1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**CT-8158**
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:	2017ER6591
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	**RO-94921**

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Curaduría Urbana No. 3 – Ingeniero José Joaquín Álvarez
2.2 PROYECTO:	Estudios técnicos para la segunda etapa del proyecto y estudios detallados de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en masa – Fase II para el proyecto total, necesarios para el desarrollo del proyecto denominado **Los Olivos** ubicado en la ciudad de Bogotá
2.3 LOCALIDAD:	2-Chapinero
2.4 UPZ:	90-Pardo Rubio
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Los Olivos
2.6 DIRECCIÓN:	Desde la Avenida Los Cerros y Cra 1A entre las calles 62 y 63
2.7 CHIP:	Varios (No especificados en el Informe)
2.8 ÁREA (Ha):	1.20
2.9 FECHA DE VISITA:	N/A
2.10 FECHA DE ELABORACIÓN:	31/05/2017
2.10 EJECUTOR DEL ESTUDIO:	CONSORCIO PILJAM

3. INTRODUCCIÓN

De acuerdo al tipo de trámite (licencia urbanística o reurbanización) se deberá dar cumplimiento a los requisitos del Decreto Nacional 2218 de 2015, en lo relacionado con la presentación de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, así como 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. Adicionalmente se 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 (Resolución 227 de 2006).

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, denominado como *"ESTUDIOS TÉCNICOS PARA LA SEGUNDA ETAPA DEL*

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

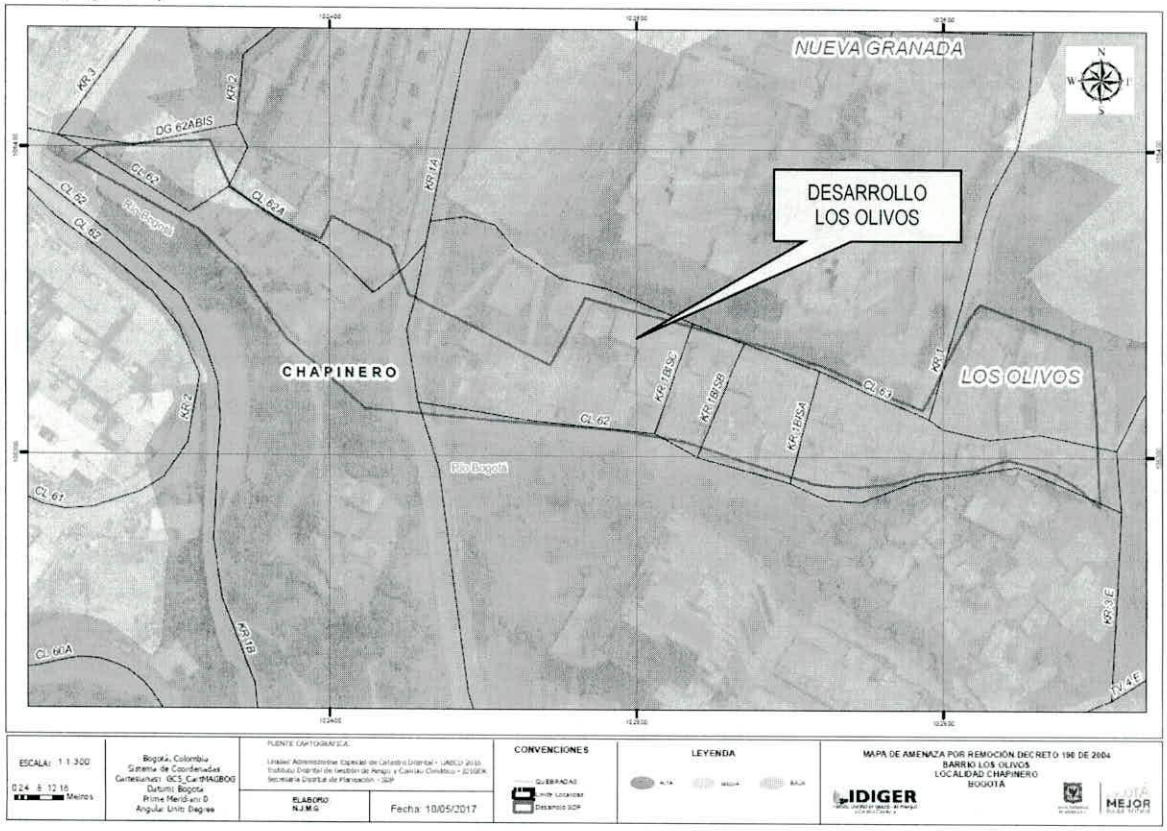
PROYECTO Y ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA – FASE II PARA EL PROYECTO TOTAL, NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DENOMINADO ***LOS OLIVOS*** *UBICADO EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ"*, de Marzo de 2016 elaborado por el Consorcio PILJAM, en cumplimiento de lo estipulado 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 y ALTA, de acuerdo con el plano normativo de amenaza por remoción en masa del Plan de Ordenamiento Territorial POT.

Esta revisión del estudio y verificación técnica se hace en atención al radicado IDIGER 2017ER6591, por solicitud del ingeniero José Joaquín Álvarez de la Curaduría Urbana No. 3. 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 de los predios en los que se va a desarrollar el proyecto "**LOS OLIVOS**", los cuales se encuentran ubicados entre la Avenida Los Cerros y Cra 1A de la localidad Chapinero, UPZ 90. Pardo Rubio, Sector catastral Los Olivos. Al interior del estudio no se especificaron los correspondientes CHIP de identificación predial.

De acuerdo con el plano normativo de Amenaza por Remoción en Masa del Plan de Ordenamiento Territorial – POT (Decreto 190 de 2004), el sector se encuentra en zona de Amenaza Alta por procesos de remoción en masa (Figura 1).



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 polígonos de estudio

COORDENADA NORTE(m)	COORDENADA ESTE (m)
105250 a 105405 (*)	102300 a 102650 (*)

(*) Coordenadas de acuerdo con lo presentado en la Figura "Base Topográfico Ideca". Anexo al Estudio Fase II presentado a la Entidad.

Conforme con lo presentado en el Estudio en el numeral 2.2 "*Descripción del Proyecto*", el Consultor menciona que El Proyecto **LOS OLIVOS** abarca un área bruta de 12016.46 m^2 de la que se descuentan 892.26m^2 de afectación de ronda, 637.61m^2 de afectación vial, 1056.38m^2 de Zampa y cesiones públicas de 4149.36m^2, por lo tanto el área útil es de 5283.85m^2. También señala que el proyecto se divide en tres etapas, la primera corresponde a una zona verde con equipamiento, la segunda etapa corresponde a 22 viviendas unifamiliares de 85m^2 de construcción y por último la tercera etapa corresponde a 144 viviendas de 50m^2 de construcción, 136 viviendas de 60m^2 de construcción y 68 viviendas de 80m^2 de construcción desarrolladas entre 12 y 17 pisos.

Con relación a la cimentación, el Consultor señala que según los estudios geotécnicos para la etapa 2 del proyecto se propuso el uso de dos sistemas de cimentación según las condiciones topográficas de la zona y los cortes arquitectónicos, los cuales consisten en cimientos superficiales por medio de zapatas aisladas y el uso de cimientos profundos en las esquinas inferiores.

5. PRIMERA REVISIÓN DEL ESTUDIO - Concepto técnico No. 8158

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
1. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO		X	Ver observaciones Numerales 1.1 y 1.2
1.1. Descripción del proyecto		X	Se requiere especificar en la descripción del proyecto: • Número de pisos para cada tipo de edificación. • Tipo y profundidad de cimentación más probable definitiva para cada tipo de unidad constructiva. • Tipo y características de las obras de adecuación del terreno correspondiente a las excavaciones y/o rellenos que se proyecten ejecutar. • El plazo más probable de desarrollo de todo el proyecto y para cada una de sus principales etapas.
1.2. Área de Influencia		X	Se solicita al Consultor justificar técnicamente la delimitación del área de influencia del proyecto en función del modelo geológico-geotécnico general, los procesos de inestabilidad existentes y/o potenciales (se recomienda realizar la revisión de antecedentes en el sector), la ubicación de las construcciones proyectadas, los desarrollos urbanísticos existentes y la infraestructura del entorno. Lo anterior se solicita, debido a que no se define explícitamente el área del proyecto ni su área 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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			influencia, en el informe ni en los planos. Una vez definida el área de influencia, ésta deberá incluirse en todos los planos.
2. USO DEL SUELO Y PLANO		X	• Se requiere presentar el plano de Uso del suelo con base en lo establecido en la Resolución 227 de 2006, ya que el Consultor presenta la información en escala 1:1500. La escala del plano debe ser 1:1000 o 1:500. • Se solicita revisar las observaciones del Numeral 1.2, ya que este ítem podría verse afectado según delimitación del área de influencia finalmente definida. • Se recomienda al Consultor describir de manera clara el uso del suelo que ha tenido el área de interés apoyado en las fotografías aéreas y cuál ha sido su desarrollo o evolución hasta la actualidad, todo esto enmarcado en procesos de minería y explotación de canteras
3. MODELO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO		X	Ver observaciones Numerales 1.2, 3.1 a 3.8.Adicionalmente se tienen las siguientes observaciones: • El Consultor menciona que la zona tiene un comportamiento homogéneo en términos de geología y geomorfología, no obstante se requiere atender las observaciones de los Numerales del Estudio Geológico y Geomorfológico, y posteriormente revisar el modelo geológico-geotécnico definido. • Conforme con la Resolución 227 de 2006, se solicita plantear el modelo o modelos geológico-geotécnicos de los distintos sectores del área de estudio, apoyados en secciones y perfiles transversales del área de interés, estableciendo con claridad la relación entre los rasgos geológicos, los procesos de inestabilidad actuales y potenciales y sus mecanismos de falla. El Consultor presenta un "perfil tipo", no obstante se requiere incluir sobre la topografía del sector varias secciones que permitan caracterizar el modelo geológico geotécnico en planta y en profundidad. • El Consultor presenta el Perfil Geotécnico Promedio, donde define 5 materiales con sus respectivos parámetros geomecánicos, los cuales fueron obtenidos a partir de correlaciones con el ensayo SPT y con resultados de ensayos de laboratorio. No obstante, se solicita al Consultor revisar los materiales y propiedades finalmente usadas en el Modelo, ya que no son consistentes con la información definida en el Perfil Geotécnico Promedio.
3.1. Estudio y Plano Geológico		X	• Conforme con lo establecido en la Resolución 227 de 2006, teniendo en cuenta el nivel de detalle, la geología se debe realizar en unidad de roca, preferiblemente asociándola a la formación a la que pertenece. Se recuerda al Consultor que este es un estudio detallado, ya que al interior del informe se encontraron frases como "(...) se cree pertinente la realización de estudios más detallados en la zona para definir el cuaternario del área de estudio", "(...) este suelo no fue identificado en campo pero hace falta un registro geoeléctrico para mayor certeza". Adicionalmente se evidenció que la geología consultada corresponde a una escala mucho mayor (considerada a nivel regional) a la esperada para un estudio detallado, por lo tanto se debe garantizar que la geología finalmente definida sea representativa para las condiciones locales. • Se recomienda verificar la descripción de la unidad Srs1, donde se define el suelo residual 1, ya que se menciona, que este fue cartografiado como Depósitos coluviales.

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
			• Se solicita revisar el plano de geología escala 1:1500 presentado por el Consultor, donde se muestra la Formación Bogotá (E1b), la cual no se representa en el plano de Unidades Geológicas escala 1:2500 presentado por el Consultor. Verificando la geología local del sector, se recomienda al Consultor revisar la presencia de la Formación Bogotá (E1b) en el área de estudio, así como la Formación Cacho (E1c), la cual no fue incluida en la geología presentada. • Se requiere verificar las unidades geológicas presentadas en el Plano de geología escala 1:1500, las cuales no son consistentes con las unidades incluidas en la descripción del informe. • Se solicita presentar el plano Geológico conforme con lo establecido en la Resolución 227 de 2006, utilizando una base cartográfica a escala 1:1000 ó 1:500, ya que el Consultor presenta este plano en escala 1:1500. En este plano se solicita demarcar el área de influencia y la localización de secciones transversales abscisadas a considerar para la conformación del modelo geológico-geotécnico local. • Es necesario incluir un plano que muestre secciones transversales geológicas (previamente localizadas en el plano de planta geológica) para verificar el perfil estratigráfico del sector. • Se solicita incluir la Falla de Bogotá en el plano de Geología, la cual se menciona en el informe, pero no es representada en el plano. • Ver observaciones Numeral 1.2, ya que este ítem podría verse afectado según delimitación del área de influencia finalmente definida.
3.2. Estudio y Plano Geomorfológico, análisis multitemporal		X	• Conforme con lo señalado en la Resolución 227 de 2006, se requiere realizar un levantamiento detallado de la geomorfología del área de influencia, con énfasis en la localización de procesos de inestabilidad y erosión. El Consultor incluye frases como "(...) *Se considera importante estudios de riesgo y estabilidad más profundos para la construcción de obras*". Se evidenció que la geomorfología consultada corresponde a una escala mucho mayor (considerada a nivel regional) a la esperada para un estudio detallado, por lo tanto se debe garantizar que la geomorfología finalmente definida sea representativa para las condiciones locales. • Se solicita realizar la caracterización de las geoformas mencionadas en el informe, ya que no se realiza su descripción. • Se requiere verificar las unidades geomorfológicas establecidas en el área de estudio, ya que al interior del informe se mencionan 5 unidades, y solo se muestran 2 de éstas en el plano. • Se solicita cartografiar los procesos de inestabilidad y erosión, existentes y/o potenciales. • Se requiere en el análisis multitemporal evaluar la aerofoto actual. Adicionalmente se solicita evaluar la dinámica de los procesos identificados por el Consultor en el análisis multitemporal presentado, donde se haga referencia a la potencialidad de procesos y/o la actividad o inactividad de los mismos, ya que el Consultor menciona que "*muchos de los deslizamientos presentes en las fotografías anteriores (1952,1973 y1992 Anexos 2,1, 2,2 y 2,3) han desaparecido y otros apenas son reconocidos*". • Ver observaciones Numeral 1.2, ya que este ítem podría verse afectado según

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
			delimitación del área de influencia finalmente definida.
3.3. Evaluación Hidrogeológica		X	• Conforme que lo establecido en la Resolución 227 de 2006, se requiere definir los niveles de agua en condiciones extremas más probables en el periodo de análisis del proyecto, esto es de 50 años.
3.4. Evaluación del Drenaje Superficial		X	• Se requiere establecer la posible incidencia de los drenajes en los procesos de inestabilidad que afectan el área o que se podrían generar (el Consultor menciona vallados de escorrentía superficial). • Se solicita anexar certificado de EAAB SA ESP sobre quebradas o canalizaciones dentro del área de estudio
3.5. Plano de Inventario y Caracterización Detallado de Procesos de remoción actuales.		X	• Se solicita realizar la descripción y clasificación de todos los procesos de inestabilidad identificados, clasificándolos en antiguos y recientes, así como su actividad (retrogresividad, estado activo o inactivo). • Se requiere presentar el Plano de Inventario y Caracterización Detallado de Procesos de remoción actuales.
3.6. Programa de Exploración Geotécnica y resultados del mismo.	X		• Este ítem podrá reevaluarse una vez se atiendan las observaciones con respecto al área de influencia del proyecto (ver observaciones Numeral 1.2). • En el plano denominado "Figura Exploración del Suelo", se observa que las perforaciones relacionadas en el informe se concentraron en la etapa 2; no obstante, se localizan sondeos de otras firmas. Se solicita aclarar al Consultor si hizo uso de información secundaria y su incidencia en la definición del modelo geológico-geotécnico establecido, ya que al interior del informe no se hace referencia al uso de sondeos de otras firmas. • El Consultor menciona en el informe que se ejecutaron 9 perforaciones, no obstante en la Figura de exploración del subsuelo y en la tabla de localización de perforaciones, se indican 11 perforaciones. Se recomienda ajustar lo pertinente.
3.7. Sismología.		X	• Si bien el área del proyecto se encuentra en la zona de Cerros de acuerdo con la Microzonificación Sísmica de Bogotá, con base en la investigación del subsuelo presentada por el Consultor, se identifica que el espesor de depósito es mayor a 6m, por lo que se recomienda revisar el Artículo 5 Numeral 5.7 del Decreto 523 del 2010.
4. EVALUACIÓN DE AMENAZA		X	Ver observaciones Numerales 1.2, 3.0, 4.2, 4.3 y 4.4. Adicionalmente: • Se requiere realizar la justificación de los mecanismos de falla identificados. El Consultor debe ser explícito en mencionar por qué se considera el mecanismo de falla seleccionado como el más crítico y por qué descarta los demás.
4.1. Condición Actual – incluye plano		X	• De acuerdo con lo definido por el Consultor el nivel freático se encuentra a 5m de profundidad. Por tal razón, se solicita revisar, definir y modelar los escenarios en condición Normal y en Condición Extrema, acorde con lo definido en la Resolución 227 de 2006, ya que la condición definida por el Consultor "En ausencia del nivel freático", no refleja las condiciones reales del terreno. • Una vez definida de manera explícita el área de influencia, se requiere especificar e incluir las cargas de infraestructura existente (si aplica) en los análisis de estabilidad, ya que en los anexos presentados, no se identificó la inclusión de cargas en el escenario de condición actual, para la situación normal y extrema. • Se reitera la revisión de los parámetros geomecánicos definidos, ya que existe

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
			inconsistencia en los valores finalmente adoptados. • Para modelar la amenaza en el estado actual, el Consultor presenta un "perfil tipo" para varios grados de pendientes. No obstante, se solicita presentar análisis de estabilidad que soporten la condición de amenaza en estado actual, incluyendo varias secciones longitudinales y transversales que reflejen la topografía real del terreno, así como el correspondiente modelo geológico-geotécnico, el cual posiblemente va a presentar variación espacial y en profundidad. Conforme con lo anterior, no resulta representativo definir un "perfil tipo". • Conforme con lo establecido en la Resolución 227 de 2006, se solicita presentar los planos de amenaza en condición normal y extrema para el escenario actual en escala 1:1000 o 1:500, ya que el Consultor presenta la información en escala 1:1500. Adicionalmente considerando la existencia de quebradas o canalizaciones, se requiere demarcar las zonas de ronda y no intervención. • Se solicita revisar la condición extrema, la cual debe reflejar nivel de agua y análisis pseudoestático (ver observaciones Numeral 3.7). Se requiere revisar la definición de la calificación de "amenaza baja", ya que se presentaron resultados de Análisis de Estabilidad en Condición Pseudoestática con factores de seguridad entre 1.2 y 1.9, los cuales fueron calificados como amenaza baja, siendo que les corresponde calificativo de amenaza media, conforme con la Resolución 227 de 2006.
4.2. Condición con Proyecto Urbanístico y de Construcciones – incluye plano		X	• Se requiere incluir la condición con Proyecto Urbanístico y de construcciones, bajo condiciones normales y extremas de niveles de agua y de sismo, con los correspondientes planos escala 1:1000 o 1:500.
4.3. Con Medidas de Mitigación – incluye plano		X	• Se solicita al Consultor revisar, definir y modelar los escenarios en condición Normal y en Condición Extrema, acorde con lo definido en la Resolución 227 de 2006, ya que únicamente se incluye la condición de agua en condición normal. • Una vez definida de manera explícita el área de influencia, se requiere especificar e incluir las cargas de infraestructura existente (si aplica) en los análisis de estabilidad, ya que en los anexos presentados, no se identificó la inclusión de cargas en el escenario de condición con proyecto y medidas de mitigación, para la situación normal y extrema. • El Consultor emplea en los análisis de estabilidad parámetros geomecánicos con algunas variaciones a los definidos en la Tabla "Propiedades usadas en el Modelo", se solicita revisar la consistencia de la información. • Para modelar la amenaza en el estado Condición con proyecto y medidas de mitigación, el Consultor presenta un "perfil longitudinal" en el área definida en amenaza alta en el estado actual y un "perfil transversal" en la etapa 3 del proyecto. No obstante, se solicita presentar análisis de estabilidad que soporten el escenario Proyecto con medidas de mitigación, incluyendo varias secciones longitudinales y transversales en toda el área de influencia, las cuales permitirán reflejar la topografía real del terreno, así como el correspondiente modelo geológico-geotécnico, el cual posiblemente va a presentar variación espacial y en profundidad.

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
			• En los análisis de estabilidad presentados no se refleja los cortes, excavaciones, sobrecargas (de infraestructura existente y la edificación proyectada), modificaciones del drenaje referentes a la implantación del proyecto, así como las obras planteadas (no se incluyó el muro en gavión proyectado ni los caisson propuestos). Se requiere ajustar los análisis conforme con el escenario Proyecto con medidas de mitigación. • Conforme con lo establecido en la Resolución 227 de 2006, se solicita presentar los planos de amenaza como mínimo para la condición más extrema para el escenario Con proyecto y medidas de mitigación, en escala 1:1000 o 1:500, ya que el Consultor presenta la información en escala 1:1500. Adicionalmente considerando la existencia de quebradas o canalizaciones, se requiere demarcar las zonas de ronda y no intervención.
4.4. Anexos		X	Se solicita incluir la totalidad de los soportes de las modelaciones de los análisis de estabilidad referenciados.
5. EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD FÍSICA – INCLUYE PLANO		X	• Este ítem deberá reevaluarse una vez se defina claramente el área de influencia del estudio (Ver observaciones Numeral 1.2). • Se solicita incluir la evaluación de vulnerabilidad para la condición Con Proyecto Urbanístico y de Construcciones, el cual no fue incluida en la evaluación presentada por el Consultor. • El Consultor no incluyó la caracterización de procesos de inestabilidad potenciales o existentes en el área de estudio, por lo cual una vez se realice el análisis de esta información se requiere verificar los tipos de solicitaciones para las estructuras existentes y a construir. • Se solicita presentar los planos de vulnerabilidad para los escenarios actual, con proyecto y con medidas de mitigación, en escala 1:1000 o 1:500, conforme con la Resolución 227 de 2006, ya que el Consultor presenta la información en escala 1:1500.
6. EVALUACIÓN DEL RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA – INCLUYE PLANO		X	Ver observaciones Numerales 1.2, 3.0 y 4.0. Adicionalmente: • Se solicita incluir la evaluación de riesgo para la condición Con Proyecto Urbanístico y de Construcciones, la cual no fue incluida en la evaluación presentada por el Consultor. • Acorde con la Resolución 227 de 2006 se solicita describir cualitativamente el tipo y magnitud de los daños. • Se requiere presentar los planos de evaluación de riesgo para los escenarios actual, con proyecto y con medidas de mitigación, en escala 1:1000 o 1:500, conforme con la Resolución 227 de 2006, ya que el Consultor presenta la información en escala 1:1500.
7. PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO		X	Ver observaciones Numerales 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.6 y 7.7
7.1. Planos de Ubicación		X	• Se solicita incluir planos de ubicación de las medidas de mitigación planteadas, que muestren el tipo y localización (altimétrica y planimétrica) de las obras requeridas, mostrando las etapas o secuencias en que se adelantarán las distintas intervenciones y su relación con las obras de adecuación urbana y las

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
			construcciones. • La topografía debe reflejar la condición con la implantación del proyecto y con las obras de mitigación propuestas. • Se requiere incluir el sentido de flujo de las obras de drenaje planteadas (si aplica). Se solicita, referenciar detalles que se mostrarán en el Plano de detalles.
7.2. Planos de Detalle		X	Se requiere incluir Planos de Detalle que ilustren las características de su diseño básico (dimensiones, profundidad de emplazamiento, profundidad y diámetros de drenes y anclajes, etc.)
7.3. Parámetros para diseño estructural (si aplica)		X	Se solicita incluir los parámetros bajo los cuales tenga que adelantarse el diseño estructural detallado de las Obras de Mitigación que requiera este tipo de diseño.
7.4. Condiciones y Recomendaciones Particulares de Construcción		X	• El Consultor en las recomendaciones constructivas hace referencia a la construcción de filtros y drenajes necesarios para que no se vaya a presentar sobre esfuerzos por presión hidrostática; no obstante, no incluye detalles ni memorias de cálculo de estas obras, por lo que se requiere completar dicha información. • Se requiere incluir las especificaciones técnicas o normas de construcción específicas que deban considerarse en la ejecución de las obras de mitigación propuestas. • Se solicita incluir la secuencia en que deben adelantarse las obras de estabilización y mitigación en relación con el programa de construcción de las obras de urbanismo y de las construcciones o edificaciones mismas.
7.5. Plan de Mantenimiento	X		Se recomienda ser más específico en la periodicidad de las labores de mantenimiento de las obras propuestas.
7.6. Plan de Monitoreo		X	Se requiere incluir planes de monitoreo para verificar la estabilidad y adecuado comportamiento de las obras de estabilización, en situaciones después de sismos
7.7. Memorias de Cálculo		X	Se solicita incluir la totalidad de las memorias de cálculo de las obras de mitigación proyectadas, ya que solo se incluyó la de los anclajes propuestos.
8. PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO		X	Se solicita tener en cuenta las observaciones planteadas con anterioridad
8.1. Presentación del Estudio		X	• No se referencia en el informe carta de responsabilidad. No obstante, al final de la copia dura, se encontró carta de responsabilidad del ingeniero Javier Millán, la cual es de una fecha anterior a la elaboración del estudio (Diciembre de 2015). • Se solicita presentar la totalidad de los planos del estudio debidamente firmados.
8. 2. Profesionales		X	Se incluye únicamente la hoja de vida del profesional Javier Antonio Millán López, no obstante no se presenta las hojas de vidas de los demás profesionales responsables en la elaboración del estudio. Se requiere complementar la información correspondiente.
OBSERVACIONES: • Se solicita especificar al interior del estudio los correspondientes CHIP de identificación predial, así como la dirección específica 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

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 "*ESTUDIOS TÉCNICOS PARA LA SEGUNDA ETAPA DEL PROYECTO Y ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA – FASE II PARA EL PROYECTO TOTAL, NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DENOMINADO* ***LOS OLIVOS*** *UBICADO EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ*", de Marzo de 2016 elaborado por el Consorcio PILJAM, **NO CUBRE** la totalidad de los términos de referencia establecidos por la DPAE, hoy 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 Técnico.

7. ADVERTENCIA

El IDIGER aclara que la revisión realizada al Estudio de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa FASE II, titulado "*ESTUDIOS TÉCNICOS PARA LA SEGUNDA ETAPA DEL PROYECTO Y ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA – FASE II PARA EL PROYECTO TOTAL, NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DENOMINADO* ***LOS OLIVOS*** *UBICADO EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ*", de Marzo de 2016 elaborado por el Consorcio PILJAM, 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.

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

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

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 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, sobre lo cual se deberá dejar igualmente registro.

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: 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