## 1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

| | |
|---|---|
| **1.1 CONCEPTO TÉCNICO No:** | **CT-8351** |
| **1.2 DEPENDENCIA:** | Análisis de Riesgos y Efectos del Cambio Climático |
| **1.3 ÁREA FUNCIONAL:** | Conceptos Técnicos para la Planificación Territorial |
| **1.4 CARTA REMISORIA No.** | **RO-99696** |

## 2. INFORMACIÓN GENERAL

| | |
|---|---|
| **2.1 SOLICITANTE:** | Dirección de Planes Parciales<br>Secretaría Distrital de Planeación – SDP |
| **2.2 LOCALIDAD:** | 1 - Usaquén |
| **2.3 UPZ:** | 1 Paseo de los Libertadores |
| **2.4 PLAN PARCIAL:** | Plan Parcial No. 10 "El Rosario"* |
| **2.5 ÁREA (Ha):** | 62.1863 |
| **2.6 FECHA DE VISITA:** | 16 de Enero de 2018 |
| **2.7 FECHA DE ELABORACIÓN:** | 25 de Enero de 2018 |
| **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. |

*** Nombre del Plan Parcial según solicitud de la Dirección de Planes Parciales**

## 3. INTRODUCCIÓN

El Artículo 393 del Decreto 190 de 2004 que compila el Artículo 382 del Decreto 619 de 2000, faculta al Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático - 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", establece que el 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, 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.



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

- 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.

De acuerdo a los artículos 25 a 29 del Decreto Distrital 088 de 2017 *"Por medio del cual se establecen las normas para el ámbito de aplicación del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – "Ciudad Lagos de Torca" y se dictan otras disposiciones."*, entre otros establece:

> *..."Artículo 26, **Parágrafo 2:** El IDIGER realizará la verificación y emitirá el concepto sobre el cumplimiento de los términos de referencia establecidos para la ejecución de los estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, en todos los casos en que se presenten actualizaciones o variaciones a los proyectos urbanísticos. "...*
>
> *"Artículo 27, **Parágrafo 2**: En los suelos clasificados con amenaza por inundación, previo inicio de la ejecución de cualquier instrumento de planeación del suelo, deberá solicitarse concepto al IDIGER que actualice la situación de inundación del predio.*
>
> *"Artículo 28, Los desarrollos o edificaciones existentes que se localizan sobre zonas clasificadas con amenaza por inundación señaladas en el Plano No. 3 "Amenaza por Inundación" del presente decreto, deberán adelantar las obras aprobadas por el IDIGER que permitan mitigar la amenaza por inundación para su funcionamiento, desarrollo y/o regularización y desarrollar las acciones para recuperar y conservar la conectividad hidrológica y biológica de sus suelos de acuerdo con lo establecido en el siguiente artículo."...*

El Decreto 190 de 2004, en su artículo 130, estableció las medidas para mitigar la amenaza por inundación generada por el río Bogotá, las cuales fueron previstas a nivel de cuenca, por tanto, su impacto no debe ser evaluado para predios individuales.

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 "**Plan Parcial No. 10 "El Rosario"**" ubicado en la localidad de Usaquén, conforme a la cartografía recibida mediante comunicación SDP 1-2017-70237 con radicación IDIGER 2017ER22377 y 2017ER22368.

## 4. ALCANCE Y LIMITACIONES

- Este concepto evalúa las condiciones de amenaza de inundación por desbordamiento con base en las definiciones de amenaza adoptadas por el IDIGER, las cuales corresponden a criterios hidráulicos del comportamiento de los cuerpos de agua.

- 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.



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

- Este concepto no evalúa inundaciones por encharcamiento y/o reflujo del sector.

- El IDIGER se limita a determinar las zonas de amenaza de acuerdo con las premisas descritas en el desarrollo de este concepto, bajo la claridad de que el alcance de este documento utiliza como insumos principales, las secciones después de realizadas las obras de adecuación hidráulica entre las compuertas de Alicachín y la calle 13, así como los diseños de las mismas para el Río Bogotá desarrollados por la Corporación Autónoma Regional del Cundinamarca – CAR para el tramo comprendido entre ésta y Puente la Virgen.

## 5. LOCALIZACIÓN

El área propuesta para el **Plan Parcial No. 10 "El Rosario"** es de 62.1 Hectáreas, de las cuales 40.3 hectáreas se encuentran en suelo de expansión y 21.8 hectáreas en suelo urbano y se encuentra localizado en el sector noroccidental de la localidad de Usaquén cerca a la Calle 192, dentro del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – POZ Lagos de Torca. El área del plan parcial se encuentra en el sector catastral Tibabita Rural, en una zona de poca consolidación urbana. Cuenta con acceso vial por la Av. Paseo de los Libertadores o Autopista Norte, otras vías como la Calle 192 siendo calzadas en recebo o pavimentadas.

Este polígono que comprende el **Plan Parcial No. 10 "El Rosario"** limita al norte con el Cementerio Jardines de Paz, al sur con la calle 192, al oriente con el Gimnasio Los Pinos y predios privados y al occidente con el Canal Torca y la Autopista Norte. Se ubica en la parte nororiental de la localidad de Usaquén aproximadamente entre las siguientes coordenadas con origen Bogotá como se muestra en la Tabla No 1.

**Tabla No 1.** Coordenadas aproximadas para el Plan Parcial No. 10 "El Rosario".

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Norte:** | 119200 | a | 120280 |
| **Este:** | 103875 | a | 104875 |

El **Plan Parcial No. 10 "El Rosario"** hace parte de la cuenca hidrográfica del Rio Torca, donde el drenaje pluvial actual se hace a través de vallados internos que desembocan en la Quebrada Tibabita. Cerca del sector se encuentra ubicado el Humedal Torca – Guaymaral el cual entrega sus aguas al río Bogotá por medio del río Torca. Es importante mencionar que el Río Bogotá es un cuerpo de agua regulado por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) entidad que tiene la responsabilidad de su adecuación y mantenimiento.

## 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).

Se revisó en el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Cambio Climático (SIRE), los antecedentes dentro del perímetro y sectores aledaños al **Plan Parcial No. 10 "El Rosario"**



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

y se encontró que el Instituto Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático – IDIGER, emitió documentos técnicos referentes a planes parciales y un concepto técnico referente a la legalización del barrio Canaima. (Ver Tabla No 2 y Figura No 1).

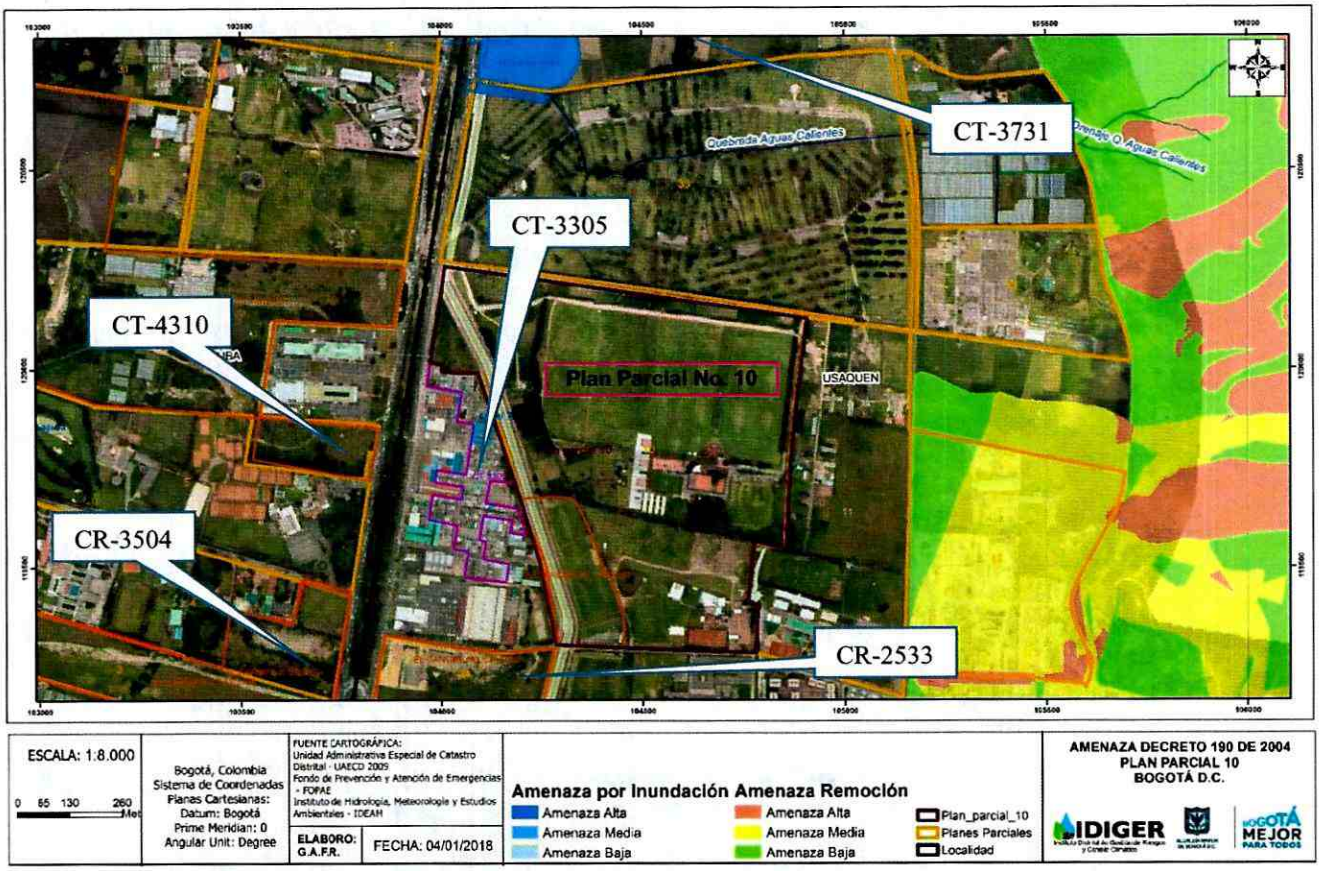



**Figura No. 1.** Zonificación de amenaza por inundación y documentos emitidos.

**Tabla No 2.** Documentos emitidos por IDIGER en la zona aledaña al Plan Parcial No. 10 "El Rosario"

| FECHA | DOCUMENTO | DESCRIPCIÓN / RECOMENDACIONES |
|---|---|---|
| Enero 19 de 2006 | CT-4292<br><br>Plan Parcial Hacienda Sorrento – La Gloria - Multiparque | Documento dirigido a la Dirección de Planes Parciales de la Secretaría Distrital de Planeación - SDP para resolver una consulta de los predios denominados como Plan Parcial "Plan Parcial Hacienda Sorrento – La Gloria - Multiparque".<br>El Predio Plan Parcial No 25, se encuentra dentro del área analizada en el Plan Parcial " Plan Parcial Hacienda Sorrento – La Gloria - Multiparque" y una vez revisado el documento se encuentra que no se asignó para dicho predio categoría de amenaza por inundación ni por remoción en masa. En su momento se recomendó entre otros, lo siguiente:<br><br>- Se corrobora durante el reconocimiento del sitio que en las inmediaciones del predio denominado "Hacienda Sorrento – La Gloria – Multiparque" no presenta amenaza por fenómenos de remoción en masa o por inundación por desbordamiento, tal como lo definen los Mapas N° 3 y N° 4 del POT.<br>- Para el sector occidental las obras del "Sistema Pluvial del Canal y humedal del Guaymaral" contendrán crecientes de hasta 100 años, por lo tanto, las cotas que corresponden a estas crecientes están por debajo del terreno natural evitando que se inunden por desbordamiento del humedal o del canal del Guaymaral. Por tal razón no es necesario considerar estudios específicos de riesgo por inundación.<br>- Por tratarse de un predio dominado por una topografía plana, es indispensable |




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 |
|---|---|---|
| | | adelantar los estudios necesarios para garantizar que no se presenten anegamientos en el lote y se recomiendan realizar estudios geotécnicos que permitan definir el tipo de cimentación más conveniente para hacer habitable esta zona y evitar problemas con el nivel freático.<br>- De igual forma se recomienda adelantar los estudios necesarios para garantizar el que no se presenten reflujos de aguas tanto de lluvias como de negras por el sistema de alcantarillado proyectado en esta zona" |
| 13 de febrero de 2006 | CT-4294<br><br>Plan Parcial Los Sauces. | Documento dirigido a la Gerencia de Planes Parciales del Departamento Administrativo de Planeación Distrital (DAPD) para resolver una consulta realizada sobre el Plan Parcial Los Sauces.<br><br>El Predio Plan Parcial Los Sauces, se encuentra dentro del área analizada en el Plan de Ordenamiento Zonal del Norte y una vez revisado el documento se encuentra que no se asignó para dicho predio categoría de amenaza por inundación, no obstante, hacia la parte nororiental del predio, se presenta amenaza baja, se encuentra asociada a la posibilidad que se generen o se reactiven flujos de tierra u otros fenómenos de remoción, sobre los cerros ubicados fuera del predio donde se presenta amenaza media y alta por fenómenos de remoción en masa. En su momento se recomendó entre otros, lo siguiente:<br><br>- Se recomienda tener en cuenta la condición de amenaza que se presenta fuera del predio, en el desarrollo urbanístico del predio.<br>- Se recomienda adelantar estudios necesarios para garantizar que no se presenten reflujos de aguas tanto de lluvias como de negras por el sistema de alcantarillado proyectado en esta zona.<br>- Es necesario que se examinen las condiciones del canal de manejo de aguas lluvias al oriente del predio y darle el manejo adecuado al mismo, como también considerar las condiciones del drenaje natural que se presenten en él y revisar si hubo modificaciones al mismo. Principalmente, se deben revisar las zonas donde se han hecho rellenos, como el de la carrera 7 con calle 245.<br>- |
| 30 de junio de 2006 | CT-4430<br><br>Plan Parcial El Rosario | Documento dirigido a la Gerencia de Planes Parciales del Departamento Administrativo de Planeación Distrital (DAPD) para resolver una consulta realizada sobre el predio El Rosario. El Predio El Rosario, se encuentra dentro del área analizada en el Plan de Ordenamiento Zonal del Norte y una vez revisado el plano normativo 4 del Decreto 190 de 2004, el Predio El Rosario se encuentra en una zona sin amenaza de inundación. En su momento se recomendó entre otros, lo siguiente:<br><br>- Es posible que la zona occidental del predio en comento, se localice dentro de la zona de Ronda y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental Canal Torca. Por lo que se recomienda consultar con la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, que es la entidad competente 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.<br>- Es indispensable realizar un diseño de drenajes que garanticen que no se presenten anegamientos en el lote y estudios geotécnicos que permitan definir el tipo de cimentación más conveniente para hacer habitable esta zona y evitar problemas con el nivel freático presente en el sector.<br>- |
| 19 de enero de 2006 | CT-4310<br><br>Plan Parcial Otoño – El Otoñal | Documento dirigido a la Dirección de Planes Parciales de la Secretaría Distrital de Planeación - SDP para resolver una consulta del predio denominado como Plan Parcial "Otoño – El Otoñal".<br><br>El Predio Plan Parcial Otoño – El Otoñal, se encuentra dentro del área analizada en el Plan de Ordenamiento Zonal del Norte y una vez revisado el documento se encuentra que no se asignó para dicho predio categoría de amenaza por inundación ni por remoción en masa. En su momento se recomendó entre otros, lo siguiente:<br><br>- Es indispensable realizar un diseño de drenajes que garantice que no se presenten anegamientos en el lote y estudios geotécnicos que permitan definir el tipo de cimentación más conveniente para hacer habitable esta zona y evitar problemas |



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 |
|---|---|---|
| | | con el nivel freático presente en el sector. Garantizar la estabilidad del proyecto teniendo en cuenta que en este sector los suelos son saturados. |
| 13 de marzo de 2008 | CR–3504<br><br>Plan Parcial "El Carmen 2" | se solicita que la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE conceptúe para el Programa de Planes Parciales, en relación con la amenaza existente por procesos de remoción en masa e inundación por desbordamiento en el Predio "El Carmen 2", ubicado en la UPZ La Academia (2) en la localidad de Suba (11).<br>Conforme con los Planos Normativos "Amenaza por Remoción en Masa" y "Amenaza por 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)), el Plan Parcial "El Carmen 2" aparece como una zona que no está cubierta por los citados planos normativos.<br>La DPAE emitió el Concepto Técnico No. CT - 4301 el 13 de enero de 2006 para el Plan Parcial "El Carmen" el cual contiene el polígono definido para el Plan Parcial "El Carmen 2", en donde se consideró viable continuar con el proceso de Plan Parcial para el área en estudio.<br>Posteriormente la DPAE emitió el Concepto Técnico No. CT - 4872 el 29 de junio de 2007 correspondiente al Plan de Ordenamiento Zonal del Norte, con un área total de 2034.5 Ha. e incluye el polígono definido para el Plan Parcial "El Carmen 2". Este Concepto reemplaza todos los conceptos anteriores emitidos en la zona correspondiente al citado Plan de Ordenamiento Zonal. Es importante resaltar dos recomendaciones del Concepto Técnico No. 4872:<br>- Es indispensable realizar un diseño de drenajes que garantice que no se presenten anegamientos en el área del PLAN DE ORDENAMIENTO ZONAL DEL NORTE y estudios geotécnicos que permitan definir el tipo de cimentación más conveniente para hacer habitable esta zona y evitar problemas con los posibles rellenos y el nivel freático presente en el sector.<br>- Es indispensable adelantar los estudios necesarios que permitan definir los requerimientos para garantizar que no se presenten reflujos de aguas tanto de lluvias como negras por el sistema de alcantarillado proyectado en esta zona.<br>- Conforme con lo anterior, se considera viable continuar con el proceso de Plan Parcial para el área de estudio y se recomienda tener en cuenta las recomendaciones del Concepto Técnico No. CT – 4872, en especial las resaltadas anteriormente. |
| 24 de agosto de 2007 | CR–2533<br><br>Solicitud de Concepto Técnico Plan Parcial "El Cangrejal" | Se solicita que la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE conceptúe para el Programa de Planes Parciales, en relación con la amenaza existente por procesos de remoción en masa e inundación por desbordamiento para el Plan Parcial "El Cangrejal" ubicado en las UPZ (9) Verbenal y (1) Paseo Los Libertadores en la localidad de (1) Usaquén.<br>De acuerdo con el polígono de delimitación del Plan Parcial suministrado por la Secretaría Distrital de Planeación – SDP, el área específica del Plan Parcial "El Cangrejal" corresponde con un polígono irregular en sentido norte sur. El área total es de 23.2 Ha.<br>El Plan parcial limita al norte con el plan parcial El Rosario, al sur con la Avenida Tibabita, al oriente con el canal Torca y al occidente con la Avenida Paseo de los Libertadores.<br>Conforme con los Planos Normativos "Amenaza por Remoción en Masa" y "Amenaza por Inundación" 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)) el sector del Plan Parcial El Cangrejal aparece como una zona que no está cubierta por los citados planos normativos.<br><br>Desde el punto de vista de riesgos la DPAE considera que para el área del Plan Parcial "El Cangrejal", **NO** se hace necesario adelantar estudios de amenaza y riesgo para adelantar procesos urbanísticos y recomienda para el sector lo siguiente:<br>- Las intervenciones y modificaciones en el plan parcial deben brindar las condiciones necesarias de seguridad en cuanto a la estabilidad y de funcionalidad de las edificaciones e infraestructura tanto nueva como antigua y deben estar soportadas con estudios técnicos adecuados.<br>- De igual forma por tratarse de un predio 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. |



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 |
|---|---|---|
| | | - Es posible que la zona oriental del predio en comento, se localice dentro de la zona de Ronda y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental canal Torca. Por lo cual se recomienda consultar con la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, que es la entidad competente 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.<br>- |
| 09 de diciembre de 1998 | CT-3305<br><br>Concepto de Llegalización del Barrio Canaima | La Localidad de Usaquén está ubicada en la parte nororiental de Santa Fe de Bogotá, con un sector montañoso correspondiente a los Cerros Orientales y un sector plano correspondiente a la Sabana propiamente dicha. El barrio Canaima se ubica en la parte occidental de esta localidad. En su momento se concluyó entre otros, lo siguiente:<br>- En la actualidad el riesgo para todo el barrio es grado bajo por Remoción en Masa, tipo deslizamiento.<br>- Desde el punto de vista de riesgo, la UPES considera factible la legalización del desarrollo.<br>- Se recomienda implementar medidas físicas para el control y manejo de las aguas servidas y lluvias. Adicionalmente, es necesario que se revise la capacidad del sistema de drenaje por parte de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá.<br>- Adelantar medidas de protección, como obras de protección de cauces y rondas y obras de infraestructura, como por ejemplo la Implementación de redes de acueducto y alcantarillado para evitar deterioro del sector.<br>- |
| 29 de junio de 2007 | CT-4872<br><br>Plan de Ordenamiento Zonal del Norte. | Documento dirigido a la Gerencia de Planes Parciales del Departamento Administrativo de Planeación Distrital (DAPD) para resolver una consulta realizada sobre el Plan de Ordenamiento Zonal del Norte.<br><br>El Predio Plan Parcial No 7, se encuentra dentro del área analizada en el Plan de Ordenamiento Zonal del Norte y una vez revisado el documento se encuentra que no se asignó para dicho predio categoría de amenaza por inundación. En su momento se recomendó entre otros, lo siguiente:<br>- Se recomienda no adelantar urbanismo en el sector de alta amenaza por inundación por desbordamiento. (Para el Predio Plan Parcial No 7 no se asignó categoría de amenaza por inundación).<br>- Se recomienda que se defina lo más pronto posible las obras definitivas a realizar en el río Bogotá en la zona de influencia del PLAN DE ORDENAMIENTO ZONAL DEL NORTE. |

# 7. EVALUACIÓN DE AMENAZA

## 7.1 CAMBIO CLIMÁTICO

De acuerdo a 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.



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 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.

Para el análisis hidrológico se tomó como base el estudio de Caracterización de Tormentas y Actualización de Curvas Intensidad Duración Frecuencia de la EAB realizado por INGETEC (2015), el cual contempla registros de precipitación hasta el año 2015, entre los cuales se encuentran los fenómenos de variabilidad climática (El Niño y La Niña) ocurridos en los últimos años, los cuales tienen incidencia en la generación de eventos de inundación en el Distrito Capital y que permiten valorar su impacto en el aumento de los caudales contemplados en la modelación hidráulica.

## 7.2 RECONOCIMIENTO DE CAMPO

El **Plan Parcial No. 10 "El Rosario"**, está delimitado por un polígono irregular alargado en sentido Norte - Sur, donde en su interior se localizan predios privados como el de la Universidad del Rosario sede norte y otros utilizados como canchas de futbol y para practicar golf. Así mismo, el **Plan Parcial No. 10 "El Rosario"** limita al norte y al occidente con las vías principales la Calle 201 y la Carrera 45 correspondiente a la Autopista Norte, respectivamente.

En las áreas localizadas al costado norte y occidental no se observa consolidación urbana, destacando que gran parte del polígono corresponde a una zona verde con algunas construcciones al interior, que posee una pendiente plana o suavemente inclinada (menor a 5°). Al polígono del **Plan Parcial No. 10 "El Rosario"** se puede acceder por la Carrera 45 Autopista Norte (sentido sur – norte) a la altura de la Calle 192 vía principal en pavimento flexible con condiciones de transitabilidad que sirve de acceso a los predios del sector y en la cual se evidencian sistemas de vallados para el manejo de aguas de escorrentía superficial. (Ver Fotografías 1 y 2).

| | |
|---|---|
|  |  |
| Fotografía No 1. A la Izquierda se observa el predio llamado **Plan Parcial No. 10 "El Rosario"** y el acceso por la calle 201. | Fotografía No 2. Se observa la calle 192 vía de ingreso al **Plan Parcial No. 10 "El Rosario",** la cual se encuentra pavimentada en regular estado. |



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 No 3. Se observa el predio llamado **Plan Parcial No. 10 "El Rosario"** sobre la calle 192, es utilizado como canchas de futbol y como sitio de practica de golf. | Fotografía No 4. Se observa el canal Torca el cual es el límite occidental del **Plan Parcial No. 10 "El Rosario"**. |

## 7.3 GEOMORFOLOGÍA

El terreno del **Plan Parcial No. 10 "El Rosario"**, se encuentra a nivel regional en la planicie Aluvial del Río Bogotá, que comprende el área máxima de divagación lateral de este cuerpo de agua. Es potencialmente inundable aunque esta condición está controlada en la actualidad por múltiples estructuras antrópicas como jarillones o diques, depósitos de escombros, canales y vías carreteables.

Se evaluó el componente topográfico a partir de las curvas de nivel a Escala 1:100, disponibles en el portal Mapas de Bogotá, de la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital. El análisis de la topografía en el área de estudio, permite identificar que el relieve del predio es homogéneo y prácticamente horizontal.

## 7.4 HIDROGRAFÍA

Hidrográficamente, el **Plan Parcial No. 10 "El Rosario"** de la localidad de Usaquén, se encuentra sobre la cuenca del río Bogotá, a su vez se encuentra dentro de la cuenca pluvial Torca y subcuenca sanitaria Torca.

En el sector se encuentra el cauce de la quebrada Tibabita, cuerpo de agua permanente que cruza el polígono del plan parcial de oriente a occidente y entrega sus aguas al canal Torca, adicionalmente, por el costado occidental del polígono del Plan Parcial, colinda con el Canal Torca; para dicha quebrada, la EAB tiene definidos los corredores ecológicos localizados en ciudad Lagos de Torca como: Corredor Ecológico de ZMPA del canal/quebrada Torca y Corredor Ecológico de Ronda de la quebrada Tibabita. Finalmente, a nivel local existen redes de alcantarillado sanitario y pluvial para el manejo del agua, de acuerdo a la factibilidad de prestación de servicios para el **Plan Parcial No. 10 "El Rosario",** emitido por la EAB.



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

### 7.5 CLIMA

De acuerdo con el "Estudio de la Caracterización Climática de Bogotá y Cuenca Alta del Río Tunjuelo" adelantado por el IDIGER y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM 2007, en el área urbana de Bogotá la temperatura media presenta valores con poca variación durante el año, de 12°C a 15°C y la humedad relativa media anual se distribuye entre el 73% y el 86%, condicionados a las incidencias de los comportamientos de las demás variables meteorológicas. Debido a la situación geográfica: "*en la zona tropical, el área de estudio está influenciada por el paso de la Zona de Confluencia Intertropical "ZCIT", la cual da lugar a dos períodos lluviosos y a dos relativamente secos; además, existen influencias de otros sistemas, como son: las Ondas Tropicales, los Ciclones Tropicales y las Bajas Presiones, que en una u otra forma, afectan la inestabilidad atmosférica, originando lluvias significativas con ocurrencias de eventos como desbordamientos o emergencias invernales*".

### 7.6 ZONIFICACIÓN DE AMENAZA

Según los Planos Normativos No. 3 y 4 del Decreto 190 de 2004, Amenaza por Remoción en Masa y Amenaza por Inundación respectivamente, el **Plan Parcial No. 10 "El Rosario"** no presenta cobertura por ninguna de estas dos amenazas. Una vez realizadas las verificaciones de campo y ajustada la información a la escala del presente concepto se determinó que para el polígono llamado **Plan Parcial No. 10 "El Rosario"** no se evidencia amenaza por inundación ni amenaza por remoción, por lo que se mantienen las condiciones mencionadas en los Planos Normativos No. 3 y 4 del Decreto 190 de 2004. (Ver Mapa Anexo No 1).

## 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La zona donde se encuentra localizado el **Plan Parcial No. 10 "El Rosario"** no se encuentra categorizada en los planos normativos "Amenaza por Remoción en Masa y Amenaza por Inundación", del Decreto 190 de 2004.

- No es necesario considerar estudios específicos de riesgo de inundación por desbordamiento ni por remoción en masa para el sector del polígono del Plan Parcial No. 10 "El Rosario", ya que no existe restricción alguna en el uso del suelo, en concordancia con el Decreto Distrital 190 de 2004 (POT).

- En consideración a la morfología del terreno que comprende el plan parcial es indispensable realizar un diseño de drenajes que garantice que no se presenten anegamientos ni reflujos en el polígono, considerando las condiciones de drenaje natural del polígono y las modificaciones que se han hecho y las que se proyectan para el mismo.
- Se requiere adelantar estudios geotécnicos que permitan definir las medidas adecuadas para garantizar la seguridad y estabilidad de las edificaciones e infraestructuras a desarrollar, considerando, entre otros escenarios, el generado por los rellenos artificiales que se requieran para alcanzar los niveles definitivos de los proyectos.



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

- Los diseños de los sistemas de acueducto, alcantarillado sanitario y pluvial sobre la malla vial arterial, serán aprobados por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá EAB-ESP, en las demás vías del urbanismo local que se planteen en los Planes Parciales y/o proyectos urbanísticos, los diseños estarán a cargo del urbanizador, sujetos a la aprobación de la Empresa de Acueducto de Bogotá.

- El sistema de alcantarillado sanitario que recogerá las descargas de Ciudad Lagos de Torca deberá ser conducido al interceptor Torca Salitre de acuerdo a lo estipulado en el Decreto 088 de 2017, de igual forma, en los Planes Parciales y/o proyectos urbanísticos localizados en Ciudad Lagos de Torca deberá garantizarse la evacuación de las aguas pluviales hacia el Humedal Torca – Guaymaral, por medio de un sistema integral que incluya redes de alcantarillado pluvial, sistemas urbanos de drenaje sostenible y vallados existentes. Las obras deberán ejecutarse con base en los estudios aprobados por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá EAB-ESP la cual será la encargada de recibirlas, operarlas y mantenerlas.

- Se debe dar cumplimiento a lo dispuesto en el Decreto 523 de 2010, "Por el cual se adopta la microzonificación sísmica de Bogotá, D.C.", donde se ha identificado preliminarmente que el sector donde se localiza el polígono del Plan Parcial No. 10 "El Rosario", corresponde a las zonas geotécnicas denominadas "Lacustre A" y "Cauce", y las zonas de respuesta sísmica denominadas "Lacustre 100" y "Lacustre 200", en las cuales la aceleración horizontal pico efectiva de diseño está entre 0,18 g y 0,20 g, las cuales se deben utilizar para los análisis de estabilidad de taludes, potencial de licuación, estructuras de contención, estabilidad de rellenos artificiales y cimentaciones superficiales y profundas.

- 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 Titulo 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 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 enlace: www.idiger.gov.co/resoluciones.



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 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:

  - 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.



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 tener en cuenta los lineamientos para el manejo del sistema de drenaje pluvial sostenible del Distrito Capital, según lo dispuesto en el artículo 56 *"Sistema Urbano de Drenaje Sostenible - SUDS"* del Decreto distrital 088 de 2017, de igual forma es de gran importancia seguir las recomendaciones del artículo *57 "Lineamientos para el manejo del sistema de vallados"* del mismo decreto.

## 9. OBSERVACIONES

Los resultados y recomendaciones incluidas en el presente concepto se realizaron para el plan parcial referenciado, están basados en los resultados de los estudios mencionados y en las observaciones realizadas durante la visita al polígono. 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.

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

## 10. ANEXOS

**ANEXO 1.** Mapa de Zonificación de Amenaza por Remoción en Masa e Inundación para el **Plan Parcial No. 10 "El Rosario"** de la Localidad de Usaquén.

## 11. APROBACIONES

| 11.1 Elaboró | 11.2 Revisó |
|---|---|
| **LUIS ESTEBAN MONTAÑA FORERO**<br>Profesional Especializado código 222 grado 23 | **DIEGO CAMILO PLAZAS OLAYA**<br>Profesional Especializado código 222 grado 23 |
| *Profesional de Conceptos Técnicos para la Planificación Territorial* | *Profesional de Conceptos Técnicos para la Planificación Territorial* |

| 11.3 Avaló |
|---|
| **JESÚS ENRIQUE ROJAS OCHOA**<br>Profesional Especializado código 222 grado 29 |
| *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 REMOCIÓN EN MASA E INUNDACIÓN, PARA EL PLAN PARCIAL No. 10 "EL ROSARIO", LOCALIDAD USAQUÉN




ESCALA: 1:8.000

0 65 130 260 Met

Bogotá, Colombia
Sistema de Coordenadas Planas Cartesianas:
Datum: Bogotá
Prime Meridian: 0
Angular Unit: Degree

FUENTE CARTOGRÁFICA:
Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital - UAECD 2009
Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE
Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM

ELABORO: G.A.F.R. FECHA: 04/01/2018

**Amenaza por Inundación**
- Amenaza Alta
- Amenaza Media
- Amenaza Baja

**Amenaza Remoción**
- Amenaza Alta
- Amenaza Media
- Amenaza Baja

- Plan_parcial_10
- Planes Parciales
- Localidad

**AMENAZA DECRETO 190 DE 2004**
**PLAN PARCIAL 10**
**BOGOTÁ D.C.**

IDIGER – BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS




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