1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No:	**CT-8433** **Reemplaza el CT-3827 de Noviembre de 2002**
1.2 DEPENDENCIA:	Análisis de Riesgos y Efectos del Cambio Climático
1.3 AREA FUNCIONAL:	Conceptos Técnicos para la Planificación Territorial
1.4 CARTA REMISORIA No.	**RO-104717**

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Dirección de Planes Parciales Secretaría Distrital de Planeación – SDP
2.2 LOCALIDAD:	1. Usaquén
2.3 UPZ:	11. San Cristóbal Norte
2.4 PLAN PARCIAL:	Ibiza*
2.5 ÁREA (Ha):	9,46 Ha*
2.6 FECHA DE VISITA:	16 de noviembre de 2018
2.7 FECHA DE ELABORACIÓN:	7 de noviembre de 2018
2.8 TIPO DE RIESGO:	Movimientos en masa
2.9 VIGENCIA:	La vigencia del presente concepto está en función de las condiciones físicas área del plan parcial que sirvieron para las evaluaciones de amenaza; por lo tanto, si se producen cambios significativos en las mencionadas condiciones éste deberá ser ajustado.

*** Datos proporcionados por la Dirección de Planes Parciales.**

3. INTRODUCCIÓN

Este documento está dirigido a la Dirección de Planes Parciales de la Subsecretaría de Planeación Territorial de la Secretaría Distrital de Planeación – SDP, con el objeto de resolver la solicitud de emitir Concepto Técnico para el Plan Parcial de Desarrollo denominado "**Ibiza**" ubicado en la Localidad de Usaquén, mediante radicado SDP 2-2018-59027 y radicado IDIGER 2018ER17661. Para ello se utilizó el polígono del perímetro suministrado por la SDP mediante el radicado mencionado anteriormente.

4. ALCANCES Y LIMITACIONES

- Este concepto evalúa las condiciones de amenaza por movimientos en masa con base en las definiciones adoptadas por el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio

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

Climático - IDIGER, las cuales son consistentes con las metodologías empleadas para evaluación de la amenaza por movimientos en masa. Adicionalmente, las evaluaciones de amenaza se realizan con base en los procedimientos establecidos por el IDIGER para la emisión de Conceptos Técnicos para el Programa de Planes Parciales.

- Las conclusiones y recomendaciones del presente concepto técnico están basadas en la revisión de antecedentes que reposan en las bases de datos del Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Cambio Climático - SIRE y del IDIGER y en las características físicas observadas durante las inspecciones visuales llevadas a cabo en el sector donde se localiza el Plan Parcial "Ibiza", las cuales son necesariamente limitadas. Por lo tanto, pueden presentarse situaciones, condiciones o fenómenos no detectables que se escapen al alcance del mismo.

5. LOCALIZACION

El área propuesta denominada Plan Parcial Ibiza se localiza dentro de la Localidad de Usaquén al norte de la ciudad de Bogotá (**Figura 1**), en la UPZ San Cristóbal Norte y aproximadamente en las coordenadas planas con origen Bogotá señaladas en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Coordenadas aproximadas para el Plan Parcial Ibiza.

Norte:	115099	a	115563
Este:	105922	a	106290

Para llegar al área del plan parcial, se accede por la Avenida Carrera Séptima hacia el norte hasta la Calle 160, o desde la Autopista Norte en sentido sur-norte, tomar la Calle 147 al Oriente y luego la Carrera Séptima hasta llegar al polígono del plan parcial.

Los límites del plan parcial son los siguientes sectores catastrales:

- Norte: Bosque de Pinos
- Sur: Bosque de Pinos III y Bosque de Pinos III Rural
- Oriente: Bosque de Pinos
- Occidente: Barrancas Norte.

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

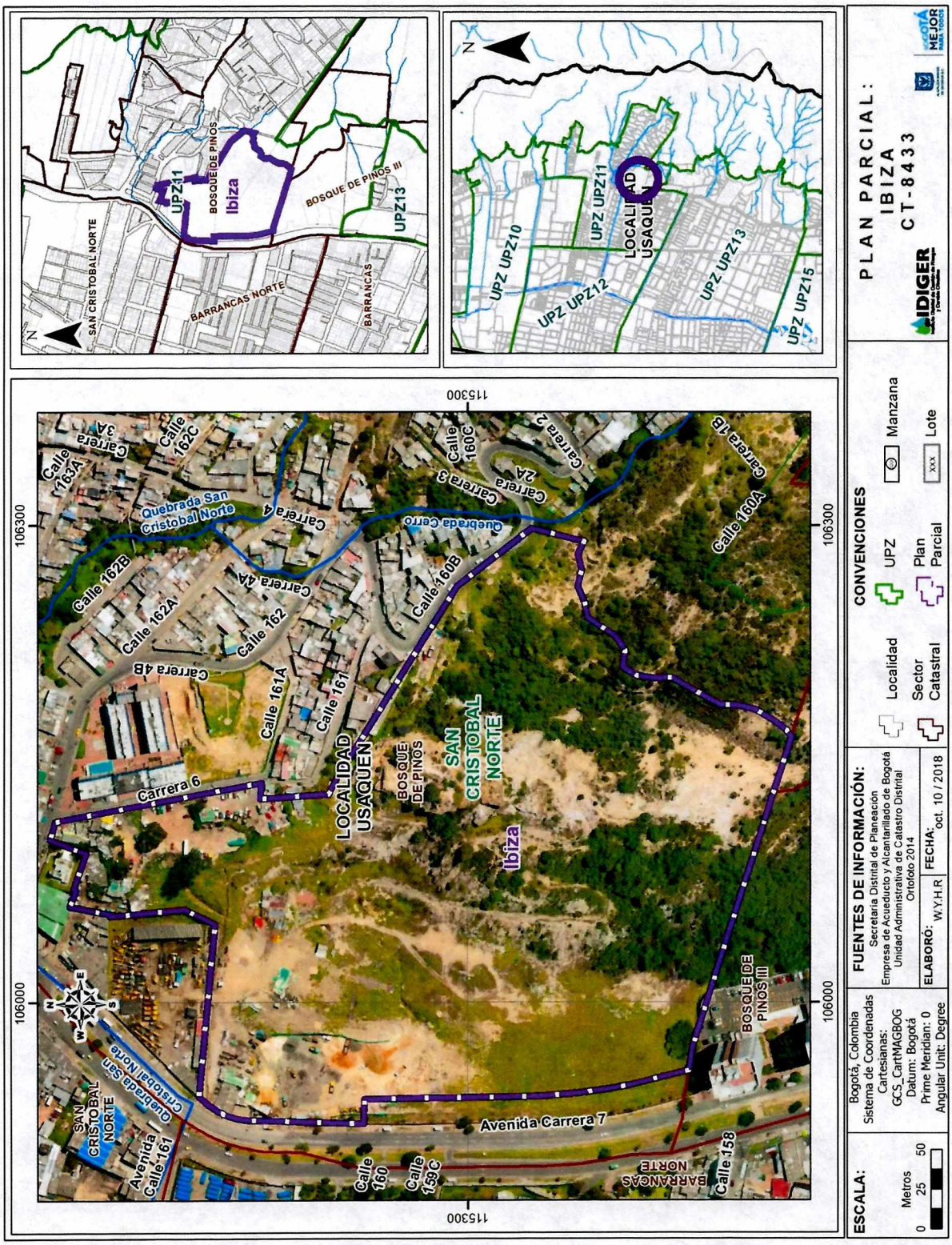


Figura 1. Localización general del Plan Parcial Ibiza de la localidad de Usaquén.

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

6. ANTECEDENTES

Para elaborar el presente documento se utilizó como fuente primaria de consulta el Plano Normativo "*Amenaza por Remoción en Masa*" del Decreto 190 de 2004, actualizado mediante la Resolución 0751 de 2018 de la SDP. En la **Figura 2**, se muestra el polígono de localización del Plan Parcial "Ibiza" de la localidad de Usaquén, el cual se encuentra en una zona de amenaza media y alta por movimientos en masa según el citado plano normativo, cuya escala de salida es 1:5.000.

El plan parcial presenta cobertura inferior a la considerada como baja en el Plano Normativo de "*Amenaza de Inundación por Desbordamiento*" (Resolución 1631 de 2018- SDP), y no presenta quebradas o corrientes de agua con flujo permanente.

Por otro lado, es importante mencionar que en el desarrollo de estudios básicos que se han venido adelantando por el IDIGER en el marco del proyecto de actualización del componente de gestión del Riesgo para la revisión ordinaria y actualización del Plan de Ordenamiento Territorial, se llevó a cabo la elaboración del mapa de amenaza por avenidas torrenciales, conforme al Decreto 1807 de 2014 en lo relativo a la incorporación de la gestión de riesgo en los planes de ordenamiento territorial, donde se verificó que el polígono del Plan Parcial no se encuentra dentro del área de zonificación por avenidas torrenciales.

Por otra parte, se revisaron los antecedentes dentro del perímetro y sectores aledaños al Plan Parcial "Ibiza" en el SIRE, encontrándose que el IDIGER ha emitido documentos técnicos que se presentan en la **Tabla 2**.

Tabla 2. Listado de conceptos técnicos emitidos por el IDIGER en los alrededores del Plan Parcial Ibiza.

FECHA	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN / RECOMENDACIONES
Septiembre de 2009	CT-5651 Desarrollo San Cristóbal Norte	Concepto técnico emitido para la legalización del desarrollo *"San Cristóbal Norte"*, de la localidad de Usaquén. En dicho concepto se concluyó que dicho desarrollo se encuentra localizado en una de zona de amenaza baja y riesgo bajo por movimientos en masa. Se concluyó y recomendó lo siguiente: • *"Para los predios en riesgo bajo, cada propietario de las viviendas o infraestructura construida, debe evaluar los sistemas estructurales, con el propósito de garantizar condiciones óptimas de habitabilidad y llevar las edificaciones construidas al cumplimiento de las actuales Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente (Decreto 33 de 1998).*

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

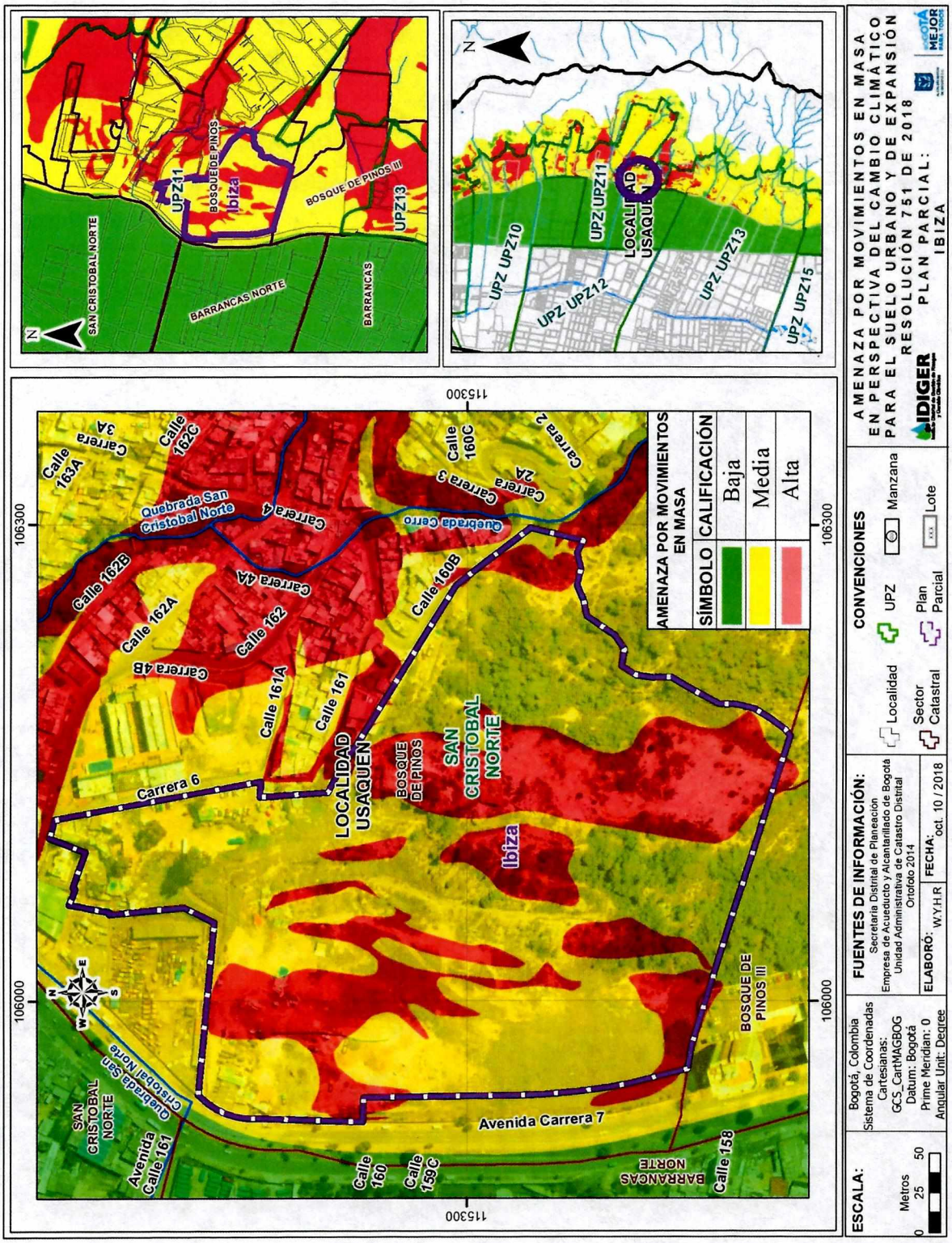


Figura 2. Localización del Plan Parcial Ibiza de la localidad de Usaquén y Mapa de Amenaza por Movimientos en masa en perspectiva del Cambio Climático para el suelo urbano y de expansión (Resolución 0751 de 2018- Secretaría Distrital de Planeación).

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

FECHA	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN / RECOMENDACIONES
Septiembre de 2009	CT-5651 Desarrollo San Cristóbal Norte	• *De igual forma por tratarse de un desarrollo dominado por una topografía plana, se recomienda adelantar los estudios necesarios para garantizar que no se presenten reflujos de aguas por el sistema de alcantarillado sanitario y pluvial establecido en esta zona.* • *Se debe acoger la normatividad vigente en cuanto a trámite de las licencias de construcción, en particular lo correspondiente a Diseños estructurales, estudios de suelos y geotécnicos previstos por la Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998-Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismorresistente NSR-98) y tener en cuenta los espectros de diseño incluidos en el Decreto 193 de 2006, (por lo cual se complementa y modifica el Código de Construcciones de Bogotá D.C., se adoptan los espectros de diseño y las determinantes del estudio de Microzonificación sísmica).* • *Vigilar por parte de la Alcaldía Local que se dé cumplimiento de los artículos 1,2 y 4 de la ley 810 de 2003, en el sentido de exigir licencia de construcción a los predios que la reglamentación del sector les permita o, en su defecto, aplicar las sanciones previstas a quienes estén cometiendo esta infracción urbanística".*
Noviembre de 2002	CT-3827 Plan Parcial Cerro Occidental – Ibiza	Concepto técnico emitido para la consulta del Plan Parcial *"Cerro Occidental-Ibiza"* de la localidad de Usaquén. En dicho concepto se concluyó que dicho plan parcial se encuentra localizado en una de zona de amenaza alta y media por movimientos en masa. Se concluyó lo siguiente: • *"A raíz de la extracción de material pétreo en el sector, el macizo rocoso es inestable; razón por la cual se presume que en el futuro puedan presentarse deslizamientos o desprendimientos de fragmentos rocosos que lleguen a comprometer la estabilidad de la infraestructura que se desarrolle en la zona.* • *Según el mapa 4 <<Fenómenos de Remoción En Masa>> del Decreto 619 de 2000 <<Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá>>, el predio <<Cerro Occidental e Ibiza>> se encuentra en zona de amenaza alta y media por remoción en masa; situación que fue corroborada en la visita efectuada al sitio.* • *Según el estudio realizado por Moya y García, la parte superior del predio Cerro Ibiza, por su precaria condición de estabilidad, presenta amenaza alta por remoción en masa; por lo cual no puede ser habilitada para desarrollos urbanísticos. Según el mismo estudio para habilitar la parte baja y darle uso urbano se requiere adelantar las obras de mitigación de riesgo necesarias para garantizar la seguridad de la infraestructura y viviendas en el sector.* • *Verificar que en el predio haya cumplido con la recuperación geomorfológica y ambiental, tal como lo establecen los artículos 79 "Medidas estructurales para la mitigación de riesgos en zonas de extracción minera" y 347 "Restauración y adecuación morfológica" del decreto 619 de 2000."*

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

Tabla 3. Listado de diagnósticos técnicos emitidos por el IDIGER en los alrededores del Plan Parcial Ibiza.

FECHA	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN / RECOMENDACIONES
Diciembre de 2011	DI-6504 Calle 162 No. 4A-03,	Diagnóstico técnico emitido para una visita por razón de *"...dos procesos de desprendimiento de materiales, predominantemente suelo orgánico, rellenos antrópicos y capa vegetal, desde los taludes de corte de los costados sur y oriental del predio emplazado en la Calle 162 No. 4A-03..."* Se concluyó y recomendó lo siguiente: • *"La habitabilidad y estabilidad de las viviendas ubicadas en la Carrera Cl 162 No. 4A-03 y Cl. 162 No. 4-25, el barrio El Cerro Parte Baja (Villa Nydia), localidad de Usaquén, se encuentran parcialmente comprometidas por los procesos de inestabilidad ocurridos en los taludes de corte de los costados oriental y sur del primer predio mencionado.* • *Para adelantar cualquier intervención en el predio se debe consultar la reglamentación urbanística definida para el sector por el antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital (hoy Secretaría Distrital de Planeación-SDP), para establecer aspectos que no son competencia del FOPAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo. Adicionalmente, tanto los estudios como las intervenciones a realizar deberán contar con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010 y el Decreto No. 921 del 17 Enero de 2011, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.* • *Mantener las recomendaciones de restricción parcial de uso de la habitación posterior del predio emplazado en la Cl. 162 No.4A-03, y la evacuación temporal del tercer piso del predio emplazado en la Cl. 162 No. 4-25, barrio El Cerro Parte Baja (Villa Nydia), localidad de Usaquén.* • *A la Alcaldía Local de Usaquén, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas en el presente documento, con el objeto de proteger la integridad física de los habitantes, vecinos y transeúntes del sector."*
Marzo de 2011	DI-5706 Calle 162 No. 3A-35	Diagnóstico técnico emitido para una visita por razón de *"...un desprendimiento de suelo residual y orgánico proveniente de un talud marginal, ubicado en la margen derecha de la Quebrada Cerro Norte, involucrando un volumen cercano a los 10m^3, los cuales se depositaron hacia la parte baja del talud. Adicionalmente se observaron desprendimientos de algunos bloques de diámetro aproximado a los 30 cm, los cuales al momento de la inspección visual no impactaron las viviendas aledañas al deslizamiento ni obstaculizaron el cauce de la Quebrada Cerro Sur".* Se concluyó y recomendó lo siguiente: • *"Restricción parcial de uso, mediante el acta No. 0094, del tercer piso de la vivienda ubicada en la Calle 162 No. 3A-35 del barrio Villa Nidia en la localidad de Usaquén, adyacentes al sector de la ladera donde se presentó el deslizamiento, hasta tanto se garanticen condiciones de estabilidad del talud y*

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

		seguridad en las zonas afectadas. • *Restricción parcial de uso, mediante el acta No. 0095, del sendero peatonal ubicado al costado sur del predio con nomenclatura Calle 162 No. 3A-35 del barrio Villa Nidia en la localidad de Usaquén, hasta tanto no se garanticen condiciones de estabilidad del talud y seguridad en las zonas afectadas.* • *En el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para el predio evaluado, cualquier intervención que se vaya a realizar debe contar con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 de acuerdo con la normatividad para el barrio, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos."*
Marzo de 2011	DI-5161 Carrera 2 No. 160B-95	Diagnóstico técnico emitido para una visita por razón de *"…ocurrencia periódica de desprendimiento de rocas desde el escarpe del antiguo frente de explotación minera denominado San Cristóbal, favorecidos por la estratificación de la roca y el alto grado de fracturamiento del macizo rocoso…* *Por otra parte, se identificó una condición de riesgo inminente asociada con los procesos de desprendimiento de materiales tipo deslizamientos traslacionales y caída de rocas en el tramo sur de la corona del macizo rocoso, ocurridos entre enero y febrero de 2011..."* Se concluyó y recomendó lo siguiente: • *"Evacuar e incluir con Prioridad Técnica 1 en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zona de Alto Riesgo No Mitigable, los predios localizados en el polígono de seguridad definidos alrededor del escarpe de antiguo frente de explotación minera denominado San Cristóbal..* • *Gestionar en el menor tiempo posible por parte de las entidades competentes, la intervención e implementación de las obras de mitigación que se requieran para estabilizar el escarpe de antiguo frente de explotación minera San Cristóbal…* • *A la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, desde su competencia, evaluar la viabilidad técnica y económica de realizar acciones pertinentes para la adecuada captación, manejo y disposición de aguas servidas y de escorrentía, que actualmente corren libremente por parte central del escarpe de antiguo frente de explotación minera denominado San Cristóbal. Estas actividades deben incluir el lavadero público que se localiza hacia la parte media-alta del escarpe, considerando la pertinencia o no del retiro del mismo y del control de las aguas que lo alimentan."*
Octubre de 2007	DI-3467 Calle 162 Carrera 4 Calle 160D con Carrera 2	Diagnóstico técnico emitido para una visita por razón de *"…un desprendimiento de bloques de rocosa tipo arenisca perteneciente a la Formación Labor del Grupo Guadalupe y suelo tipo capa vegetal y de relleno, provenientes de un escarpe rocoso posiblemente perteneciente a un antiguo frente de explotación, el cual según la información de la comunidad pertenece a la cantera San Cristóbal...* *Adicionalmente con base en la inspección visual realizada hacia la parte superior (corona) del escarpe rocoso evaluado, se observó que existe un área de*

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

		aproximadamente 16m^2, localizada hacia el costado nor-oriental, la cual presenta desprendimientos de material tipo capa vegetal y grietas de tracción la cuales evidencia el carácter retrogresivo del fenómeno evidenciado..." Se concluyó y recomendó lo siguiente: • *"La habitabilidad de la edificación perteneciente a la Junta de Acción Comunal, ubicada en la parte baja (pata) del escarpe rocoso evaluado, no se encuentra comprometida en el mediano plazo por el Proceso de Remoción en masa de carácter general evidenciado en la zona.* • *La funcionalidad de la cancha deportiva y los juegos infantiles ubicados hacia la parte baja (baja) del escarpe rocoso evaluado, puede verse comprometida en el corto plazo debido a posibles avances en el Proceso de Remoción en masa de carácter general evidenciado en la zona.* • *A los habitantes y/o responsables de los predios aledaños al sector de la referencia en el Barrio Villa Nidia, mantener la restricción parcial de uso de la cancha deportiva y los juegos infantiles, hasta que se lleven a cabo las obras tendientes a la estabilización, restauración geomorfológica y recuperación ambiental del escarpe rocosos perteneciente al antiguo frente de explotación de la cantera San Cristóbal".*
Febrero de 2005	DI-2391 Avenida Carrera 7 No. 156-80	Diagnóstico técnico emitido para una visita por razón de *"Caída de bloques de roca con un volumen máximo de 4,5m^3. El material desprendido impactó la rampa de acceso a la torre norte de parqueaderos del edificio North Point, a la altura del tercer nivel".* Se concluyó y recomendó lo siguiente: • *"Se presentó el colapso de la malla metálica de cerramiento exterior del predio y de cerramiento de la rampa. El material deslizado y caído se acumuló en la zona de aislamiento del edificio.* • *Se impartieron instrucciones para el apuntalamiento del bloque y se solicitó a la compañía de vigilancia aislar el sector para impedir el paso peatonal.* • *Se recomienda a los propietarios…, realizar la fragmentación controlada del bloque para evitar que continúen los empujes sobre la estructura de la torre de parqueaderos.* • *De acuerdo con el estudio realizado por MOYA Y GRACÍA LTDA en el año 2002, la caída de los bloques en dicho sector puede alcanzar la Avenida Carrera 7^a… En dicho sector el consultor recomienda la implementación de parapetos con barrera arbóreas".*

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

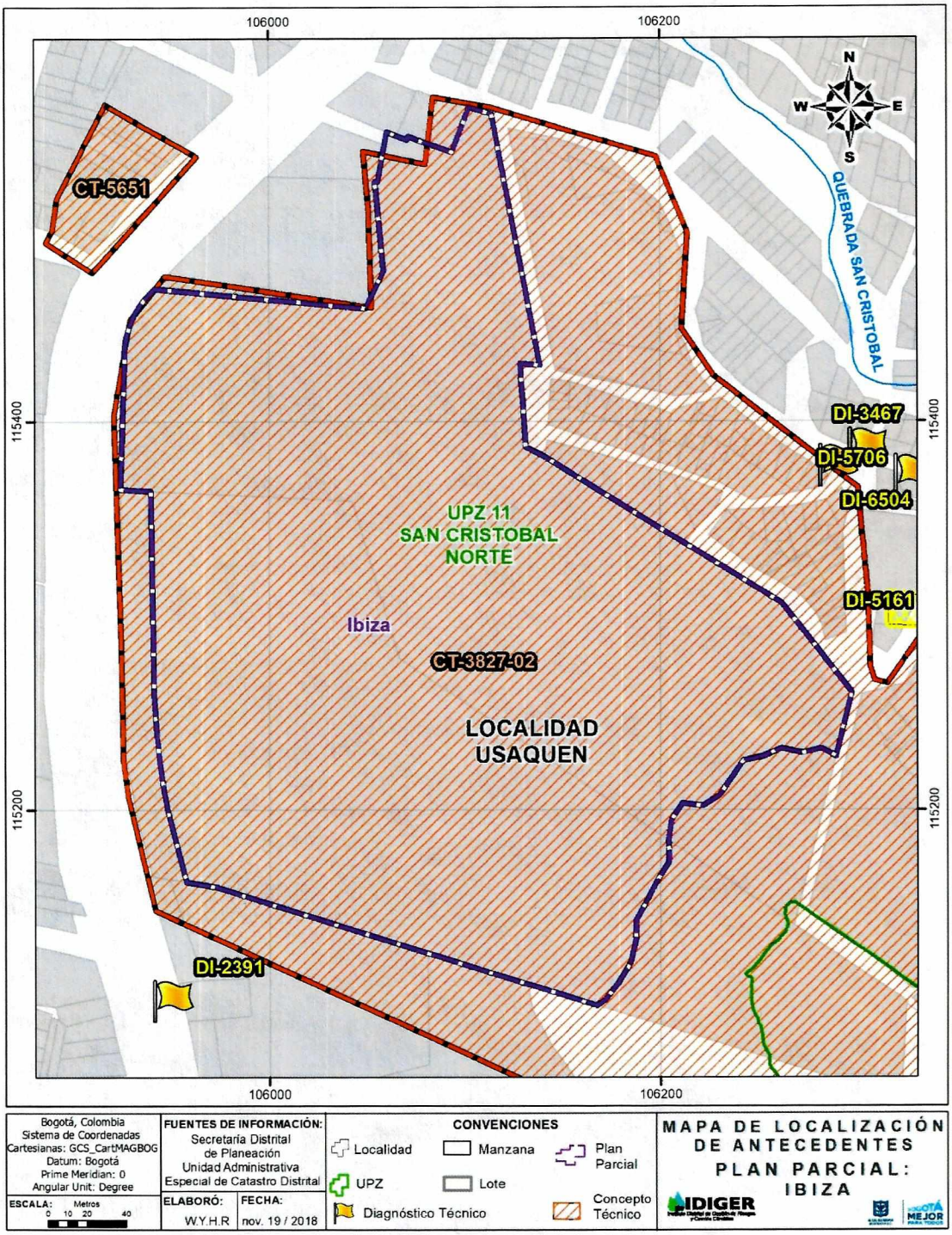


Figura 3. Mapa de antecedentes y eventos de emergencia por inundación por encharcamiento próximos al Plan Parcial Ibiza.

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

Conforme a los anteriores antecedentes, se puede concluir que los movimientos en masa ocurridos en los alrededores del polígono del plan parcial, están asociados a intervenciones antrópicas de tipo implementación de viviendas, así como por los taludes desprotegidos resultado de la extracción de materiales.

Asimismo, con el fin de viabilizar técnicamente la emisión del concepto técnico para el Plan Parcial Ibiza de la localidad de Usaquén, se realizó visita técnica el día 16 de octubre al sector, para verificar y validar la información existente. A partir de esta visita, el IDIGER consideró procedente desde el punto de vista técnico, emitir el presente documento y no estimó necesario la realización de estudios detallados de amenaza y riesgo adicionales en el sector.

7. MARCO FÍSICO DEL SECTOR

El Plan Parcial "Ibiza" se encuentra localizado en la cuenca hidrográfica del Sistema Torca y al subcuenca de la quebrada San Cristóbal Norte y como se anotó anteriormente no se presentan quebradas o corrientes de agua con flujo permanente dentro del polígono o zonificación de amenaza por avenidas torrenciales; sin embargo, al costado noroccidental del plan parcial se localiza la quebrada San Cristóbal Norte a menos de 80 m, y aproximadamente a menos de 15 m al oriente se localiza la quebrada Cerro.

Gran parte del polígono del plan parcial correspondió a una cantera de extracción de materiales a la que actualmente no se le está dando ningún uso (**Fotografía 1**); salvo al norte del polígono donde se desarrollan usos de tipo parqueadero. Se evidenciaron afloramientos rocosos con alternancia de areniscas y arcillolitas, producto de la explotación minera, los cuales carecen de cobertura vegetal lo que puede facilitar procesos de erosión diferencial.



Fotografía 1. Panorámica del Plan Parcia "Ibiza", desde la Carrera 6 hacia al occidente.

En el momento de la visita técnica al polígono del plan parcial, y según información obtenida del personal presente en el área, la cantera no está actualmente en funcionamiento; y se están iniciando actividades de recuperación.

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 plan parcial es un polígono irregular y de morfología ondulada. Todas las vías de acceso cuentan con estructura de pavimento y con estructuras para el manejo del agua, y en general las vías de acceso a los predios del plan parcial presentan condiciones aceptables.

8. EVALUACIÓN DE LA AMENAZA

8.1 METODOLOGÍA

Para realizar la evaluación de la amenaza se tomó como referencia la evaluación establecida en el Plano Normativo *"Amenaza por Remoción en Masa"* de la Resolución 0751 de 2018 de la Secretaría Distrital de Planeación – SDP; el plano mencionado fue ajustado a un nivel de mayor detalle y actualizado mediante el reconocimiento de campo y la incorporación de nueva información existente.

El sistema semicuantitativo de evaluación de estabilidad comprende fundamentalmente la evaluación de ocho parámetros, donde cada uno es el resultado de diversos factores asociados según su naturaleza, para cada factor se fijan intervalos de variabilidad acorde con su influencia en la estabilidad de las laderas. La combinación de los diferentes factores otorga condiciones particulares de estabilidad, de esta forma a cada parámetro le corresponderá un determinado "valor" de estabilidad resultante de la suma ponderada de "valores" de estabilidad para cada parámetro (Ramírez, 1988).

El Sistema Semicuantitativo de Evaluación de Estabilidad (Ramírez, 1989. Modificado por González, 1997) considera las siguientes variables:

Tabla 4. Criterios de evaluación de estabilidad

Zonas Homogéneas	Detonantes
Tipo de Material (M): Rocas, depósitos y materiales intermedios. Influencia de discontinuidades y estructuras, analizados como Geología.	Factor Antrópico (A): Sobre carga, descargas, infiltración de aguas y manejo de aguas servidas, intervención del drenaje, explotaciones mineras.
Relieve (R), analizado como Geomorfología.	Clima (C)
Uso del suelo y cobertura vegetal (U)	Sismicidad (S)
Drenaje (D), analizado como Hidrografía	Erosión (E)
Procesos dinámicos, como criterio para calibración en campo	

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

Las variables M, R, U y D, definen las zonas homogéneas para la caracterización de la susceptibilidad, en tanto que las variables A, C, S y E, se considera que actúan como detonantes; la superposición sistemática de dichas variables permite establecer una zonificación en términos de calificación y categorías de estabilidad.

La cobertura de procesos dinámicos se emplea como parámetro de calibración; en consecuencia, se cartografían estrictamente en campo, procesos activos o potenciales en los que se considera la tendencia a la propagación y grado de actividad.

Partiendo de lo anterior y teniendo en cuenta la calificación de amenaza con base en el Plano Normativo, la información disponible, así como la escala y finalidad de este concepto, para realizar la evaluación de la amenaza, se siguió el proceso metodológico que se describe a continuación:

- Se realizó la revisión de antecedentes que ya fueron presentados, particularmente en lo que tiene que ver con la existencia de estudios precedentes, conceptos técnicos de riesgo y diagnósticos técnicos existentes dentro del barrio o su área de influencia directa.
- Se consultó la cartografía básica buscando la identificación de unidades geológicas superficiales, geomorfología y procesos morfodinámicos activos o potenciales, pendientes, posibles zonas homogéneas, mecanismos de falla y caracterización del drenaje.
- Se consultó la información temática complementaria como cobertura y usos del suelo, así como identificación de los potenciales factores detonantes: precipitaciones, factor antrópico (cortes, rellenos, manejo de aguas de escorrentía y superficiales) y, eventualmente, la sismicidad.
- Se llevó a cabo el respectivo control de campo para realizar el ajuste de la información a la escala del presente concepto y a las condiciones físicas actualmente existentes.

A partir del cruce de la información anterior se delimitaron zonas susceptibles a la generación de movimientos en masa y los factores detonantes con los que se definió la amenaza ante dicho evento para el plan parcial "Ibiza" de la localidad de Usaquén.

8.2 EVALUACIÓN DE LA SUSCEPTIBILIDAD

8.2.1 TIPO DE MATERIAL (M)

La evaluación del tipo de material, se realiza a partir de la caracterización geológica del barrio. Éste se encuentra localizado sobre la Formación Labor-Tierna, secuencia de areniscas con intercalaciones de capas muy delgadas de arcillolitas y limolitas, según Mapa Geológico 1:5.000 elaborado en el Proyecto de Actualización Componente de Gestión del Riesgo para la Revisión Ordinaria y Actualización del Plan de Ordenamiento Territorial en el año 2017, el

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

IDIGER adelantó los estudios básicos que establece el Decreto 1807 de 2014 (compilado por el Decreto 1077 de 2015). En la mayoría del barrio la formación geológica se encuentra expuesta por cortes verticales hechos para la extracción de materiales. A continuación se describen las unidades geológicas utilizadas para la determinación de la susceptibilidad del sector donde se encuentra el plan parcial "Ibiza".

De acuerdo con los estudios antes mencionados,y según la inspección visual realizada en el sector del plan parcial, éste se encuentra localizado sobre los siguientes materiales:

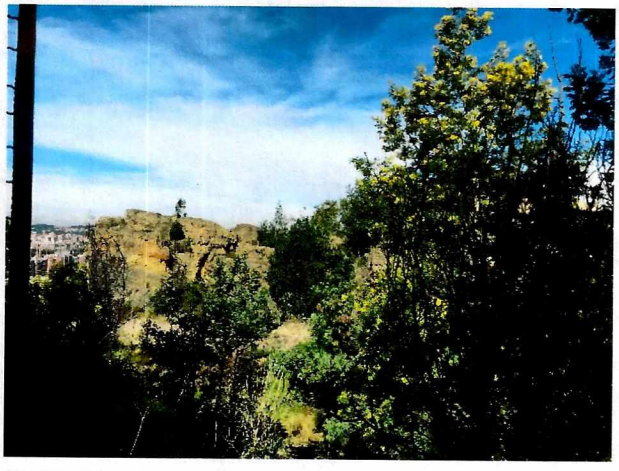
Grupo Guadalupe

Formación Labor - Tierna (Ksglt)

Secuencia de areniscas color blanco y gris claras, de grano medio a grueso, en capas gruesas a muy gruesas, en general friables, con intercalaciones de capas muy delgadas de arcillolitas y limolitas. (**Fotografía 2** y **Fotografía 3**).



Fotografía 2. Formación Labor - Tierna (Ksglt) en la zona central del polígono del plan parcial, donde se evidencia la alternancia de areniscas blancas y grises con arcillolitas.



Fotografía 3. Formación Labor - Tierna (Ksglt) en la zona central del polígono del plan parcial, donde se evidencia la alternancia de areniscas blancas y grises con arcillolitas.

8.2.2 RELIEVE (R)

La evaluación del relieve para la determinación de la susceptibilidad a los movimientos en masa en el plan parcial "Ibiza" se adelanta a partir de la Morfometría, con base en las características morfométricas del terreno relacionadas con las pendientes y con las geoformas originales de la ladera en general alteradas por la intervención antrópica. A continuación, se describen esos ítems.

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

- En el plan parcial "Ibiza", se observó que las pendientes que predominan son pendientes plana a suave (3° a 10°), con presencia de zonas con pendientes abruptas (20° a 45°). Es de precisar que existen zonas con cortes verticales cercanas a 3.0 m de alto, conformados por la extracción de materiales.

- De acuerdo con el mapa temático (geomorfológico) del Proyecto de actualización del componente de Gestión del Riesgo para la revisión ordinaria y actualización del Plan de Ordenamiento Territorial, y según la inspección visual realizada en el sector, el terreno del Plan Parcial "Ibiza" geomorfológicamente corresponde con los elementos descritos a continuación:

Canteras (Acn)

Corresponde a las excavaciones de morfología escarpada (entre 5 –20 m de altura), de formas irregulares hechas en la ladera para la extracción de materiales de construcción como arcillas, arenas y gravas, que en la actualidad están abandonadas y/o recuperadas (**Fotografía 4**).

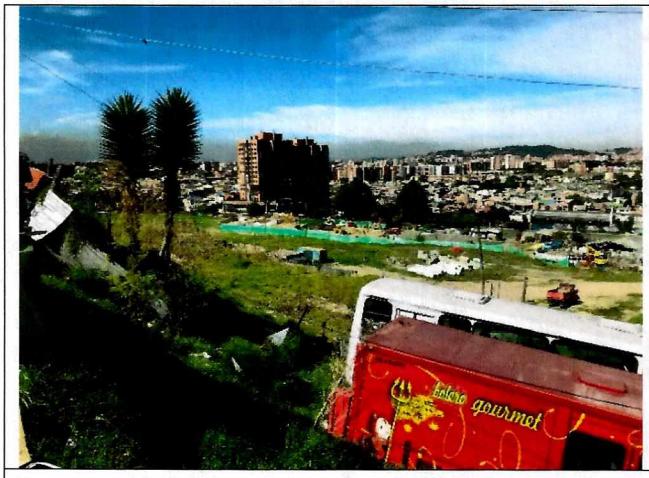


Fotografía 4. Canteras activas (Acna) en el polígono del plan parcial.

Área Urbanizada (Aur)

Corresponde a las áreas que actualmente están consolidadas y presentan una importante cantidad de construcciones a nivel de viviendas, obras lineales (vías pavimentadas, líneas eléctricas, acueducto y/o alcantarillado, entre otras) (**Fotografía 5** y **Fotografía 6**).

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



Fotografía 5. Área urbanizada (Aur) en el polígono del plan parcial, con uso de parqueadero.



Fotografía 6. Área urbanizada (Aur) en el polígono del plan parcial, con uso de parqueadero.

8.2.3 USO DEL SUELO Y COBERTURA VEGETAL (U)

El uso del suelo y cobertura vegetal es un parámetro de importancia para la determinación de la susceptibilidad del terreno a generar movimientos en masa, dado que condiciona los niveles de infiltración en el terreno y la sobrecarga en el mismo.

En el polígono del plan parcial "Ibiza", el uso actual del suelo es mixto, caracterizado por uso comercial (**Fotografía 7**), y el resto del polígono está actualmente sin uso determinado y destacando que anteriormente fueron canteras de explotación de materiales (**Fotografía 8**).



Fotografía 7. Zona de uso comercial (parqueadero)



Fotografía 8. Antiguas canteras de extracción de material dentro del polígono del plan parcial.

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

8.2.4 DRENAJE (D)

Como se anotó anteriormente no se presentan quebradas o corrientes de agua con flujo permanente dentro del polígono. Al costado noroccidental del plan parcial se localiza la quebrada San Cristóbal Norte a menos de 80 m, y aproximadamente a menos de 15 m al oriente se localiza la quebrada Cerro (**Figura 4**). Este plan parcial presenta un cubrimiento parcial por la Zona de Manejo y Preservación Ambiental (ZMPA) de la quebrada Cerro.

En cuanto al drenaje superficial, no se evidencian obras de captación (sumideros) y redes de alcantarillado sanitario y pluvial.

8.3 EVALUACIÓN DE LOS DETONANTES

8.3.1 FACTOR ANTRÓPICO (A)

La intervención antrópica en el sector, está asociada principalmente a las actividades de extracción de materiales, donde se observan cambios en la geomorfología original del sector, como taludes desprotegidos y carentes de reconformación morfológica.

8.3.2 CLIMA (C)

De acuerdo con los escenarios de cambio climático para la ciudad de Bogotá, en los próximos años se espera un incremento de la temperatura entre 0.8°C y 2.2°C y un incremento de la precipitación media de hasta un 10%. Estos cambios proyectados traerán consigo el aumento de la intensidad, la duración y la frecuencia de los fenómenos meteorológicos (lluvia intensa – tormenta), descarga eléctrica (rayo), granizo (vendaval), así como hidroclimáticos extremos (crecientes y desbordamientos súbitos, inundaciones súbitas), los cuales pueden generar impactos importantes.

De igual forma los efectos del cambio climático sobre el ciclo hidrológico y el ciclo de los sedimentos podrían generar alteraciones en la disponibilidad del agua para los diferentes usos y modificaciones importantes en la escorrentía, entre otros.

Los fenómenos de variabilidad climática (El Niño y La Niña) ocurridos en los últimos años tienen incidencia en la generación de movimientos en masa en la medida en que el contenido de humedad del suelo varía con la estacionalidad de los periodos húmedos y secos, representados en cambios en su intensidad, duración y/o frecuencia, dando lugar a la modificación de los parámetros de resistencia de los materiales con la posibilidad de reactivación de antiguos procesos o de la generación de otros nuevos.

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

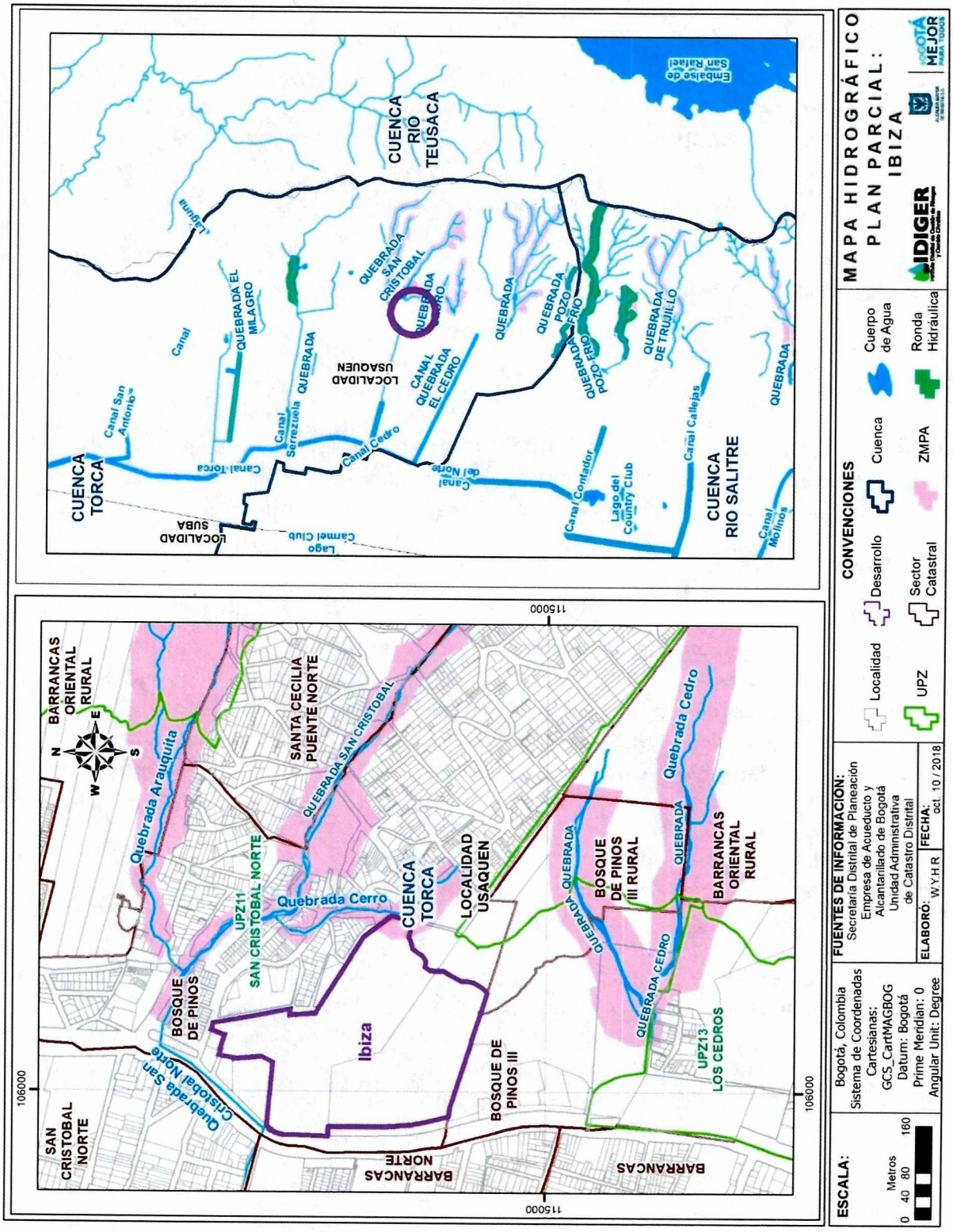


Figura 4. Mapa Hidrográfico para el Plan Parcial Ibiza.

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

Según el documento *"Estudio de la Caracterización Climática de Bogotá y Cuenca Alta del Río Tunjuelo"* adelantado por el FOPAE y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, 2007, se consideró dentro del presente concepto técnico la información correspondiente a la caracterización climatológica del área de estudio.

Tabla 5. Caracterización climática

PARÁMETRO	VALORES
Estación	Cerro Norte
Temperatura media anual:	12 a 14 °C
Distribución espacio-temporal de precipitación:	De tipo bimodal (lluvia entre marzo a abril y octubre a diciembre).
Precipitación media anual:	1100 mm a 1200 mm
Precipitación mensual máxima:	Entre 60 mm y 70 mm
Número de días con lluvia:	209 días al año
Brillo Solar medio mensual:	Entre 1200 y 1300 horas
Clasificación climática:	B2: Moderadamente Húmedo

Debido a que la lluvia generalmente es un factor detonante de movimientos en masa, la valoración del parámetro clima se ha realizado en función de la precipitación crítica. De acuerdo con la metodología propuesta por INGEOCIM para la Zonificación de Riesgos por Inestabilidad del Terreno para Diferentes Localidades de Santafé de Bogotá (1998), utilizada y complementada con información reciente para el proyecto de actualización del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá DC por IDIGER 2017, el territorio se zonifica en función de la relación lluvia – deslizamiento, para lo cual, se han seleccionado eventos históricos de movimientos en masa con el fin de determinar las lluvias antecedentes acumuladas en las estaciones pluviométricas cercanas a dichos eventos, y así poder encontrar la lluvia crítica representativa y su correspondiente período de retorno.

El IDIGER realiza monitoreo de lluvia acumulada de 3 y 7 días en la ciudad con base en registros de las estaciones administradas por la misma entidad y se realizó un análisis de información cotejando los umbrales de lluvia de 3 y 7 días, los datos de precipitación de la estación más cercana y los antecedentes de movimientos en masa, con el objeto de detectar si los umbrales de lluvia contribuyeron como detonante de dichos movimientos.

Tabla 6. Umbral de Lluvia acumulada. IDIGER. Sector Cerros

Lluvia acumulada 3 días Precipitación (mm)	Lluvia acumulada 7 días Precipitación (mm)
>77	>103

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

Analizando los datos de precipitación diaria para el área de estudio está basado en los datos de la estación CERRO NORTE, localizado en las coordenadas: latitud 4,733, longitud -74,019 y elevación 2.011, pluviómetro instalado desde el año 2011 de acuerdo al análisis de los datos se obtiene:

Tabla 7. Relación Precipitación y movimientos en masa en el plan parcial "Ibiza"

Diagnostico	Lluvia acumulada (mm)	
	3 días	7 días
DI-6504	3.5	20.5

Como se puede evidenciar, en la zona NO se han presentado eventos de movimientos en masa de carácter local en taludes, que pueden reflejar la precipitación como un detonante del evento considerando los umbrales definidos; sin embargo, se recalca que el agua es un factor contribuyente de los movimientos en masa, por los cambios en los esfuerzos que puede generar en el suelo mediante las presiones de poros, además de contribuir con la reducción de las propiedades mecánicas y actuar como agente erosivo.

8.3.3 SISMICIDAD (S)

De acuerdo con el Decreto 523 del 16 de diciembre de 2010, por el cual se adopta la Microzonificación Sísmica de Bogotá D.C., el área Plan Parcial "Ibiza" se encuentra en la zona sísmica Depósitos de ladera y Cerro, cuyo coeficiente de aceleración A_a es 0,22 g y 0,18 g respectivamente, donde los efectos de sitio esperados son de carácter Topográfico; de acuerdo con el decreto esta aceleración tiene una probabilidad de ser excedida el 10% en un lapso de 50 años.

En las zonas de Cerros y Depósito de Ladera, el estudio geotécnico para la edificación debe determinar el máximo del espesor de los depósitos de suelo bajo la placa de cimentación o contrapiso, penetrando mínimo 5 metros en el estrato rocoso (entendiéndose la roca corno un material con velocidad de cortante V_s igual o superior a 750 m/s, obtenida mediante ensayos geosísmicos de campo en perforaciones o superficiales), de manera tal que si el espesor de depósito es inferior a 6 metros, se debe considerar como zona de Cerros; y si el espesor del depósito varía entre 6 y 12 metros, de debe considerar corno Depósito Ladera; a menos que se demuestren factores de amplificación diferentes con un estudio sísmico particular de sitio, según lo establecido en el artículo 7° del Decreto 523 de 2010.

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

A partir de la información consultada, se pudo evidenciar que el sismo no ha sido un factor detonante de los procesos morfodinámicos, que se han generado en los alrededores del Plan Parcial "Ibiza", puesto que no se encontró una relación temporal entre los antecedentes reportados desde 1999 a la fecha, y el catálogo de eventos sísmicos reportados en los diferentes años.

8.3.4 EROSION (E)

En consideración que el plan parcial "Ibiza" se encuentra 90% sin consolidar, con frentes de excavación expuestos y sin cobertura vegetal, durante la inspección visual realizada en la visita de campo, se percibió erosión de tipo diferencial de los materiales que se encuentran expuestos en el polígono del plan parcial.

Esta erosión diferencial puede afectar la estabilidad de los taludes que se encuentran expuestos, ya que lo materiales menos competentes se van erosionando y generando posibles caídas y volcamientos de los materiales más resistentes.

8.4 PROCESOS MORFODINÁMICOS

En el área de influencia definida para el plan parcial "Ibiza", no se identificaron procesos activos, no obstante, en el mapa de procesos del proyecto de actualización del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá DC por IDIGER (2016), se cartografiaron procesos morfodinámicos en el área del desarrollo de tipo erosión de surcos (Des) y caída bloques y volcamientos (Dcva) asociados al macizo rocoso que se encuentra expuesto por la extracción de materiales.

8.5 ANÁLISIS DE LA AMENAZA POR MOVIMIENTOS EN MASA

Para la categorización de la amenaza por movimientos en masa se tuvieron en cuenta materiales geológicos que conforman las laderas, su relieve, la cobertura y uso del suelo y las condiciones de drenaje para determinar la susceptibilidad del polígono del plan parcial a presentar movimientos en masa. Esta susceptibilidad se combinó con los detonantes factor antrópico, clima, sismicidad y erosión, obteniendo una zonificación preliminar de amenaza, la cual es calibrada con los procesos morfodinámicos.

La susceptibilidad de las laderas a los movimientos en masa en el polígono del Plan Parcial "Ibiza", es de nivel alta, asociada a los taludes sin protección por la extracción de materiales, pero conforme con los análisis, el factor detonante que mayor incidencia tiene en las condiciones de estabilidad es la acción antrópica, sin descartar que los sismos, la precipitación o infiltración de agua al suelo, puedan contribuir a la generación de movimientos en masa.

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

A continuación se presenta la descripción detallada del resultado de la zonificación de amenaza del área del Plan Parcial "Ibiza", que se puede apreciar en el **Anexo 1**.

ZONA DE AMENAZA ALTA POR MOVIMIENTOS EN MASA

Corresponde a los sectores con pendiente alta, ubicados al suroriente del polígono del plan parcial, caracterizados por la presencia de la alternancia de areniscas con arcillolitas, las cuales han sido áreas intervenidas mediante la extracción de materiales que han dejado taludes sin protección y en los cuales se presenta erosión diferencial de los materiales.

ZONA DE AMENAZA MEDIA POR MOVIMIENTOS EN MASA

Corresponde a los sectores de pendiente media y baja, sin procesos de movimientos en masa activos, con poca o nula intervención antrópica por extracción de materiales, que por las características litológicas y de pendiente, son susceptibles a la generación de procesos ante intervenciones poco técnicas.

9. ANÁLISIS DE RESULTADOS

La amenaza alta por movimientos en masa (34,09%) está asociada a sectores con intervención antrópica por procesos extracción de materiales que han dejado taludes sin protección. Las áreas categorizadas en amenaza media por movimientos en masa (65,91%) corresponden a los sectores de pendiente media y baja, y con poca o nula intervención antrópica.

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El IDIGER realizó el análisis de las condiciones de amenaza del Plan Parcial "Ibiza", encontrando que desde este punto de vista se considera factible la adopción del mismo. El polígono se encuentra en una zona que actualmente presenta condiciones de amenaza Alta y Media, tal como se presenta en el mapa anexo a este concepto (ANEXO 1) y no presenta amenaza por inundaciones por desbordamiento.

- La zona de amenaza Alta por movimientos en masa, con 34,09% de área del polígono, corresponde a los sectores con pendiente alta, ubicados al suroriente del polígono del plan parcial, caracterizados por la presencia de capas de areniscas intercaladas con arcillolitas, las cuales han sido áreas de extracción de materiales que han dejado taludes sin protección y en los cuales se presenta erosión diferencial de los materiales.

- La zona de amenaza Media por movimientos en masa, con 65,91% de área del polígono, corresponde a los sectores de pendiente media y baja, sin procesos de movimientos en masa activos, pero por las características de la litología y pendiente, son susceptibles a la generación de procesos ante intervenciones poco técnicas.

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

En relación con el plan parcial objeto de análisis de recomienda:

- Se recomienda a la EAB-ESP realizar y/ revisar la delimitación de la ronda hidráulica de los diferentes cuerpos de agua ubicados dentro del polígono del Plan Parcial "Ibiza", para evitar de desarrollo de construcciones sobre dicha zona.

- Debido a que parte del polígono del Plan Parcial "Ibiza", se encuentra localizado sobre la Zona de Manejo y Preservación Ambiental-ZMPA, se recomienda a la Secretaría Distrital de Ambiente revisar a la luz de la normatividad vigente, la ubicación y delimitación del polígono evaluado dentro de la ZMPA.

- A la Secretaría Distrital de Ambiente incluir dentro de las determinantes ambientales para la adopción del plan parcial, medidas para prevenir los futuros efectos del cambio climático y para contribuir a la adaptación del territorio a los mismos; teniendo en cuenta las características topográficas del sitio, promover el uso eficiente del agua, alternativas de captación, filtración, retención, transporte, almacenamiento y/o infiltración del agua lluvia al terreno, según lo dispuesto por la Resolución 330 de 2017[1] expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, así como las disposiciones definidas por la Empresa de Acueducto, Agua y Alcantarillado de Bogotá - EAB-ESP.

- Así mismo, la Secretaría Distrital de Ambiente debe tener en cuenta lo estipulado en el numeral b del Artículo 6 del Decreto 327 de 2004, referente al *Proceso de urbanización en zonas sujetas a amenaza media y alta o en zonas de cantera.*

- Se debe tener en cuenta lo estipulado en el Decreto 327 de 2004, en el numeral d del Artículo 14: *"Las cesiones públicas para parques y equipamientos se regirán por las siguientes condiciones… d) Restricciones de localización: No se permite la localización de las cesiones públicas para parques y equipamientos en predios inundables, en zonas de alto riesgo no mitigable, o en predios donde la pendiente del área a ceder sea superior al 25%".*

- Una vez adoptado el Plan Parcial "Ibiza", en cumplimiento del Artículo 141 del Decreto Distrital 190 de 2004 (POT), para la solicitud de licencias de urbanización, se debe adelantar el estudio detallado de amenaza y riesgo por movimientos en masa para el futuro desarrollo, que incluya el diseño de las medidas de mitigación que garanticen su estabilidad, los cuales deben elaborarse siguiendo los términos de referencia emitidos por el IDIGER, actualmente contenidos en la Resolución 227 de 2006, modificada parcialmente por la Resolución 110 de 2014.

---

[1] Resolución 0330 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio "*Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS) y se derogan las Resoluciones números 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009*".

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

- Se recomienda acoger la normatividad vigente para adelantar actividades de construcción dentro del predio, en particular lo correspondiente a diseños estructurales, estudios de suelos y geotécnicos previstos por la Ley 400 de 1997 (Decreto 926 de 2010 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10) ó la normatividad que se encuentra vigente; igualmente, se debe tener en cuenta los espectros de diseño incluidos en el Decreto 523 de 2010 (por el cual se adopta la microzonificación sísmica de Bogotá D.C.), actividades que se recomienda vigilar por parte de la Alcaldía Local en ejercicio de sus facultades de control urbano.

- Para edificaciones con períodos estructurales de vibración con base rígida mayores de 1,0 segundos, se debe verificar entre el ingeniero estructural y el geotecnista del proyecto, que el periodo fundamental de la edificación calculado de acuerdo a la sección A 4.2 de la NSR-10 más o menos un 10%, no coincida con el periodo fundamental o secundario calculados para el depósito de suelo en el sitio del proyecto con el fin de prever problemas de resonancia sueño-estructura.

- Para el desarrollo de actividades que involucren excavaciones, el IDIGER recomienda que sigan los lineamientos para la reducción de riesgos de excavaciones en Bogotá D.C., adoptadas por esta entidad mediante la Resolución 600 de 2015, los cuales se pueden consultar en: www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=64735.

- Se recomienda vigilar por parte de la Alcaldía Local o la autoridad competente el cumplimiento de las normas urbanísticas y de construcción sismo resistente y ejercer el control urbano en los predios el sector.

11. OBSERVACIONES

Los resultados y recomendaciones incluidas en el presente concepto se realizaron para el polígono del Plan Parcial "Ibiza" y están basados en los resultados de los estudios mencionados, de los antecedentes revisados y en las observaciones realizadas durante las visitas al barrio. Si por alguna circunstancia las condiciones aquí descritas y que sirvieron de base para establecer las zonas y recomendaciones son modificadas, se deberán realizar los ajustes y modificaciones que sean del caso.

El concepto es de carácter temporal, ya que el factor antrópico es una variable determinante en el sector y este es dinámico y muy sensible al cambio.

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

De acuerdo con el Artículo 32 del Decreto Distrital 172 de 2014 y de conformidad con el Artículo 42 de la Ley 1523 de 2012 y reglamentado por el Decreto 2157 de 2017, todas las entidades públicas o privadas, encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo, que desarrollen actividades en el Territorio Distrital, que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, así como las que específicamente determine el IDIGER, deberán realizar un análisis especifico de riesgo que considere los posibles efectos de riesgos naturales y sociales, sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación. Con base en este análisis el responsable del proyecto debe diseñar e implementar las medidas de reducción del riesgo, planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento.

Así mismo, deberán velar por la implementación de la gestión del riesgo en el ámbito de sus competencias sectoriales de las entidades públicas y privadas con jurisdicción en el Distrito Capital y de las competencias territoriales de la Alcaldía Local de Usaquén, conforme al Parágrafo del Artículo 44 de la Ley 1523 de 2012.

Por lo anterior, es responsabilidad del ejecutor de las actividades y subsidiariamente del propietario del predio donde se realizan, garantizar en todo momento (diseño, ejecución, mantenimiento de obras y operación de los usos urbanos) no solo la seguridad de la zonas intervenidas y su área de influencia, sino también de garantizar la protección de la vida e integridad de las personas, vías, instalaciones de servicios públicos, predios aledaños y construcciones localizadas en el área de influencia que pueda verse afectada por el desarrollo de las mismas.

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

12. ANEXOS

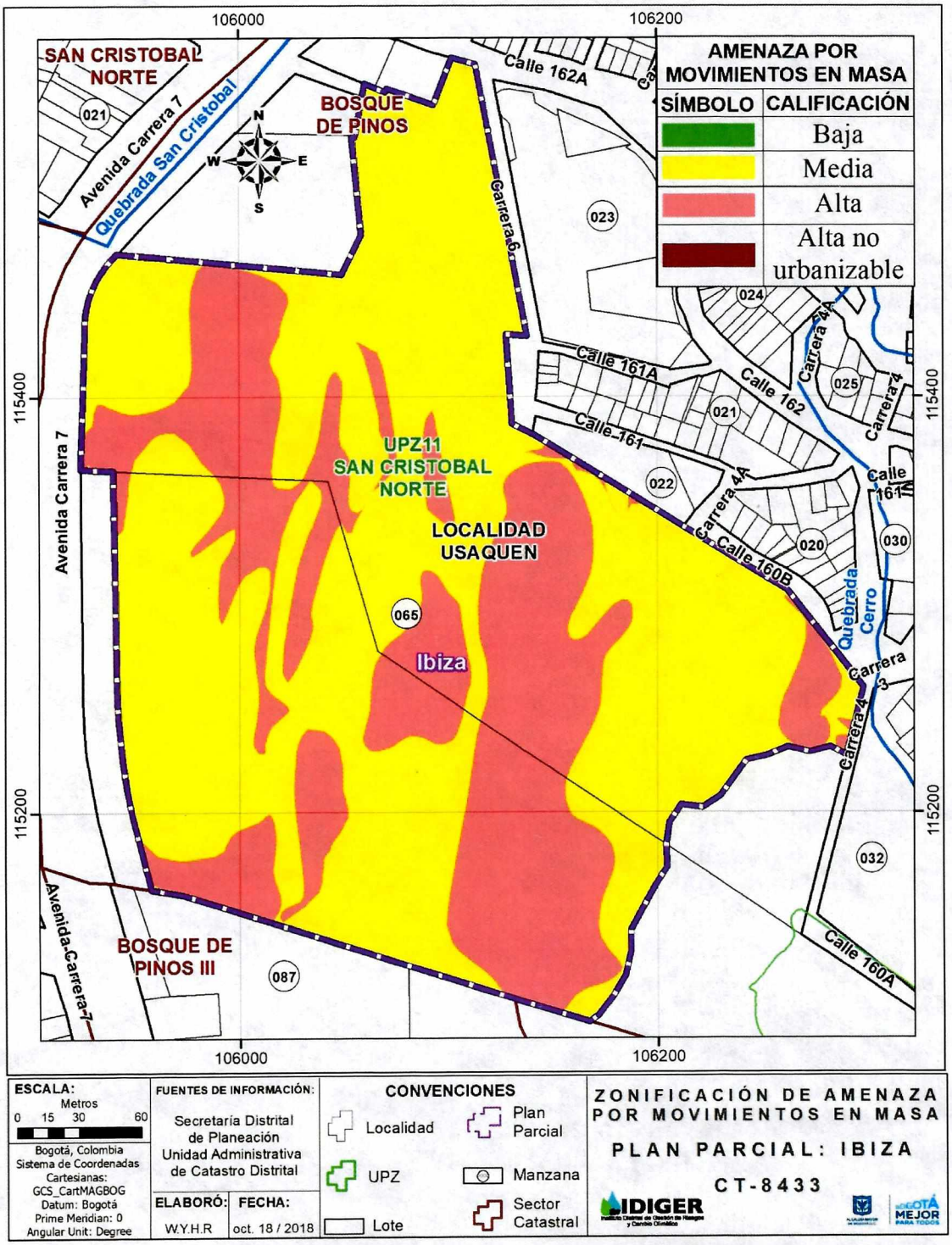
Anexo 1: Mapa de Zonificación de Amenaza por movimientos en masa, para el Plan Parcial **"Ibiza"** de la localidad de Usaquén.

13. APROBACIONES

13.1 Elaboró		
ADRIANA ZAMBRANO BARRETO **Profesión:** Ingeniero Geológico – Magister en Planeación Urbana y Regional **MP:** 25891224030CND		
Profesional de Conceptos Técnicos para la Planificación Territorial		
13.2 Revisó	**13.3 Avaló**	
DIEGO CAMILO PLAZAS OLAYA Profesional Especializado código 222 grado 23	**JESÚS GABRIEL DELGADO SEQUEDA** Profesional Especializado código 222 grado 29	
Profesional de Conceptos Técnicos para la Planificación Territorial	*Profesional de Conceptos Técnicos 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

Anexo 1. Mapa de Zonificación de Amenaza por movimientos en masa, para el Plan Parcial "Ibiza" de la localidad de Usaquén.



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