1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**7893**
1.2 ÁREA:	Análisis de Riesgos y Efectos del Cambio Climático
1.3 COORDINACIÓN:	Estudios y Conceptos Técnicos
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2014ER19472
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	**RO-74747**

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	AYDEE MARSIGLIA BELLO – CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR
2.2 PROYECTO:	INFORME FASE II. ARBORIZADORA ALTA – MANZANA18
2.3 LOCALIDAD:	19. Ciudad Bolívar
2.4 UPZ:	70. Jerusalén
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Barrio Arborizadora Alta
2.6 DIRECCIÓN:	TV 36 D # 73 – 69 SUR (*)
2.7 CHIP:	AAAD21SKDIZ (*)
2.8 ÁREA (Ha):	0.05 (*)
2.9 FECHA DE EMISIÓN:	03 de Diciembre de 2014
2.10 EJECUTOR DEL ESTUDIO:	GEOCING S.A.S. – FLAVIO SOLER SIERRA

(*) Información suministrada por el consultor en el formato GPR-FT-03.

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 remoción en masa, se debe anexar el estudio detallado de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa para la solicitud de licencias de urbanismo. Adicionalmente establece que la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, actualmente 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 PRIMERA revisión realizada por el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER al Estudio de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa FASE II, titulado "*Informe Final Arborizadora Alta Manzana 18* ", de octubre de 2014, elaborado por la firma GEOCING Goeciencias e Ingeniería S.A.S, 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

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

localizado en una zona de amenaza MEDIA y ALTA, de acuerdo con el plano normativo de amenaza por remoción en masa del Plan de Ordenamiento Territorial POT.

El estudio corresponde a lo que en la Resolución 227 se denomina como Estudio de Fase II (detallado). Esta revisión del estudio y verificación técnica se hace en atención a la radicación IDIGER 2014ER19472, por solicitud de Aydee Marsiglia Bello – Directora Urbanizaciones y Titulación Caja de la Vivienda Popular.

4. GENERALIDADES DEL PROYECTO

En la Figura 1 se presenta la localización general del predio ubicado en la Tv 36 D # 73–69 Sur, en el plano normativo de Amenaza por Remoción en Masa del Plan de Ordenamiento Territorial - POT. El sector se encuentra en zona de AMENAZA MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura 1).

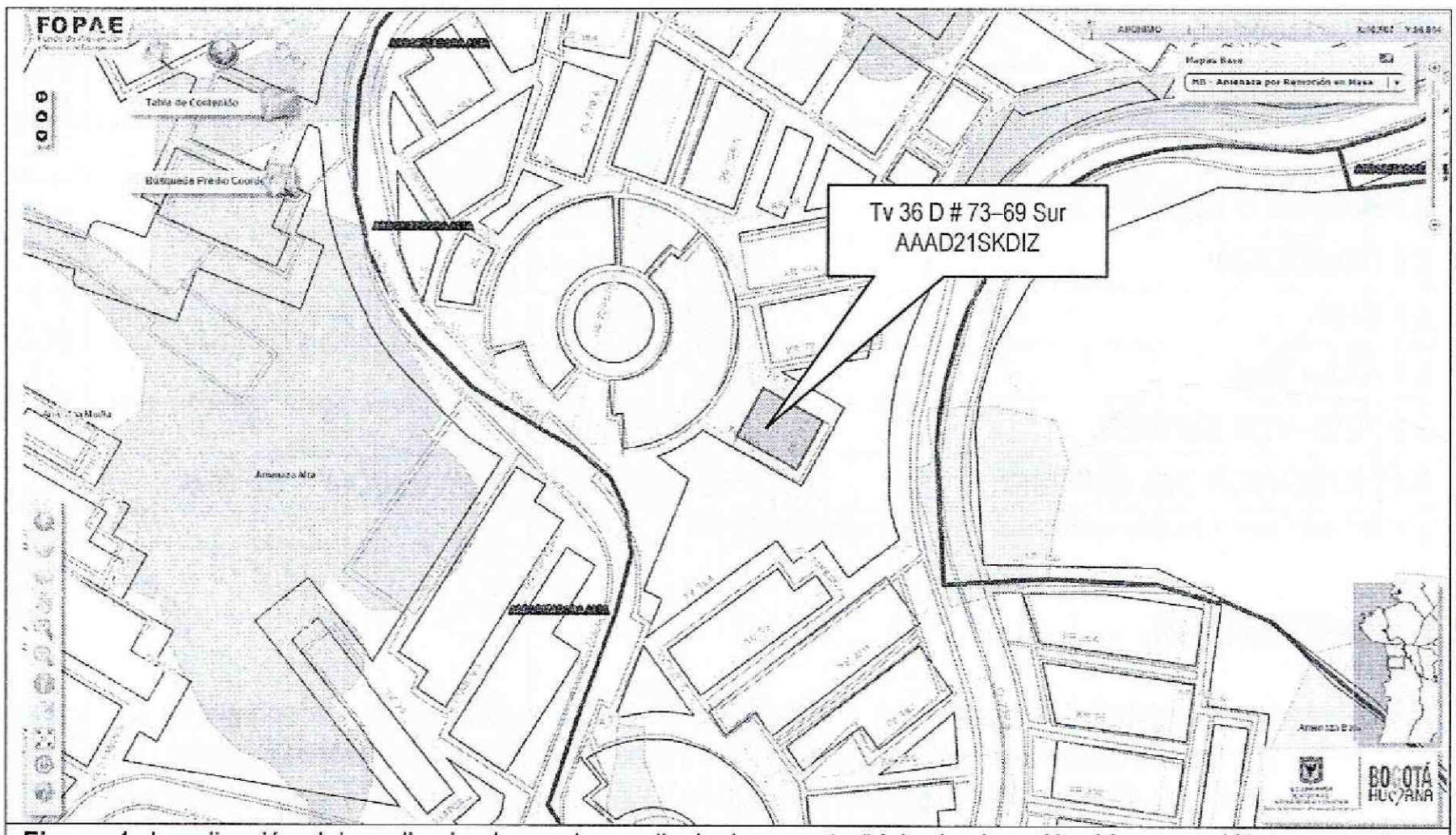


Figura 1. Localización del predio donde se desarrollará el proyecto "*Arborizadora Alta Manzana 18*" ubicado en la Transversal 36 D # 73–69 Sur de la Localidad de Ciudad Bolívar, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004).

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

Norte*:	96.597	a	96.660
Este*:	90.360	a	90.463
Cotas* (msnm):	2.730	a	2.755

* Coordenadas y Cotas de acuerdo a lo contenido en el Plano GE-326-PL-01 "PLANTA TOPOGRÁFICA MZ-18" anexo al Estudio Fase II presentado a la Entidad.

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

De acuerdo con lo presentado en el estudio en el numeral 2.1 "Localización y Descripción del Proyecto", el Consultor menciona que la estructura proyectada es la construcción de viviendas multifamiliares con 5 niveles de altura, el tipo de cimentación a utilizar consiste en un sistema de zapatas corridas, cimentadas sobre roca.

5. PRIMERA REVISIÓN DEL ESTUDIO – Concepto Técnico CT-7893 (Diciembre 03 de 2014)

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
1. Formato Único de Solicitud GPF-FT-03: Debidamente diligenciado y firmado en tinta. Se entiende que está debidamente diligenciado cuando se completen los campos de información requeridos en el Formulario.	X		Se anexa el Formato GPR-FT-03, donde se diligencia los campos allí establecidos.
2. Localización y descripción del proyecto: Plano en escala 1:2.000, o una de mayor detalle, con la definición y delimitación del área de estudio; Documento de justificación de la misma; planos topográfico y geológico, a la misma escala del plano de referencia)		X	Se presentan los planos GE-326-PL-01 "Planta Topográfica MZ-18 Arborizadora Alta" y GE-326-PL-03 "Geología MZ-18 Arborizadora Alta" elaborados a escala 1:500, que incluye la zona de influencia del estudio. Los planos presentan la firma del profesional encargado del estudio. En el numeral 2.1 "*Localización y Descripción del Proyecto*", el consultor menciona la construcción de vivienda multifamiliar de 5 niveles de altura con tipo de cimentación zapatas corridas. Dentro del documento se justifica el área de estudio en el titulo "*Justificación del área de estudio Manzana 18*". 1. Sin embargo la justificación del documento no cuenta con criterios técnicos del área de estudio. 2. El perfil topográfico del plano no presenta la adecuada simbología que indique el comienzo y final del mismo, además la leyenda del rotulo no es consistente con los planos topográficos. 3. Se requiere que el Consultor complemente el numeral 2.1 del estudio, incluyendo entre otros lo siguiente: altura o profundidad de las obras de adecuación del terreno (cortes y/o rellenos), plazo más probable de desarrollo del proyecto y sus principales etapas; lo anterior, a la luz de los requerimientos establecidos en el numeral 5 de Resolución 227 de 2006, capítulo 1 "*Localización y Descripción del Proyecto*".

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	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
3. Modelo geológico-geotécnico		X	La argumentación del modelo geológico-geotécnico se expone en el capítulo 11. "*Modelo Geológico–Geotécnico*" donde el consultor definió dos tipos de materiales, Relleno Heterogéneo y Roca Arenisca. Se presenta el resumen de los parámetros adoptados en la Tabla 15 y Tabla 16 para la caracterización del modelo geológico-geotécnico. No obstante se requiere dar alcance a los siguientes puntos: 1. La información del documento para la adopción de los parámetros geotécnicos no es consistente con la información reportada en los ensayos del laboratorio, no se justifica de manera clara la adopción de los parámetros. 2. El reporte de salida de los gráficos no presenta las condiciones que se adoptaron para los niveles freáticos. 3. No se presenta la estabilidad local en el modelo para los cortes ocasionados por el proyecto urbanístico. 4. Las secciones de análisis no son consistentes con la nomenclatura de los planos, no es posible evaluar el sentido y localización de los perfiles del modelos con los perfiles de los planos. Se recomienda validar la información en general para los modelos geológico-geotécnicos con los ensayos de laboratorio, geología, geomorfología etc.
3.1 Estudio geológico		X	El documento desarrolla los siguientes ítems: 7.1 "*Geología Regional*", 7.2 "*Estratigrafía*", 7.3 "*Aspectos Geológicos Estructurales*", 7.4 "*Geología Local o de Detalle*". Cumpliendo con las descripciones de las unidades cartografiadas y las estructuras geológicas locales se describen en el documento. No obstante se requiere dar alcance a los siguientes puntos: 1. La información del documento no es consistente con la información reportada en los planos. 2. El plano geológico en planta no presenta la totalidad de la geología en el área de estudio.

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	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
3.2 Estratigrafía		X	Se desarrolla en el ítem 7.2 "*Estratigrafía*", en la Tabla 4 "*Unidades Geológicas Superficiales*" se presenta las unidades reportadas en el documento. Sin embargo la información no es consistente dentro del documento. 1. En ítem 7.4.3 "*Unidades de Rocas*" la información no es clara entre las unidades que reporta el consultor como roca blanda y dura. 2. No se definen los espesores en su totalidad para cada estrato que menciona el consultor. 3. En el documento se mencionan *perfiles geológicos (1-1´ a 2-2´)* para establecer la relación de los niveles rocosos y posición estratigráfica, entre otras. Sin embargo, no se presentan dichos perfiles.
3.3 Geología estructural		X	En el documento se desarrolla el ítem 7.3 "*Aspectos Geológicos Estructurales*". Sin embargo no se presenta dentro de este capítulo los aspectos mínimos exigidos por la resolución 227 de 2006 en el numeral 3.2.1 ii. "*Geología Estructural*". Además se solicita al consultor realizar un análisis cinemático de estabilidad de taludes para los taludes donde aflora la roca, con el fin de determinar otros posibles mecanismos de falla, el soporte de dicho análisis debe estar anexado al estudio ubicando en planta las estaciones para la toma de los datos estructurales.
4. Estudio geomorfológico		X	En el documento se desarrolla el ítem 8 "Aspectos Geomorfológicos" y 8.1.2 "*Aspectos de la geomorfología local*", En el documento se presentan las siguientes subunidades geomorfológicas definidas para el área de estudio: Depósitos de Escombros (De), Laderas Explanadas (Le) y Laderas en Contrapendiente (Edc). No obstante, se requiere dar alcance a los siguientes puntos: 1. El documento presenta inconsistencias de la información en cuanto a las unidades geomorfológicas y su ubicación, y en consecuencia la información de los planos no está acorde con el documento. Se debe aclarar porque se mencionan cuatro unidades geomorfológicas en el documento y en los planos aparecen tres unidades.

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	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
5. Análisis multitemporal (actual y 20 ó 30 años atrás)		X	En el documento se desarrolla el ítem 8.1 "*Antecedentes históricos de las condiciones geomorfológicas y análisis multitemporal de aerofotografías*", en el cual se presentan imágenes de fotointerpretación para los siguientes años: 1990 y 2004 donde se identifica el área de estudio. No obstante, se requiere dar alcance a los siguientes puntos exigidos por la resolución 227 de 2006 en el numeral 3.2.1.2 Geomorfología: 1. Las fotografías no tienen como mínimo la fecha actual y 20 ó 30 años atrás. 2. El consultor menciona que la fotografía tomada del año 1990 "*no se puede determinar detalles geológicos ni geomorfológicos de consideración*". Por lo tanto esta fotografía no sirve para evaluar la dinámica de procesos de remoción en masa y erosión, se recomienda al consultor aclarar este aspecto. 3. Los análisis multitemporales no son claros algunos de los análisis en cuanto a que fotografías se están comparando y en qué espacio cronológico de tiempo. Se recomienda aclarar de manera explícita este tema e identificar en las fotografías los procesos asociados.
6. Evaluación hidrogeológica			
6.1 Posición(es) de niveles de agua o factores ru en condiciones normales	X		La definición técnica de este parámetro se desarrolla en el numeral 8.3 "*Condiciones Hidrogeológicas*". El documento menciona que "*basados en los resultados de la exploración geotécnica no se reportaron niveles freáticos*", por la tanto se considera que no existe niveles de agua para las condiciones normales.
6.2 Posición(es) de niveles de agua o factores ru en condiciones extremas	X		La definición técnica de este parámetro se desarrolla en el numeral 8.3 "*Condiciones Hidrogeológicas*". El documento menciona que "*se adoptó un nivel freático de 1 m, debajo de la superficie del terreno, considerando que se presente una temporada de lluvia de intensidad alta*".
6.3 Criterios para definir y diseñar el tipo de medidas de drenaje		X	En el capítulo 9 "*Aspectos Hidráulicos e Hidrológicos*", el consultor desarrolla los siguientes aspectos hidráulicos e hidrológicos: precipitación, lluvia crítica, curvas IDF, coeficiente de escorrentía, tiempo de concentración de la lluvia, cálculo de intensidades máximas y el cálculo del caudal máximo por escorrentía en la zona de estudio. Este

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	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			mismo capítulo establece que las obras de drenaje superficial propuesta para la zona de estudio corresponden a cunetas o canales. 1. Sin embargo, se encuentran algunos errores de edición dentro de este capítulo, se recomienda al consultor revisar el documento. 2. No se presenta el diseño de las medidas de drenaje propuestas dentro del documento ni en los anexos.
7. Evaluación del drenaje superficial		X	Se desarrolla en el numeral 9.3.3 "*Evaluación del drenaje superficial*". Sin embargo, la información reportada en el documento no es consistente con la información del plano GE-326-PL-13 "*Redes de Acueducto MZ-18 Arborizadora Alta*", en el plano se evidencia la presencia de drenaje artificial como sistemas de alcantarillado sanitario y pluvial dentro de la zona de estudio. No se realiza la incidencia de estos sistemas de drenaje dentro de la zona de estudio a la luz del numeral 3.2.1.4 "*Evaluación del drenaje Superficial*" de la Resolución 227 de 2006.
7.1 Anexa documentación solicitada por el interesado a la EAAB SA ESP sobre zonas de ronda y no intervención		X	No se presenta la carta de zonas de ronda y zona de manejo y preservación ambiental emitida por la EAAB SA ESP para el proyecto.
8. Sismología	X		En el documento se desarrolla el ítem 10. "*Análisis de características Sismológicas del Subsuelo*", en el cual se adopta como aceleración de referencia un valor de 0.12g.
9. Uso de suelo		X	En el documento se desarrolla el capítulo 4. Cobertura Vegetal y Usos del Suelo, señalando que existen tres (3) coberturas identificadas en la zona de estudio. Dentro del documento se aclara no hubo zonas de explotación minera. En el documento se desarrolla el ítem 4 "*Cobertura Vegetal y Usos del Suelo*". En este ítem se señala que la zona se identifican tres tipos de coberturas "*Cobertura Herbácea y arbórea (Ha), Tierras con pastos (Pa) y Tierras Edificadas (Zu)*". No obstante, la se requiere dar alcance a los siguientes puntos:

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	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			1. El Plano GE-326-PL-06 "*Cobertura y Usos del Suelo MZ-18 Arborizadora Alta*" debe estar firmado por el profesional responsable de su elaboración además el plano no esta definido la totalidad del uso del suelo dentro del área de estudio. 3. No se menciona si existe o no procesos de minería y explotación de canteras 4. La información del documento no es consistente con la reportada en el plano.
10. Inventario y caracterización detallada de procesos de remoción		X	El estudio presenta en el numeral 8.2 "*Aspectos Sobre Las Condiciones de Estabilidad*", donde se menciona que "*de acuerdo a las condiciones geológicas, geomorfológicas y morfodinámicas presentes en el sitio de estudio, no presenta problemas de inestabilidad importantes, a excepción de lod fenómenos de erosión de baja intensidad hacia el talud en la parte inferior del predio*". Se presenta el ítem 11.1 "*Inventario Detallado y Caracterización Geotécnica de los Procesos de Inestabilidad*". Sin embargo, se recomienda realizar un análisis cinemático de estabilidad de taludes con el fin de verificar la existencia o no de otros posibles procesos de remoción.
11. Programa de exploración geotécnica y resultados de la misma		X	En el documento se desarrolla el ítem 11.2.1 "*Investigación del subsuelo*", 11.2.2 "Sondeos" donde se explica el programa de exploración geotécnica, en la Tabla10. "*Perforaciones Realizadas*" se presenta el resumen de la exploración geotécnica sondeos, apiques y trincheras. Se presenta el Anexo1 "*Exploración del Subsuelo*". Sin embargo, no se presenta la ubicación del programa de exploración geotécnica en ningún plano ni esquema en planta.
12. Evaluación de amenaza por fenómenos de remoción en masa		X	En el documento se desarrolla el Capítulo 12 "*Análisis de Estabilidad – Evaluación de Amenaza por Procesos de Remoción en Masa.*" Sin embargo, la información del documento no es consistente con la reportada en los planos.
12.1 Evaluación de amenaza condición actual		X	Se recomienda tener en cuenta las observaciones planteadas con anterioridad en el ítem Modelo geológico-geotécnico.

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	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
12.2 Evaluación de amenaza con proyecto urbanístico y de construcciones		X	Se recomienda tener en cuenta las observaciones planteadas con anterioridad en el ítem Modelo geológico-geotécnico.
12.3 Evaluación de amenaza con medidas de mitigación		X	Se recomienda tener en cuenta las observaciones planteadas con anterioridad en el ítem Modelo geológico-geotécnico.
13. Evaluación de la vulnerabilidad actual y Evaluación de la vulnerabilidad para la condición con proyecto.		X	Se recomienda tener en cuenta las observaciones planteadas con anterioridad en el ítem Modelo geológico-geotécnico.
14. Evaluación del riesgo por fenómenos de remoción en masa		X	Se recomienda tener en cuenta las observaciones planteadas con anterioridad en el ítem Modelo geológico-geotécnico.
15. Plan de medidas de mitigación del riesgo		X	En el documento se desarrolla el capítulo 16. "*Definición de obras de Mitigación*". Entre las obras propuestas se mencionan: Instalación de concreto lanzado con fibras de acero e Instalación de cunetas. 1. Dado que se recomienda atender las observaciones planteadas en los ítems de estudios básicos, amenaza, vulnerabilidad y riesgo, es pertinente que se verifique la pertinencia o no de modificar las obras de mitigación propuestas. 2. Se requiere recomienda incluir planos de ubicación en planta y perfil de todas las obras de mitigación propuestas, así como planos de detalle de cada una de ellas, indicando dimensiones, secciones, materiales, recomendaciones de construcción, etc. 3. Cada una de las obras de mitigación propuestas deben estar soportadas de los diseños realizados para cada una de ellas y dicha información debe formar parte integral del estudio.
15.1 Parámetros bajo los cuales tenga que adelantarse el diseño estructural detallado		X	No se presenta dentro del documento.
15.2 Condiciones y recomendaciones particulares de construcción		X	En el documento se desarrolla el ítem 16.2 "*Condiciones y recomendaciones particulares de construcción*". 1. Aunque el Consultor desarrolla unas consideraciones de construcción, se recomienda que éstas sean complementadas haciendo referencia a aquellas

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	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			recomendaciones asociadas a los cortes por niveles para la implantación de la Torre-2 que se pueden apreciar en el modelo geológico-geotécnico (Figura No 38 a 41 del documento revisado), así como al énfasis particular de cada una de las obras de mitigación propuestas, tal como lo establece la Resolución 227 de 2006.
15.3 Plan de mantenimiento	X		En el documento se desarrolla el capítulo 17 "*Plan de Seguimiento y Monitoreo*".
15.4 Plan de monitoreo	X		En el documento se desarrolla el capítulo 17 "*Plan de Seguimiento y Monitoreo*". 1. Se sugiere al Consultor complementar el ítem 17, incluyendo qué tipo de instrumentación o mecanismo de control de deformación se debería implementar durante la ejecución de las excavaciones y el desarrollo del proyecto en su etapa a corto plazo y largo plazo.
16. Planos			
16.1 Plano geológico: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo) en planta y secciones transversales		X	Se presenta la cartografía geológica local ó de detalle en el plano GE-326-PL-03 "Geología MZ-18 Arborizadora Alta" y plano, GE-326-PL-04 "*Perfiles Geológicos MZ-18 Arborizadora Alta*" a escala 1:500. No obstante se recomienda dar alcance a los siguientes puntos: 1. Los planos geológicos deben estar firmados por el profesional en geología encargado de su elaboración. 2. El perfil geológico 18A del plano GE-326-PL-04 "*Perfiles Geológicos MZ-18 Arborizadora Alta*", no presenta leyendas ni simbologías para su adecuada interpretación.
16.2 Plano geomorfológico: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)		X	1. El Plano GE-326-PL-05 "*Geomorfología MZ-18 Arborizadora Alta*" debe estar firmado por el profesional en geología encargado de su elaboración. 2. No se presenta dentro del área de estudio la geomorfología en su totalidad. 3. No existen convenciones que identifiquen las unidades geomorfológicas ni los procesos asociados.
16.3 Plano de inventario de procesos de remoción actuales: firmado (Escala		X	No se presenta plano de inventario de procesos de remoción actuales.

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	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)			Se sugiere al consultor que si no existen procesos de remoción actuales, integrarlo con el plano de geomorfología.
16.4 Plano de uso del suelo: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)		X	Se recomienda tener en cuenta las observaciones planteadas con anterioridad en el ítem uso del suelo.
16.5 Mapa de amenaza actual para la condición más extrema: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)		X	Se presenta el plano GE-326-PL-07 "*Planta Amenaza Actual Condición Extrema Arborizadora Alta MZ-18*". Plano elaborado a escala 1:500. Sin embargo no cuenta con la firma del profesional encargo del estudio. No se identifican claramente los pozos de alcantarillado dentro del plano, se solicita al consultor mejorar la escala de estos elementos.
16.6 Mapa de amenaza con cambio de uso para la condición más extrema: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)		X	Se presenta el plano GE-326-PL-08 "*Planta Amenaza Actual Con Implantación - Condición Extrema Arborizadora Alta*". Plano elaborado a escala 1:500. Sin embargo no cuenta con la firma del profesional encargo del estudio. No se identifican claramente los pozos de alcantarillado dentro del plano, se solicita al consultor mejorar la escala de estos elementos.
16.7 Mapa de vulnerabilidad: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)		X	Se recomienda tener en cuenta las observaciones planteadas con anterioridad en el ítem Evaluación de Vulnerabilidad.
16.8 Mapa de riesgo: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)		X	Se recomienda tener en cuenta las observaciones planteadas con anterioridad en el ítem Evaluación de Riesgo.
16.9 Mapa de amenaza con medidas de mitigación para la condición más extrema: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)		X	Se recomienda tener en cuenta las observaciones planteadas con anterioridad en el ítem Evaluación de Amenaza.
16.10 Planos de ubicación de las medidas de mitigación de riesgos		X	No se presenta.
16.11 Planos de detalle de las medidas de mitigación de riesgos		X	No se presenta.

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	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
17. Hojas de vida de los profesionales: deben cumplir con los requisitos establecidos por la resolución	X		En el documento se presentan las siguientes hojas de vida: Ingeniero Flavio Soler Sierra y el geólogo Justo Pastor Padilla.
18. Carta de responsabilidad: firmada por el profesional que realiza el análisis y cuantificación de la amenaza.	X		Se presenta una carta de Responsabilidad firmada por el Ingeniero Flavio Soler Sierra, quien asume la responsabilidad del contenido del informe para el proyecto Arborizadora Alta MZ-18.
19. Referencias bibliográficas	X		Se desarrolla en el documento el ítem 19. "*Bibliografía*".
20. Anexos y planos		X	Se recomienda tener en cuenta todas las observaciones planteadas para planos y anexos.
21. Copia Digital del Estudio: Se verificara que los archivos se presenten en PDF los cuales deben estar discriminados por archivo en el siguiente orden:		X	No se presenta una copia digital del estudio.
21.1 Informe (dividido internamente por capítulos como se establece en la Resolución)	X		El informe está dividido por capítulos.
21.2 Anexo: resultados de ensayos		X	Se presenta dentro de los anexos los soportes de los resultados de ensayos de laboratorio realizados para el estudio. Sin embargo no es clara la nomenclatura empleada en los ensayos de laboratorio con la nomenclatura reportada en la exploración geotécnica. Se le solicita al consultor verificar que la información sea consistente.
21.3 Anexo: resultados de análisis de estabilidad		X	No se presenta un anexo que contenga los resultados de análisis de estabilidad.
21.4 Anexo: perfiles estratigráficos		X	No se presentan el anexo perfiles estratigráficos.
21.5 Anexo: memorias de calculo		X	No se presentan anexo de memorias de cálculo.
21.6 Anexo: planos		X	Se recomienda tener en cuenta todas las observaciones planteadas con anterioridad.

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	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
21.7 Anexo: hojas de vida	X		Se anexa las hojas de vida de los profesionales encargados de la Elaboración y Aprobación de los planos presentados en el estudio.
21.8 Anexo: memoriales de responsabilidad	X		Se presenta una carta de Responsabilidad firmada por el Ingeniero Flavio Soler Sierra, quien asume la responsabilidad del contenido del informe para el proyecto a desarrollar en la "Arborizadora Alta – MZ-18".
21.9 Anexo: otros			

OBSERVACIONES:

1. Se recomienda que el Consultor realice un trabajo de edición del documento, en el cual se verifique la adecuada asignación de tablas, fotografías y figuras referenciadas en el mismo; así como la consistencia de unidades, simbología, leyendas etc, dentro del documento y los planos.
2. Se recomienda que se revisen y atiendan una a una cada observación planteada en el presente concepto técnico.

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 fenómenos de remoción en masa denominado ***"Informe Final Arborizadora Alta Manzana 18 "***, elaborado por la firma GEOCING Geociencias e Ingeniería S.A.S. y que se proyecta construir en la Localidad de Ciudad Bolívar, **NO CUMPLE** con la totalidad de los términos de referencia establecidos por la DPAE, hoy Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, para la elaboración de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, en el marco de lo establecido en la Resolución 227 de 2006, según las observaciones estipuladas en el presente concepto.

7. RECOMENDACIONES

El IDIGER en uso de sus funciones legales y estatutarias emitió el pasado 01 de diciembre la Resolución 110 de 2014, por la cual se modifica parcialmente y adiciona la Resolución 227 de 2006. La Resolución 110 de 2014 se encuentra acorde con lo establecido en el Decreto Nacional 1469 de 2010, según el Artículo 22 – numeral 4, Artículo 23 – numeral 4, y Artículo 25. Con relación a la elaboración de estudios detallados de amenaza y riesgo la Resolución 110 de 2014 menciona, entre otros, lo siguiente:

- ✓ El Artículo Primero de la Resolución 110 de 2014 modifica el Artículo Primero de la Resolución 227 de 2006, señalando que los términos de referencia para la ejecución de estudios detallados de amenaza y riesgo por procesos de fenómenos de remoción en masa están orientados para solicitudes de licencias de urbanización y parcelación.

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 Artículo Cuarto de la Resolución 110 de 2014 adiciona un nuevo artículo a la Resolución 227 de 2006 (Artículo Octavo), que señala que para el trámite de licencias de construcción en la modalidad de obra nueva o ampliación que contemple intervención con excavaciones a cielo abierto en zonas de amenaza media o alta según el plano normativo del Decreto 190 de 2004, se deberá realizar un estudio geotécnico conforme a los requisitos establecidos en el Titulo H de la Norma Sismo Resistente Vigente (NSR-10), desarrollando de manera explícita el numeral H.2.2.4 y de conformidad con el Capítulo H.5.

- ✓ Con base en lo anterior, el IDIGER aclara que las observaciones contenidas en el presente concepto técnico son puestas a consideración del Consultor del Estudio Fase II, para que sean entendidas como recomendaciones de mejora del estudio de amenaza y riesgo revisado por la Entidad, por lo cual, es total responsabilidad del ejecutor del estudio decidir su acogimiento.

- ✓ Dado que el estudio detallado de amenaza y riesgo no es necesario someterlo a consideración del IDIGER dentro del trámite de Licencia de Construcción (con base en la Resolución 110 de 2014), los insumos y análisis que se consideren necesarios, pueden ser incorporados a los Estudios Geotécnicos que se deben desarrollar para la solicitud de la respectiva Licencia.

8. ADVERTENCIA

Se aclara que la Entidad se limita a la verificación de los aspectos de contenido que debe cumplir el Estudio a la luz de lo estipulado en la Resolución 227 de 2006, por lo tanto no es del alcance de esta revisión la verificación de los siguientes aspectos: la veracidad de la información presentada por el Consultor del estudio en cada uno de los ítems desarrollados, la validación de los parámetros adoptados para los diferentes materiales involucrados en el modelo geológico-geotécnico, los resultados de los análisis de estabilidad, amenaza, vulnerabilidad y riesgo, el empleo de herramientas computacionales (software), ni la revisión de la pertinencia de los diseños geotécnicos de las medidas de mitigación propuestas.

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 pertenencia de los análisis realizados, tal como se debe justificar en la carta de responsabilidad y compromiso que se requiere sea anexada al estudio.

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

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

las medidas complementarias adicionales que sean necesarias para garantizar la estabilidad del sector y su entorno, sobre lo cual se deberá dejar igualmente registro.

Por último, EL IDIGER aclara que la revisión realizada al estudio Detallado de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa del proyecto ***"Informe Final Arborizadora Alta Manzana 18 "*** no constituye una aprobación del estudio Fase II 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.

Elaboró:	Revisó:
JAIRO ENRIQUE VELANDIA G Ingeniero Civil – Conceptos Técnicos M. P. 25202194123 CND	**NUBIA LUCIA RAMÍREZ CRIOLLO** Profesional Especializado Estudios y Conceptos Técnicos de Riesgos
Avaló: **JESÚS ENRIQUE ROJAS OCHOA** Profesional Especializado 222 GRADO 29 Responsable Grupo Estudios y Conceptos Técnicos de Riesgos – IDIGER	

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