1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**5752**
1.2 ÁREA:	TÉCNICA Y DE GESTIÓN
1.3 COORDINACIÓN:	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2009ER17342
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-40145

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	CURADURÍA URBANA No. 5
2.2 PROYECTO:	Templo Barrio El Paraíso
2.3 LOCALIDAD:	19. Ciudad Bolívar
2.4 UPZ:	67. Lucero
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Paraíso Quiba
2.6 DIRECCIÓN:	Carrera 27C No. 71H-11 Sur
2.7 CHIP:	AAA0207EBLW(*)
2.8 MANZANA CATASTRAL:	42
2.9 PREDIO CATASTRAL:	25
2.10 ÁREA (Ha):	0.0642 (**)
2.11 FECHA DE VISITA:	Enero 19 de 2010

(*): De acuerdo con el oficio del solicitante la nomenclatura del predio objeto de solicitud de concepto corresponde con la Carrera 27C No. 71H-11 Sur, que de acuerdo con la información suministrada a la DPAE por la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital – UAECD corresponde con el Código Homologado de Identificación Predial (CHIP): AAA0207EBLW. Considerando la información oficial, el pronunciamiento se realizará para la nomenclatura Carrera 27C No. 71H-11 Sur y (CHIP): AAA0207EBLW.

(**):Aunque en el formato de solicitud de concepto técnico se indica que el área del lote donde se planea la construcción del nuevo proyecto es de 576 m^2, la información predial suministrada a la DPAE por la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital – UAECD, indica que el área total del lote es de 642 m^2. Teniendo en cuenta lo anterior, la DPAE utilizará la información oficial para emitir su pronunciamiento.

3. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004 el cual compila los Decretos 619 de 2000 y el 469 de 2003, donde se define y se revisa el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C. "Condicionamientos

para adelantar procesos de urbanismo y construcción en zonas de amenaza o riesgo alto y medio", se establece que para la solicitud de licencias de urbanismo se debe anexar el estudio detallado de amenaza y riesgo por movimientos en masa para el futuro desarrollo, el cual debe incluir el diseño de las medidas de mitigación. Estos estudios deben cumplir con los términos de referencia establecidos para tal fin por la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE de la Secretaría de Gobierno de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., en concordancia con lo establecido en el literal b del numeral 1 del Artículo 141 del Decreto 190 de 2004.

Conforme con el plano normativo de "Amenaza por Remoción en Masa" del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá – POT, el sector donde se localiza el proyecto ubicado en la Carrera 27C No. 71H-11 Sur, de la Localidad de Ciudad Bolívar, se encuentra en una zona de AMENAZA ALTA por procesos de remoción en masa (Figura 1).

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 o para construcciones mayores de dos pisos en desarrollos legalizados antes de 1997, se deberá solicitar concepto a la DPAE.

Adicionalmente, Cuando bajo la modalidad de una Licencia de Construcción para Ampliación se contemple la intervención con excavaciones a cielo abierto de predios ubicados en zonas de Amenaza Alta o Media por fenómenos de remoción en masa, 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 de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE quien determinará si es necesario o no ampliar su alcance, en el marco de las exigencias de la Resolución 227 de 2006.

4. ALCANCE Y LIMITACIONES

Las conclusiones y recomendaciones del presente concepto, están basadas en la revisión de antecedentes que reposan en la DPAE, en la revisión de los estudios geotécnicos radicados 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 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

De acuerdo con el "Estudio de Zonificación por Inestabilidad del Terreno para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santafé de Bogotá D.C.," Inventario de Procesos Actuales de Movimientos en Masa (INGEOCIM,

FOPAE, 1998), en el costado oriental del predio objeto del presente concepto técnico se presentan rondas intervenidas por acción antrópica mediante rellenos.

Ante solicitud realizada por el ingeniero Carlos Sanabria, la DPAE emitió la carta remisoria CR-6423 de 2009, mediante la cual informa que verificó las condiciones físicas del predio con nomenclatura Calle 71 I Sur No. 27C-10, en donde se llevaría a cabo la construcción de una edificación de dos pisos, bajo el sistema estructural de pórticos en concreto, con un área de construcción de 72m^2 aproximadamente. De acuerdo con la citada carta remisoria, en el sector no se evidenciaron condiciones o elementos que permitieran inferir la presencia de procesos de inestabilidad activos en el área del proyecto o sus zonas aledañas. Teniendo en cuenta lo anterior, se consideró que para la construcción del proyecto no se requería 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 y se recomendó la realización de un estudio geotécnico y de cimentaciones que cumpliera con los requisitos establecidos en la Norma Colombiana de Construcciones Sismoresistentes NSR – 98 y en especial lo establecido en el título H de la misma.

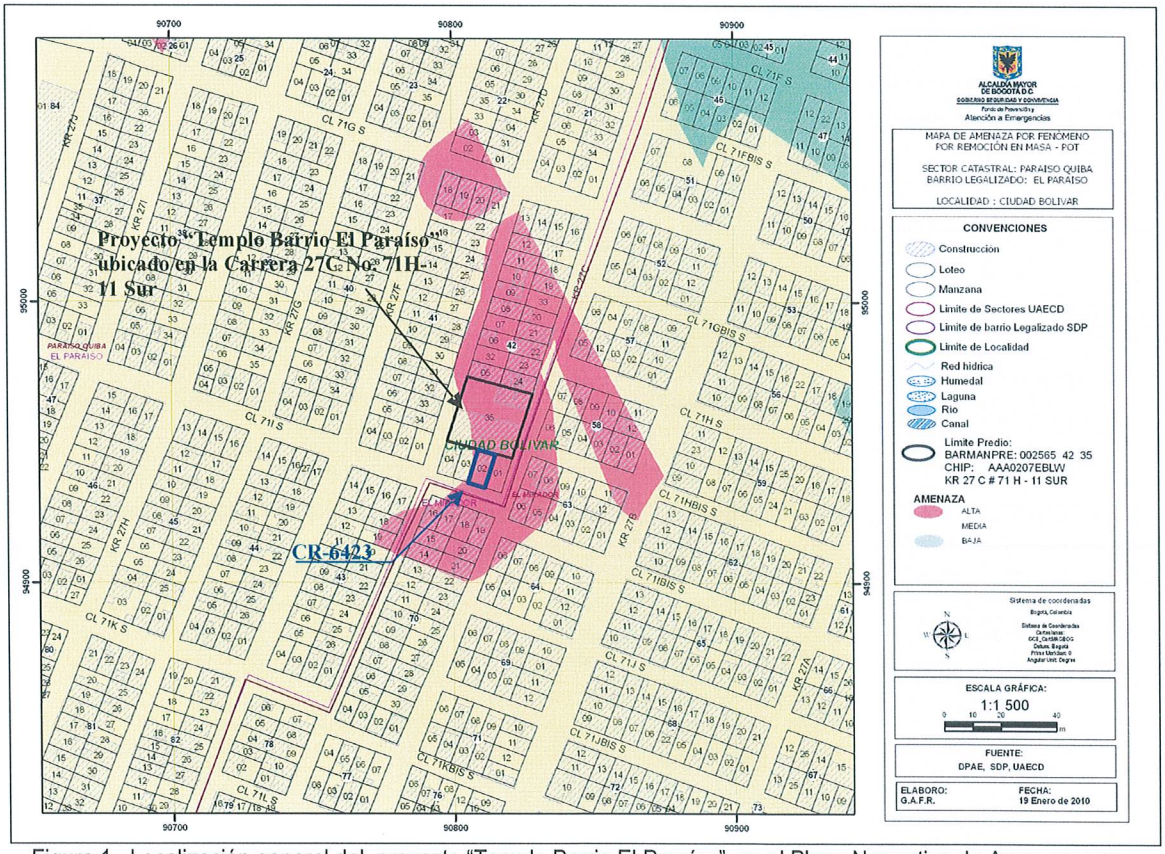


Figura 1. Localización general del proyecto "Templo Barrio El Paraíso", en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004).

BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD
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

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante con radicado FOPAE 2009ER17342, el proyecto de ampliación ubicado en la Carrera 27C No. 71H-11 Sur, del desarrollo Paraíso Quiba de la Localidad de Ciudad Bolívar, contempla la ampliación de una (1) edificación de cuatro (4) pisos mediante la construcción de un módulo independiente que contempla excavaciones a cielo abierto. En la solicitud radicada en la DPAE por la Curaduría Urbana No. 5 se especifica que el sistema de cimentación utilizado es mediante zapatas y una profundidad máxima de excavación de 0.7 m.

Adjunto a la solicitud se ha incluido un informe denominado "Templo y Centro Comunal El Paraíso – Barrio El Paraíso – Bogotá D.C. – Estudio de Suelos 74-2003" elaborado por la el Ingeniero Francisco Cervantes en abril de 2003.

De acuerdo con el mencionado estudio, el en el predio se planeaba la construcción de un templo y un centro comunal para lo cual se realizaron cuatro (4) sondeos con profundidades comprendidas entre 3.60m y 4.0m. Producto de estos sondeos el consultor menciona que realizó ensayos de penetración estándar y que se recuperaron muestras representativas de los materiales, sobre las cuales se realizaron ensayos de humedad natural, lavado sobre tamiz 200, límites de consistencia y compresiones inconfinadas.

En el estudio se menciona que con los resultados se realizó clasificación de suelos e incluye los registros de perforación y los resultados de los ensayos de laboratorio.

Posteriormente el consultor menciona que la geología del sector corresponde a suelos residuales y depósitos coluviales en matriz arcillosa que cubren la formación rocosa. De acuerdo con lo presentado en el informe, las condiciones encontradas en cada una de las perforaciones fueron muy similares y corresponden a suelos arcillosos y arenosos con valores de resistencia a la penetración estándar con valores superiores a 19 golpes/pie. También se menciona que estos suelos se encuentran cubiertos por una capa de relleno formada por escombros de construcción en matriz orgánica y que en ninguna de las perforaciones se encontró el nivel freático.

El Consultor presenta el cálculo de la capacidad de soporte del suelo en condiciones no drenadas y realiza recomendaciones sobre el nivel de fundación y algunas especificaciones a tener en cuenta para el diseño estructural y para la etapa de construcción.

7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

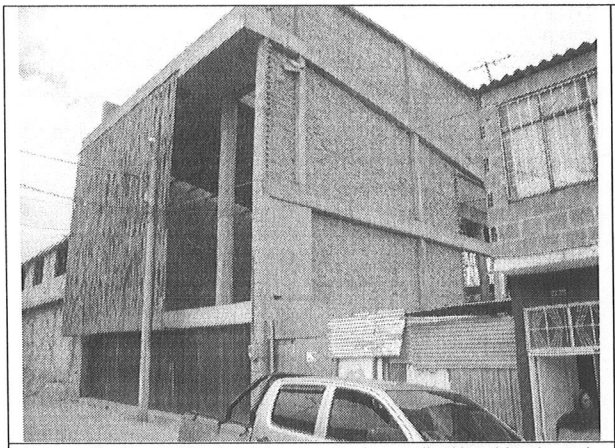
Desde el punto de vista geológico según el "Estudio de Zonificación por Inestabilidad del Terreno para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santafé de Bogotá D.C." Estudio Geológico (INGEOCIM, FOPAE, 1998), la zona visitada se encuentra sobre rocas del Grupo Guadalupe Formación Arenisca Labor (Ksgl) que corresponden a areniscas de grano fino, arcillosas, compactas separadas por capas finas de arcillolitas. Desde el punto de vista geomorfológico según el mencionado estudio, el terreno donde se busca adelantar el proyecto se encuentra sobre una geoforma de colinas residuales, la cual se caracteriza por tener crestas redondeadas, pendientes irregulares de 0º a 22º, drenaje radial dendrítico y valles en media caña.

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD
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

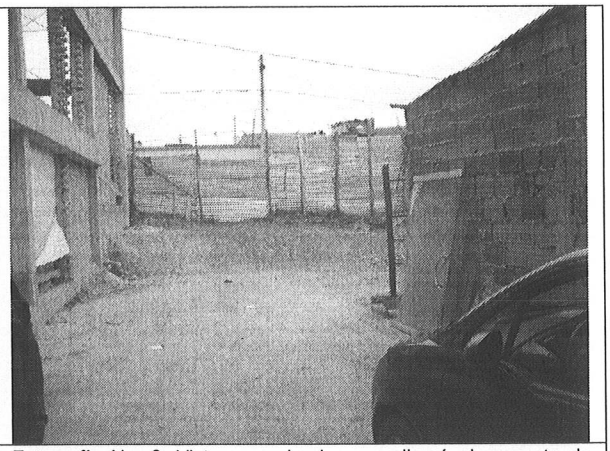
La zona de interés cuenta con un uso de suelo urbano, que corresponde a un sector en proceso de consolidación con densidad de construcción media a alta, en un terreno con pendiente baja, contando con vías en afirmado y en donde no se observan sistemas de recolección de aguas lluvias ni de aguas residuales. En el sector se encuentran edificaciones de hasta dos (2) pisos de altura, las cuales cuentan con varios sistemas estructurales aunque predominan viviendas construidas en mampostería simple y parcialmente confinada.

En el momento de la visita, en el predio objeto del presente concepto técnico, se encontró una edificación de cuatro (4) niveles, la cual cuenta con el sistema estructural de pórticos en concreto reforzado (Fotografía No. 1). Durante la visita de campo, se identificó la posible ubicación del proyecto de ampliación la cual corresponde a una zona con pendiente baja conformada por rellenos cuyo espesor y distribución no fue posible identificar (Fotografía No. 2). En el predio en donde se ubica el proyecto y en las zonas aledañas, no se observaron procesos de inestabilidad geotécnica local que afectaran la zona. Vale la pena mencionar que el sector en donde se ubica el sector corresponde una zona de pendiente baja, en donde la posibilidad cinemática de que se presenten procesos de remoción en masa que afecten el predio es mínima.

La DPAE considera que para la construcción del proyecto se requiere de estudios y diseños de ingeniería que cumplan con la normatividad vigente y en especial con las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo resistente – NSR-98, además de efectuar una apropiada y completa caracterización física y mecánica de todos los materiales presentes en el subsuelo, que presenten interacción con las edificaciones proyectadas y con los predios vecinos, para de esta manera, además de proponer un adecuado nivel de cimentación y valor de capacidad portante admisible para el diseño de la cimentación, dar las medidas y recomendaciones pertinentes de intervención de la zona, garantizando en todo momento taludes de excavación estables y obras de contención seguras y confiables, ofreciendo no solo condiciones de estabilidad para el proyecto sino también para las edificaciones e infraestructura aledaña.



Fotografía No. 1. Predio del proyecto de ampliación ubicado en la Carrera 27C No. 71H-11 Sur, de la localidad de Ciudad Bolívar.



Fotografía No. 2. Vista zona donde se realizará el proyecto de ampliación.

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

En el momento de la verificación de campo adelantada, no se evidenció la presencia de procesos de remoción en masa activos, que involucren el área donde se busca desarrollar el proyecto.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados en este concepto técnico, se considera que para la construcción del proyecto de ampliación del Templo Barrio El Paraíso, ubicado en la Carrera 27C No. 71H-11 Sur, del desarrollo Paraíso Quiba, de la Localidad de Ciudad Bolívar, donde se contempla que la profundidad máxima de excavación es de 0.7m y en donde durante la visita técnica realizada se observó una pendiente baja, **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.).

Desde el punto de vista de riesgo por remoción en masa, la DPAE recomienda la realización de un estudio geotécnico y de cimentaciones que cumpla con los requisitos establecidos en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR – 98 y en especial lo establecido en el Título H de las mismas. Dicho estudio debe contemplar la evaluación de estabilidad de las intervenciones y el diseño de las medidas de estabilización correspondientes; para los posibles cortes 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 y su entorno, lo cual es competencia del responsable del proyecto. Se recomienda que el estudio geotécnico presentado a la entidad encargada de expedir la Licencia de Construcción se complemente con una apropiada y completa caracterización física y mecánica de todos los materiales presentes en el subsuelo, que presenten interacción con las edificaciones proyectadas y con los predios vecinos, para de esta manera, además de proponer un adecuado nivel de cimentación y valor de capacidad portante admisible para el diseño de la cimentación, dar las medidas y recomendaciones pertinentes de intervención de la zona, garantizando en todo momento taludes de excavación estables y obras de contención seguras y confiables, ofreciendo no solo condiciones de estabilidad para el proyecto sino también para las edificaciones e infraestructura aledaña.

En consecuencia, para la aprobación del estudio geotécnico para el proyecto, se recomienda que éste cumpla con los requisitos establecidos en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR – 98 y en especial lo establecido en el Título H de la misma, cuya verificación de cumplimiento no es competencia de la DPAE.

Teniendo en cuenta que para la implantación del proyecto se deben realizar 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 o estructural, se puedan tomar los correctivos necesarios y se pueda hacer un seguimiento por las autoridades. Adicionalmente, se deben tomar por parte del constructor, las medidas de seguridad necesarias, de tal forma que se garantice la vida e integridad del personal de la obra y los transeúntes en la zona de influencia del proyecto.

Finalmente, el diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote, de su entorno y de los elementos de infraestructura adyacentes, cuyas condiciones de estabilidad deben ser garantizadas por el responsable del proyecto.

Elaboró:	Revisó:
RUBÉN DARÍO TOVAR VALENCIA Ingeniero Civil, Magíster en Ingeniería - Geotecnia. M. P. 25202101494 CND	**OSCAR IVÁN CHAPARRO FAJARDO** Responsable del Grupo de Conceptos Técnicos

Avaló:

GERMÁN BARRETO ARCINIEGAS

Responsable de la Coordinación de Investigación y Desarrollo