes coordenadas planas con origen Bogotá, Tabla 1:

Tabla 1. Coordenadas aproximadas del polígono de estudio

COORDENADAS NORTE(m)	COORDENADAS ESTE (m)
95.200 a 96.100 (*)	96.075 a 96.250 (*)

(*) Coordenadas de acuerdo con lo presentado en el Plano 11."Localización del Proyecto", Anexo al Estudio presentado a la Entidad.

Conforme con lo presentado en el Estudio en el numeral 2.2 "Descripción del proyecto más probable", el Consultor menciona que el proyecto "Guacamayas" cuenta con un área aproximada de 5961.60 m^2 y presenta las siguientes características:

"*...El proyecto contempla la construcción de 3 torres de 12/13 pisos en muros de carga, con luces entre ejes de muros entre 4.0m y 5.0m. Las cargas previstas suministradas son inferiores a 32.0 ton/ml para cargas distribuidas. Así mismo se proyecta la construcción de un salón comunal de 3 pisos y una zona comercial de 1 a 2 pisos*".

"*... El sistema de fundación para todas las torres proyectadas de 13 pisos, consistirá en caissons o pilotes cilíndricos de concreto reforzado, pre-excavados y fundidos in-situ. Para las estructuras menores como el salón comunal y la zona de comercio el sistema de cimentación propuesto consiste en zapatas aisladas en concreto reforzado*".

"*... De acuerdo con la implantación del proyecto, se prevé la ejecución de cortes con alturas menores o iguales a 4,00 m*".

5. SEGUNDA REVISIÓN DEL ESTUDIO - Concepto técnico No. 8516.

ELEMENTOS TECNICOS DE REVISIÓN PARA ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FRM

ELEMENTO DE REVISIÓN	CUBRE	NO CUBRE	OBSERVACIÓN
1. LOCALIZACIÓN Y ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO		X	• Ver observaciones del Numeral 1.1
1.1. Área de Influencia		X	La información presentada no cubre la totalidad de los aspectos señalados en la Resolución 227, principalmente en lo referente a: • No se especifica por qué en el área de influencia definida, se incluyen de manera parcial edificaciones vecinas hacia los costados norte, occidental y sur.
1.2. Descripción del proyecto	X		
2. USO DEL SUELO Y PLANO		X	La información presentada no cubre la totalidad de los aspectos señalados en el numeral 3.2.1.6 de la Resolución 227, principalmente en lo referido a: • Se incluye zonificación de uso del suelo en sectores por fuera del área de influencia definida.

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CUBRE	NO CUBRE	OBSERVACIÓN
3. MODELO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO		X	• Ver observaciones de los numerales 3.1, 3.3 y 3.8
3.1. Estudio y Plano Geológico		X	La información presentada no cubre la totalidad de los aspectos señalados en la Resolución 227 de 2006, numeral 3.2.1.1 Geología, principalmente en lo referente a: • No hay concordancia respecto lo presentado para la sección C-C del plano 2.1 Geología local (planta) frente a lo expuesto en el plano 2.2 Perfiles Geológicos, pues en este último plano no se visualizan los depósitos indiferenciados (Q2di).
3.2. Estudio y Plano Geomorfológico, análisis multitemporal	X		
3.3. Evaluación Hidrogeológica		X	La información presentada no cubre la totalidad de los aspectos señalados en la Resolución 227 de 2006, numeral 3.2.1.3. Hidrogeología, principalmente en lo referente a: • Para la obtención de niveles de agua normal y extrema no se evidencia análisis de las características topográficas del terreno, de las características de uso actual y de las características de textura de los materiales presentes, conforme con lo señalado en la Resolución 227 de 2006. **Niveles de Agua Normal:** • El Consultor menciona que: *"(...En todos los sondeos realizados se identificó la presencia de la lámina de agua a profundidades variables, sin embargo dichas lecturas no se consideran confiables, debido a la inyección continua de agua durante las labores de perforación y por tanto solo serán tenidas en cuenta en el presente análisis como valores de referencia.* *Aun teniendo en cuenta el volumen de agua inyectado en los sondeos realizados, se evidencia una tendencia de descenso de la lámina de agua, por debajo de los 16.0 m de profundidad, lo cual se considera coherente teniendo en cuenta que en la zona, afloran superficialmente suelos residuales (arenas arcillosas y arcillas arenosas) de estratos rocosos de la formación regadera, a través de los cuales se presenta la infiltración de los flujos de agua)".* Con respecto a lo anterior, no se justifica técnicamente la confiabilidad de las lecturas del piezómetro más aún cuando estas se realizaron al día siguiente de la perforación donde se instaló el piezómetro, durante un periodo de tiempo corto en el que alternamente se hacían otras exploraciones que eventualmente podrían generar aportes de agua adicionales. Adicionalmente, no es claro cómo se pueden ver afectadas las lecturas del nivel freático por el agua de perforación teniendo en cuenta el

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CUBRE	NO CUBRE	OBSERVACIÓN
			descenso de lámina de agua por debajo de los 16m en un periodo corto de tiempo, es decir, considerando que hay una permeabilidad alta de los materiales. **Niveles de Agua Extrema:** • Es necesario tener en cuenta las observaciones de los niveles de agua normal. **Criterios para el Diseño de Obras:** Se reitera lo mencionado en el CT-8436 con respecto a que: • No se presenta el caudal de diseño en el numeral 3.8.3 Curvas de intensidad-duración-frecuencia (IDF). • En la definición del tiempo de concentración no se especifica la pendiente empleada para el cálculo de este parámetro.
3.4. Evaluación del Drenaje Superficial	X		
3.5. Plano de Inventario y Caracterización Detallado de Procesos de remoción actuales.	X		
3.6. Programa de Exploración Geotécnica y resultados del mismo.	X		
3.7. Sismología	X		
3.8. Formulación del Modelo		X	• Ver observaciones numerales 3.1 y 3.3.
4. EVALUACIÓN DE AMENAZA		X	Adicional a las observaciones de los estudios básicos y de formulación del modelo geológico-geotécnico, es importante indicar que: • Se reitera lo señalado en el CT-8436, donde no se evidencia la inclusión de distancia de viaje en la zonificación de amenaza mostrada, ya que continúa evidenciándose la transición directa de amenaza alta a baja en los planos de zonificación de amenaza. • No es consistente ni es claro por qué se presenta reducción de la amenaza en zonas donde no habrá intervenciones ni obras. Por ejemplo: Costado sur del predio – Cambio de amenaza del Escenario con proyecto a Con proyecto y obras. Costado norte y suroccidental de predio – Cambio de amenaza del Escenario Con Proyecto a Con Proyecto y obras. • Con base en las observaciones de la definición de Área de influencia, es necesario verificar la pertinencia de la inclusión de las cargas de infraestructura existente en los análisis de estabilidad (edificaciones y vías).
4.1. Condición Actual – incluye plano		X	• El área de influencia mostrada en el plano de amenaza actual, es diferente al área de influencia mostrada en los demás planos de amenaza.

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CUBRE	NO CUBRE	OBSERVACIÓN
4.2. Condición con Proyecto Urbanístico y de Construcciones – incluye plano		X	• No se reflejan los cambios de topografía por la implantación del proyecto.
4.3. Con Medidas de Mitigación – incluye plano		X	• No es claro por qué se presentan materiales de relleno diferentes en la parte inferior de las torres proyectadas, para el escenario con proyecto y para el escenario con obras, en el análisis de estabilidad de la sección B-B. • No se reflejan los cambios de topografía por la implantación del proyecto y por la inclusión de obras.
4.4. Anexos		X	• Ver observaciones de los numerales 4.1 a 4.3
5. EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD FÍSICA – INCLUYE PLANO	X		
6. EVALUACIÓN DEL RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA – INCLUYE PLANO		X	• Este punto está sujeto al cumplimiento del ítem 4. Evaluación de Amenaza
7. PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO		X	• Ver observaciones Numerales 7.1, 7.2 y 7.5.
7.1. Planos de Ubicación		X	La información presentada no cubre la totalidad de los aspectos señalados en la Resolución 227 de 2006, numeral 3.7 literal i. Planos de Ubicación, principalmente en lo referente a: • No se reflejan los cambios en topografía por las obras de mitigación. • No se presentan perfiles donde se muestren las obras de mitigación proyectadas.
7.2. Planos de Detalle		X	• No se presentan planos de detalle de las obras propuestas.
7.3. Parámetros para diseño estructural (si aplica)	X		
7.4. Condiciones y Recomendaciones Particulares de Construcción	X		
7.5. Plan de Mantenimiento	X		• En caso de que las obras de mitigación cambien, se deberá actualizar este ítem.
7.6. Plan de Monitoreo	X		
7.7. Memorias de Cálculo		X	• No son explícitas las memorias de cálculo de "Muro conformado con Caisson aislados"
8. PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO		X	• Ver observaciones a lo largo del presente concepto.
8.1. Presentación del Estudio		X	• Ver observaciones a lo largo del presente concepto.
8. 2. Profesionales	X		
OBSERVACIONES: • Los ítems que cubren los aspectos de la Resolución 227 de 2006 en el presente concepto, están sujetos a las modificaciones que puedan presentar otros ítems que no tienen cubrimiento y que guardan relación directa. • El tamaño de letra de las coordenadas de la grilla de los planos, no es legible.			

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

6. CONCLUSIONES.

El Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, luego de verificar los distintos aspectos presentados en esta versión, se permite conceptuar que el estudio particular de amenaza y riesgo por movimientos en masa denominado "***ESTUDIO DETALLADO DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA PROYECTO GUACAMAYAS, LOCALIDAD DE RAFAEL URIBE URIBE***", de Septiembre de 2018 elaborado por la firma ESPINOSA Y RESTREPO S.A,, **NO CUBRE** la totalidad de los términos de referencia establecidos por el IDIGER, para la elaboración de estudios detallados de amenaza y riesgo por movimientos en masa, en el marco de lo establecido en la Resolución 227 de 2006, según las observaciones estipuladas en el presente Concepto Técnico.

7. ADVERTENCIA.

No es del alcance de esta revisión la comprobación de los siguientes aspectos: verificar la autenticidad de la información presentada por el Consultor del estudio en cada uno de los ítems desarrollados, la verificación y validación de los parámetros adoptados para los diferentes materiales involucrados en el modelo geológico-geotécnico, los resultados obtenidos de los análisis de estabilidad, amenaza, vulnerabilidad y riesgo, el empleo correcto de herramientas computacionales (software), ni la pertinencia y revisión de los diseños geotécnicos de las medidas de mitigación propuestas.

Se aclara que el hacer uso de información secundaria para el planteamiento del Modelo Geológico Geotécnico es de total responsabilidad del ejecutor de los estudios. Adicionalmente se resalta que es responsabilidad del Consultor verificar que los parámetros geotécnicos definidos en el modelo Geológico-Geotécnico sean consistentes con los empleados en los análisis de estabilidad realizados, así como los mecanismos de falla evaluados correspondan a las condiciones más críticas.

El IDIGER aclara que eventuales consecuencias que se deriven de la omisión en la identificación y cartografía de movimientos en masa de acuerdo con lo exigido por la Resolución 227 de 2006, es responsabilidad del ejecutor del estudio de riesgos.

La responsabilidad total de la información presentada en el documento así como la de todos sus productos asociados corresponde a los profesionales que fueron responsables de su elaboración, y con un grado de responsabilidad mayor para el Consultor y/o Director del Estudio, quien aprueba y refrenda con su firma la calidad y pertinencia de los análisis realizados, tal como se justifica en la carta de responsabilidad y compromiso anexa al estudio, y en especial, debido a que el documento no corresponde a estudios y diseños geotécnicos de cimentaciones ni diseños estructurales en general.

Esta revisión no constituye aprobación de métodos ni procedimientos constructivos para obras y edificaciones, ni de excavaciones para sus emplazamientos o de sus comportamientos futuros, por lo tanto, los inconvenientes que resulten de las realización de estas obras, en especial la construcción de sótanos, pantallas ancladas y excavaciones profundas o cortes del terreno, son responsabilidad de sus constructores y diseñadores y/o de aquellos a quienes corresponda su aprobación y seguimiento.

La verificación del cumplimiento de los términos de referencia establecidos en la Resolución 227 de 2006, no exime ni al urbanizador o constructor, ni a sus consultores, de ninguna de las responsabilidades que les corresponden respecto de la seguridad y garantía de estabilidad de las obras y sectores que se proponen

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

intervenir. En este orden de ideas, la construcción de las obras deberá hacerse no sólo con estricto cumplimiento de lo planteado en los estudios presentados, sino con los controles, seguimientos y registros que permitan a las autoridades la verificación de su cumplimiento en cualquier momento.

Además, si en el desarrollo de las obras de mitigación y control se presentan problemas que pongan en entredicho las conclusiones de los estudios presentados, se deberán adoptar rápida y oportunamente todas las medidas complementarias adicionales que sean necesarias para garantizar la estabilidad del sector y su entorno en las condiciones de seguridad previstas en la Resolución 227 de 2006, sobre lo cual se deberá dejar igualmente registro, sin que en este caso se requiera un nuevo concepto favorable por parte del IDIGER.

8. APROBACIONES.

8.1 Elaboró	8.2 Revisó
Firma:_____ **Nombre: JOHANA PAOLA ROZO PARRA** **Profesión:** Ingeniero Civil, Magíster en Ingeniería - Geotecnia **MP: 25202168337 CND**	**Firma:**_____ **Nombre: RAFAEL ARICK PRIETO SUÁREZ** **Cargo:** Profesional Especializado Código 222 Grado 23
Profesional de Conceptos para la Planificación Territorial	*Profesional Especializado de Conceptos para la Planificación Territorial*
8.3 Revisó y avaló	
Firma:_____ **Nombre: JESÚS GABRIEL DELGADO SEQUEDA** **Cargo:**Profesional Especializado Código 222 Grado 29	
Responsable de Grupo de Conceptos para la 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