1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	7217
1.2 ÁREA:	Análisis y Mitigación de Riesgos
1.3 COORDINACIÓN:	Estudios y Conceptos Técnicos
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2014ER782
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-67818

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	NICOLAS CORSO SALAMANCA - METROVIVIENDA
2.2 PROYECTO:	EJECUCIÓN DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN CORRESPONDIENTES PARA EL PROYECTO USME 2 – IDIPRON.
2.3 LOCALIDAD:	5. Usme
2.4 UPZ:	58. Comuneros
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Barrio La Esmeralda El Recuerdo
2.6 DIRECCIÓN:	Transversal 4G Bis Este No 100B-11 Sur (*) Transversal 4D Este No 99-20 Sur (*)
2.7 CHIP:	AAA0145FXEA (*) AAA0145FXDM (*)
2.8 ÁREA (Ha):	21.839 (*)
2.9 FECHA DE EMISIÓN:	05 de Febrero de 2014
2.10 EJECUTOR DEL ESTUDIO:	Geodinámica Ingeniería S.A.

(*) Información tomada de la base de datos geográfica que posee el FOPAE - SIRE - Geoportal.

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 Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE, realizará la verificación y emitirá concepto sobre el cumplimiento de los términos de referencia establecidos para la ejecución de dichos estudios. Se aclara que la emisión del concepto en mención se basó en información suministrada por la firma METROVIVIENDA, en la cual verbalmente nos expresaron que el nuevo proyecto fue radicado en curaduría en legal y debida forma antes de la expedición del Decreto 364 de 2013.

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

El presente concepto técnico corresponde a la PRIMERA revisión realizada por el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE al Estudio de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa FASE II, titulado "*Ejecución de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa y construcción de obras de mitigación correspondientes para el proyecto Usme 2 – Idipron*", de febrero de 2014 elaborado por la firma Geodinámica Ingeniería S.A, en cumplimiento de lo estipulado en el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004 y en el marco de lo establecido en la Resolución 227 de Julio 13 de 2006, por estar localizado en una zona de amenaza MEDIA 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 FOPAE 2014ER782, por solicitud del Gerente General de Metrovivienda – Nicolás Corso Salamanca.

4. GENERALIDADES DEL PROYECTO

En la Figura 1 se presenta la localización general de los predios ubicados en la Transversal 4G Bis Este No 100B-11 Sur y Transversal 4D Este No 99-20 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 y BAJA por procesos de remoción en masa.

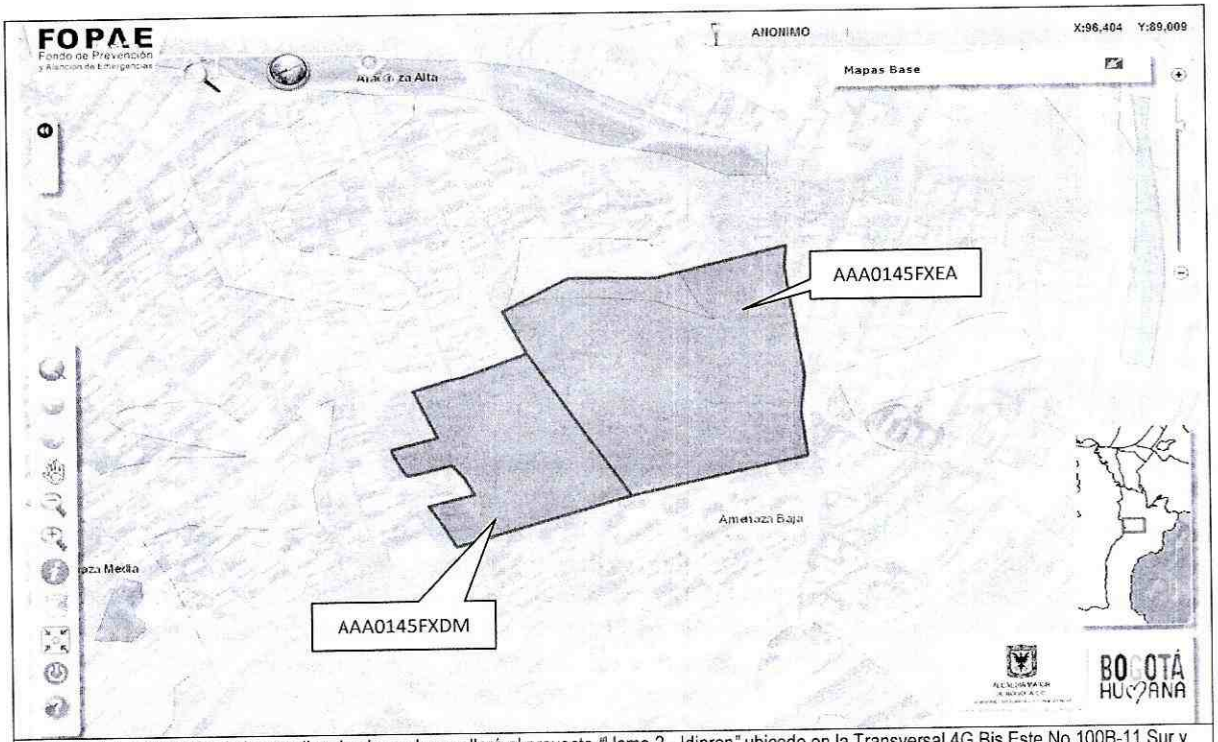

Figura 1. Localización de los predios donde se desarrollará el proyecto "Usme 2 - Idipron" ubicado en la Transversal 4G Bis Este No 100B-11 Sur y Transversal 4D Este No 99-20 Sur de la Localidad de Usme, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004).

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

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

Norte:	88700	a	88900
Este:	96300	a	96500
Cotas* (msnm):	2.785	a	2.810

* Coordenadas y Cotas de acuerdo con lo presentado en el Plano A2-1 "Localización Exploración del Subsuelo".

De acuerdo con lo presentado en el estudio en el numeral 1.2 "Descripción del Proyecto", el Consultor menciona que de acuerdo a la ficha de modelación urbanística emitida por METROVIVIENDA, el proyecto tiene como finalidad la construcción de cuatrocientas cincuenta (450) viviendas de interés prioritario de seis (6) pisos. Al sector se accede por la Diagonal 98B Sur y la Calle 98C Sur, teniendo un vía principal existente sin pavimentar que corresponde a la Transversal 4G Bis Este.

Numeral 3.2: "En el proyecto urbanístico y de construcción se tiene previsto conformar 4 niveles de edificios con plataformas de 10 m de ancho, por lo cual se generan rellenos de 1.90 m de altura promedio, para confinar los rellenos se requiere la construcción de muros de contención cuya altura alcanza los 3.9 m".

Numeral 3.3 – página 92: "[...] se requiere que los bloques 13 a 16 que se encuentran en la parte baja del predio sean cimentados mediante pilotes de mínimo 10m de longitud, independientemente que los edificios restantes también deban ser cimentados con pilotes por condiciones de capacidad portante".

5. PRIMERA REVISIÓN DEL ESTUDIO – Concepto Técnico CT-7217 (Febrero 05 de 2014)

ELEMENTOS TECNICOS DE REVISIÓN PARA ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FRM - FASE II			
ELEMENTO DE REVISIÓN	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	**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, diligenciando de manera adecuada cada uno de 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		Con relación a este elemento de revisión, el Consultor desarrolla los siguientes ítems en el documento: (1.1) "Ubicación del Área de Estudio" y (1.2) "Descripción del Proyecto". En el plano A1-1 se presenta la "Localización General" del proyecto identificado como "Idipron-Usme 2".

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
3. Modelo geológico-geotécnico	X		Con relación a este elemento de revisión, el Consultor desarrolla el siguiente ítem en el documento: (2.10.4) "Modelo Geológico-Geotécnico".
3.1 Estudio geológico	X		Con relación a este elemento de revisión, el Consultor desarrolla los siguientes ítems en el documento: (2.1.1) "Geología Regional" y (2.1.5) "Geología Local". En el plano A3-1 se presenta el "Mapa Geológico".
3.2 Estratigrafía	X		Con relación a este elemento de revisión, el Consultor desarrolla el siguiente ítem en el documento: (2.1.2) "Estratigrafía". Dentro del ítem "Geología Local", se definen dos materiales: Formación Usme (Nmu) y Formación Marichuela (Qma).
3.3 Geología estructural	X		Con relación a este elemento de revisión, el Consultor desarrolla el siguiente ítem en el documento: (2.1.3) "Geología Estructural".
4. Estudio geomorfológico	X		Con relación a este elemento de revisión, el Consultor desarrolla los siguientes ítems en el documento: (2.2.1) "Geomorfología Regional" y (2.2.2) "Geomorfología Local". En el plano A3-2 se presenta el "Mapa Geomorfológico".
5. Análisis multitemporal (actual y 20 ó 30 años atrás)	X		Con relación a este elemento de revisión, el Consultor desarrolla el siguiente ítem en el documento: (2.3) "Análisis Multitemporal". Dentro del mismo se presentan imágenes fotointerpretadas para los siguientes años: 1971, 2001 y 2013.
6. Evaluación hidrogeológica			Con relación a este elemento de revisión, el Consultor desarrolla los siguientes ítems en el documento: (2.4) "Hidrogeología", (2.4.1) "Condiciones Topográficas", (2.4.2) "Condiciones de Uso Actual", (2.4.3) "Consideraciones hidrogeológicas de la textura de los materiales", (2.4.4) "Características climáticas y pluviométricas", (2.4.5) "Características de los niveles de agua", y (2.4.6) "Evaluación hidrogeológica".

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
6.1 Posición(es) de niveles de agua o factores ru en condiciones normales	X		Con relación a este elemento de revisión, el Consultor desarrolla el siguiente ítem en el documento: (2.4.6.1) "Posiciones de niveles de agua o factores ru (presión de poros) en condiciones normales".
6.2 Posición(es) de niveles de agua o factores ru en condiciones extremas	X		Con relación a este elemento de revisión, el Consultor desarrolla el siguiente ítem en el documento: (2.4.6.2) "Posiciones de niveles de agua o factores ru (presión de poros) en condiciones extremas".
6.4 Criterios para definir y diseñar el tipo de medidas de drenaje	X		Con relación a este elemento de revisión, el Consultor desarrolla el siguiente ítem en el documento: (2.4.6.3) "Criterios para definir y diseñar el tipo de medidas de drenaje".
7. Evaluación del drenaje superficial	X		Con relación a este elemento de revisión, el Consultor desarrolla el siguiente ítem en el documento: (2.5) "Evaluación del Drenaje Superficial". En el documento se señala que el límite de la zona de ronda de la quebrada Yomasa está a más de 30m del predio de estudio. También se desarrolla el siguiente ítem en el documento: (2.6.4) "Revisión y Diseño de alcantarillado pluvial sobre la vía".
7.1 Anexa documentación solicitada por el interesado a la EAAB SA ESP sobre zonas de ronda y no intervención	X		El consultor señala en el documento que "con respecto a las zonas de ronda y no intervención, en el plano del DAPD se observa que el límite de la zona de ronda de la quebrada Yomasa está a más de 30m del predio en estudio" – numeral 2.5. Como soporte de su apreciación, en el Anexo 4 se presenta un plano emitido por el Acueducto de Bogotá, en el cual se señala en línea roja los predios a desarrollar y en línea azul la Ronda de la Quebrada Yomasa, cuya área delimitada se observa por fuera de los límites del proyecto Usme 2 -Idipron.
8. Sismología	X		Con relación a este elemento de revisión, el Consultor desarrolla el siguiente ítem en el documento: (2.7) "Sismología".
9. Uso de suelo	X		Con relación a este elemento de revisión, el Consultor desarrolla el siguiente ítem en el documento: (2.8) "Uso del Suelo". En el plano A3-4 se presenta el "Uso del Suelo".

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
10. Inventario y caracterización detallada de procesos de remoción	X		Con relación a este elemento de revisión, el Consultor desarrolla el siguiente ítem en el documento: (2.9) "Inventario y Caracterización Detallada de Procesos de Remoción". En el plano A3-3 se presenta el "Mapa Inventario de Procesos".
11. Programa de exploración geotécnica y resultados del mismo	X		Con relación a este elemento de revisión, el Consultor desarrolla el siguiente ítem en el documento: (2.10) "Programa de Exploración Geotécnica y Resultados del Mismo". En el plano A2-1 se presenta la "Localización Exploración del Subsuelo". El consultor menciona que se ejecutaron 8 sondeos mecánicos, 4 apiques, 1 trinchera y 3 sondeos eléctricos verticales. También se desarrolla el siguiente ítem en el documento: (2.10.1) "Ensayos de Laboratorio".
12. Evaluación de amenaza			Con relación a este elemento de revisión, el FOPAE aclara que es total responsabilidad del Consultor verificar que los parámetros geomecánicos definidos en el modelo Geológico-Geotécnico sean consistentes con los empleados en los análisis de estabilidad realizados.
12.1 Condición Actual	X		Con relación a este elemento de revisión, el Consultor desarrolla el siguiente ítem en el documento: (3) "Evaluación de Amenaza". También se desarrolla el siguiente ítem en el documento: (3.1) "Condición Actual". En el plano A3-5 se presenta el "Mapa de Amenaza Actual para la Condición más Extrema".
12.1 Condición con proyecto urbanístico y de construcciones.	X		Con relación a este elemento de revisión, el Consultor desarrolla el siguiente ítem en el documento: (3.2) "Condición con Proyecto Urbanístico y de Construcción". En el plano A3-6 se presenta el "Mapa de Amenaza con cambio de Uso para la Condición más Extrema".
12.1 Con medidas de mitigación	X		Con relación a este elemento de revisión, el Consultor desarrolla el siguiente ítem en el documento: (3.3) "Condición con Medidas de Mitigación". En el plano A3-8 se presenta el "Mapa de Amenaza con medidas de Mitigación para la Condición más Extrema".

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
13. Evaluación de vulnerabilidad física	X		Con relación a este elemento de revisión, el Consultor desarrolla los siguientes ítems en el documento: (4.1.1) "Vulnerabilidad en el Escenario Actual" y "Vulnerabilidad en el Escenario con Proyecto y Obras". En el plano A3-7 se presenta el "Mapa de Vulnerabilidad".
14. Evaluación del riesgo por fenómenos de remoción en masa	X		Con relación a este elemento de revisión, el Consultor desarrolla el siguiente ítem en el documento: (4.2) "Riesgo". En el plano A3-9 se presenta el "Mapa de Riesgo con Obras de Mitigación".
15. Plan de medidas de mitigación del riesgo	X		Con relación a este elemento de revisión, el Consultor desarrolla el siguiente ítem en el documento: (5) "Plan de Medidas de Mitigación del Riesgo". En el plano A3-10 se presentan las "Obras de Mitigación". En dicho plano se presentan 2 filas de pilotes y una serie de cunetas y trincheras drenantes. También se señala que se encuentran en construcción una serie de obras asociadas a la Alcaldía Menor de Usme.
15.1 Parámetros bajo los cuales tenga que adelantarse el diseño estructural detallado	X		Con relación a este elemento de revisión, el Consultor desarrolla el siguiente ítem en el documento: (5.3) "Parámetros para el Diseño Estructural".
15.2 Condiciones y recomendaciones particulares de construcción	X		Con relación a este elemento de revisión, el Consultor desarrolla los siguientes ítems en el documento: (5.4) "Condiciones y Recomendaciones Particulares de Construcción", (5.5) "Secuencia de Ejecución" y (5.6) "Controles".
15.3 Plan de mantenimiento	X		Con relación a este elemento de revisión, el Consultor desarrolla el siguiente ítem en el documento: (5.7) "Plan de Mantenimiento".
15.4 Plan de monitoreo	X		Con relación a este elemento de revisión, el Consultor desarrolla el siguiente ítem en el documento: (5.8) "Plan de Monitoreo".
16. Planos			

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
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		En el plano A3-1 se presenta el "Mapa Geológico". El plano es firmado por el Geólogo Luis Guillermo Córdoba. En el plano se delimita el "Área de Estudio". En el mismo plano se presentan 6 secciones geológicas.
16.2 Plano geomorfológico: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)	X		En el plano A3-2 se presenta el "Mapa Geomorfológico". El plano es firmado por el Geólogo Luis Guillermo Córdoba. En el plano se delimita el "Área de Estudio".
16.3 Plano de inventario de procesos de remoción actuales: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)	X		En el plano A3-3 se presenta el "Mapa Inventario de Procesos". El plano es firmado por el Geólogo Luis Guillermo Córdoba. En el plano se delimita el "Área de Estudio". En el plano se señala la presencia de Erosión Laminar, Erosión en Surcos y Caída de Detritos.
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		En el plano A3-4 se presenta el "Uso del Suelo". El plano es firmado por el Ingeniero Mauricio Hernán Camargo. En el plano se delimita el "Área de Estudio". Según el consultor, en el área de estudio no se identificaron ni en el pasado ni en el presente zonas de extracción de materiales o canteras – página 54 del documento.
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		En el plano A3-5 se presenta el "Mapa de Amenaza Actual para la Condición más Extrema". El plano es firmado por el Ingeniero Mauricio Hernán Camargo. En el plano se delimita el "Área de Estudio". El plano cuenta con una categoría de Amenaza mayoritariamente Media y en el resto de sectores Baja.

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
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		En el plano A3-6 se presenta el "Mapa de Amenaza con cambio de Uso para la Condición más Extrema". El plano es firmado por el Ingeniero Mauricio Hernán Camargo. En el plano se delimita el "Área de Estudio". El plano cuenta con una categoría de Amenaza preferentemente Baja y una mancha de Amenaza Media localizada en el área de construcción de las torres.
16.7 Mapa de vulnerabilidad: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)	X		En el plano A3-7 se presenta el "Mapa de Vulnerabilidad". El plano es firmado por el Ingeniero Mauricio Hernán Camargo. En el plano se delimita el "Área de Estudio". El plano cuenta con una categoría de Vulnerabilidad Baja para todos los elementos expuestos al interior del área de estudio (lo que incluye las nuevas torres), a excepción de 8 viviendas localizadas al costado norte por fuera del área del predio donde se desarrollará el proyecto Usme 2 – Idipron, los cuales cuentan con Vulnerabilidad Media.
16.8 Mapa de riesgo: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)	X		En el plano A3-9 se presenta el "Mapa de Riesgo con Obras de Mitigación". El plano es firmado por el Ingeniero Mauricio Hernán Camargo. En el plano se delimita el "Área de Estudio". El plano cuenta con una categoría de Riesgo Bajo para todos los elementos expuestos al interior del área de estudio (lo que incluye las nuevas torres y la infraestructura existente).
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		En el plano A3-8 se presenta el "Mapa de Amenaza con medidas de Mitigación para la Condición más Extrema". El plano es firmado por el Ingeniero Mauricio Hernán Camargo. En el plano se delimita el "Área de Estudio". El plano cuenta con una categoría de Amenaza Baja para toda el área de estudio (lo que incluye el área del predio con el análisis de las nuevas torres y el área de influencia del mismo).

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
16.10 Planos de ubicación de las medidas de mitigación de riesgos	X		En el plano A3-10 se presentan las "Obras de Mitigación" propuestas por el consultor del estudio. El plano es firmado por el Ingeniero Mauricio Hernán Camargo. En el plano se delimita el "Área de Estudio". En dicho plano se presentan 2 filas de pilotes de 1.40m de diámetro, una serie de cunetas y trincheras drenantes distribuidas a lo largo y ancho del predio donde se desarrollará el nuevo proyecto, y un muro de contención propuesto al interior del predio pero hacia el costado sur. También se señala hacia el costado norte pero por fuera del predio donde se desarrollará el nuevo proyecto, que actualmente se encuentran en construcción una serie de obras por parte de la Alcaldía Menor de Usme. En la página 91 del documento se señala que en las secciones de análisis efectuadas para el proyecto Usme 2 – Idipron, se incluyeron las obras actualmente en construcción.
16.11 Planos de detalle de las medidas de mitigación de riesgos	X		En el plano A3-11 se presenta la "Planta, Perfil y Tipos de Muros en Concreto". En el plano A3-12 se presenta los "Detalles Muros en Concreto". En el plano A3-13 se presenta los "Detalles Pilotes y Trinchera de Drenaje con Cuneta". Cada uno de los planos antes mencionados se encuentran firmados por el Ingeniero Mauricio Hernán Camargo. Con relación a las obras que se encuentran actualmente en construcción por parte de la Alcaldía Menor de Usme, se incluyen en el estudio 2 planos de detalles de dichas obras, las cuales fueron diseñadas por la firma Consorcio Mitigación 2010.
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 Civil con Especialización en Geotecnia – Mauricio Hernán Camargo Chaves, y del Geólogo Luis Guillermo Córdoba Guio.

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
18. Carta de responsabilidad: firmada por el profesional que realiza el análisis y cuantificación de la amenaza.	X		Se presentan 2 Cartas de Responsabilidad. La primera de ellas firmada por el Ingeniero Mauricio Hernán Camargo, quien asume la responsabilidad por los parámetros, análisis y cuantificación de Amenaza y Riesgo para el Proyecto Usme II. La segunda carta corresponde al Geólogo Luis Guillermo Córdoba quien asume responsabilidad en lo referente a su especialidad, dentro del estudio del proyecto Usme II.
19. Referencias bibliográficas	X		Con relación a este elemento de revisión, el Consultor desarrolla el siguiente ítem en el documento: "Referencias Bibliográficas".
20. Anexos y planos	X		El consultor incorpora anexos y planos al estudio revisado.
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		El consultor incorpora al estudio una copia digital del documento revisado.
21.1 Informe (dividido internamente por capítulos como se establece en la Resolución)	X		El documento se presenta dividido por capítulos.
21.2 Anexo: resultados de ensayos	X		En el Anexo A2, se presentan los soportes de los resultados de ensayos de laboratorio realizados para el estudio.
21.3 Anexo: resultados de análisis de estabilidad	X		En el Anexo 6, se presentan los soportes de los análisis de estabilidad realizados para el estudio.

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
21.4 Anexo: perfiles estratigráficos	X		Se presenta en el plano A2-2 la "Localización Exploración del Subsuelo", el cual contiene 6 secciones estratigráficas que diferencia 2 tipos de materiales (Qma y Nmu).
21.5 Anexo: memorias de calculo	X		En el documento se presentan las siguientes memorias de cálculo: Anexo 4 – Hidráulica y Anexo 7 – Capacidad Portante.
21.6 Anexo: planos	X		Se presentan los planos mencionados anteriormente.
21.7 Anexo: hojas de vida	X		Se presentan las hojas de vida mencionadas anteriormente.
21.8 Anexo: memoriales de responsabilidad	X		Se presentan las cartas de responsabilidad mencionadas anteriormente.
21.9 Anexo: otros			
OBSERVACIONES:			

6. CONCLUSIONES

El Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE, 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 *"Ejecución de Estudios Detallados de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa y Construcción de Obras de Mitigación Correspondientes para el Proyecto Usme 2 - Idipron"*, de febrero de 2014, elaborado por la firma Geodinámica Ingeniería S.A., cuyo representante es el Ingeniero Mauricio Hernán Camargo y que se proyecta construir en la Localidad de Usme, **CUMPLE** con la totalidad de los términos de referencia establecidos por la DPAE, ahora Fondo de Prevención

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

y Atención de Emergencias – FOPAE, para la elaboración de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, en cumplimiento de lo establecido en el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004; por las consideraciones estipuladas en el presente concepto.

7. RECOMENDACIONES

En los eventos en que las condiciones físicas de los terrenos o del proyecto urbanístico o arquitectónico cambien con relación a las condiciones presentadas en el estudio de riesgos, el estudio revisado deberá ajustarse de acuerdo con las nuevas condiciones, garantizando que se cumplen los niveles de amenaza baja exigidos en la Resolución 227 de 2006.

Con el fin de asegurar el cumplimiento de las licencias urbanísticas y de las normas contenidas en el Plan de Ordenamiento Territorial se recomienda a la Alcaldía Local de Usme dentro de su competencia como encargada del control urbano, ejercer la vigilancia y control durante la ejecución de las obras, incluidas las medidas de mitigación.

Se recomienda a la Subsecretaría Distrital de Inspección, Vigilancia y Control de Vivienda de la Secretaría Distrital del Hábitat, dentro de su competencia y previo a la expedición del permiso de enajenación de inmuebles, verificar la existencia de las medidas de mitigación y prevención propuestas.

Conforme con lo establecido en el Artículo Tercero de la Resolución 227 de 2006 el informe de la FASE II del estudio de riesgos por fenómenos de remoción en masa y planos anexos deben presentarse en original a la Entidad encargada del trámite de la licencia y una copia del documento y planos anexos deber ser radicados en la Subsecretaría Distrital de Inspección, Vigilancia y Control de Vivienda de la Secretaría Distrital de Hábitat.

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 justifica en la carta de responsabilidad y compromiso anexa al estudio.

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

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.

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.

Teniendo en cuenta que el área total de los predios donde se desarrollará el proyecto es superior a diez (10) hectáreas, es responsabilidad de METROVIVIENDA elevar consulta a la Secretaría Distrital de Planeación con el fin que esta entidad, aclare por medio de una comunicación, lista o mapa, si los predios a intervenir se encuentra sujetos al requerimiento de desarrollo de plan parcial.

Elaboró:	Revisó:
MARIO H. LEAL NORIEGA Ingeniero Civil – Magíster en Ingeniería Geotecnia M.P. 682020-95251 STD	**NUBIA LUCIA RAMÍREZ CRIOLLO** Profesional Especializado Estudios y Conceptos
Avaló:	
JESÚS ENRIQUE ROJAS OCHOA Profesional Especializado 222 Grado 29 Estudios y Conceptos Técnicos – FOPAE	

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