1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**CT-8027** **Adenda No 1 al Concepto Técnico No 5168 de 2008**
1.2 SUBDIRECCION:	Análisis de Riesgos y Efectos de Cambio Climático
1.3 GRUPO FUNCIONAL:	Conceptos y Certificaciones de Riesgo
1.4 CARTA REMISORIA No.	**CR-21647**

2. INFORMACION GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Secretaría Distrital de Hábitat – SDHT
2.2 LOCALIDAD:	18. Rafael Uribe Uribe
2.3 UPZ:	54. Marruecos
2.4 BARRIO:	PRINCIPE DE BOCHICA II
2.5 ÁREA (Ha):	0.4359
2.6 FECHA DE VISITA:	Septiembre 23 de 2015
2.7 FECHA DE EMISION:	Octubre 15 de 2015
2.8 TIPO DE RIESGO:	Remoción en masa
2.9 VIGENCIA:	Temporal, mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector.

3. INTRODUCCIÓN

Este documento está dirigido a la Secretaría Distrital del Hábitat – SDHT para el Programa de Legalización y Regularización de Barrios, con el objeto de modificar y actualizar aspectos presentados en el CT-5168 de febrero de 2008, emitido para el desarrollo **Príncipe de Bochica** de la Localidad de Rafael Uribe Uribe, como un instrumento para la reglamentación del mismo y como tal, busca establecer restricciones o condicionamientos para la ocupación del suelo y recomendaciones para el uso de las zonas expuestas a condiciones de amenaza por fenómenos de remoción en masa. El presente concepto se emite por solicitud de la SDHT debido a cambios en el polígono del desarrollo, según información suministrada por la SDHT.

ADENDA AL CT-5168

ESTADO ACTUAL DEL DESARROLLO

- De acuerdo con la información suministrada por la Secretaría Distrital del Hábitat, el desarrollo anteriormente denominado Príncipe de Bochica, en la actualidad es denominado **Príncipe de Bochica II**, información que será considera en este documento.

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

- Con el fin de viabilizar Técnicamente la emisión del concepto técnico para la legalización del desarrollo **Príncipe de Bochica II**, de la localidad de Rafael Uribe Uribe, se realizó visita técnica al sector el día 23 de septiembre de 2015, para verificar y validar la información existente. A partir de esta visita técnica el IDIGER, considero 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.

- Considerando la base cartográfica del desarrollo **Príncipe de Bochica II** suministrada por la Secretaría Distrital del Hábitat - Subdirección de Barrios, el desarrollo cuenta con 4 manzanas y 44 predios, tal como se presenta en la Tabla 1. En la nueva base cartográfica suministrada por SDHT se incorporaron 4 predios adicionales con relación a los mencionados en el CT-5168, en donde se señalaba un total de 4 manzanas y 40 predios. Por otra parte, hay un cambio en la extensión de la zona común (carrera 5C), la cual se alarga hacia el costado norte en frente de los predios 6 y 7 de la manzana 01 del desarrollo en mención.

- Una vez consultado el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá – SIRE, se encontró que el IDIGER no ha emitido diagnósticos técnicos y respuestas oficiales en atención a eventos de emergencia relacionados con procesos de remoción en masa y/o condiciones estructurales para el desarrollo **Príncipe de Bochica II**, luego de la emisión del Concepto Técnico No CT-5168.

- Los parámetros físicos que definen la calificación de amenaza y riesgo incluidos en el CT-5168, tales como: *"Marco Físico del Sector", "Geología", "Geomorfología", "Procesos Morfodinámicos", "Clima", "Hidrografía e Hidrología", "Factor antrópico", y "Uso y Cobertura Vegetal"*, se considera han permanecido en las mismas condiciones evidenciadas desde el año 2008 hasta la condición actual.

- Durante la visita de campo realizada al desarrollo **Príncipe de Bochica II** se observaron cambios significativos en la tipología de las edificaciones construidas en el sector, así como nuevas construcciones en los lotes que habían sido identificados como predios vacíos en el CT-5168. Por lo cual la nueva información se tendrá en cuenta para la elaboración del presente concepto técnico.

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera importante que en el presente concepto técnico se actualice para el desarrollo **Príncipe de Bochica II** de la localidad de Rafael Uribe Uribe, los siguientes numerales existentes en el Concepto Técnico CT-5168 emitido el pasado 15 de febrero de 2008*: 2. "LOCALIZACIÓN Y LÍMITES", 4.2.1 "Marco Físico del Sector", 4.3 "CALIFICACIÓN Y ZONIFICACIÓN DE AMENAZA POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA", 5.1 "TIPIFICACIÓN DE VIVIENDAS", 5.4 "ESTIMACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA", 6. "EVALUACIÓN DE RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA", 7 "CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES", 8. "OBSERVACIONES" y 9. "ANEXOS" (Mapas de zonificación de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa).*

SE RESALTA QUE LOS ÍTEMS SEÑALADOS A CONTINUACIÓN EMPLEARAN LA MISMA NUMERACIÓN DEL CT-5168, CON EL FIN DE MANTENER CONCORDANCIA EN LA INFORMACIÓN PRESENTADA.

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

2. LOCALIZACIÓN Y LÍMITES

La Tabla 1 del presente concepto técnico modifica la Tabla No. 1. del CT-5168.

Tabla 1. Distribución de manzanas y predios en el barrio **PRÍNCIPE DE BOCHICA II**, de acuerdo con la base cartográfica predial suministrada por la Secretaria Distrital del Hábitat.
(Reemplaza Tabla No 1 del CT-5168)

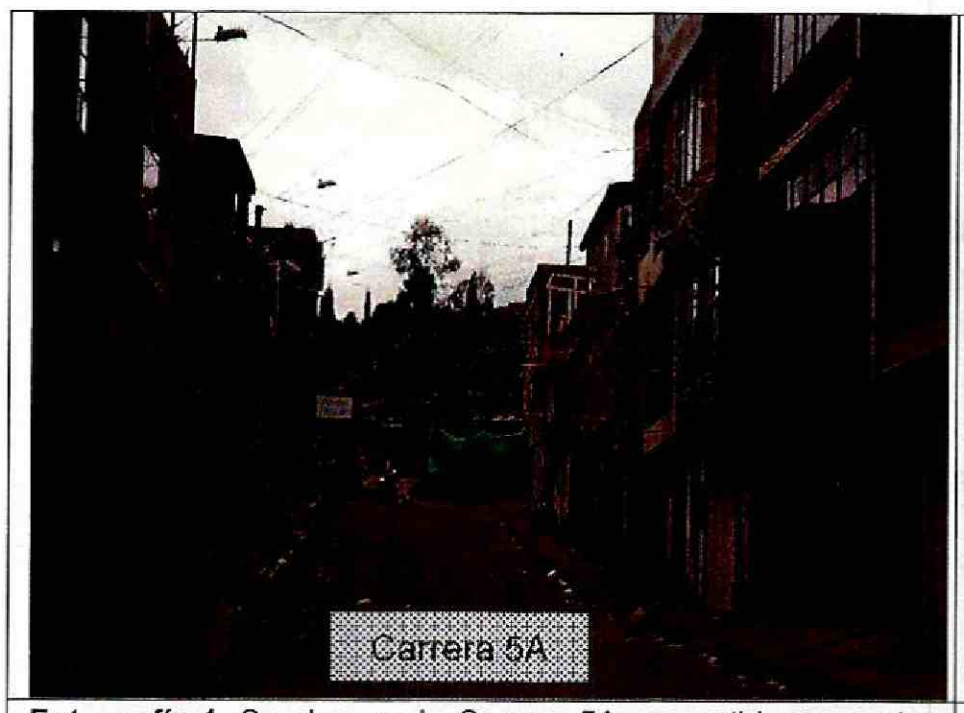
Manzana	Predios	Manzana	Predios
1	1 a 14	3	21 a 30
2	1 a 10	4	15 a 24

NOTA: Los demás aspectos considerados en el numeral 2. LOCALIZACIÓN Y LÍMITES del Concepto Técnico CT-5168, se mantienen sin modificación.

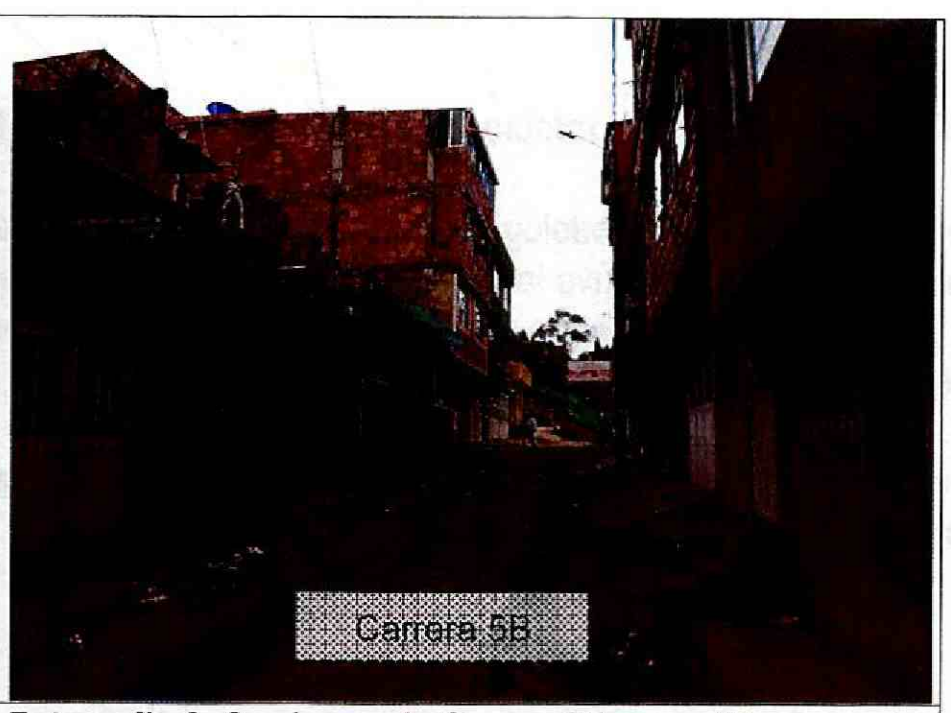
4.2.1 Marco Físico del Sector

La metodología para la evaluación de amenaza empleada en el CT-5168, así la información correspondiente a los parámetros físicos (marco físico del sector, geología, geomorfología, clima, hidrografía e hidrología, lluvias y análisis hidrológico, factor antrópico y uso y cobertura vegetal) que definen la calificación de amenaza y riesgo (en el mismo CT-5165) se considera permanecen en las mismas condiciones actualmente.

A continuación se presentan algunas fotografías que permiten evidenciar el estado actual de las condiciones físicas existentes en el desarrollo **Príncipe de Bochica II** de la localidad de Rafael Uribe Uribe:

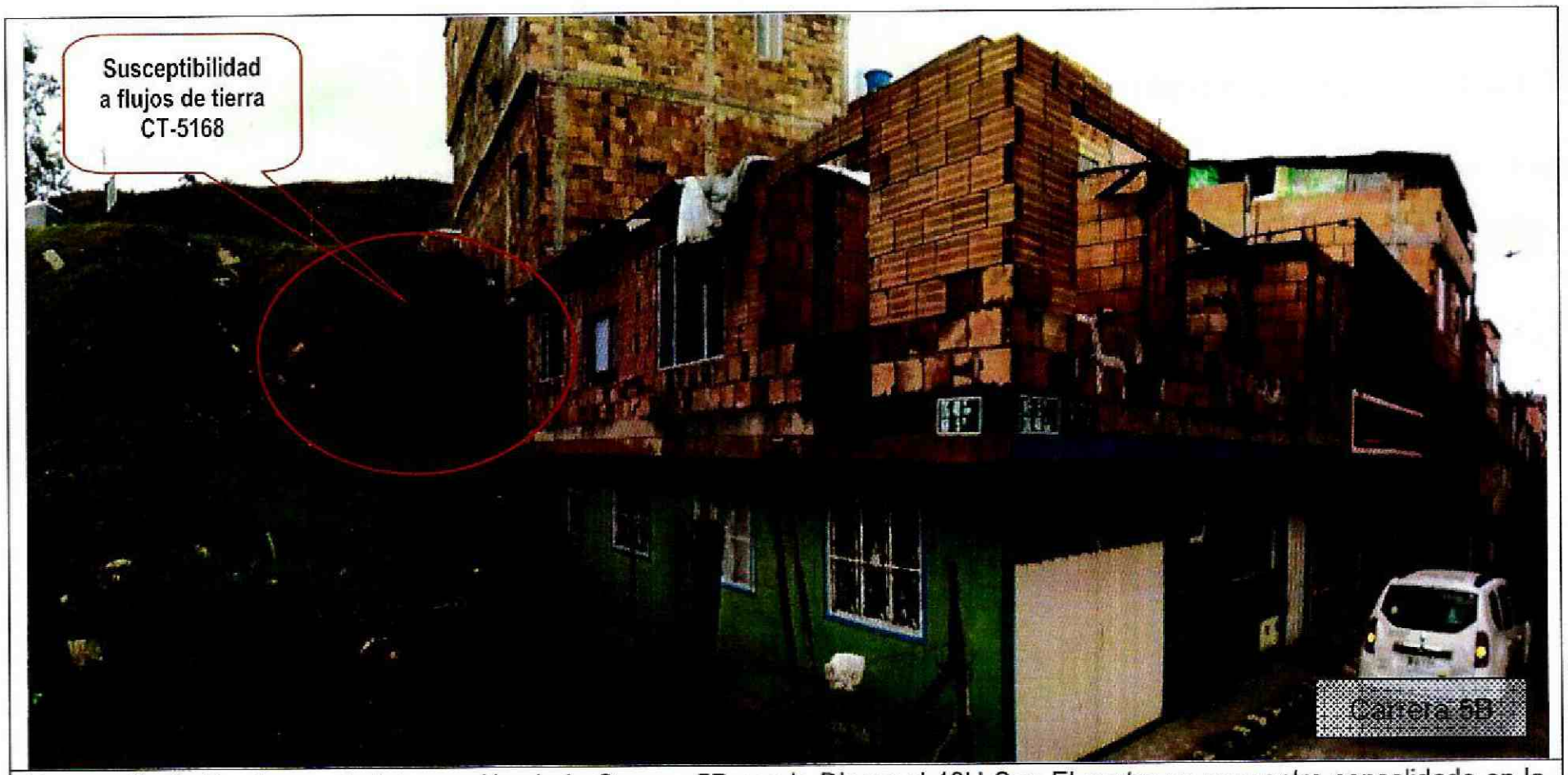


Fotografía 1. Se observa la Carrera 5A en sentido sur-norte. La vía cuenta con pavimento hidráulico en buenas condiciones de estabilidad y de manejo de agua superficial.



Fotografía 2. Se observa la Carrera 5B en sentido sur-norte la cual se encuentra pavimentada, se puede apreciar que es un sector consolidado urbanísticamente.

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 3. Se observa la intersección de la Carrera 5B con la Diagonal 48H Sur. El sector se encuentra consolidado en la actualidad. En visita realizada el 23 de septiembre de 2015, aunque se observa al fondo un proceso susceptible a la generación de flujos de tierra, las condiciones de estabilidad de este sector se mantienen iguales a las señaladas en el CT-5168.

4.3 CALIFICACIÓN Y ZONIFICACIÓN DE AMENAZA POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA

La información que se relaciona a continuación modifica las Tabla No 4. del CT-5168.

De acuerdo con la metodología descrita, la revisión de los antecedentes y el reconocimiento del sector durante la visita de campo, se obtuvo la siguiente zonificación, la cual se presenta en el Anexo 1 del presente concepto: Mapa de Zonificación de Amenaza por Fenómenos de Remoción en Masa – FRM desarrollo **Príncipe de Bochica II** de la Localidad de Rafael Uribe Uribe.

A continuación se presentan en la Tabla 4 las zonas de amenaza Media definidas en el desarrollo **Príncipe de Bochica II**.

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 4. Zona de Amenaza Media por Remoción en Masa en el desarrollo **Príncipe de Bochica II**. (Reemplaza Tabla No 4 del CT-5168).

ZONA DE AMENAZA MEDIA		
MANZANA	**PREDIOS**	**DESCRIPCIÓN**
1	1 a 14	Corresponden a los predios del barrio, los cuales están localizados en una zona de pendiente media a baja, sobre areniscas y arcillolitas de la Formación La Regadera Conjunto Superior y materiales de la Formación Tilatá. En el recorrido de campo no se observaron evidencias de fenómenos de remoción en masa activos, la zona presenta condiciones aceptables de estabilidad y una susceptibilidad media al desarrollo de fenómenos de remoción. De igual forma, las vías del barrio se encuentran pavimentadas en la actualidad y cuentan con obras de drenaje superficial como se evidencio en el recorrido de campo. Por otra parte, al costado norte del barrio se encuentra una zona con una alta susceptibilidad a la generación de procesos de remoción en masa, aunque en la visita técnica realizada en campo no se evidenciaron procesos activos de inestabilidad.
2	1 a 10	
3	21 a 30	
4	15 24	

5.1 TIPIFICACION DE LAS VIVIENDAS

En las Figuras que se muestran a continuación se presenta la distribución por número de pisos y por tipología de los 44 predios que conforman el desarrollo **Príncipe de Bochica II.** Estas figuras modifican la Figura 3 y la Figura 4 del CT-5168.

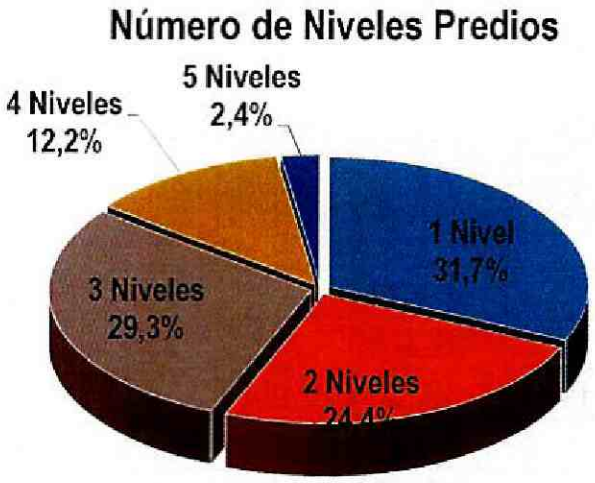


Figura 3. Distribución porcentual por número de pisos de las viviendas del desarrollo **Príncipe de Bochica II**.

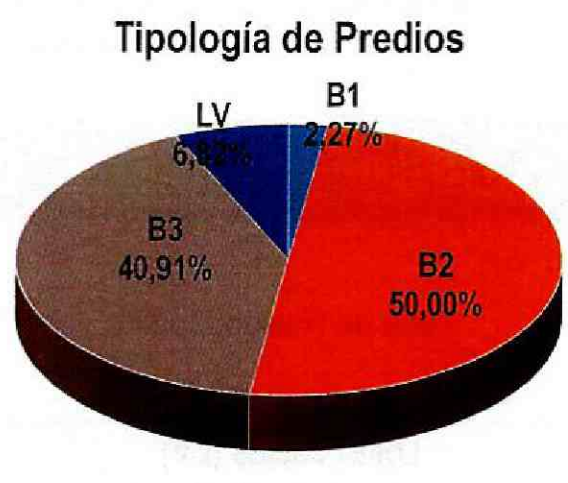


Figura 4. Distribución porcentual por tipología de las viviendas del desarrollo **Príncipe de Bochica II.**

NOTA: Los demás aspectos considerados en el numeral 5.1 TIPIFICACION DE VIVIENDAS del Concepto Técnico CT-5168, se mantienen sin modificación.

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

5.4 ESTIMACION DE LA VULNERABILIDAD FISICA

Considerando que las viviendas del desarrollo **Príncipe de Bochica II** presentan tipologías con predominancia B2 y B3, se tiene que pueden presentar niveles de daño con categoría media. Sin embargo teniendo en cuenta que la vulnerabilidad también es función del grado de exposición y que para algunas viviendas el grado de exposición es bajo pues no se evidenciaron en el momento de la visita a campo fenómenos activos de remoción en masa, se ratifica la condición de vulnerabilidad predominantemente media de acuerdo con el CT-5168, es decir, la tipología que predomina en el barrio es la B2 según la metodología propuesta por Leone (1996) y el número de pisos característico es de 1.

6. EVALUACIÓN DE RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA

La información que se relaciona a continuación modifica la Tabla No.12 del CT-5168.

En su determinación se emplearon las dos variables previamente definidas: amenaza y vulnerabilidad. De la convolución de estas dos variables se obtuvo la calificación del riesgo; sin embargo, en esta operación se le asigna un mayor peso a la calificación de amenaza, entendiéndose que la vulnerabilidad puede ser intervenida y reducida, mediante la implementación de técnicas constructivas adecuadas.

Considerando que en el desarrollo **Príncipe de Bochica II** los predios construidos presenta una categorización de amenaza media, así como una vulnerabilidad media; se obtiene la categorización de riesgo que se señala a continuación:

Tabla 12. Zonas de Riesgo en el desarrollo **Príncipe de Bochica II** en la Localidad de Rafael Uribe Uribe. (Reemplaza Tabla No 12 del CT-5168).

ZONA	MANZANA	PREDIOS
Zona de Riesgo Medio	1	1 al 7 y 9 al 14
	2	1 al 10
	3	21 al 30
	4	15 al 17, 19, 20 y 22 al 24
Lotes Vacíos (LV) Sin Condición de Riesgo	1	8
	4	18 y 21

Los predios no construidos (como lo son los lotes vacíos) no presentan calificación de riesgo debido a que no tienen elementos existentes para su análisis y evaluación.

NOTA: Los demás aspectos considerados en el numeral 6. EVALUACIÓN DE RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA del Concepto Técnico CT-5168, se mantienen sin modificación.

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

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las conclusiones y recomendaciones señaladas a continuación reemplazan en su totalidad las enunciadas en el CT-5168 de febrero del 2008.

- El desarrollo **Príncipe de Bochica II** de la Localidad de Rafael Uribe Uribe, se encuentra localizado en una Zona de Amenaza Media por fenómenos de remoción en masa, tal como se presenta en el ANEXO 1 del presente concepto. Los predios construidos dentro del barrio se encuentran en Riesgo Medio por fenómenos de remoción en masa (ANEXO 2).

Es importante indicar, como se anotó previamente, que para la elaboración del presente concepto se utilizó la base cartográfica del desarrollo **Príncipe de Bochica II** suministrada por la Secretaría Distrital del Hábitat - Subdirección de Barrios. Hay cambios en el número total de predios existentes en el barrio, sí se observa la incorporación de cuatro predios adicionales en la manzana 1 con relación a las mencionados en el CT-5168, en donde se señalaba un total de 40 predios. Por otra parte, no hay cambio en el número de Zonas Comunes del barrio en mención.

Distribución de manzanas y predios en el desarrollo **Príncipe de Bochica II**, de acuerdo con la base cartográfica predial suministrada por la Secretaria Distrital del Hábitat.

Manzana	Predios	Manzana	Predios
1	1 a 14	3	21 a 30
2	1 a 10	4	15 a 24

- Dadas las condiciones de susceptibilidad a la generación de procesos de remoción en masa, de la zona ubicada fuera del desarrollo **Príncipe de Bochica II,** al costado norte del mismo. Se recomienda implementar medidas de estabilización que contribuyan con el mejoramiento del sector definidas a partir de estudios técnicos pertinentes, de acuerdo con la normatividad vigente y con el fin de que en el largo plazo no se modifiquen negativamente las condiciones de amenaza media y riesgo medio del desarrollo en comento.

- Con el fin de evitar que se modifiquen y deterioren las condiciones físicas del sector, lo que se puede traducir en un cambio en las condiciones de riesgo, se recomienda implementar obras de infraestructura que contribuyan con el mejoramiento integral del sector, tales como: mantenimiento y mejoramiento de las redes viales, verificación y dotación de redes de acueducto y alcantarillado, y construcción de obras de drenaje para el manejo de aguas lluvias y de escorrentía superficial.

- Para adelantar obras de infraestructura por parte de las entidades competentes, se deberá tener en cuenta la calificación de amenaza de los predios a intervenir y de los predios aledaños, en especial las zonas calificadas con amenaza media y alta, cumpliendo lo señalado en el Artículo 32 del Decreto Distrital 172 de 2014 y de conformidad con el Artículo 42 de la Ley 1523 de 2012.

- Para los predios del desarrollo **Príncipe de Bochica II** que se encuentran en Zona de Riesgo Medio, se les recomienda a los propietarios y/o responsables de las viviendas o infraestructura construida, evaluar los sistemas estructurales actuales y propender por una mejora de su condición estructural con el propósito de garantizar

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

condiciones óptimas de habitabilidad y funcionalidad, llevando las edificaciones existentes al cumplimiento del actual Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 o normativa que se encuentre vigente al momento de la implementación de tales acciones de mejoramiento.

- Se debe acoger la normatividad vigente en cuanto al trámite de las licencias de construcción, en particular lo correspondiente a diseños estructurales y estudios geotécnicos según lo previsto por la Ley 400 de 1997 (Decreto 926 de 2010 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10) o la normatividad que se encuentre 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.).

- Vigilar por parte de la Alcaldía Local de Rafael Uribe Uribe que se dé cumplimiento a 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. Además, realizar la verificación de las recomendaciones señaladas dentro de los predios que presenten condicionamientos y/o restricciones para su uso.

8. OBSERVACIONES

Las observaciones señaladas a continuación reemplazan en su totalidad las enunciadas en el CT-5168 de febrero del 2008.

- Los resultados y recomendaciones incluidas en el presente concepto se realizaron para la legalización del desarrollo y están basados en los resultados de los estudios mencionados y en las observaciones realizadas durante las visitas al desarrollo consignadas en el CT-8027. 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 éste es dinámico y muy sensible al cambio; adicional a lo anterior, en algunos sectores los procesos de urbanismo existentes pueden enmascarar posibles procesos de remoción en masa.

- 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 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.

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

9. ANEXOS

Mapas de zonificación de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, para el desarrollo **Príncipe de Bochica II** de la Localidad de Rafael Uribe Uribe.

10. FIRMAS

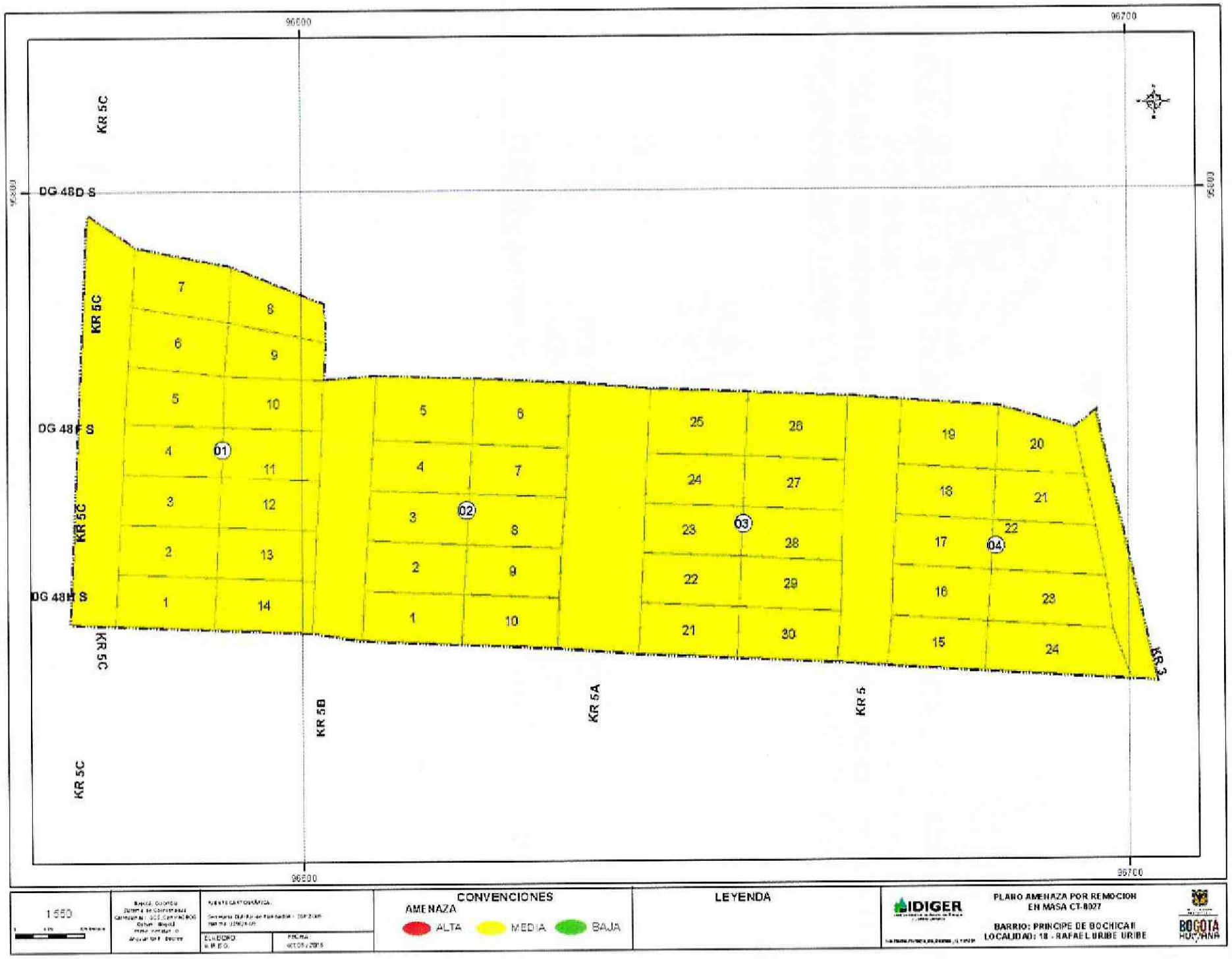
10.1 Elaboró:	10.2 Revisó:
JAIRO ENRIQUE VELANDIA G. Ingeniero Civil Magíster en Ingeniería Civil M.P. 25202194123 CND	**DIEGO CAMILO PLAZAS OLAYA.** Ingeniero Civil Profesional Especializado Código 222 Grado 23 Grupo Conceptos y Certificaciones de Riesgo

10.3 Revisó y Avaló:

JESÚS ENRIQUE ROJAS OCHOA
Profesional Especializado 222 GRADO 29
Responsable Grupo Conceptos y Certificaciones de Riesgos – IDIGER

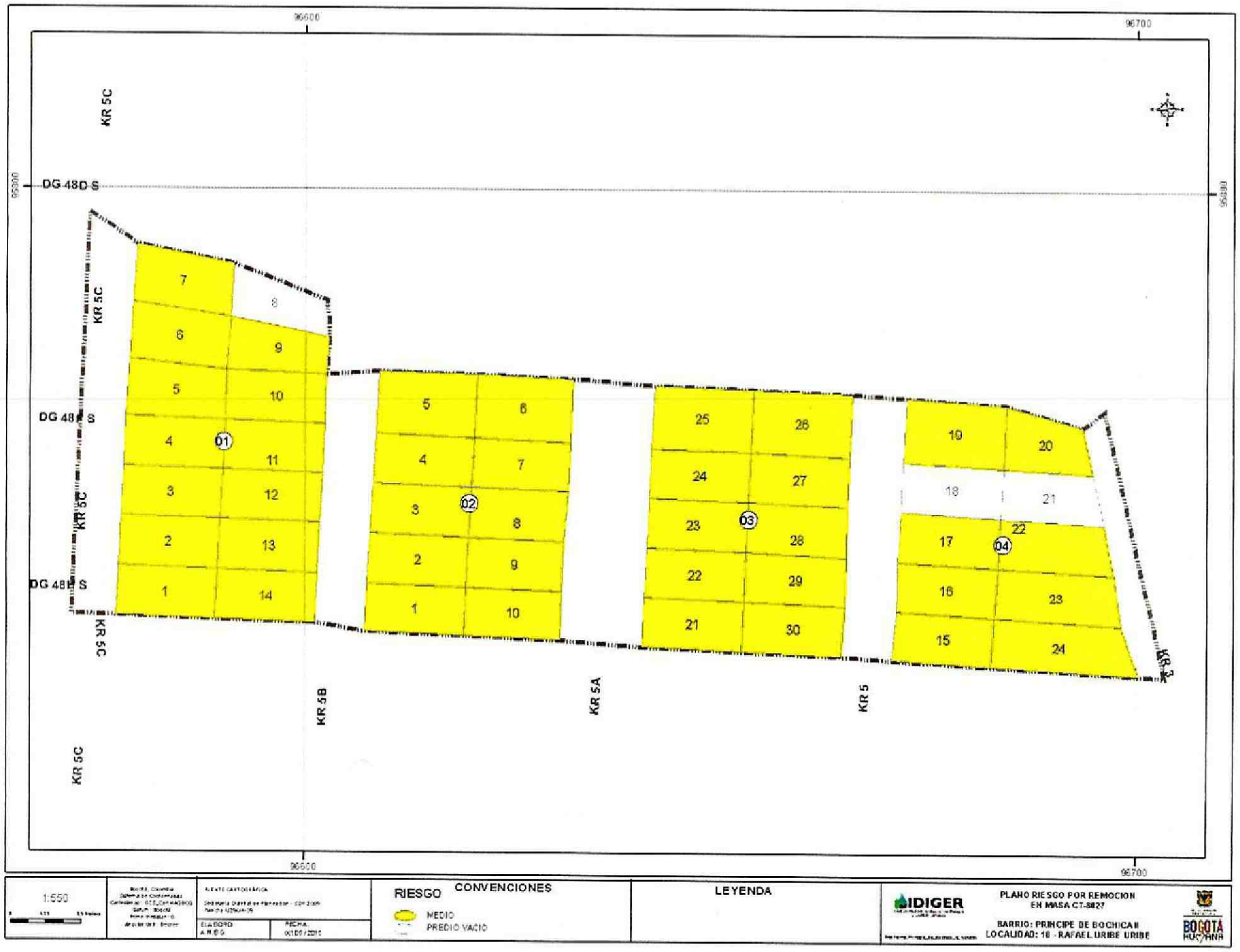
Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

ANEXO 1. MAPA DE ZONIFICACIÓN DE AMENAZA POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA PARA EL BARRIO PRÍNCIPE DE BOCHICA II



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 2. MAPA DE ZONIFICACIÓN DE RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA PARA EL BARRIO PRÍNCIPE DE BOCHICA II



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