

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático</p>	CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES	Código:	GPR-FT-14
		Versión:	05
		Fecha de revisión:	21/04/2016

1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	CT-8095
1.2 DEPENDENCIA:	Análisis de Riesgos y Efectos del Cambio Climático
1.3 AREA FUNCIONAL:	Conceptos y Certificaciones Técnicas
1.4 CARTA REMISORIA No.	RO-89893

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Secretaría Distrital de Planeación – SDP – Dirección de Planes Parciales
2.2 LOCALIDAD:	9 Fontibón
2.3 UPZ:	77 Zona Franca
2.4 PLAN PARCIAL:	HACIENDA SAN ANTONIO
2.5 ÁREA (Ha):	29.4*
2.6 FECHA DE VISITA:	09 de Agosto de 2016
2.7 FECHA DE ELABORACIÓN:	19 de Septiembre de 2016
2.8 TIPO DE RIESGO:	Inundación por Desbordamiento
2.9 VIGENCIA:	Temporal, mientras no se produzcan cambios significativos en las condiciones de riesgo de la zona y siempre y cuando se mantengan las suposiciones en las que se basa el concepto.

* Área aproximada según polígono suministrado.

3. INTRODUCCIÓN

El Artículo 393 del Decreto 190 de 2004 que compila el Artículo 382 del Decreto 619 de 2000, faculta a la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias DPAE (hoy IDIGER), para señalar los estudios de mitigación de riesgo que deben someterse a su consideración, como requisito previo para la expedición de las licencias de urbanización y construcción, en predios localizados en zonas con amenazas de inundación, remoción en masa o de riesgo tecnológico.

Además, el Artículo 3 del Decreto 173 de 2014 “Funciones del Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER”; El Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER como entidad encargada del Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático -SDGR-CC, cumplirá las funciones establecidas en el Acuerdo Distrital 546 de 2013 dentro de las cuales se destacan:

Actuar como autoridad técnica distrital en materia de la gestión de riesgos. Para tales efectos,

	CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES	Código:	GPR-FT-14
		Versión:	05
		Fecha de revisión:	21/04/2016

el IDIGER deberá:

- Elaborar y actualizar los estudios y la zonificación de amenaza, vulnerabilidad y riesgos, requeridos para la gestión de riesgos en el Distrito Capital.
- Emitir los conceptos técnicos de riesgo que le corresponda o que le sean requeridos al interior del Sistema, así como los previstos en el Plan de Ordenamiento Territorial, los decretos reglamentarios y las demás disposiciones o planes que así lo requieran o establezcan.

Este documento está dirigido a la Dirección de Planes Parciales de la Subsecretaría de Planeación Territorial de la Secretaría Distrital de Planeación – SDP – para resolver una consulta del Plan Parcial denominado “**Hacienda San Antonio**” ubicado en la Localidad de Fontibón, conforme a la cartografía recibida mediante comunicación SDP 2-2016-36148 con radicación IDIGER 2016ER13786.

4. ALCANCE Y LIMITACIONES

- Este concepto no evalúa inundaciones por encharcamiento y/o reflujos en el sector.
- Este concepto evalúa las condiciones de amenaza de inundación por desbordamiento con base en los procedimientos establecidos por el IDIGER para la emisión de Conceptos Técnicos para el Programa de Planes Parciales.
- Este concepto no pretende en ninguna forma evaluar, determinar el funcionamiento o avalar los diseños y construcción de las obras de protección del Río Fucha ante un evento de crecida, dado que dichas obras son responsabilidad exclusiva de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá EAB - ESP.
- Este concepto no pretende en ninguna forma evaluar o avalar los diseños y construcción de las obras de protección del Río Bogotá, dado que dichas obras son responsabilidad exclusiva de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR.
- La visita de campo realizada para la elaboración de este concepto tiene el alcance de la verificación de las condiciones físicas del sector y no constituye una evaluación de amenaza.

5. LOCALIZACIÓN

El área propuesta para el plan parcial “Hacienda San Antonio” de 29.4 Hectáreas, se encuentra localizado en la parte suroccidental de la localidad de Fontibón, limita por el norte con la Diagonal 16, por el sur con el río Fucha, por el occidente con la calle 96 H bis y por el

	CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES	Código:	GPR-FT-14
		Versión:	05
		Fecha de revisión:	21/04/2016

oriente con la Diagonal 16 y la calle 17. En la Figura 1, se muestra la localización del plan parcial objeto del presente concepto.

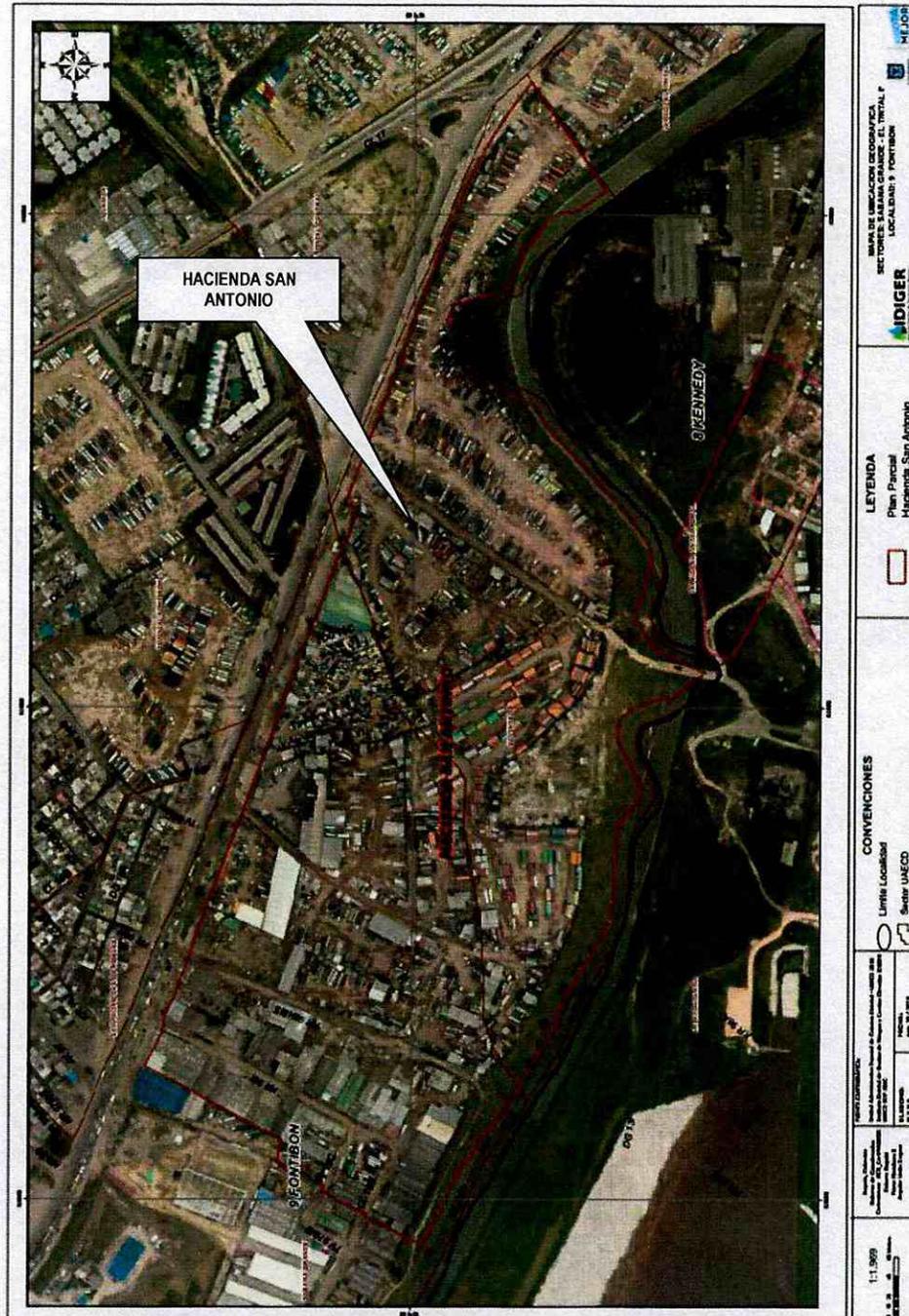


Figura 1. Localización general Plan Parcial “Hacienda San Antonio”.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE <small>Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático</small>	CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES	Código:	GPR-FT-14
		Versión:	05
		Fecha de revisión:	21/04/2016

El Predio se encuentra aproximadamente entre las siguientes coordenadas con origen Bogotá como se muestra en la Tabla1.

Tabla 1. Coordenadas aproximadas para el Plan Parcial Hacienda San Antonio.

Norte:	107207.30	a	107770.82
Este:	91950.15	a	93133.33

6. ANTECEDENTES

Para elaborar el presente pronunciamiento se utilizó, como fuente primaria de consulta el Plano Normativo "Amenaza de Inundación por Desbordamiento" del Decreto Distrital 190 de 2004 (el cual compila las disposiciones contenidas en los Decretos 619 de 2000 y 469 de 2003 o Plan de Ordenamiento Territorial – POT).

Una vez revisado el Sistema de Información para la Gestión de Riesgo y Atención de Emergencias de Bogotá (SIRE), se encontró que el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio - IDIGER ha emitido dos documentos técnicos referentes a planes parciales que se proyectaron para el predio objeto del presente documento, sin embargo aunque en cada una de ellos se presentan variaciones en su área, la fuente de consulta primaria para la zonificación de amenaza en todos los casos fue el Decreto Distrital 190 de 2004.

A continuación se listan los antecedentes encontrados dentro del perímetro del Plan Parcial "Hacienda San Antonio", y sectores aledaños.

FECHA	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN / RECOMENDACIONES
Diciembre 20 de 2007	CT-5100	<p>Dentro del CT-5100 se concluye lo siguiente:</p> <p><i>"Conclusiones y Recomendaciones"</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Según el Plano Normativo "Amenaza por Inundación por Desbordamiento" del Decreto 190 de 2004 (Compilación del POT - Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá – POT) y de acuerdo con las verificaciones efectuadas en el terreno, la parte occidental del predio "HACIENDA SAN ANTONIO" está localizado en zona de amenaza media de inundación por desbordamiento, mientras que la parte central del predio se encuentra en una zona de amenaza baja por este mismo fenómeno y la parte oriental del predio se encuentra en una zona que se considera está por debajo del nivel considerado como amenaza baja. • Ya que el predio HACIENDA SAN ANTONIO se encuentra en una zona de amenaza media a baja de inundación por desbordamiento de los ríos Bogotá y Fucha, no es necesario considerar estudios específicos de riesgo por inundación, ya que esta condición NO tiene restricción alguna en el uso del suelo; en concordancia con el



CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES

Código: GPR-FT-14

Versión: 05

Fecha de
revisión: 21/04/2016

FECHA	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN / RECOMENDACIONES
		<p><i>Decreto Distrital 367 del 4 de octubre de 2005, en su Artículo 2 Define como Concepto Técnico al documento donde se emite el criterio de la DPAE sobre áreas de amenaza y de riesgo bajo y medio y se identifica, a nivel de predio, las zonas de alta amenaza y alto riesgo que deben ser objeto de restricción o condicionadas. Por lo cual se considera viable continuar con el proceso de Plan Parcial para esta área.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ya que en este sector persiste la condición de amenaza media, son prioritarias las obras para disminuir la amenaza de inundación por desbordamiento en las zonas aledañas al río Bogotá y establecer una protección para una creciente con período de retorno de 100 años, la adecuación hidráulica del río y las obras para el desplazamiento de sus jarillones en una longitud de 30 metros en la margen izquierda con alturas semejantes a las existentes. Las obras para la adecuación del río Bogotá comprenden dragado y la ampliación del cauce, obras que están programadas para ser llevadas a cabo en el corto y mediano plazo. Las medidas para mitigar el riesgo por desbordamiento del río Bogotá para un período de retorno de 100 años se establecen en el Artículo 131 del decreto 190 de 2004 (Subtítulo 5 del POT).</i> • <i>Se hace claridad que una zona de amenaza media de inundación por desbordamiento es aquella zona delimitada por la línea de inundación producida por el desborde del cauce calculado para el caudal de creciente entre los períodos de retorno de 10 y 100 años, ya sea por causas naturales o intervención antrópica no intencional, y con una profundidad de lámina de agua, duración, caudal y velocidad con efectos potencialmente dañinos moderados. Esto equivale a decir que la inundación tendría una probabilidad de ocurrencia en 10 años entre el 10% y el 65%, lo que implica que la población se debe sensibilizar a la probabilidad de inundación y a los efectos que ella puede acarrear, sin que ello represente generación de pánico.</i> • <i>Debido a que el Plan Parcial limita con el río Fucha es posible que parte del predio este afectado por ronda. Por lo cual se recomienda consultar con la EAAB, que es la entidad competente de la definición y por consiguiente de la afectación de las Zonas de Ronda y las Zonas de Manejo y Preservación Ambiental, de los cuerpos de agua localizados en el Distrito Capital.</i> • <i>Debido a que esta zona está ubicada por encima de la cota de aguas medias de los ríos Bogotá y Fucha, ésta es menos susceptible a inundarse por desbordamiento de estos ríos; sin embargo, la topografía plana y la ausencia de pendiente pueden hacer que se presenten problemas de drenaje produciendo encharcamientos dentro del predio.</i> • <i>En los diseños se deben considerar las condiciones del drenaje natural del lote y revisar las modificaciones que se han hecho al</i>

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático</p>	CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES	Código:	GPR-FT-14
		Versión:	05
		Fecha de revisión:	21/04/2016

FECHA	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN / RECOMENDACIONES
		<p><i>mismo, para realizar el respectivo diseño de los drenajes que garanticen que no se presenten anegamientos en el lote. De igual forma se deben adelantar los estudios necesarios para garantizar que no se presenten reflujos tanto de aguas lluvias como de aguas negras por el sistema de alcantarillado proyectado en esta zona.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Es indispensable realizar estudios geotécnicos que permitan definir el tipo de cimentación más conveniente para hacer habitable esta zona y evitar problemas con los rellenos realizados y por el nivel freático del sector. Se debe garantizar la estabilidad del proyecto teniendo en cuenta que en este sector los suelos están saturados.</i> <p><i>En la inspección de campo que se llevó a cabo para la realización del presente concepto, se constató que actualmente la EAAB está interviniendo el río Fucha, por lo cual es la EAAB la entidad responsable por los planes de contingencia y prevención que se requieran durante la intervención del río; de acuerdo con el Artículo 15 del Decreto 332/2004: las entidades o personas públicas o privadas cuyas actividades puedan dar lugar a riesgos públicos deben hacer el análisis de riesgos, de planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación."</i></p>
Marzo 25 de 2014	CT-7330	<p>Dentro del CT-7330 se concluye lo siguiente:</p> <p><i>"Conclusiones y Recomendaciones</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Según el Plano Normativo "Amenaza por Inundación por Desbordamiento" del Decreto 364 de 2013 y de acuerdo con las verificaciones efectuadas en el terreno, la parte suroriental del predio "HACIENDA SAN ANTONIO" está localizado en zona de amenaza media de inundación por desbordamiento, mientras que la parte central del predio se encuentra en una zona de amenaza baja por este mismo fenómeno y la parte nororiental del predio se encuentra en una zona que se considera está por debajo del nivel considerado como amenaza baja.</i> <i>Considerando que la condición de favorabilidad es aceptable, se concluye que desde el punto de vista de amenaza de inundación por desbordamiento, Si es aplicable la excepcionalidad, establecida en el numeral 2 del artículo 117 del Decreto 364 de 2013 para adelantar procesos de urbanización, parcelación y/o construcción en el predio, teniendo en cuenta los criterios de excepcionalidad desarrollados en el numeral del 5.1 de este documento.</i> <i>Por la cercanía del polígono del Plan Parcial al Río Fucha se recomienda a la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá EAB - ESP como Entidad responsable del mismo revise la capacidad hidráulica, de tal forma que se garantice que estos pueden funcionar sin representar un riesgo para la población que se va a asentar en el Plan Parcial. De igual forma se deben adelantar</i>

	CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES	Código:	GPR-FT-14
		Versión:	05
		Fecha de revisión:	21/04/2016

FECHA	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN / RECOMENDACIONES
		<p><i>los estudios necesarios para garantizar que no se presenten reflujos tanto de aguas lluvias como de aguas negras por el sistema de alcantarillado proyectado en esta zona. Por tal motivo se recomienda que el diseño del drenaje del plan parcial se tenga en cuenta la articulación con los canales existentes en la zona o una nueva alternativa de evacuación.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Se recomienda verificar las condiciones y restricciones establecidas por la EAB - ESP para la Zonas de Ronda y las Zonas de Manejo y Preservación Ambiental, lo anterior, debido a que es la entidad competente de la definición y por consiguiente de la afectación de las zonas de Ronda y las Zonas de Manejo y Preservación Ambiental, de los cuerpos de Agua localizados en el Distrito Capital y de esta manera garantizar que las actividades de urbanismo que se desarrollen en el sector no afecten la red hídrica ni viceversa.</i> • <i>Dada la morfología del terreno que cubre el Plan Parcial, y a la ocurrencia histórica de eventos reportados en el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá – SIRE, en especial los eventos de inundación presentados en los períodos invernales 2006, 2010 y 2011; es indispensable contemplar un diseño de drenajes que garantice que no se presenten anegamientos en el polígono y estudios geotécnicos que permitan definir el tipo de cimentación más conveniente para habilitar las zonas urbanizables y evitar problemas asociados al comportamiento del nivel freático en el sector. Se debe garantizar la estabilidad y seguridad de cualquier intervención a ser realizada, teniendo en cuenta la condición de saturación a la que pueden estar expuestos los suelos y rellenos.</i> • <i>Con el fin de proteger a la población asentada en la zona de influencia de las obras de drenaje presentes en la zona y en virtud de lo establecido en los artículos 15 y 16 del Decreto Distrital 332 de 2004, se recomienda que la Empresa de Acueducto y Alcantarillado establezca la necesidad de una franja de protección y cualquier otra medida que consideren necesaria para tener en cuenta el riesgo que producen las obras de protección adelantadas o proyectadas, dado que toda obra tiene una probabilidad de falla.</i> • <i>Se recomienda que durante condiciones de caudal alto en el río Fucha, la EAB – ESP establezca un plan de contingencia, de medida de prevención y mitigación, debido a que los altos niveles del río Fucha podrían generar problemas de reflujo en el plan parcial.</i> • <i>La EAB - ESP como entidad perteneciente al Sistema Distrital de Prevención y Atención de Emergencias- SDPAE deberá informar a la FOPAE sobre cualquier modificación que se realice en el río Fucha que pueda tener incidencia en los niveles de amenaza, esto incluye la remisión de topografía cuando se realice cualquier cambio en la geometría del río y la remisión de los estudios que sean realizados en el mismo.</i>

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE <small>Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático</small>	CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES	Código:	GPR-FT-14
		Versión:	05
		Fecha de revisión:	21/04/2016

FECHA	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN / RECOMENDACIONES
		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Teniendo en cuenta la dinámica del río Fucha, se debe garantizar a largo plazo la funcionalidad de las obras de protección y dragado del mismo por la entidad competente, de lo contrario las condiciones de amenaza de inundación por desbordamiento pueden cambiar en la zona de manera negativa.</i> • <i>Se recomienda a la EAB - ESP desde sus competencias de acuerdo con la Ley 1523 de 2012 en su artículo 42. "Análisis específicos de riesgo y planes de contingencia"; realizar un análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de eventos naturales sobre la infraestructura expuesta (Falla funcional de las obras de adecuación hidráulica del Río Fucha y falla funcional del sistema de Bombeo de la Cuenca de drenaje Tintal) y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia. Con base en este análisis diseñar e implementar las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia.</i> • <i>Se considera indispensable que la EAB - ESP lleve a cabo un estricto seguimiento y un monitoreo adecuado de las obras de protección y adecuación hidráulica existentes en la cuenca del Río Fucha, en el marco de un programa de mantenimiento y acciones preventivas, y en el caso de cualquier novedad o indicio tales como pérdida de material, grietas o filtraciones (que se traduciría en un cambio en las condiciones de amenaza), tomar las medidas correctivas del caso, e informar de inmediato al FOPAE para realizar el seguimiento de la situación.</i> • <i>De acuerdo con lo observado en la visita técnica se recomienda a la Secretaría Distrital de Ambiente realizar un recorrido del sector para identificar los vertimientos descritos y verificar su legalidad, así como a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado realizar una inspección de la posible afectación de los mismos sobre las obras de adecuación hidráulica adelantadas en el Río Fucha, que puede generar problemas de estabilidad o fallas funcionales."</i>

Tabla 2. Pronunciamientos para la zona donde se ubica el Plan Parcial Hacienda San Antonio

7. EVALUACIÓN DE AMENAZA

7.1 CAMBIO CLIMÁTICO

Los efectos esperados por fenómenos de variabilidad climática y cambio climático en áreas urbanas incluyen un incremento en la magnitud y/o frecuencia de fenómenos hidroclimáticos, los cuales pueden generar cambios en la periodicidad de las temporadas secas y húmedas, así como se pueden ver afectadas la distribución y velocidad de los vientos, la generación de microclimas con posibilidad de producción de islas de calor, granizadas, vientos fuertes, temperaturas extremas, cambios en los contenidos de humedad en el ambiente. De igual forma los efectos del cambio climático sobre el ciclo hidrológico y el ciclo de los sedimentos

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE <small>Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático</small>	CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES	Código:	GPR-FT-14
		Versión:	05
		Fecha de revisión:	21/04/2016

podrían generar alteraciones en la disponibilidad del agua para los diferentes usos y modificaciones importantes en la escorrentía, entre otros.

7.2 METODOLOGÍA

La amenaza de inundación por desbordamiento actualmente existente considera la normatividad establecida en el Plan de Ordenamiento Territorial, la información técnica generada por el Instituto Distrital de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER y la información técnica proporcionada por las entidades del Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (SDGRCC) disponible a la fecha de emisión del concepto.

Los criterios adoptados para la evaluación de la amenaza, se basan en los conceptos de frecuencia y severidad que dependen del periodo de retorno y la profundidad y duración de la inundación. De acuerdo con las políticas de emisión de conceptos del Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático los grados de amenaza son:

CATEGORIZACIÓN DE LA AMENAZA	DESCRIPCIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA
AMENAZA ALTA	Zona delimitada por la línea de inundación producida por el desborde del cauce calculado para el caudal de creciente de un periodo de retorno menor o igual a 10 años, ya sea por causas naturales o intervención antrópica no intencional, y con una profundidad de lámina de agua igual o superior a 0,50 m, duración, caudal y velocidad con efectos potencialmente dañinos graves. Esta franja tiene una probabilidad de estar inundada por lo menos una vez cada diez años durante la vida útil del jarillón hasta ese nivel.	>65%
AMENAZA MEDIA	Zona delimitada por la línea de inundación producida por el desborde del cauce calculado para el caudal de creciente entre los periodos de retorno de 10 y 100 años, ya sea por causas naturales o intervención antrópica no intencional, y con una profundidad de lámina de agua, duración, caudal y velocidad con efectos potencialmente dañinos moderados.	10% -65%
AMENAZA BAJA	Zona delimitada por la línea de inundación producida por el desborde del cauce calculado para el caudal de creciente de un periodo de retorno mayor o igual a 100 años, ya sea por causas naturales o intervención antrópica no intencional, y con una profundidad de lámina de agua con efectos potencialmente dañinos leves. Esta franja tiene una probabilidad de estar inundada por lo menos una vez cada cien años durante la vida útil del jarillón.	< 10%

Tabla 3. Definiciones de niveles de amenaza.

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático</p>	CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES	Código:	GPR-FT-14
		Versión:	05
		Fecha de revisión:	21/04/2016

7.3 AJUSTE DE LA ZONIFICACIÓN POR CAMBIO DE ESCALA

El plano normativo que establece las zonas de amenaza alta, media y baja de inundación por desbordamiento en el Distrito Capital, está sujeto a modificaciones a través de los instrumentos que aporta el Plan de Ordenamiento Territorial entre los que se encuentran la emisión de conceptos técnicos, mediante los cuales se lleva la zonificación de amenaza de inundación por desbordamiento a una escala detallada a nivel predial, como resultado de lo anterior se tiene la Resolución 858 de 2013 “Por la cual se actualiza el mapa número 3 del Decreto Distrital 190 de 2004”. De esta forma es de esperarse que la modificación del plano corresponda a un aumento de escala y no a la modificación de las condiciones de amenaza, con excepción de los casos en los cuales se realice un nuevo estudio de zonificación que respalde el concepto.

7.4 RECONOCIMIENTO DE CAMPO

De acuerdo con la solicitud realizada, el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER realizó una visita técnica al Plan Parcial Hacienda San Antonio, el día el 09 de Agosto de 2016.

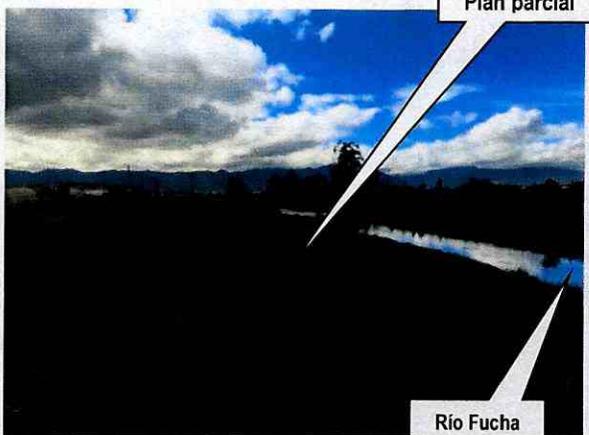
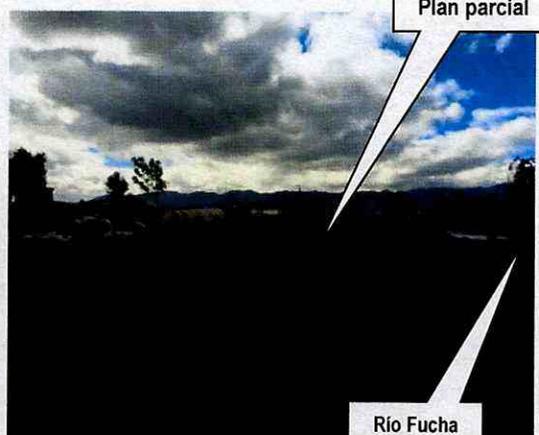
Se evidenció que el polígono del plan parcial objeto de la visita tiene su dimensión mayor paralela a la Diagonal 16, en el tramo comprendido entre su cruce con la calle 17 hasta la calle 96l y cuenta con un terreno de topografía plana que ha sido objeto de relleno durante varios años. Así mismo se identifica que el sector circundante al plan parcial presenta un nivel alto de consolidación, con presencia de infraestructura de drenaje (redes de drenaje pluvial), acueducto y alcantarillado sanitario, equipamientos comunales y vías de acceso habilitadas (Diagonal 16, Carrera 96H Bis). Este grado de consolidación garantiza la presencia de orden institucional y por lo tanto la corresponsabilidad en el manejo de riesgos que se puedan presentar, así como en sus componentes de planificación, prevención y respuesta.



	CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES	Código:	GPR-FT-14
		Versión:	05
		Fecha de revisión:	21/04/2016

	
Fotografía No. 3 Sector occidental del predio, sobre la calle 96H Bis. Se encuentran cerramientos contruados en material de recuperación, y vía de acceso en afirmado.	Fotografía No. 4. Sector occidental. En la calle 96H Bis con Diagonal 15A, se presenta acopio de material de reciclaje y escombros.

Se plantea un trazado del polígono del plan parcial siguiendo la margen del Río Fucha, en todo esta área colindante se evidencia cobertura de suelo constituida por pastos, de igual forma de evidencia la acumulación de escombros en diferentes sectores y susceptibilidad a encharcamiento.

	
Fotografía No. 5. Sector Sur del polígono del plan parcial, actualmente los cerramientos se encuentran a una distancia aproximada de 30 metros.	Fotografía No. 6. Sector sur con vista hacia el sector Suroriental del Plan Parcial, se evidencia área del lindero sur del polígono del plan parcial y el Río Fucha.

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático</p>	<p>CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES</p>	Código:	GPR-FT-14
		Versión:	05
		Fecha de revisión:	21/04/2016

7.5 ZONIFICACIÓN DE AMENAZA

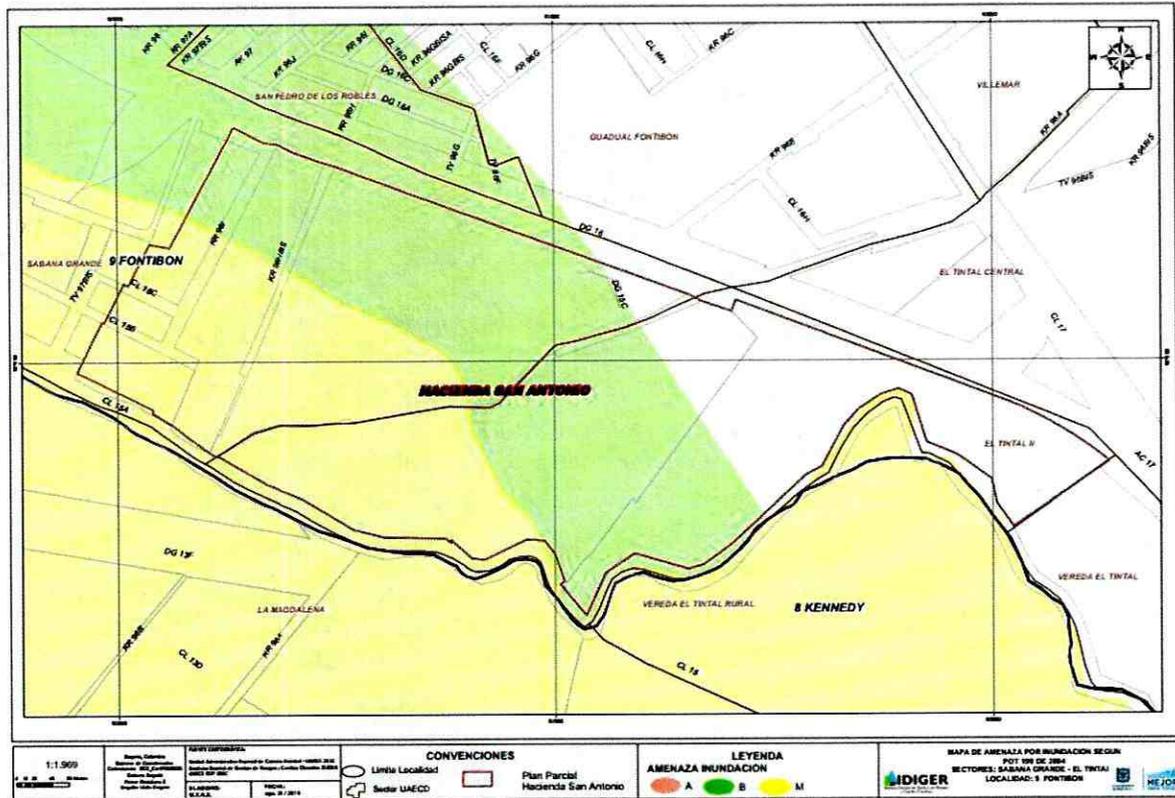


Figura 2. Localización general del Predio Hacienda San Antonio Sector de la Localidad de Fontibón, Plano de Amenaza de Inundación por Desbordamiento según el POT.

De acuerdo con la información disponible al momento de elaboración de este concepto y teniendo en cuenta la visita realizada, se adopta el Mapa de zonificación de amenaza por inundación, según el POT (Decreto 190 de 2004) correspondiente a la Figura 2, de acuerdo a esto el predio donde se proyectó el plan parcial “Hacienda San Antonio.” se encuentra en una **zona de amenaza media** y **zona de amenaza baja** de inundación por desbordamiento.

En concordancia con lo expuesto en la Tabla 3, para el IDIGER una **zona de amenaza media** de inundación por desbordamiento es aquella zona delimitada por la línea de una inundación que tendría una probabilidad de ocurrencia en 10 años entre el 10% y el 65%, lo que implica que la población se debe sensibilizar a la probabilidad de inundación, para que pueda tomar las acciones tendientes a mitigar los efectos que ella puede acarrear, como la protección de sus bienes y de su integridad.

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático</p>	CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES	Código:	GPR-FT-14
		Versión:	05
		Fecha de revisión:	21/04/2016

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La zona donde se encuentra localizado el Plan Parcial “Hacienda San Antonio” se encuentran categorizada en el plano normativo “Amenaza por Inundación”, del Decreto 190 de 2004, como Zona de Amenaza Media de inundación por desbordamiento en su sector Suroccidental y como Zona de Amenaza Baja en el sector central de predio, de igual forma el sector Nororiental del predio se encuentra en una zona que está por debajo del nivel considerado como amenaza baja.
- Una zona de amenaza media de inundación por desbordamiento es aquella zona delimitada por la línea de inundación producida por el desborde del cauce calculado para el caudal de creciente entre los períodos de retorno de 10 y 100 años, ya sea por causas naturales o intervención antrópica no intencional, y con una profundidad de lámina de agua, duración, caudal y velocidad con efectos potencialmente dañinos moderados. Esto equivale a decir que la inundación tendría una probabilidad de ocurrencia en 10 años entre el 10% y el 65%.
- Para la zona de amenaza media de inundación por desbordamiento no es necesario considerar estudios específicos de riesgo por inundación, ya que esta calificación no tiene restricción alguna en el uso del suelo, en concordancia con el Decreto Distrital 190 de 2004 (POT). Por tal motivo se puede adelantar procesos de urbanización, y construcción en el Plan Parcial “Hacienda San Antonio”.
- Dado que la condición de amenaza media por inundación implica la probabilidad de ocurrencia de un evento, es necesario que el solicitante de las Licencias de Construcción y/o Urbanización en las manzanas objeto del Plan Parcial, dé a conocer a la población sobre las implicaciones de asentarse en una zona de amenaza media, por lo cual la población que allí se asiente, debe sensibilizarse de la probabilidad de inundación a la que están sujetos, sin que ello represente generación de pánico, de modo que se asuman las acciones tendientes a mitigar los efectos de las potenciales amenazas, y por la ciudadanía, la protección de sus bienes y de su integridad de forma participativa.
- Dada la morfología del terreno que cubre el Plan Parcial, es indispensable realizar un diseño de drenajes que garantice que no se presenten anegamientos en el polígono, considerando las condiciones del drenaje natural del lote y las modificaciones que se han hecho al mismo. De igual forma realizar estudios geotécnicos que permitan definir el tipo de cimentación más conveniente para habilitar las zonas urbanizables y evitar problemas asociados al comportamiento del nivel freático en el sector.
- El constructor debe garantizar la estabilidad y seguridad de cualquier intervención a ser realizada, considerando la condición de saturación a la que pueden estar expuestos los suelos y rellenos, teniendo como referente su comportamiento histórico.
- Se deben adelantar los estudios necesarios para garantizar que no se presenten reflujos tanto de aguas lluvias como de aguas servidas por el sistema de alcantarillado

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático</p>	CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES	Código:	GPR-FT-14
		Versión:	05
		Fecha de revisión:	21/04/2016

pluvial proyectado en esta zona. Por tal motivo se recomienda que en el diseño del drenaje del plan parcial se tenga en cuenta la articulación con los las estructuras existentes y el comportamiento del Rio en este sector.

- La EAB - ESP como entidad perteneciente al Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático - SDGRCC deberá informar al IDIGER sobre cualquier modificación que se realice en el río Fucha que pueda tener incidencia en los niveles de amenaza, esto incluye la remisión de topografía cuando se realice cualquier cambio en la geometría del río y la remisión de los estudios que sean realizados en el mismo.
- Teniendo en cuenta la dinámica del río Fucha, se debe garantizar a largo plazo la funcionalidad de las obras de protección y dragado del mismo por la entidad competente, de lo contrario las condiciones de amenaza de inundación por desbordamiento pueden cambiar en la zona de manera negativa.
- Es posible que la parte Sur del predio se localice dentro de la zona de ronda y la zona de manejo y preservación ambiental del río Fucha, por lo cual se recomienda consultar con la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB y a la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA, que son las entidades competentes de la definición y por consiguiente la afectación de las Zonas de Ronda y las Zonas de Manejo y Preservación Ambiental, de los cuerpos de Agua localizados en el Distrito Capital.
- De acuerdo con el Decreto 523 de 2010, por el cual se adopta la Microzonificación Sísmica de Bogotá D.C., se ha identificado preliminarmente que el sector que corresponde al polígono del Plan Parcial "Hacienda San Antonio", corresponde a la zona geotécnica denominada "Llanura A" y zona de respuesta sísmica denominada "Lacustre 500"; para lo cual se espera que la aceleración horizontal pico efectiva de diseño sea de 0.14g y del terreno en superficie sea de 0.13g para los análisis de estabilidad de taludes, potencial de licuación, estructuras de contención, estabilidad de rellenos artificiales y de cimentaciones superficiales y profundas.
- En todo caso, se deberá clasificar el perfil geotécnico del sitio con alguna de las zonas descritas en la Tabla 2 de Decreto 523 de 2010 de acuerdo a su localización en la zonificación de respuesta sísmica y al estudio geotécnico realizado de conformidad con el Título H del Reglamento NSR-10. Si los resultados del estudio geotécnico demuestran que las características el terreno, materiales y espesor del depósito, son diferentes a los relacionados en la zonificación de respuesta sísmica para el sitio de interés, se deberá ampliar el alcance del estudio geotécnico, conforme al Artículo 6 del Decreto 523 de 2010 y aplicar los parámetros espectrales de la zona de respuesta sísmica que sean consistentes con él. Esta clasificación sísmica debe coincidir con alguna de las zonas adyacentes a la localización del predio o máximo a una zona de por medio, siempre y cuando no supere una distancia de 500 metros, respecto a su localización.
- Para edificaciones con períodos estructurales de vibración con base rígida mayores que 2.5 segundos deben evaluarse los factores de amplificación con un estudio

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático</p>	CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES	Código:	GPR-FT-14
		Versión:	05
		Fecha de revisión:	21/04/2016

sísmico particular de sitio, según lo establecido en el artículo 7° del Decreto 523 de 2010.

- 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 suelo-estructura.
- Para el desarrollo de actividades que involucren excavaciones, el IDIGER recomienda al constructor seguir 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 enlace: www.idiger.gov.co/resoluciones.
- Se recomienda a la Secretaría Distrital de Planeación 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, entre las cuales se recomienda considerar, dentro de las condiciones del urbanismo propuesto:
 - Diseñar los sistemas de drenaje proporcionales a las características de las áreas propuestas, para filtrar o retener el mayor tiempo posible las aguas lluvias, contribuyendo a la mitigación de problemas de inundación en la ciudad.
 - Retención, almacenamiento, reutilización y/o tratamiento de aguas lluvias para su utilización en épocas de sequía. Disposición de espejos de agua y/o tanques para su almacenamiento.
 - Proveer un porcentaje significativo de las áreas de cesión y comunales en superficies permeables, en condiciones sujetas a la aprobación del Jardín Botánico José Celestino Mutis y la Secretaría Distrital de Ambiente.
 - Procurar por la conservación de la cobertura vegetal dentro del área del Plan Parcial, tanto en las zonas de cesión como en las áreas libres privadas, aprovechando los beneficios a nivel paisajístico y ambiental (mejoramiento de la calidad del aire, albergue de la vida silvestre, regulación térmica) que la misma ofrece.
 - Plan de arborización urbana conforme a los lineamientos del Jardín Botánico José Celestino Mutis y la Secretaría Distrital de Ambiente.
- En relación con el diseño, construcción y operación de las edificaciones, se recomienda considerar acciones para la reducción de la emisión de gases efecto invernadero, el manejo de la retención y reutilización del agua, nuevas alternativas energéticas y gestión de los residuos sólidos, enfocados a la adaptación a las nuevas condiciones hidroclimáticas, entre ellas:

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático</p>	CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES	Código:	GPR-FT-14
		Versión:	05
		Fecha de revisión:	21/04/2016

- Dar cumplimiento a los porcentajes mínimos de reducción de consumo de agua y energía en cumplimiento a la Resolución 549 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.
- Reciclaje de aguas y utilización de aguas grises.
- Manejo de aguas lluvias (retención, almacenamiento y/o reutilización).
- Instalación y tecnificación del tratamiento de aguas grises y/o residuales.
- Provisión de cubiertas y fachadas verdes.
- Jardines que protejan el agua.
- Cuartos de almacenamiento de residuos sólidos con espacio suficiente para alojar recipientes para la separación de residuos.
- Se recomienda tener en cuenta los lineamientos para el manejo del sistema de drenaje pluvial sostenible del Distrito Capital, según lo dispuesto en los numerales 1 y 2 del Artículo 7 del Decreto 528 de 2014 "Por medio del cual se establece el sistema de Drenaje Pluvial Sostenible del Distrito Capital, se organizan sus instancias de dirección, coordinación y administración; se definen lineamientos para su funcionamiento y se dictan otras disposiciones.

"Según, el Artículo 2 y Parágrafo 1 del mismo Decreto menciona, Solidaridad y Responsabilidad de los Particulares,..."*los propietarios de predios están obligados a conservar en buen estado de limpieza los cauces y depósitos de aguas naturales o artificiales que existan en sus predios con el fin de mantener el flujo normal de las aguas y evitar el crecimiento excesivo de la flora acuática. Así mismo, los propietarios con predios dentro de las Zonas de Manejo y Preservación Ambiental - ZMPA-, deberán realizar el mantenimiento de la misma o permitirlo por parte de Administración Distrital*".

Parágrafo 1°. Los propietarios de predios deberán acoger los lineamientos descritos en el presente Decreto y/o los instrumentos que del mismo se deriven, con el fin de incluirlos en las construcciones, y adaptarlos a las condiciones del sistema de drenaje pluvial sostenible que desarrolle la ciudad"...

9. OBSERVACIONES

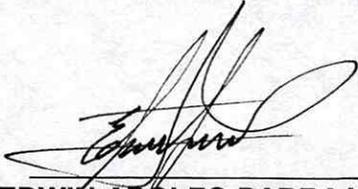
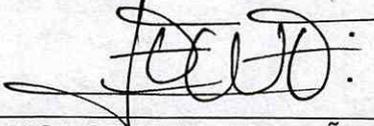
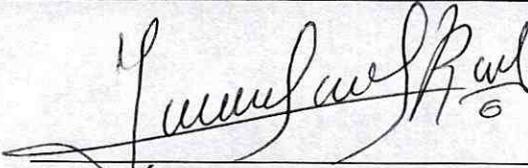
Las conclusiones y recomendaciones incluidas en el presente concepto tienen en cuenta las limitaciones y alcances definidos. El concepto es de carácter temporal, ya que el factor antrópico es una variable determinante en el sector y este es dinámico y muy sensible al cambio.

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático</p>	CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES	Código:	GPR-FT-14
		Versión:	05
		Fecha de revisión:	21/04/2016

10. ANEXOS

Anexo 1. Mapa de Zonificación de Amenaza de Inundación por desbordamiento CT-8095 Plan Parcial HACIENDA SAN ANTONIO.

11. APROBACIONES

11.1 Elaboró	11.2 Revisó
 EDWIN ADOLFO PARRA VARGAS Profesión: INGENIERO CIVIL MP: 15202185772BYC <i>Profesional de Conceptos Técnicos y Certificaciones de Riesgos</i>	 LUIS ESTEBAN MONTAÑA FORERO Profesional Especializado código 222 grado 23 <i>Profesional Especializado de Conceptos Técnicos y Certificaciones de Riesgos</i>
11.3 Avalo	
 JESÚS ENRIQUE ROJAS OCHOA Profesional Especializado código 222 grado 29 <i>Responsable de Grupo de Conceptos Técnicos y Certificaciones de Riesgos</i>	



**ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.**
AMBIENTE
Instituto Distrital de Control de Riesgos
y Cambio Climático

CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES

Código:

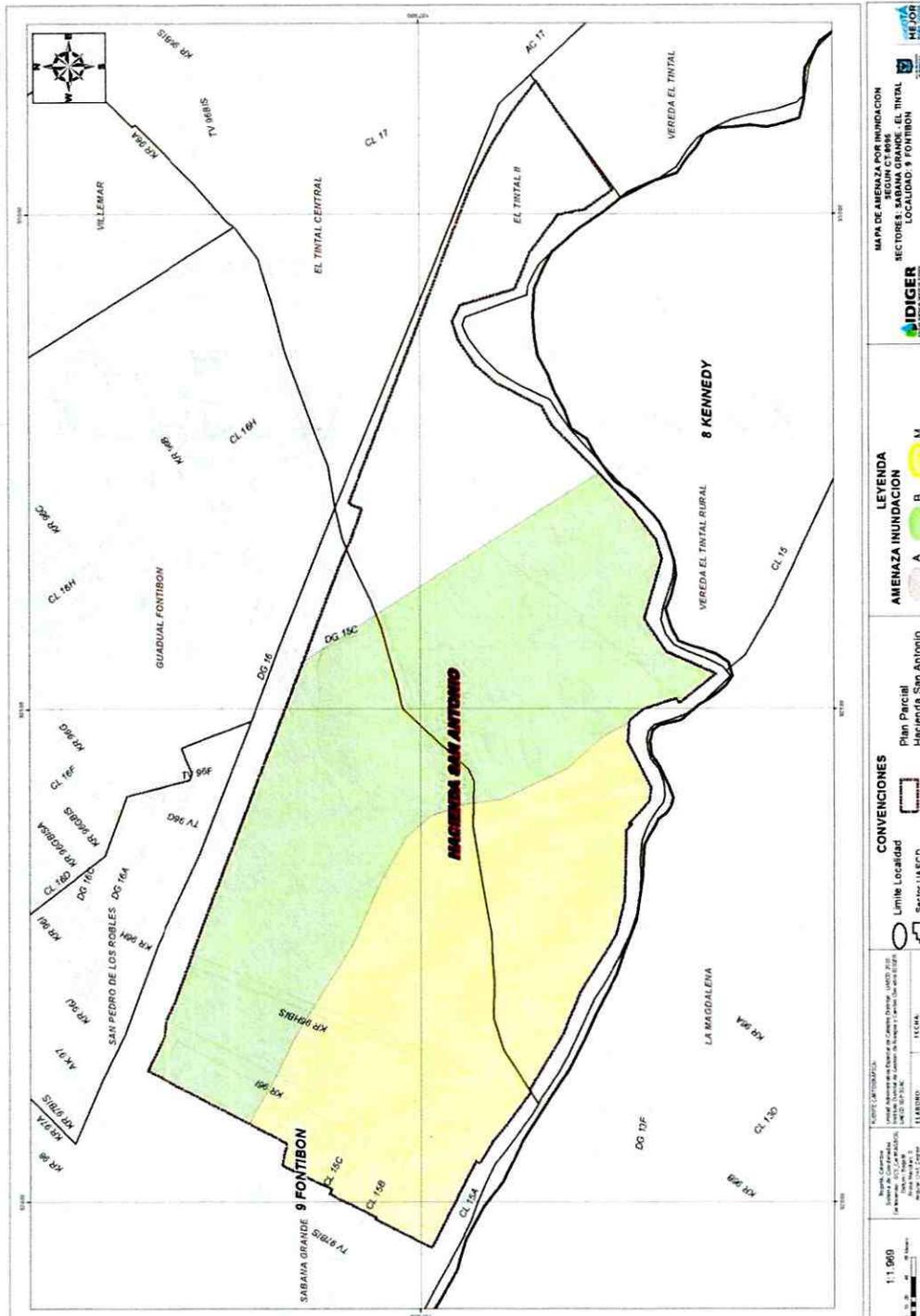
GPR-FT-14

Versión:

05

Fecha de
revisión:

21/04/2016



**Anexo 1. Mapa de Zonificación de Amenaza de Inundación por desbordamiento CT-8095
Plan Parcial Hacienda San Antonio.**