1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**7261**
1.2 ÁREA:	Análisis y Mitigación del Riesgo
1.3 COORDINACIÓN:	Estudios y Conceptos Técnico
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2013ER24267
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-68313

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Curaduría Urbana # 2
2.2 PROYECTO:	GLADYS JANETH PATIÑO
2.3 LOCALIDAD:	19. Ciudad Bolívar
2.4 UPZ:	69. Ismael Perdomo
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Perdomo Alto
2.6 DIRECCIÓN:	Transversal 73D Bis A # 69-49 Sur (*)
2.7 CHIP:	AAA0017JRYX (*)
2.8 MANZANA CATASTRAL:	99
2.9 PREDIO CATASTRAL:	20
2.10 ÁREA (Ha):	0.011331 (*)
2.11 FECHA DE VISITA:	Enero 15 de 2014

(*) Información indicada en el oficio de solicitud enviada por la Curaduría Urbana # 2

3. INTRODUCCIÓN

Los artículos 112 y 113 del Decreto 364 de 2013 (Por el cual se modifican excepcionalmente las normas urbanísticas del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D. C., adoptado mediante Decreto Distrital 619 de 2000, revisado por el Decreto Distrital 469 de 2003 y compilado por el Decreto Distrital 190 de 2004) definen en términos generales los condicionamientos para adelantar los procesos de urbanización, parcelación y construcción en modalidad de **obra nueva** en zonas de amenaza alta, media y baja por procesos de remoción.

En caso de requerirse la realización de estudios detallados de amenaza y riesgo por procesos de remoción en masa, estos deberán cumplir con los términos de referencia establecidos para tal fin por el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE (Resolución 227 de 2006), de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., en concordancia con lo establecido en el literal I - numeral 1 del Artículo 112 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

Conforme con el plano normativo de "Amenaza por Remoción en Masa" del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá–POT, el sector en el que se localiza el proyecto ubicado en el predio de la Transversal 73D Bis A # 69-49 Sur, de la Localidad de Ciudad Bolívar, se encuentra en una zona de Amenaza Media por procesos de remoción en masa (Figura 1)

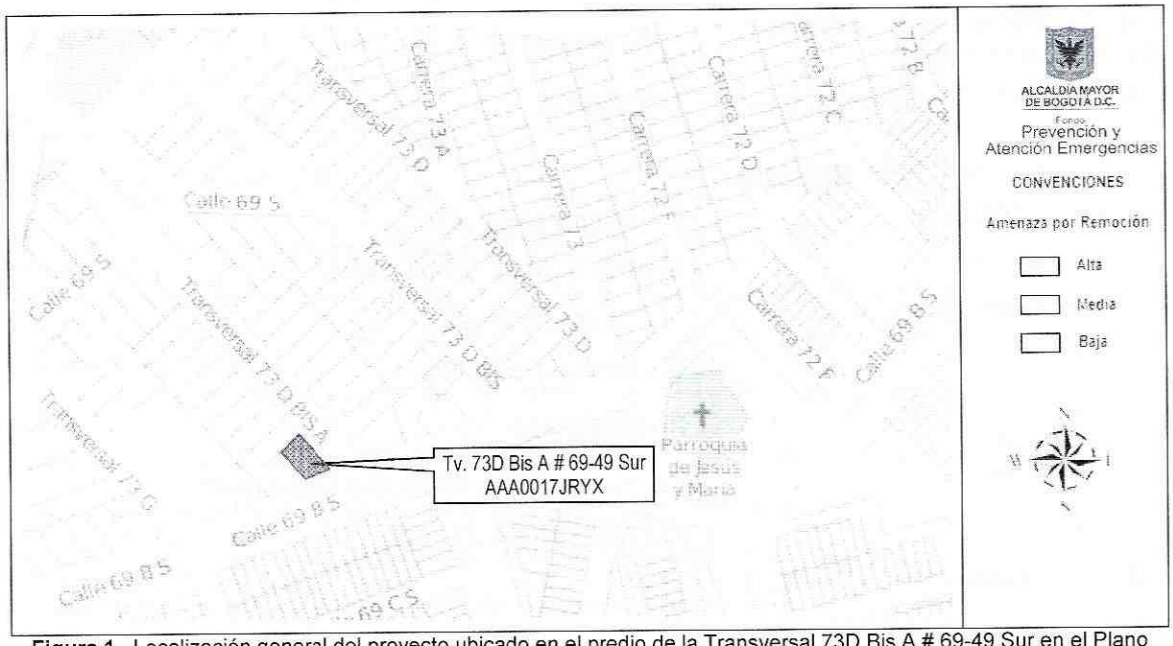


Figura 1. Localización general del proyecto ubicado en el predio de la Transversal 73D Bis A # 69-49 Sur en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 364 de 2013), el cual se encuentra en Amenaza Media.

En este contexto, las especificaciones técnicas en cuanto a la necesidad de una o dos fases para el desarrollo del Estudio, se aplicarán de acuerdo con el tipo de licencia solicitada y de estudios previos considerando los criterios relacionados en la Tabla No. 1, Artículo Quinto, de la Resolución 227 de 2006. Es así como para Licencias de Construcción en modalidad de obra nueva para urbanizaciones consolidadas y aprobadas fuera del marco del POT, para construcciones mayores de dos pisos en desarrollos legalizados antes de 1997 o para construcciones hasta dos pisos fuera del marco del Título E del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR – 10, se deberá solicitar concepto al FOPAE (antes Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE).

4. ALCANCE Y LIMITACIONES.

Las conclusiones y recomendaciones del presente concepto, están basadas en la revisión de antecedentes que reposan en el FOPAE y en las características físicas observadas durante la inspección visual llevada a cabo en la zona del proyecto, la cual es necesariamente limitada; por lo tanto, pueden presentarse situaciones, condiciones o fenómenos no detectables que se escapan del alcance de este concepto. Su vigencia es

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

temporal, mientras no se modifiquen significativamente las condiciones del sector. El objetivo primordial es identificar las condiciones físicas de la zona, para evaluar la susceptibilidad de la misma a presentar procesos de inestabilidad y definir la necesidad de realizar un estudio detallado de amenaza y riesgo por procesos de remoción en masa (Fase II, Resolución No. 227 de 2006).

5. ANTECEDENTES

El sector donde se localiza el predio de la Transversal 73D Bis A # 69-49 Sur, corresponde con el barrio Perdomo Alto, de la Localidad de Ciudad Bolívar, el cual fue legalizado mediante el Acto Administrativo 199 del 22 de Mayo de 1984, emitida por el antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital – DAPD (hoy Secretaría Distrital de Planeación – SDP) y para lo cual el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE no emitió concepto técnico de riesgo. Por lo anterior, para adelantar cualquier intervención en los predios o el Barrio, deberán tenerse en cuenta las restricciones y condicionamientos de uso del suelo, incluidas en la resolución de legalización.

En el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá – SIRE, se encontraron los siguientes documentos técnicos relacionados con el sector donde se ubica el predio objeto del presente concepto técnico

Tabla 1. Documentos técnicos emitidos por parte del FOPAE para el sector aledaño al predio de la Transversal 73D Bis A # 69-49 Sur

Documento	Dirección	Observaciones
DI- 1301 Octubre 2001	Transversal 73D con Calle 68 A Sur	En la zona citada existe un talud de entre 10m y 15m de altura en roca meteorizada. Hacia la parte superior del talud se encuentra un parque y obras realizadas con saldo pedagógico como escaras y accesos peatonales. En el pie del talud a 6 m de distancia se localiza una fila de casas en mampostería. El talud en roca evidencia grietas que facilitan la formación de cuñas, las cuales podrían venirse abajo por gravedad o ante una lluvia y ocasionar daños en las viviendas de la parte baja, así como el desconfinamiento de la zona donde está el parque. Actualmente, una de la viviendas de la parte superior aporta las aguas lluvias al talud, contribuyendo a los empujes que causan la inestabilidad.
"Estudio de Riesgos por Remoción en masa y Diseños detallados de las Obras de Control, Protección y Estabilización en el Barrio Perdomo Alto, de la localidad de Ciudad Bolívar, en la Ciudad de Bogotá D.C." Noviembre 2002	Transversal 73D con Calle 68 A Sur	Con base en el estudio, en el año 2003 bajo Contrato CO-127 de 2003, se construyeron las obras de protección y estabilización del talud ubicado en el costado occidental del parque localizado entre las transversales 73D y 73D Bis

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

Documento	Dirección	Observaciones
Construcción por parte del FOPAE de obra de mitigación de riesgo Octubre 2003	Transversal 73D con Calle 68 A Sur	La construcción de la obra, se localizó entre las Calles 71 y 73 Sur con Transversal 81 y Carrera 81, en el Barrio Perdomo Alto de la Localidad de Ciudad Bolívar, consistente en el terraceo del talud, protección de este con malla-mortero y la empradización con malla y obras de drenaje.
Contrato Interadministrativo No. 512 de 2004 entre FOPAE y la Universidad Nacional de Colombia Noviembre 2005	Transversal 73D con Calle 68 A Sur	Mediante dicho contrato se determinó que las obras construidas con el contrato de obra FOPAE CO-127 de 2003 requieren de la ejecución de labores de mantenimiento
CONTRATO DE MANTENIMIENTO Contrato No C.O. 265 de 2006. Julio 2006	Transversal 73D con Calle 68 A Sur	Se realizó el mantenimiento de la obra dado que la afectación del talud fue causada por desbordamiento de las aguas de escorrentía provenientes de la parte alta del talud ubicado en el costado sur oriental del mismo y no por causa imputable a la estabilidad de la Obra realizada mediante el contrato CO-127-03
DI-2792 Mayo 2006	Transversal 73D con Calle 68 A Sur	Sobre un talud cuya altura varía entre 10 y 15 m con una longitud aproximada de 50 m, conformado por material de relleno depositado sobre un estrato de roca meteorizada, se presentó un proceso de remoción en masa, consistente en el deslizamiento de material del estrato superior que tiene un espesor aproximado de 1.5m, sobre la cara del talud y el costado izquierdo del mismo. Con base en la inspección visual del sector, se observó que el movimiento involucra solo el estrato más superficial, ya que en la parte baja se ubica un muro de confinamiento con una altura aproximada de 1.2 m, que no presenta daños que indiquen que sobre el talud se esté presentando un movimiento que involucre todo el talud. Entre otros aspectos se recomendó Retiro del bloque y escombros ubicados en la cara del talud y sobre la parte izquierda colindante con el acceso peatonal. Priorización de las actividades programadas según las recomendaciones del Contrato Interadministrativo No 512 - 2004 entre el FOPAE y la Universidad Nacional De Colombia, para el mantenimiento de la obra de mitigación del movimiento que se presenta en el talud, dentro de las que se incluyen: perfilado del talud, empradización, reconstrucción de cunetas y cajas. Reconstrucción y estabilización de la zona del parque, coordinada por la Entidad competente para su mantenimiento.

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

Documento	Dirección	Observaciones
DI-4294 Febrero de 2009	Transversal 73D con Calle 68 A Sur	Se presentó el desprendimiento de cerca de 20 metros cúbicos de material de suelo y roca de la parte intermedia del talud que se localiza hacia el costado sur occidental de la vivienda de la Transversal 73D Bis No. 68A – 42 Sur. El material desprendido se localizó en la parte baja del talud sobre la Transversal 73D la cual corresponde a una vía pavimentada, sin ocasionar daños sobre las viviendas del sector ni obstrucciones sobre la vía en mención dado que la misma cuenta con un sobreancho importante que permite la circulación vehicular. La habitabilidad y la estabilidad de las unidades habitaciones localizadas en la vivienda localizada en la Transversal 73D Bis No. 68A-42 Sur del Barrio Perdomo Alto de la Localidad de Ciudad Bolívar no se encuentran comprometidas en el largo plazo bajo cargas normales de servicios ni por los Procesos de Remoción en Masa de carácter local que se evidenciaron sobre el talud adyacente. Dado que las obras de estabilización del talud localizadas al costado suroccidental del predio de la Transversal 73D Bis No. 68A-42 Sur del Barrio Perdomo Alto no cuentan en la actualidad con pólizas de estabilidad vigentes y presenta problemas de estabilidad que afectan las obras en dicho sector, se recomienda incluir el sector evaluado en la base de datos de sitios críticos por fenómenos de remoción en masa para intervención por parte de la DPAE o el Fondo de Desarrollo Local de Ciudad Bolívar a través de la realización de diseños y ejecución de las obras de mitigación de riesgos correspondientes en las cuales se debe tener en cuenta entre otros aspectos la determinación de las áreas de amortiguamiento y de aislamiento con respecto a las viviendas ubicadas en la parte inferior del talud.

De acuerdo con lo anterior, pese a que en el sector aledaño al predio Transversal 73D Bis A # 69-49 Sur, existen reportes oficiales de procesos de remoción en masa; estos no afecten la estabilidad de dicho predio al momento de la emisión del presente concepto

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante, el proyecto ubicado en el predio de la Transversal 73D Bis A # 69-49 Sur, de la Localidad de Ciudad Bolívar, contempla la construcción de una (1) edificación de tres (3) niveles, con sistema de cimentación mediante "ZAPATAS Y VIGA DE AMARRE" con una profundidad de excavación máxima de 1m. El área de la construcción proyectada es 203.72m², en un lote de 113.31m². De acuerdo a la información de la solicitud realizada por la la Curaduría Urbana No. 2, la licencia de construcción se está tramitando para la modalidad de demolición total y obra nueva.

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

7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

Según el estudio de Zonificación por Inestabilidad del Terreno para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santafé de Bogotá D.C., (INGEOCIM, FOPAE, 1998), desde el punto de vista geológico, la zona donde se encuentran los predios objeto de este concepto, está localizada sobre la Formacion Guaduas, Conjunto Inferior (KTgi), correspondientes con Arcillolitas grises oscuras.

De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio donde se busca desarrollar el proyecto se encuentra emplazado sobre una unidad con rasgo genético de relieve Montañoso de Control Estructural, cuya geoforma predominante son las Pendientes estructurales, la morfometría corresponde a crestas agudas, pendientes rectas que varían según ángulo de buzamiento, drenaje subparalelo, valles en V y media caña.

Según el mapa de procesos del citado estudio, se identificó sobre la Diagonal 68B sur entre las Transversales 73D Bis A y la 73G, un antiguo escarpe sobre un relleno antrópico; sin embargo con base en la evaluación desarrollada se considera que dicha situación no afecta el predio objeto de su solicitud.

La zona de interés cuenta con un uso de suelo urbano, que corresponde a un sector consolidado con densidad de construcción alta principalmente residencial, en un terreno con pendiente media, contando con vías principales pavimentadas y sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas residuales. En el sector se encuentran edificaciones hasta de cuatro (4) niveles de altura, las cuales cuentan con varios sistemas estructurales entre los que se destacan mampostería parcialmente confinada y mampostería simple, en el momento de la verificación técnica adelantada, las edificaciones de la zona no evidenciaban daños o patologías que permitan identificar o definir la presencia de procesos de remoción en masa activos en el área del proyecto (Fotografía 1 y 2).

Con base en la inspección visual realizada al momento de la visita técnica, se identificó que sobre el predio de la Transversal 73D Bis A # 69-49 Sur, de la Localidad de Ciudad Bolívar, se emplaza una edificación de tres (3) niveles, bajo un sistema de pórticos en concreto; edificación que tampoco refleja afectaciones por procesos de remoción en masa de carácter local y/o general, ya que no se encontraron evidencias de ellos en la zona de influencia del proyecto. A pesar de lo anterior, se advierte que cualquier intervención que se realice, debe tener en cuenta la presencia de la infraestructura aledaña, por lo que el responsable del proyecto debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote y su entorno, lo anterior enmarcado en los Artículos 15 y 16 del Decreto 332 de 2004.

Es importante destacar que la edificación encontrada en el predio de la Transversal 73D Bis A # 69-49 Sur, de la Localidad de Ciudad Bolívar, se encuentra en proceso de construcción y se ajusta a la descripción del proyecto a desarrollar (Fotografías 1 y 2), incluida en el formato de solicitud GPR-F-03 enviado por la Curaduría Urbana # 2; razón por la cual se recuerda lo siguiente:

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 Resolución 227 de 2006 es aplicable para ***Licencia de Urbanización***, ***Licencia de Parcelación y Licencia de construcción y sus modalidades,*** en el caso de estas últimas la resolución es específicamente aplicable a la modalidad de ***obra nueva***, que de acuerdo con el Artículo séptimo Licencia de construcción y sus modalidades del Decreto 1469 de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, se define la modalidad "***1. Obra nueva***. *Es la autorización para adelantar obras de edificación en terrenos no construidos o cuya área esté libre por autorización de demolición total*", adicionalmente en el caso bajo el cual la modalidad de **Licencia de Construcción para Ampliación** contemple la intervención con excavaciones a cielo abierto, el estudio geotécnico respectivo deberá incluir la evaluación de estabilidad de las intervenciones y el diseño de las medidas de estabilización correspondientes, este estudio además deberá ser puesto en consideración para la aprobación del FOPAE quien determinará si es necesario o no ampliar su alcance, en el marco de las exigencias de la Resolución 227 de 2006.



Foto 1. Predio en donde se desarrollará el proyecto ubicado la Transversal 73D Bis A # 69-49 Sur, de la Localidad de Ciudad Bolívar

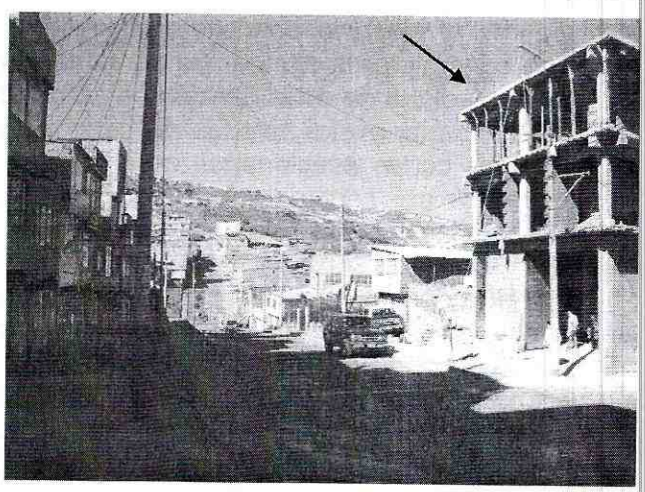


Foto 2. Vista del sector donde se localiza el proyecto de la Transversal 73D Bis A # 69-49 Sur.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados en este concepto técnico, se considera que para la construcción del proyecto ubicado en el predio de la Transversal 73D Bis A # 69-49 Sur, de la Localidad de Ciudad Bolívar, **NO SE REQUIERE** adelantar la FASE II del estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 227 de 2006; por otra parte, esto no exime al constructor del cumplimiento del resto de la normatividad vigente (Norma Sismo Resistente – Código de Construcción – Resolución de Legalización, etc.).

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

Es importante aclarar que el pronunciamiento del FOPAE con respecto a la necesidad de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, no exime al constructor responsable 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, así como del cumplimiento del resto de la normatividad vigente (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – Código de Construcciones de Bogotá – Resolución de Legalización, etc.) por lo que en cualquier caso y para cualquier intervención, se deben realizar estudios técnicos pertinentes que garanticen la seguridad y funcionalidad de las edificaciones. El diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote y su entorno, lo cual es competencia del responsable del proyecto.

Desde el punto de vista de riesgo por remoción en masa, el FOPAE recomienda la realización de un estudio geotécnico y de estabilidad de taludes que cumpla con los requisitos establecidos en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010 y el Decreto No. 340 del 13 Febrero de 2012, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, en especial con lo establecido en el Título H de ese reglamento. Dicho estudio debe contemplar la evaluación de estabilidad de las intervenciones y el diseño detallado de las medidas de estabilización correspondientes para todas las etapas de construcción, especialmente en los taludes de corte y excavaciones que se tenga proyectados. Para todos los cortes ocasionados en el terreno, se tendrán en cuenta los empujes de tierra generados por condiciones morfológicas, los esfuerzos inducidos por eventos sísmicos, así como las sobrecargas generadas por las edificaciones y vías adyacentes.

El diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote, de su entorno y de los elementos de infraestructura existente previendo la generación de posibles condiciones de riesgo público, especialmente sobre las edificaciones de viviendas aledañas, así como sobre la infraestructura vial (Calle 69B Sur y la Transversal 3D Bis A), cuyas condiciones de estabilidad deben ser garantizadas por el responsable del proyecto. Lo anterior enmarcado en los Artículos 15 y 16 del Decreto 332 de 2004.

Teniendo en cuenta que para la implantación del proyecto es posible que se requiera la realización de cortes en el terreno durante el proceso de excavación y construcción, se recomienda implementar un plan de seguimiento y monitoreo documentado que tenga en cuenta las distintas etapas constructivas, de tal manera que si se advierten problemas de inestabilidad geotécnica y/o estructural, se puedan tomar los correctivos necesarios.

Adicionalmente, se deben tomar por parte del constructor, las medidas de seguridad necesarias, de tal forma que se garantice la vida de los trabajadores y particulares que estarán en la zona de influencia del proyecto.

Así mismo, conforme con los Artículos 15 y 16 del Decreto Distrital 332 de 2004, la responsabilidad por el daño que pueda causarse por la materialización del riesgo público derivado de la no implementación de las medidas de mitigación o prevención es de quién adelanta la actividad que da lugar a él. Igualmente, se establece la necesidad de adoptar

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

los planes de emergencia y contingencia que permitan atender una situación imprevista que pudiera desencadenarse en cualquier momento.

Finalmente, y considerando que en la visita de campo efectuada al predio de la Transversal 73D Bis A # 69-49 Sur, se encontró en proceso de construcción una edificación que posiblemente se ajusta a la descripción del proyecto a desarrollar (Fotografías 1 y 2), incluida en el formato de solicitud GPR-F-03 enviado por la Curaduría Urbana # 2; se recomienda a la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, verificar si se ha cometido alguna infracción urbanística para que si es el caso, se adelanten las acciones pertinentes dentro de su competencia como encargada del control urbanístico en su localidad.

Elaboró:	Revisó:
DIEGO CAMILO PLAZAS OLAYA Ingeniero Civil – Estudios y Conceptos Técnicos	**NUBIA LUCÍA RAMÍREZ CRIOLLO** Profesional Especializado Estudios y Conceptos Técnicos
Avaló:	
JESUS ENRIQUE ROJAS OCHOA Profesional Especializado Investigación y Desarrollo	

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