1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**CT-8252**
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:	2017ER16190
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	**RO-98089**

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	HERNÁN BARON MENDEZ
2.2 PROYECTO:	PORTAL DE SANTA SOFÍA
2.3 LOCALIDAD:	05. USME
2.4 UPZ:	56. DANUBIO
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	LA FISCALA – SECTOR CENTRO
2.6 DIRECCIÓN:	* CALLE 64 SUR No. 2 D – 55 ESTE
2.7 CHIP:	* AAA0137LCCX
2.8 ÁREA (Ha):	0.71
2.9 FECHA DE VISITA:	N.A
2.10 FECHA DE ELABORACIÓN:	11/10/2017
2.10 EJECUTOR DEL ESTUDIO:	I.C.M.I CIVIL – GEOTECNIA HERNÁN BARON MENDEZ

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

3. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004 (compilación del Plan de Ordenamiento Territorial - POT), para los futuros desarrollos urbanísticos que se localicen en zonas de amenaza alta y media por movimientos en masa, se debe anexar el estudio detallado de amenaza y riesgo por movimientos en masa para la solicitud de licencias de urbanismo. Adicionalmente establece que el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, realizará la verificación y emitirá concepto sobre el cumplimiento de los términos de referencia establecidos para la ejecución de dichos estudios.

El presente Concepto Técnico corresponde a la **CUARTA** revisión realizada por el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER al Estudio de Amenaza y Riesgo por Movimientos en Masa FASE II, denominado ***"ESTUDIO DETALLADO DE AMENAZA Y RIESGO POR PROCESOS DE REMOCIÓN EN MASA FASE II – PROYECTO PORTAL DE SANTA SOFÍA, LOCALIDAD DE USME, BOGOTÁ D.C."***, de septiembre de 2017 elaborado por la firma I.C.M.I CIVIL – GEOTECNIA HERNÁN BARON MENDEZ, en cumplimiento de lo estipulado en el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004 y en el marco de lo establecido en la

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

Resolución 227 de 2006, por estar localizado en una zona de amenaza MEDIA y ALTA, de acuerdo con el plano normativo de amenaza por movimientos en masa del Plan de Ordenamiento Territorial POT.

La primera revisión técnica del estudio se realizó atendiendo la solicitud con radicado IDIGER 2017ER1009, ante la cual el IDIGER emitió en marzo de 2017 el Concepto Técnico CT-8137, el cual concluyó que el mismo **No Cubre** con la totalidad de los términos de referencia establecidos para la ejecución de estudios detallados de amenaza y riesgo por movimientos en masa.

La segunda revisión técnica del estudio se realizó atendiendo la solicitud con radicado IDIGER 2017ER13580 ante la cual el IDIGER emitió en mayo de 2017 el Concepto Técnico CT-8150, el cual concluyó que el mismo **No Cubre** con la totalidad de los términos de referencia establecidos para la ejecución de estudios detallados de amenaza y riesgo por movimientos en masa.

La tercera revisión técnica del estudio se realizó atendiendo la solicitud con radicados IDIGER 2017ER12283 y 2017ER12287 ante la cual el IDIGER emitió en julio de 2017 el Concepto Técnico CT-8218, el cual concluyó que el mismo **No Cubre** con la totalidad de los términos de referencia establecidos para la ejecución de estudios detallados de amenaza y riesgo por movimientos en masa.

Esta revisión del estudio y verificación técnica se hace en atención al radicado IDIGER 2017ER16190, por solicitud del ingeniero Hernán Barón Méndez. El Estudio corresponde a lo que en la Resolución 227 de 2006 se denomina como Estudio de Fase II (detallado).

4. GENERALIDADES DEL PROYECTO

En la Figura 1 se presenta la localización general del predio en el que se va a desarrollar el proyecto "**PORTAL DE SANTA SOFÍA**", el cual se encuentra ubicado en la calle 64 Sur # 2 D – 55 Este (CHIP AAA0137LCCX), de la localidad Usme, UPZ 56. Danubio, Sector catastral La Fiscala – Sector Centro.

De acuerdo con el plano normativo de Amenaza por Movimientos en Masa del Plan de Ordenamiento Territorial – POT (Decreto 190 de 2004), el sector se encuentra en zona de Amenaza Baja y Media por movimientos en masa (Figura 1).

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

Tabla 1. Coordenadas aproximadas polígono de estudio

COORDENADA NORTE(m)	COORDENADA ESTE (m)
93168.43 a 93187.22 (*)	96369.45 a 96488.91 (*)

(*) Coordenadas de acuerdo con lo presentado en el Plano 1/17." Mapa Base". Anexo al Estudio Fase II presentado a la Entidad.

Conforme con lo presentado en el Estudio en el numeral 1.6 "*Descripción del Proyecto*", el Consultor menciona que El Proyecto **PORTAL DE SANTA SOFÍA** está enmarcado en un predio de 7123 m2 y consta de 3 torres de apartamentos con alturas de 13 pisos; se hace referencia al sistema estructural el cual será en muros en concreto, con encofrados de sistema industrializado. Adicionalmente se menciona que las torres serán cimentadas en pilotes preexcavados con diámetros entre 0.8 m y 1.2 m con profundidad de 13 a 15 metros.

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

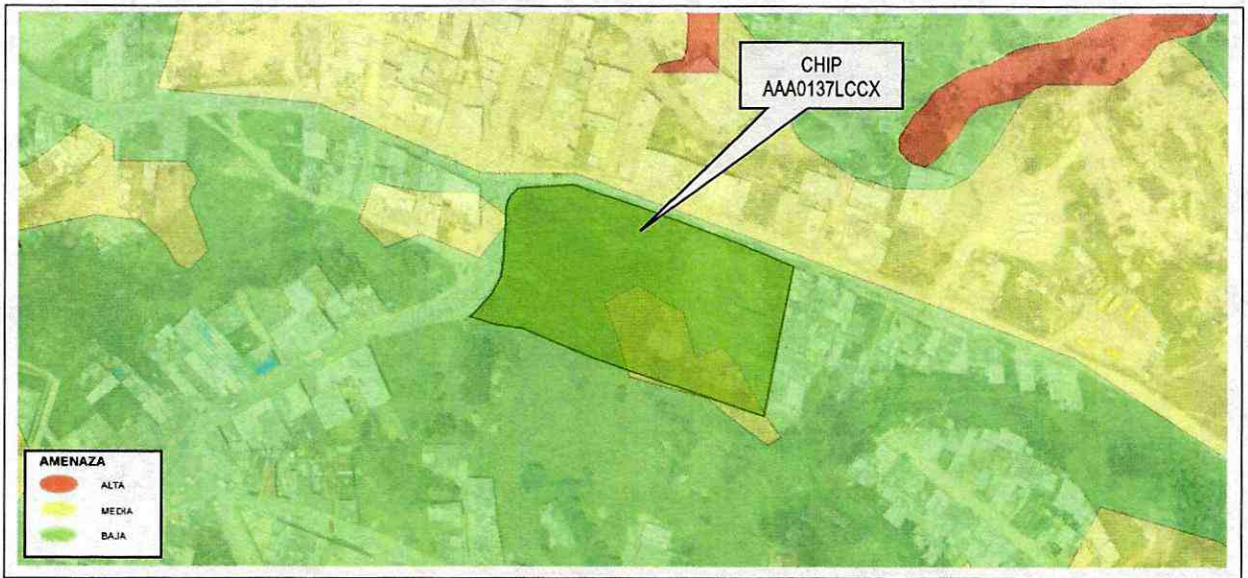


Figura 1. Localización y condición de amenaza de los predios en donde se desarrollará el proyecto "**PORTAL DE SANTA SOFÍA**", en el Plano Normativo de Amenaza por Movimientos en Masa del POT (Decreto 190 de 2004). Predios en Amenaza Media y Alta.

5. CUARTA REVISIÓN DEL ESTUDIO - Concepto técnico No. 8252

ELEMENTOS TECNICOS DE REVISIÓN PARA ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FRM - FASE II			
ELEMENTO DE REVISIÓN	**CUBRE**	**NO CUBRE**	**OBSERVACIÓN**
1. LOCALIZACIÓN Y ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	X		
1.1. Área de Influencia	X		
1.2. Descripción del proyecto	X		
2. USO DEL SUELO Y PLANO	X		
3. MODELO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO	X		
3.1. Estudio y Plano Geológico	X		
3.2. Estudio y Plano Geomorfológico, análisis multitemporal	X		
3.3. Evaluación Hidrogeológica	X		

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		
4. EVALUACIÓN DE AMENAZA	X		
4.1. Condición Actual – incluye plano	X		
4.2. Condición con Proyecto Urbanístico y de Construcciones – incluye plano	X		
4.3. Con Medidas de Mitigación – incluye plano	X		
4.4. Anexos	X		
5. EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD FÍSICA – INCLUYE PLANO	X		
6. EVALUACIÓN DEL RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA – INCLUYE PLANO	X		
7. PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO	X		
7.1. Planos de Ubicación	X		
7.2. Planos de Detalle	X		
7.3. Parámetros para diseño estructural (si aplica)	X		
7.4. Condiciones y Recomendaciones Particulares de Construcción	X		
7.5. Plan de Mantenimiento	X		
7.6. Plan de Monitoreo	X		
7.7. Memorias de Cálculo	X		
8. PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO	X		
8.1. Presentación del Estudio	X		

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

8. 2. Profesionales	X		
OBSERVACIONES:			

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 PROCESOS DE REMOCIÓN EN MASA FASE II – PROYECTO PORTAL DE SANTA SOFÍA, LOCALIDAD DE USME, BOGOTÁ D.C."*, de septiembre de 2017 elaborado por la firma I.C.M.I CIVIL – GEOTECNIA HERNÁN BARON MENDEZ, 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.

El IDIGER advierte, que para la ejecución de las obras de mitigación planteadas en la zona de ZMPA, se deberán tramitar los permisos pertinentes con las entidades competentes, para la autorización y posterior ejecución de dichas obras.

El IDIGER considera pertinente se atiendan las recomendaciones presentadas en el estudio detallado de acuerdo a lo mencionado por el Consultor en su informe:

- Numeral 3. Análisis Multitemporal: "*...Como conclusión del análisis multitemporal y de acuerdo con las visitas al sitio de estudio, se establece que no hay evidencia de que el predio haya estado sometido a explotación minera, desde el año 1999 a la actualidad no se presentan cambios significativos en las condiciones morfológicas de la zona. Aunque en la zona se efectuaron algunas obras de estabilización en los cortes pronunciados en antiguas zonas de explotación minera, en la actualidad no presentan afectación por procesos de remoción en masa, dichas zonas se encuentran fuera de la zona de estudio.*"
- Numeral 10.2.2. Evaluación de Amenaza en el Escenario Actual bajo Condición Extrema: "*...Finalmente es posible concluir que para la condición crítica la zona de amenaza alta y media corresponden a los sectores aledaños al cauce de la Q. Hoya del Ramo, donde se cuenta con pendientes media a altas localmente y se encuentran geológicamente depósitos antrópicos y suelos de depósitos aluviales, es importante resaltar que la zona que presenta amenaza alta y media corresponde a la ZMPA de la quebrada Hoya del Ramo. Las zonas de amenaza baja corresponden a los sectores donde se localizan de depósitos antrópicos con pendientes bajas en la mayor parte del predio y/o zona de influencia definida para el proyecto, adicionalmente esta zona se encuentra por fuera de la ZMPA de la quebrada Hoya del Ramo.*"
- Numeral 11.2 Plan de Medidas de Mitigación del Riesgo: "*...Se advierte que para garantizar que se mitigue el riesgo del sector en estudio, es necesario que la opción contemplada incluya la totalidad de las medidas de mitigación propuestas, ya que las obras han sido diseñadas de manera integral, así mismo, se debe garantizar la profundidad mínima de empotramientos de los pilotes como lo*

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

establece el estudio de suelos del proyecto. En caso de no cumplirse con ese requisito será necesario evaluar nuevamente la estabilidad local y general del proyecto."

- Numeral 14.3. Obras para El Manejo de Aguas Superficiales: "...Adicional a las obras anteriormente planteadas, se recomienda que previamente a la ejecución de las obras de mitigación, en la zona de protección ZMPA, se realice una compactación de las capas superficiales que se encuentran sueltas, en especial la zona del hombro del talud del costado derecho de la quebrada Hoya del Ramo. Adicionalmente se debe realizar un perfilado de esta zona con el fin de dar una pendiente del 2 % hacia la zona de la quebrada, buscando que el agua de escorrentía fluya hacia la cuneta perimetral y la quebrada, de manera que el agua que se infiltra sea la menor posible y de esta manera reducir el aumenta drástico del nivel freático.
  Estas obras deben realizarse una vez se inicie con las labores de paisajismo y adecuación de la ZMPA para la entrega tanto al distrito como a la comunidad."

7. ADVERTENCIA

El IDIGER aclara que la revisión realizada al Estudio de Amenaza y Riesgo por Movimientos en Masa FASE II, NO constituye una aprobación del mismo por parte de la Entidad, sino una verificación de los aspectos de contenido que debe cumplir el documento presentado a la luz de lo estipulado en la Resolución 227 de 2006.

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 procesos de remoción 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, quién 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

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

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 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: PAULA ANDREA RODRIGUEZ JIMENEZ** **Profesión:** Ingeniero Civil, Magíster en Ingeniería - Geotecnia **MP: 25202119785 CND**	**Firma:**  **Nombre: DIEGO CAMILO PLAZAS OLAYA** **Cargo:** Profesional Especializado Código 222 grado 23
Profesional de Conceptos para Planificación Territorial	*Profesional Especializado de Conceptos para Planificación Territorial*
8.3 Revisó y avaló	
Firma:  **Nombre: JESUS ENRIQUE ROJAS OCHOA** **Cargo:** Profesional Especializado Código 222 grado 29	
Responsable de Grupo 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