1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA.

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**CT-8519**
1.2 DEPENDENCIA:	ANÁLISIS DE RIESGOS Y EFECTOS DE CAMBIO CLIMÁTICO
1.3 ÁREA FUNCIONAL:	CONCEPTOS PARA LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO IDIGER:	2018ER21809 Y 2018ER23415
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	**RO-106419**

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 SOLICITANTE:	JUAN PABLO GAONA GOMEZ*
2.2 PROYECTO:	ALTOS DEL TESORO*
2.3 LOCALIDAD:	19. CIUDAD BOLÍVAR*
2.4 UPZ:	68. EL TESORO*
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	EL TESORO*
2.6 DIRECCIÓN:	CARRERA 18 I No. 81 – 63 SUR*
2.7 CHIP:	AAA0026YNFZ*
2.8 ÁREA (Ha):	0.80*
2.9 FECHA DE VISITA:	N.A.
2.10 FECHA DE ELABORACIÓN:	18/02/2019
2.10 EJECUTOR DEL ESTUDIO:	JPG CONSULTORES Y CONSTRUCTORES S.A.S. * JUAN PABLO GAONA GOMEZ

(*) 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 conforme lo señalado por dicho artículo, el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, 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 Movimientos en Masa, denominado "***ESTUDIO DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN EL PROYECTO ALTOS DEL TESORO, LOCALIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR***", de noviembre de 2018 elaborado por la firma JPG CONSULTORES Y CONSTRUCTORES 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 2006, por estar localizado en una zona de amenaza MEDIA, de acuerdo con el Plano Normativo de amenaza del Plan de Ordenamiento Territorial - POT.

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 a los radicados IDIGER No. 2018ER21809 y No. 2018ER23415, por solicitud del ingeniero Juan Pablo Gaona Gómez. El Estudio corresponde a lo que en la Resolución 227 de 2006 se denomina como Estudio 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 "**ALTOS DEL TESORO**", el cual se encuentra ubicado en la CARRERA 18 I # 81-63 SUR (AAA0026YNFZ), de la localidad de Ciudad Bolívar, UPZ 68 El Tesoro, Sector catastral El Tesoro.

Conforme con el mapa de amenaza por remoción en masa del Decreto 190 de 2004, actualizado por la Resolución 0751 de junio de 2018 de la Secretaría Distrital de Planeación – SDP, el sector se encuentra en zona de amenaza 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 del polígono de estudio

COORDENADA NORTE(m)	COORDENADA ESTE (m)
93183 a 93300 (*)	92075 a 92218 (*)

(*) Coordenadas de acuerdo con lo presentado en el numeral 1.2 "Localización del Proyecto".

De acuerdo con la información presentada en el numeral 1.3 "Descripción del Proyecto", el consultor menciona que el proyecto "ALTOS DEL TESORO" presenta las siguientes características:

"El proyecto arquitectónico contempla el desarrollo urbano y arquitectónico para la construcción de vivienda de trescientos treinta y seis (336) apartamentos en dos (2) torres de diecisiete (17) pisos de altura, edificaciones comunales y edificio de parqueaderos central en sótano y primer piso.

Las cargas de las torres se trasladas al nivel de fundación mediante muros en concreto separados por luces no mayores a 3.00 m de longitud. De manera inicial se ha estimado un peso de los edificios en su área de proyección de 17.0 T/m^2 (170 KN/m^2) y cargas en los muros con valores máximos de 51.0 T/m (510 KN/m). La edificación comunal y edificio de parqueaderos contará con una estructura convencional de concreto reforzado con luces entre columnas no mayores a 8.00 m de longitud y cargas en pedestal con valores máximos de 70 T (700 KN).

(…) La fundación de las torres estará conformada por caissons o pilares excavados a mano que se fundarán sobre la roca arenisca a una profundidad de 4.00 m bajo la superficie actual y que alcanzarán profundidades hasta de 6.00 m con relación a dicho nivel. Los caissons empotrarán en la roca arenisca una altura o espesor como mínimo de 1.50 m.

(…) Sobre los caissons se harán vigas que trasladarán las cargas de los muros a los elementos de fundación y dichas vigas formarán anillos de rigidez vista en planta. Las placas de contrapiso tendrán un espesor como mínimo de 10 cm, serán en concreto reforzado para soportar cambios por temperatura y retracción y se apoyarán sobre una sub-base granular de 0,25 m de espesor como mínimo, que quedará a nivel resultante de excavación según cotas arquitectónicas.".

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

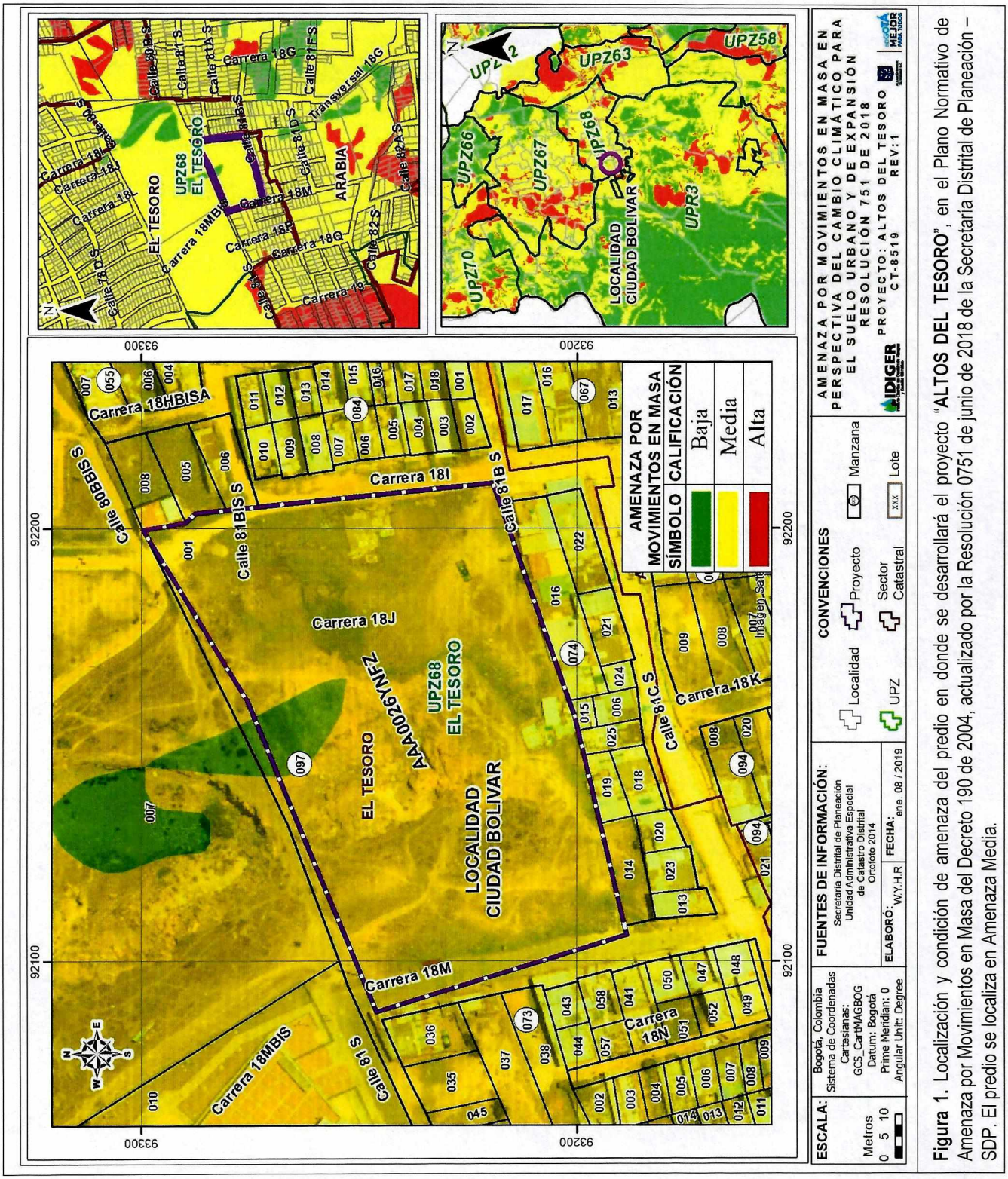


Figura 1. Localización y condición de amenaza del predio en donde se desarrollará el proyecto "**ALTOS DEL TESORO**", en el Plano Normativo de Amenaza por Movimientos en Masa del Decreto 190 de 2004, actualizado por la Resolución 0751 de junio de 2018 de la Secretaría Distrital de Planeación – SDP. El predio se localiza 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

5. PRIMERA REVISIÓN DEL ESTUDIO - Concepto técnico No. 8519

ELEMENTOS TÉCNICOS 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 de los numerales 1.1 y 1.2.
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 es clara la justificación sobre la delimitación del área de influencia, por lo que es necesario tener en cuenta la totalidad de criterios establecidos en la Resolución 227 de 2006, para la definición del área de influencia (infraestructura aledaña, cuerpos de agua, antecedentes, uso del suelo, entre otros). • No es consecuente el área de influencia delimitada en el Plano 01 "TSR-TOPOGRAFÍA", con lo expuesto en los análisis de vulnerabilidad presentados, pues en estos últimos se evalúan estructuras por fuera del área de influencia propuesta.
1.2. Descripción del proyecto		X	La información presentada no cubre la totalidad de los aspectos señalados en la Resolución 227, principalmente en lo referente a: • No se incluye el plazo más probable de desarrollo de todo el proyecto y sus principales etapas. • No se precisa la altura de los cortes y rellenos en la descripción del proyecto.
2. USO DEL SUELO Y PLANO		X	• Aunque se referencia en el documento que dentro del predio se desarrollaron actividades de minería y/o explotación de canteras, no se menciona de manera clara que afectación pueda tener este hecho sobre las condiciones de estabilidad del proyecto. • De igual manera no es claro por qué en el plano 07 "TSR-USO-PRECEDENTE-SUELO" no se encuentra una descripción relacionada con minería o explotación antigua.
3. MODELO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO		X	Ver observaciones de los numerales 3.1 al 3.8.
3.1. Estudio y Plano Geológico		X	La información presentada no cubre la totalidad de los aspectos señalados en la Resolución 227, numeral 3.3.2. Formulación del Modelo, principalmente en lo referente a: • La Figura 7 del documento no expone claramente las tres formaciones sugeridas en el ítem 2.2 Estudio Geológico (Kslti, Ksad, KPgg) y la presencia de elementos

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
			estructurales (fallas).
3.2. Estudio y Plano Geomorfológico, análisis multitemporal		X	La información presentada no cubre la totalidad de los aspectos señalados en la Resolución 227, con relación al numeral 3.2.1.2. Geomorfología, principalmente en lo referente a: • En el sistema de información del IDIGER existen diagnósticos y conceptos técnicos cercanos a la zona de estudio que reportan movimientos en masa, los cuales no se están incluyendo en el estudio.
3.3. Evaluación Hidrogeológica		X	La información presentada no cubre la totalidad de los aspectos señalados en la Resolución 227 de 2006 en el numeral 3.2.1.3.Hidrogeología, principalmente en lo referente a: • No se presenta el soporte de la evaluación hidrogeológica que permita concluir sobre los niveles de agua en condiciones normales y extremas, lo cual implica que no hay justificación clara sobre los valores asumidos para el nivel freático. • Si bien es responsabilidad del Consultor la obtención de los parámetros, es de advertir que en el numeral 2.5.2.4 "Curva de Intensidad – Duración – Frecuencia (IDF)" del documento, se argumenta que se diseñará con tiempo de concentración menor al mínimo recomendado.
3.4. Evaluación del Drenaje Superficial		X	Para este punto la información presentada no cubre la totalidad de los aspectos señalados en la Resolución 227 de 2006, principalmente en lo referente a: • La evaluación hidrológica e hidráulica del drenaje superficial, no permite concluir sobre la presencia o potencialidad de procesos erosivos, teniendo en cuenta el coeficiente de escorrentía definido (C=0.65).
3.5. Plano de Inventario y Caracterización Detallado de Procesos de remoción actuales.		X	• Ver observaciones del numeral 3.2. Estudio y Plano Geomorfológico, análisis multitemporal. • No se presenta un consolidado de los antecedentes del sector, ni se desarrolla un análisis de la información relacionada con este tema. • No se presenta una relación del inventario y caracterización de procesos que permita definir su influencia sobre el proyecto. • No se presenta plano de ubicación de los procesos de inestabilidad actuales ni su relación con rasgos geológicos regionales y locales.
3.6. Programa de Exploración Geotécnica y resultados del mismo.		X	La información presentada para este punto no cubre la totalidad de los aspectos señalados en la Resolución 227 de 2006, principalmente en lo referente a: • El documento expone que se realizaron sondeos y trincheras, sin embargo no es clara la información que se

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CUBRE	NO CUBRE	OBSERVACIÓN
			presenta al contrastar con el plano 02 "TSR-EXPLORACIÓN DEL SUBSUELO". Ahora bien, no se presenta información de los sondeos que permita corroborar los resultados del estudio geotécnico referenciado como AUS-17694.
3.7. Sismología		X	En este segmento la información presentada no cubre la totalidad de los aspectos señalados en la Resolución 227 de 2006, en el numeral 3.2.1.5. Sismología, principalmente en lo referente a: • Es necesario dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 523 del 2010 de microzonificación sísmica, en los parágrafos 5.2 el valor de Ao para la los análisis de estabilidad; 5.7, en términos de la definición del nivel de roca, "*entendiéndose la roca como un material con velocidad de cortante Vs igual o superior a 750 m/s, obtenida mediante* ***ensayos geosísmicos*** *de campo en perforaciones o superficiales*" (negrilla fuera de texto).
3.8. Formulación del Modelo		X	• Ver observaciones numerales 3.1 a 3.7. • En la tabla 21."Resumen análisis cinemático del macizo" se expone posibilidad cinemática de falla planar, cuña y volcamiento. Sin embargo, no se está presentando para todos los escenarios (actual, con proyecto y con medidas de mitigación) el análisis cuantitativo de la amenaza para los taludes que presentan condiciones cinemáticas de falla. • Si bien es de total responsabilidad del Consultor la obtención de los parámetros geomecánicos de los materiales, no se presenta la justificación en la selección de los parámetros geomecánicos adoptados para el estudio. • Los análisis de estabilidad presentados en el Anexo B, no incluyen los niveles freáticos señalados en el numeral 2.5.2.6 Nivel freático. • En el perfil 1 de los análisis de estabilidad de los escenarios con proyecto y con proyecto y obras, se utilizan dos cargas diferentes para torres del mismo número de pisos.
4. EVALUACIÓN DE AMENAZA		X	• Ver observaciones de los estudios básicos y de la formulación del modelo geológico-geotécnico y observaciones numerales 4.1 a 4.3.
4.1. Condición Actual – incluye plano		X	• En el plano se exponen dos áreas de influencia.
4.2. Condición con Proyecto Urbanístico y de Construcciones – incluye plano		X	• En el plano no se observan los cambios topográficos producto de la implantación del proyecto. Esto mismo aplica para el plano 11 "TSR-PROYECTO".
4.3. Con Medidas de Mitigación – incluye plano		X	• En el plano no se observan los cambios topográficos producto de la implantación del proyecto y las medidas 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	CUBRE	NO CUBRE	OBSERVACIÓN
			mitigación.
4.4. Anexos		X	• Ver las observaciones de los ítems 4.1 al 4.3.
5. EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD FÍSICA – INCLUYE PLANO		X	La información presentada no cubre la totalidad de los aspectos señalados en la Resolución 227 de 2006 en el numeral 3.5. Evaluación de Vulnerabilidad Física, principalmente en lo referente a: • En los planos no se presenta la localización de las zonas recreativas relacionadas en los análisis de vulnerabilidad del estudio. • Algunas estructuras seleccionadas para el análisis de vulnerabilidad no se muestran en los planos (TSR-13, TSR-14, TSR-16, TSR-18, TSR-24, TSR-40 y TSR-41). • En el plano de vulnerabilidad con proyecto, la estructura TSR-35 está parcialmente categorizada. • Algunos de los resultados de vulnerabilidad expuestos en el Anexo C del documento, no son consistentes con lo definido la Tabla 39 "Clasificación de la Vulnerabilidad"; por ejemplo, se están evaluando elementos de categoría baja, con valores IVF mayores a 0.15. • Se está realizando análisis de vulnerabilidad a elementos por fuera del área de influencia definida. • No se hace referencia a la evaluación de vulnerabilidad de posibles elementos expuestos, como lo son redes de acueducto y/o alcantarillado.
6. EVALUACIÓN DEL RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA – INCLUYE PLANO		X	Para este aparte la información presentada no cubre la totalidad de los aspectos señalados en la Resolución 227 de 2006, principalmente en lo referente a: • En los planos de riesgo, no se consideran todas las estructuras analizadas dentro del documento. De igual manera, algunas de estas estructuras están parcialmente categorizadas (ver observaciones Numeral 5 "Evaluación de vulnerabilidad física).
7. PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO		X	Para este punto la información presentada no cubre la totalidad de los aspectos señalados en la Resolución 227 de 2006, principalmente en lo referente a: • Dentro del plan de mitigación del documento se habla de cobertura vegetal y empradización por lo que no es claro si dichas actividades corresponden a medidas de reducción del riesgo. De ser así, no se incluyen las respectivas especificaciones técnicas. • Es necesario considerar la incidencia que puedan tener sobre el diseño de las diferentes estructuras propuestas, los cambios resultantes de las observaciones planteadas previamente.
7.1. Planos de Ubicación		X	La información presentada no cubre la totalidad de los

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
			aspectos señalados en la Resolución 227 de 2006 en el Numeral 3.7: i. Planos de Ubicación, principalmente en lo referente a: • No se reflejan los cambios en topografía por las obras del proyecto. • No se presenta la localización altimétrica de las obras necesarias, mostrando las etapas o secuencias en que se adelantarán las distintas intervenciones y su relación con las obras de adecuación urbana. • Aunque en el plano de detalles se menciona que los muros de contención son de altura variable, en los planos de ubicación en planta no se referencia dónde inician y terminan dichas variaciones. De igual forma en los perfiles no se indica a qué detalle corresponde cada muro. • En el plano 14 "Obras de mitigación" no todas las estructuras tienen nomenclatura. De igual manera no se muestra el nivel del terreno proyectado para las mismas. • No se presentan convenciones temáticas para las edificaciones dentro de los planos relacionados con el escenario con proyecto. • No se muestra la ubicación de todos los mojones. • En el plano de Obras de mitigación, no se presentan estructuras mencionadas en los análisis de vulnerabilidad (TSR-13, TSR-14, TSR-16, TSR-18, TSR-24, TSR-40 y TSR-41).
7.2. Planos de Detalle		X	Para este aparte la información presentada no cubre la totalidad de los aspectos señalados en la Resolución 227 de 2006, principalmente en lo referente a: • En la descripción del proyecto se habla de dos torres de 17 pisos cada una, sin embargo en los perfiles del plano No. 16 "DETALLES MED MIT" se observan gráficamente 10 o menos niveles en las torres. • No es clara la información para los muros proyectados de altura variable, pues no se indica dónde inician o terminan las variaciones, cuáles serán las alturas de los muros y las cotas de control, ni se especifica la relación entre los perfiles y los detalles que se exponen en el plano No. 16 "TSR-DETALLES MED MIT". • En el perfil 4-4' del plano de detalles, no se observa el muro que se propone como medida de mitigación. • No se muestra el detalle de la totalidad de los muros de contención mencionados como obras de mitigación. • No hay detalle de la empradización como medida de mitigación.
7.3. Parámetros para diseño estructural	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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CUBRE	NO CUBRE	OBSERVACIÓN
(si aplica)			
7.4. Condiciones y Recomendaciones Particulares de Construcción		X	La información presentada no cubre la totalidad de los aspectos señalados en la Resolución 227 de 2006 en el Numeral 3.7: "iv. Condiciones y Recomendaciones Particulares de Construcción, principalmente en lo referente a: • No se presentan recomendaciones particulares de construcción para las excavaciones ni para la conformación y/o perfilado del terreno. De igual manera, no se presentan las especificaciones técnicas de la cobertura vegetal y empradización sugeridas en el plan de mitigación. • No se expone la secuencia en que se deben adelantarse las actividades en relación con el programa de construcción de las obras de urbanismo y de las edificaciones mismas. • En el plano de Detalles de obra se muestran rellenos por el trasdós de uno de los muros de altura variable, sin embargo, no se presentan las características particulares de dicho relleno.
7.5. Plan de Mantenimiento	X		En caso de que las obras de mitigación cambien, será necesario la actualización de este ítem.
7.6. Plan de Monitoreo		X	La información presentada no cubre la totalidad de los aspectos señalados en la Resolución 227 de 2006 en el Numeral 3.7: "vi. Plan de monitoreo", principalmente en lo referente a: • No se especifica el plan de monitoreo en situaciones después de sismos. • Dentro del plan de monitoreo no se realiza recomendación de dónde y cómo distribuir los mojones dentro del predio objeto de estudio ni los criterios de interpretación de la información.
7.7. Memorias de Cálculo		X	• Ver observaciones del numeral 7 "Medidas de mitigación del riesgo".
8. PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO		X	• Ver observaciones a lo largo del presente concepto.
8.1. Presentación del Estudio		X	Para esta sección la información presentada no cubre la totalidad de los aspectos señalados en la Resolución 227 de 2006, numeral 5 Contenido del informe final de la Fase II del estudio, principalmente en lo referente a: • No se adjuntan los documentos e información secundaria que sirvieron como sustento dentro del análisis realizado para el estudio. • Algunos planos no están firmados por todos los profesionales involucrados. Adicionalmente el cuadro de revisiones dentro de la plantilla del plano, generalmente

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
			no corresponde con los profesionales que elaboran, revisan o avalan los mismos. • En muchas de las figuras no se especifica la ubicación del proyecto, por lo cual no se puede verificar el análisis que se plantea en dicho aparte del documento.
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.			

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 DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN EL PROYECTO ALTOS DEL TESORO, LOCALIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR***", de noviembre de 2018 elaborado por la firma JPG CONSULTORES Y CONSTRUCTORES S.A.S., **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

El IDIGER aclara que la revisión realizada al Estudio de Amenaza y Riesgo por Movimientos en Masa, NO constituye una aprobación del Estudio 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.

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 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, 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 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 Elaboró
Firma: _____ **Nombre:** RAFAEL ARICK PRIETO SUÁREZ **Cargo:** Profesional Especializado Código 222 Grado 23	**Firma:** _____ **Nombre:** JOHANA PAOLA ROZO PARRA **Profesión:** Ingeniero Civil, Magister en Ingeniería - Geotecnia **MP:** 25202168337 CND
Profesional Especializado de Conceptos para la Planificación Territorial	*Profesional 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 del 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