

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. INSTITUTO DISTRITAL DE GESTIÓN DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMÁTICO</p>	<h2>CONCEPTO TÉCNICO DE AMENAZA</h2>	Código:	
		Versión:	
		Fecha de revisión:	

1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No:	CT- 8374
1.2 DEPENDENCIA:	Análisis de Riesgos y Efectos del Cambio Climático
1.3 AREA FUNCIONAL:	Conceptos Técnicos para la Planificación Territorial
1.4 CARTA REMISORIA No.	RO - 101096

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Solicitud Concepto sobre amenaza por inundación barrios circunvecinos del área de influencia del Humedal Córdoba por parte del Concejo de Bogotá.
2.2 LOCALIDAD:	11 – Suba
2.3 UPZ:	19 - El Prado, 20 – La Alhambra, 24 – Niza, 25 – La Floresta.
2.5 ÁREA (Ha):	Ha
2.6 FECHA DE VISITA:	13 de abril de 2018
2.7 FECHA DE ELABORACIÓN:	16 de abril 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.

3. INTRODUCCIÓN

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.
- 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.

	CONCEPTO TÉCNICO DE AMENAZA	Código:	
		Versión:	
		Fecha de revisión:	

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 cuenca, por tanto, su impacto no debe ser evaluado para predios individuales.

En cumplimiento del Decreto 1807 de 2014, el IDIGER desarrolló los estudios básicos de inundación por desbordamiento en el marco del proyecto de *"Incorporación de Gestión de Riesgos en la Actualización del Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito Capital 2016-2017"*, cuyos insumos sirvieron para la emisión del presente concepto técnico.

Este documento está dirigido al Concejo de Bogotá por petición del concejal José David Castellanos Orjuela de acuerdo con la solicitud 2018EE4454 y 2018EE5067, para resolver una consulta del humedal Córdoba ubicado en la localidad de Suba, mediante radicado IDIGER 2018ER6246.

4. ALCANCE Y LIMITACIONES

- Este concepto evalúa las condiciones de amenaza por 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.

5. LOCALIZACIÓN

El sector consultado denominado Humedal Córdoba, cuenta aproximadamente con un área de 64,37 Hectáreas y se encuentra localizada en la localidad de Suba, entre las coordenadas con origen Bogotá señaladas en la Tabla 1.

Tabla 1. Coordenadas aproximadas del Humedal Córdoba

Norte:	111650,31	a	112827,22
Este:	99650,49	a	101515,01

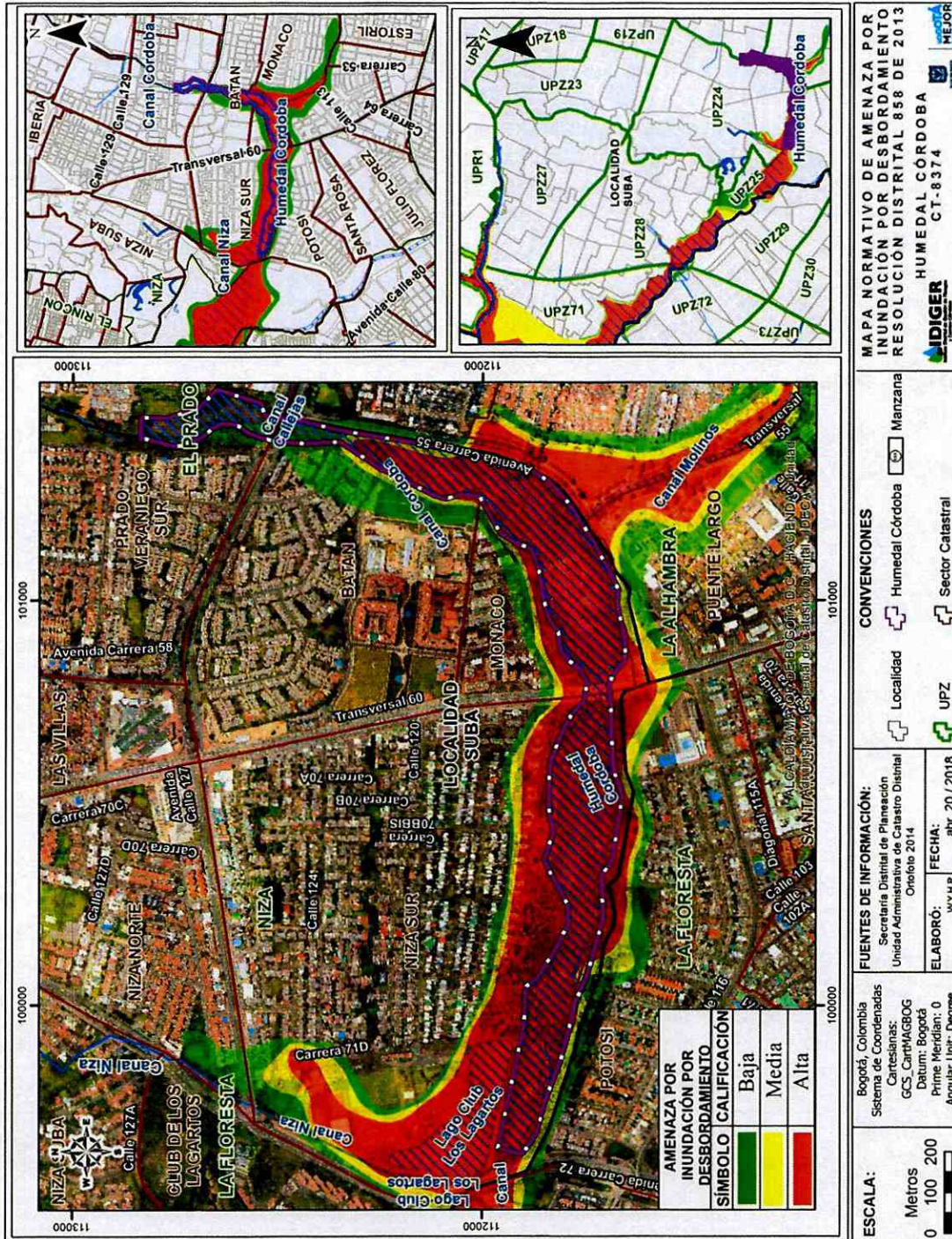


Figura 1. Localización general y zonificación de amenaza por inundación por desbordamiento según Resolución Distrital 858 de 2013 de la Zona de influencia del Humedal Córdoba.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <small>AMBIENTE</small> <small>Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático</small>	CONCEPTO TÉCNICO DE AMENAZA	Código:	
		Versión:	
		Fecha de revisión:	

6. ANTECEDENTES

6.1 Revisión y análisis de información del SIRE

Para elaborar el presente pronunciamiento se utilizó como fuente primaria de consulta el Plano Normativo N° 4 "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), con las modificaciones de la Resolución 858 de 2013(Figura 1).

Una vez revisado el Sistema de Información para la Gestión de Riesgo y Cambio Climático (SIRE), los antecedentes dentro del perímetro y sectores aledaños al **Humedal Córdoba**, se encontró que el Instituto Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático – IDIGER, emitió documentos técnicos cercanos al área de interés y sectores aledaños (Tabla 2).


Tabla 2. Documentos emitidos por IDIGER en sectores aledaños al Humedal Córdoba.

FECHA	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN / RECOMENDACIONES
09 de julio de 2014	RO-71508	<p>Documento dirigido al particular Alfonso Ronderos donde, de acuerdo a la zonificación de amenaza, se le especifica que</p> <p><i>"...Teniendo en cuenta lo mencionado, el barrio Niza Sur no se encuentra categorizado dentro del plano No. 6, denominado "suelo de protección por riesgo de remoción en masa e inundación" del Decreto Distrital 190 de 2004, como se afirma en sus consideraciones..."</i></p> <p>Y se presenta dentro de las conclusiones:</p> <p><i>"En conclusión, de acuerdo con la normatividad vigente, la zonificación de Amenaza de inundación por desbordamiento, la no ocurrencia de eventos presentados en el sector y las obras de adecuación hidráulica ejecutadas por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá EAB – ESP para el Humedal Córdoba, el FOPAE no considera viable su solicitud sobre la declaratoria en su integridad del Barrio Niza sur como "zona de alto riesgo no mitigable"."</i></p>

También, se encontraron en las bases de datos institucionales (Bitácoras de eventos registrados) los siguientes registros de eventos asociados a inundación por encharcamiento e inundaciones cercanos a la zona.

Tabla 3. Registro de eventos de inundación por desbordamiento y encharcamiento en las zonas cercanas al Humedal Córdoba.


BITÁCORA FECHA	LOCALIDAD	UPZ	BARRIO	DIRECCIÓN	EVENTO	AÑO
2002	11. Suba	20 La Alhambra	Las villas	KR 44 125-75	Inundación	2002

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE <small>Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático</small>	<h2>CONCEPTO TÉCNICO DE AMENAZA</h2>	Código:	
		Versión:	
		Fecha de revisión:	

BITÁCORA FECHA	LOCALIDAD	UPZ	BARRIO	DIRECCIÓN	EVENTO	AÑO
2004	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	Lagos de Córdoba	AV suba CL 117	Inundación	2004
2005	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	CLUB DE LOS LAGARTOS	AV BOYACA CL 120	Encharcamiento	2005
2005	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	CLUB DE LOS LAGARTOS	AV BOYACA CL 120	Encharcamiento	2005
2005	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	NIZA SUR	Av. Boyacá CL 118	Encharcamiento	2005
2007	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO SUR	CL 128 KR 56	Encharcamiento	2007
2007	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO SUR	CL 128 KR 56	Encharcamiento	2007
2007	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	NIZA SUR	Av. Boyacá 120	Encharcamiento	2007
2007	11. Suba	25 - La Floresta	PUENTE LARGO	Av. Suba 116	Encharcamiento	2007
2008	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	NIZA NORTE	CL 127 56	Represamiento de cauce	2008
2008	11. Suba	19 - El Prado	PRADO VERANIEGO SUR	KR 53C 128C - 29	Daño en redes de servicio Públicos alcantarillado	2008
2008	11. Suba	19 - El Prado	PRADO VERANIEGO SUR	KR 53C 128C	Encharcamiento	2008
2009	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	NIZA SUR	CL 120 56-77	Daño en redes de servicio Públicos alcantarillado	2009
2009	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO SUR	KR 56B 127 04	Encharcamiento	2009
2010	11. Suba	19 El Prado	PRADO VERANIEGO SUR	CL 128 C 53 C-12	Daño en redes de servicio Público alcantarillado	2010
3/05/2010	11. Suba	20 La Alhambra	MONACO	KR 54B 120 27	Inundación	2010
23/05/2010	11. Suba	20 La Alhambra	PASADENA	CL 107 52 28	Encharcamiento	2010
9/03/2011	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO SUR	KR 56 128 B 01	Encharcamiento	2011
19/08/2011	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	NIZA	CL 119 70G 61	Inundación	2011
19/08/2011	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	NIZA	CL 119 70G	Inundación	2011
19/08/2011	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	NIZA	CL 119 70G	Inundación	2011
19/08/2011	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	NIZA	CL 119 70G 61	Inundación	2011
19/08/2011	11. Suba	20 La Alhambra	MONACO	AC 116 54 54	Inundación	2011
19/08/2011	11. Suba	20 La Alhambra	MONACO	AC 116 54 54	Inundación	2011
30/10/2011	11. Suba	19 El Prado	PRADO VERANIEGO NORTE	KR 53C 131A 49	Encharcamiento	2011
30/10/2011	11. Suba	19 El Prado	PRADO VERANIEGO NORTE	KR 53C 131A 49	Inundación	2011
26/11/2011	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO SUR	KR 56 128 99	Encharcamiento	2011

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <small>AMBIENTE</small> <small>Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático</small>	CONCEPTO TÉCNICO DE AMENAZA	Código:	
		Versión:	
		Fecha de revisión:	

BITÁCORA FECHA	LOCALIDAD	UPZ	BARRIO	DIRECCIÓN	EVEN TO	AÑO
26/11/2011	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO NORTE	CL 129 55 42	Encharcamiento	2011
26/11/2011	11. Suba	19 El Prado	PRADO VERANIEGO SUR	KR 54B 128 39	Encharcamiento	2011
26/11/2011	11. Suba	19 El Prado	PRADO VERANIEGO SUR	KR 54B 128 39	Encharcamiento	2011
26/11/2011	11. Suba	19 El Prado	PRADO VERANIEGO SUR	CL 128 BIS 54 37	Encharcamiento	2011
26/11/2011	11. Suba	19 El Prado	PRADO VERANIEGO SUR	CL 128 BIS 54 37	Inundación	2011
1/12/2011	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO SUR	KR 56 128 97	Encharcamiento	2011
1/12/2011	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO SUR	CL 128B 56 25	Encharcamiento	2011
1/12/2011	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO SUR	CL 128B 56 25	Encharcamiento	2011
1/12/2011	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO SUR	KR 56 127D	Encharcamiento	2011
1/12/2011	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO SUR	CL 127D 56	Encharcamiento	2011
1/12/2011	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO SUR	CL 128B 56	Encharcamiento	2011
1/12/2011	11. Suba	20 La Alhambra	POTOSI	AV SUBA 116 06	Encharcamiento	2011
1/12/2011	11. Suba	20 La Alhambra	EL RECREO DE LOS FRAILES	KR 54 126	Encharcamiento	2011
1/12/2011	11. Suba	20 La Alhambra	EL RECREO DE LOS FRAILES	KR 54 126 35	Encharcamiento	2011
1/12/2011	11. Suba	19 El Prado	PRADO VERANIEGO SUR	CL 128 54C 29	Encharcamiento	2011
1/12/2011	11. Suba	19 El Prado	PRADO VERANIEGO SUR	CL 128 54C 29	Encharcamiento	2011
1/12/2011	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO SUR	KR 56 128 59	Encharcamiento	2011
2/12/2011	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO SUR	KR 56 128 99	Encharcamiento	2011
2/12/2011	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO SUR	KR 56A 128 19	Encharcamiento	2011
14/12/2011	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	URBANIZACION CORDOBA NIZA	KR 56A 125A 91	Encharcamiento	2011
14/12/2011	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	URBANIZACION CORDOBA NIZA	KR 56A 125A 91	Encharcamiento	2011
15/12/2011	11. Suba	20 La Alhambra	MONACO	TV 54 114 51	Encharcamiento	2011
15/12/2011	11. Suba	20 La Alhambra	MONACO	TV 54 114 51	Encharcamiento	2011
15/12/2011	11. Suba	25 La Floresta	POTOSI	CL 117 70C 74	Encharcamiento	2011
18/02/2012	11. Suba	19 El Prado	PRADO VERANIEGO SUR	CL 128C 53C 12	Encharcamiento	2012
18/02/2012	11. Suba	19 El Prado	PRADO VERANIEGO SUR	CL 128C 53C 12	Encharcamiento	2012
18/02/2012	11. Suba	19 El Prado	PRADO VERANIEGO SUR	CL 128C 53C 12	Encharcamiento	2012
18/02/2012	11. Suba	19 El Prado	PRADO VERANIEGO SUR	CL 128C 53C 12	Encharcamiento	2012

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE <small>Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático</small>	CONCEPTO TÉCNICO DE AMENAZA	Código:	
		Versión:	
		Fecha de revisión:	

BITÁCORA FECHA	LOCALIDAD	UPZ	BARRIO	DIRECCIÓN	EVENTO	AÑO
28/02/2012	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO SUR	KR 56A 128 39	Encharcamiento	2012
28/02/2012	11. Suba	19 El Prado	PRADO VERANIEGO SUR	KR 54 128A 40	Encharcamiento	2012
28/02/2012	11. Suba	19 El Prado	PRADO VERANIEGO SUR	KR 54 128A 40	Encharcamiento	2012
28/02/2012	11. Suba	19 El Prado	PRADO VERANIEGO SUR	CL 128B 54 51	Encharcamiento	2012
28/02/2012	11. Suba	19 El Prado	PRADO VERANIEGO SUR	CL 128B 54 51	Encharcamiento	2012
28/02/2012	11. Suba	19 El Prado	PRADO VERANIEGO SUR	CL 128B 54 51	Encharcamiento	2012
28/02/2012	11. Suba	19 El Prado	PRADO VERANIEGO SUR	CL 128B 54 51	Inundación	2012
15/04/2012	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO SUR	KR 56 128B	Encharcamiento	2012
15/04/2012	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO SUR	KR 56 128	Encharcamiento	2012
15/04/2012	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO SUR	KR 56 128	Encharcamiento	2012
15/04/2012	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO SUR	KR 56 128 03	Encharcamiento	2012
15/04/2012	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO SUR	KR 56 128 03	Encharcamiento	2012
22/10/2012	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	ESTORIL	CL 108 48 55	Inundación	2012
6/12/2012	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO SUR	CL 129 55 05	Inundación	2012
21/03/2013	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO SUR	KR 55 127D 07	Inundación	2013
21/03/2013	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO SUR	KR 55 127D 07	Inundación	2013
21/03/2013	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO SUR	KR 56 128 99	Inundación	2013
21/03/2013	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	URBANIZACION CORDOBA NIZA	KR 56A 125 11	Inundación	2013
21/03/2013	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	NIZA	CL 118 60 40	Inundación	2013
21/03/2013	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO NORTE	CL 129B 55	Inundación	2013
21/03/2013	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO SUR	KR 55 127D 07	Inundación	2013
21/03/2013	11. Suba	19 El Prado	PRADO VERANIEGO SUR	KR 54 128A 40	Inundación	2013
21/03/2013	11. Suba	19 El Prado	PRADO VERANIEGO SUR	CL 129 53D 15	Inundación	2013
21/03/2013	11. Suba	19 El Prado	PRADO VERANIEGO SUR	KR 54 128A 40	Inundación	2013
9/11/2013	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	NIZA	CL 119 70 31	Inundación	2013
23/11/2013	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO SUR	CL 128C 55B	Inundación	2013
23/11/2013	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO SUR	CL 128C 55B	Inundación	2013
26/11/2013	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	NIZA	CL 119 70 31	Inundación	2013



CONCEPTO TÉCNICO DE AMENAZA

Código:

Versión:

Fecha de
revisión:

BITÁCORA FECHA	LOCALIDAD	UPZ	BARRIO	DIRECCIÓN	EVEN TO	AÑO
27/11/2013	11. Suba	20 - LA ALHAMBRA	ESTORIL	CL 108 48 55	Inundación	2013
1/12/2013	11. Suba	20 - LA ALHAMBRA	PUENTE LARGO	KR 54 107 13	Inundación	2013
7/12/2013	11. Suba	20 - LA ALHAMBRA	MONACO	CL 115 54 59	Inundación	2013
13/12/2013	11. Suba	20 - LA ALHAMBRA	PUENTE LARGO	TV 55 108 15	Inundación	2013
12/03/2014	11. Suba	25 - LA FLORESTA	POTOSI	AV SUBA 116	Inundación	2014
12/03/2014	11. Suba	25 - LA FLORESTA	POTOSI	AV SUBA 116	Inundación	2014
16/03/2014	11. Suba	25 - LA FLORESTA	POTOSI	AV SUBA 116	Inundación	2014
5/10/2014	11. Suba	25 - LA FLORESTA	POTOSI	AV SUBA 116	Inundación	2014
5/10/2014	11. Suba	25 - LA FLORESTA	POTOSI	AV SUBA 116	Inundación	2014
31/03/2015	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO SUR	CL 128C 55B 05	Encharcamiento	2015
19/11/2015	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	NIZA	CL 119 70 15	Encharcamiento	2015
19/11/2015	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	URBANIZACION CORDOBA	CL 127 55	Inundación	2015
11/04/2016	11. Suba	UPZ20	PUENTE LARGO	AV SUBA 116	Inundación	2016
13/09/2016	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO NORTE	CL 129 55 42	Inundación	2016
10/11/2016	11. Suba	UPZ20	PUENTE LARGO	CL 113 55 52	Inundación	2016
19/11/2016	11. Suba	UPZ20	EL RECREO DE LOS FRAILES	KR 54 126 36	Inundación	2016
25/11/2016	11. Suba	UPZ25	POTOSI	CL 117B 70C 85	Inundación	2016
25/11/2016	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO SUR	KR 56 128 27	Inundación	2016
25/11/2016	11. Suba	UPZ25	POTOSI	CL 117B 70C 85	Inundación	2016
25/11/2016	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	NIZA	CL 118 60 40	Inundación	2016
25/11/2016	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO SUR	CL 128B 56	Inundación	2016
25/11/2016	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO SUR	CL 128B 56	Encharcamiento	2016
25/11/2016	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	NIZA	CL 119 70G 43	Inundación	2016
25/11/2016	11. Suba	UPZ - 25	POTOSI	CL 117B 70C 85	Inundación	2016
25/11/2016	11. Suba	UPZ - 19	PRADO VERANIEGO SUR	CL 128 54 62	Inundación	2016
25/11/2016	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO SUR	CL 128B 56 15	Inundación	2016
25/11/2016	11. Suba	UPZ - 24 NIZA	PRADO VERANIEGO SUR	KR 56 128 13	Inundación	2016

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático</p>	<h2>CONCEPTO TÉCNICO DE AMENAZA</h2>	Código:	
		Versión:	
		Fecha de revisión:	

6.2 INCORPORACIÓN DE GESTIÓN DE RIESGOS EN LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DISTRITO CAPITAL 2016-2017

El IDIGER, en cumplimiento del Decreto 1807 de 2014, desarrolló los estudios básicos de inundación en el marco del proyecto de “Incorporación de Gestión de Riesgos en la Actualización del Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito Capital 2016-2017”, con los que se viene adelantando la actualización del Plano Normativo de Amenaza por Inundación por Desbordamiento para Bogotá y cuyos insumos sirvieron para la emisión del presente concepto técnico.

La metodología planteada para la actualización del mapa se basó en un análisis hidrológico e hidráulico para la obtención de la zonificación de la amenaza por inundación por desbordamiento.

6.2.1 Análisis Hidrológico

Para el análisis hidrológico lluvia - escorrentía se tomó como base el estudio de “Caracterización de Tormentas y Actualización de Curvas Intensidad Duración Frecuencia” de la EAB -ESP 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 y para el análisis de estimación de caudales máximos registrados se contempló información de estaciones desde 1940. Lo anterior tienen incidencia en la generación de eventos de inundación en el Distrito Capital y permiten valorar su impacto en el aumento de los caudales contemplados en la modelación hidráulica.

Asimismo, se realizó otro análisis que consiste en la estimación de caudales, a partir de la información histórica de caudales registrados en los principales afluentes al río Bogotá en el sector de estudio. Este análisis hidrológico se basó en los registros históricos de las estaciones ubicadas en el río Bogotá y los respectivos balances entre ellas para lograr determinar de forma indirecta los caudales máximos registrados en los afluentes al río en el sector de estudio.

Se compararon los caudales adoptados en el “Proyecto de Adecuación Hidráulica y Recuperación Ambiental del río Bogotá” de HVM INGENIEROS en el 2011 para verificar el comportamiento hidráulico de las obras propuestas en el río Bogotá y los obtenidos en el presente análisis, donde se evidencia que estos últimos superan en una magnitud aproximada del 50% los caudales adoptados por HVM para un periodo de retorno de 100 años.

6.2.2 Análisis Hidráulico

La modelación hidráulica se realizó utilizando el código computacional IBER, con información de obra record y diseño realizada por la CAR en el proyecto de adecuación hidráulica para el río Bogotá y para los principales afluentes se utilizó la información topobatemétrica suministrada por la EAB -ESP de los diferentes proyectos ejecutados en

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático</p>	<h2>CONCEPTO TÉCNICO DE AMENAZA</h2>	Código:	
		Versión:	
		Fecha de revisión:	

estos cuerpos de agua; para la planicie de inundación se utilizó un DEM de 1m x 1m entregado también por la EAB – ESP. Para la discretización del dominio del modelo se generó una malla estructurada (triángulos regulares). Las condiciones de frontera de entrada fueron dadas por los caudales obtenidos en los análisis hidrológicos y en las salidas por niveles reportados en el “Estudio Hidráulico para el Diseño de las Obras para la Protección contra las Inundaciones del río Bogotá en el sector Puente la virgen – Alicachín” de Monsalve Sáenz en el 2010. Las modelaciones hidráulicas se trabajaron con una condición de flujo permanente.

6.2.3 Climatología

De acuerdo con el documento “*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, el sector donde se encuentra ubicado el **Humedal Córdoba** tiene las siguientes características climáticas:

La temperatura media en el área urbana de Bogotá presenta valores con poca variación durante el año, de 12 a 15°C. Las oscilaciones de temperatura media, entre los meses más cálidos y fríos, tan solo alcanzan 1° C; las temperaturas máximas pueden llegar a alcanzar los 25° C y las mínimas -6° C, particularmente, en los meses de enero, febrero y diciembre. A nivel espacial, se observa el aumento de temperatura de los sectores rurales hacia la parte urbana, donde se detecta un núcleo entre 15° y 16° C, sobre la zona central del área urbana, claramente relacionado con el fenómeno de Isla de Calor, característica de las grandes urbes como consecuencia de los cambios del ambiente y el entorno natural, crecimiento de población, grandes construcciones, vías, industrias y variedad de fuentes contaminantes.

La humedad relativa media anual es considerada como seca, en la zona con un 79%. Esta zona corresponde a áreas caracterizadas por lluvias anuales que se sitúan entre los 1000 mm y 1100 mm.

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.

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.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático	CONCEPTO TÉCNICO DE AMENAZA	Código:	
		Versión:	
		Fecha de revisión:	

7.2 Metodología

La amenaza por inundación por desbordamiento considera la metodología establecida en el Plan de Ordenamiento Territorial en los estudios básicos de inundación en el marco del proyecto de “Incorporación de Gestión de Riesgos en la Actualización del Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito Capital 2016-2017”, la información técnica proporcionada por las entidades del Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (SDGRCC) y la información técnica generada por el Instituto Distrital de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER disponible a la fecha de emisión del concepto.

Las obras de la adecuación hidráulica del río Bogotá realizadas por la CAR, a lo largo de la cuenca media del río (desde las compuertas de Alicachín hasta Puente La Virgen), han mejorado la capacidad hidráulica del río a largo de su tránsito por el Distrito; actualmente la CAR se encuentra en proceso de diseño y adjudicación de las obras de adecuación hidráulica para el tramo entre Puente La Virgen y la desembocadura del río Torca.

El IDIGER ha realizado una serie de modelaciones de los cuerpos de agua del Distrito, en el caso del Humedal Córdoba, la modelación se realizó con información secundaria obtenida de estudios realizados por la EAB y topobatimetría del año 2015.

La metodología que fue utilizada para la actualización de la zonificación de amenaza correspondió a la propuesta por Escudero y sus colaboradores [2012]. Inicialmente, es una metodología que es parcial y cuantitativa, seguidamente, la construcción de los niveles de amenaza no corresponde a un proceso de calibración, pero están soportados con datos históricos y experimentales según estudios consultados [Témez, 1991; Reiter and RESCDAM, 2001; Nanía, 2002; Gómez and Russo, 2009]. Además, los niveles de amenazas están analizados con las posibles consecuencias. La Figura 2 muestra los niveles de amenaza presentados por la investigación realizada por Escudero.

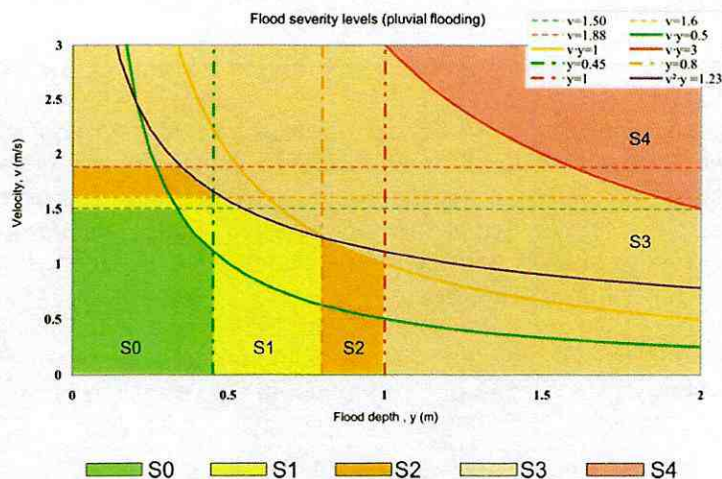


Figura 2. Niveles de amenaza de acuerdo con la investigación de Escudero-Bueno et al. [2012].

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE Instituto Central de Gestión de Riesgos y Cambio Climático</p>	<h2>CONCEPTO TÉCNICO DE AMENAZA</h2>	Código:	
		Versión:	
		Fecha de revisión:	

En consideración a que el IDIGER presenta la amenaza en tres niveles, estos fueron ajustados (ver Tabla 4). Esta acción se llevó a cabo mediante la comparación de las metodologías analizadas que presentaban exclusivamente 3 niveles de amenaza [Government, 2005; Cancado et al., 2008; Kalyanapu et al., 2012; Russo et al., 2014]. En el siguiente párrafo se describen los criterios que se tuvieron en cuenta para realizar los ajustes.

En la Figura 2, el primer nivel, S0, corresponde a valores por debajo de 0.45 m, el cual en la **Tabla 4** se aproximó a 0.5 m, como lo muestra Cancado y sus colaboradores [2008], ya que este valor fue calibrado para un sector urbano.

Tabla 4. Niveles de amenaza asociados a las variables hidráulicas.


PROFUNDIDAD (m)	NIVEL DE AMENAZA PARA LA PROFUNDIDAD	NIVELES DE AMENAZA		
$z < 0,5$	BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA
$0,5 > z < 1,0$	MEDIA	MEDIA	MEDIA	ALTA
$z > 1,0$	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA
NIVEL DE AMENAZA PARA LA VELOCIDAD		BAJA	MEDIA	ALTA
VELOCIDAD (m/s)		$v < 1,5$	$1,5 > v < 2$	$v > 2$

Para el segundo nivel se fusionaron los niveles S1 y S2 de la Figura 2, en consideración que las dimensiones presentadas en la literatura [Government, 2005; Cancado et al., 2008; Kalyanapu et al., 2012; Russo et al., 2014] superaban la estatura promedio de la población de Bogotá, la cual es, para hombres, de 1.72 m y para mujeres, 1.6 m [Meisel and Vega, 2004]. Por lo tanto, el hecho que supere la estatura promedio, puede ser causal de una amenaza alta.

El tercer nivel se ajustó mediante la unión de los rangos restantes S3 y S4 de la Figura 2.

Es de aclarar que las velocidades se dejaron iguales ya que está soportada por estudios experimentales tal como se mencionó anteriormente dentro del mismo artículo. Además, los datos presentados por Escudero y sus colaboradores [2012] fueron contrastados con los resultados presentados por Kreibich y sus colegas [2009]. Su comparación permitió concluir que los niveles estaban correctamente distribuidos de acuerdo con los posibles efectos en la población e infraestructuras.

Teniendo seleccionada la metodología para delimitación de las amenazas, se estandarizó un proceso para construir los mapas de amenazas, el cual consiste en 3 pasos (ver Figura 3).

	CONCEPTO TÉCNICO DE AMENAZA	Código:	
		Versión:	
		Fecha de revisión:	

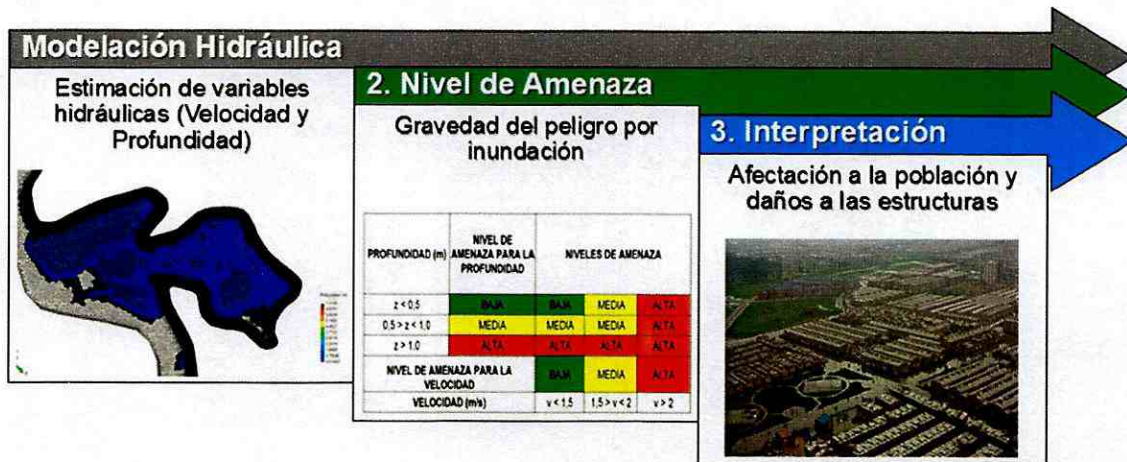


Figura 3. Esquema del procedimiento para la zonificación de los niveles de amenazas con su respectiva interpretación.

A continuación se describe cada paso de la Figura 3.

1. A partir de la modelación hidráulica con el programa IBER se generan dos imágenes, los cuales contienen las magnitudes de las profundidades y las velocidades del flujo.
2. Se realiza la clasificación de la amenaza de acuerdo con las profundidades y las velocidades del flujo asociadas a un periodo de retorno de hasta 100 años teniendo en cuenta la Tabla 5.
3. Finalmente, la interpretación de los niveles de amenazas se realiza mediante las posibles consecuencias de acuerdo con la magnitud de las variables hidráulicas.

Análisis por criterios de niveles de amenaza

Para interpretar los niveles de amenaza se establecieron posibles consecuencias. Estas fueron basadas en investigaciones reportadas en la información metodológica consultada, teniendo cuenta daños potenciales a las infraestructuras e inestabilidad de cuerpos [Uller, M. and B., n.d.; Engel, 2004; Gómez Valentín and Russo, 2009; Kreibich et al., 2009]. La Figura 4 muestra las posibles consecuencias de acuerdo con el nivel de amenaza (sea por nombre o por colores).

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático</p>	<h2>CONCEPTO TÉCNICO DE AMENAZA</h2>	Código:	
		Versión:	
		Fecha de revisión:	




Figura 4. Posibles consecuencias basadas la información metodológica consultada [Uller, M. and B., n.d.; Engel, 2004; Gómez Valentín and Russo, 2009; Kreibich et al., 2009].

Teniendo en cuenta la metodología expuesta anteriormente se adoptaron las definiciones de zonas de amenaza presentada en la Tabla 5.

Tabla 5. Definiciones de amenaza alta, media y baja adoptadas

CATEGORIZACIÓN DE LA AMENAZA	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE EVALUACIÓN
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 de hasta 100 años, con una profundidad de lámina de agua igual o superior a 1,00 m, y/o una velocidad de flujo agua igual o superior a 2 m/s.	Lámina de agua > 1,0 m Velocidad de Flujo > 2 m/s
AMENAZA MEDIA	Zona delimitada por la línea de inundación producida por el desborde del cauce calculado para el caudal de creciente de un periodo de retorno de hasta 100 años, con una profundidad de lámina de agua entre 0,5 m y 1,0 m y/o una velocidad de flujo entre 1,5 m/s y 1,0 m/s. Adicionalmente contempla el área de influencia ante una posible falla funcional del sistema de drenaje pluvial de las plantas elevadoras	0,5 m > Lámina de agua < 1,0 m 1,5 m/s > Velocidad de Flujo < 2 m/s
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 de hasta 100 años, con una profundidad de lámina de agua igual o inferior a 0,5 m, y/o una velocidad de flujo agua igual o inferior a 1,5 m/s.	Lámina de agua < 0,5 m Velocidad de Flujo < 1,5 m/s

	CONCEPTO TÉCNICO DE AMENAZA	Código:	
		Versión:	
		Fecha de revisión:	

7.3 Ajuste de la zonificación

La zonificación de amenaza actual es la adoptada mediante la Resolución 858 de 2013 "Por la cual se actualiza el mapa número 4 del Decreto Distrital 190 de 2004". El plano normativo 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.

El ajuste de la zonificación de amenaza considerada en este documento tiene en cuenta la condición actual del sector a evaluar la cual se evidenció durante el recorrido de campo realizado, así como los resultados de los ejercicios de modelación hidráulica que ha realizado el IDIGER para tener en cuenta dichas condiciones.

7.3.1 Geomorfología

El terreno del Humedal Córdoba y su área de influencia, se encuentra sobre la subunidad geomorfológica, Plano de Inundación (Fpi). La zona que se encuentra sobre la subunidad Plano de Inundación es potencialmente inundable.

Se evaluó el componente topográfico a partir de las curvas de nivel a Escala 1:100, disponibles en el portal Mapas de Bogotá, administrado por la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital. El análisis de la topografía en el área de estudio, permite identificar que el relieve de la zona presenta una baja pendiente y la mayoría de área aferente drena hacia el humedal.

7.3.2 Hidrografía

Hidrográficamente, el **Humedal Córdoba** de la localidad de Suba, se encuentra dentro de la cuenca pluvial Salitre, cuyas Unidades de Gestión de Alcantarillado más cercanas son la UGA Córdoba, Niza y Molinos respectivamente, las cuales drenan hacia el sistema Salitre. Asimismo, el desarrollo se encuentra en la cuenca sanitaria Salitre y drena en los sistemas Interceptor Córdoba Izquierdo y Derecho.

El **Humedal Córdoba** se encuentra ubicado en Los Sectores Catastrales Niza Sur, Potosí Batán, Puente Largo y Mónaco, en las UPZ 19 El Prado, 20 La Alhambra, 24 Niza, 25 La Floresta, en la localidad de Suba. Limita por el norte con el Sector Catastral Niza Sur, por el sur con el Sector Catastral Potosí, por el occidente con la Avenida Boyacá y El Club Los Lagartos y por el oriente con los Sectores Catastrales Batán, Mónaco y Puente Largo.

7.4 Reconocimiento de Campo

El reconocimiento de campo para el presente concepto fue elaborado por personal técnico del IDIGER, el día 13 de Abril de 2018, con el objetivo de verificar las condiciones físicas, y en general los criterios de análisis contemplados para la zonificación de amenaza por inundación por desbordamiento en la zona de influencia del Humedal Córdoba.

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático</p>	<h2>CONCEPTO TÉCNICO DE AMENAZA</h2>	Código:	
		Versión:	
		Fecha de revisión:	

La visita permitió constatar el estado actual del sistema de drenaje del lugar con respecto al humedal Córdoba y en la confluencia con sus principales canales pluviales: Córdoba, Molinos y Callejas.



Fotografía No. 1 Vista Intersección Canal Molinos con la Carrera 55 en su entrada al Humedal Córdoba.



Fotografía No. 2 Zona de posible inundación por desbordamiento del canal Molinos en la Carrera 55 con Calle 116



Fotografía No. 3 Vista del Humedal en su paso por la intersección con la Av. Suba.



Fotografía No. 4 Paso del Canal en su intersección con la Av. Suba

7.5 Zonificación de amenaza

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 presenta la zonificación de amenaza por inundación por desbordamiento a nivel de predio. Como resultado de lo anterior, el ajuste de la zonificación de amenaza considerada en este documento tiene en cuenta la condición actual del sector a evaluar, la cual, se evidenció durante el recorrido de campo realizado, los resultados de los estudios básicos de inundación en el marco del


	<h2>CONCEPTO TÉCNICO DE AMENAZA</h2>	Código:	
		Versión:	
		Fecha de revisión:	

proyecto de “Incorporación de Gestión de Riesgos en la Actualización del Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito Capital 2016-2017”, el cual actualiza y reemplaza la Zonificación de Amenaza por Inundación por Desbordamiento del río Bogotá y sus afluentes bajo el marco del Decreto 1807 de 2014.

De acuerdo con la información disponible al momento de la elaboración de este concepto, la condición actual del sector a evaluar, los resultados de los estudios básicos de inundación en el marco del proyecto de “Incorporación de Gestión de Riesgos en la Actualización del Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito Capital 2016-2017”, se presentan desbordamientos en los sectores más cercanos y en el **Humedal Córdoba** por tanto, el IDIGER considera que para el humedal Córdoba y los sectores más cercanos la amenaza por inundación por desbordamiento es Alta, media y baja, tal y como se muestra en la Figura 5 y Anexo 1.

8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- De acuerdo con la información disponible al momento de la elaboración de este concepto, la condición actual del sector a evaluar, los resultados de los estudios básicos de inundación en el marco del proyecto de “Incorporación de Gestión de Riesgos en la Actualización del Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito Capital 2016-2017”, se presentan desbordamientos en los sectores más cercanos y en el Humedal Córdoba; por tanto, el IDIGER considera que para el Humedal Córdoba la amenaza por inundación por desbordamiento es Alta, media y Baja.
- Dada la Morfología del terreno que cubre la zona, se requiere realizar estudios por parte de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá – EAB-ESP en conjunto con la Secretaría Distrital de Ambiente, que permitan definir las medidas adecuadas para garantizar la regulación de caudales que permiten las características de los espejos de agua del Humedal y que las intervenciones que se deban realizar no afecten la estructura Ecológica del mismo. Lo anterior con el fin que no se presenten anegamientos asociados al refluo que se genera eventualmente sobre los canales Córdoba, Molinos y Callejas, asociado a la falta de capacidad hidráulica del humedal en un evento de creciente y colmatación por sedimentación. Dichos estudios deben considerar las características e implicaciones de la existencia de los canales afluentes al humedal, así mismo, se debe realizar el mantenimiento de los cuerpos de agua que se encuentran en el área de influencia del Humedal Córdoba, con el fin de garantizar su adecuado funcionamiento como amortiguadores de crecientes y drenaje natural de aguas lluvias.
- Se recomienda a la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá dentro de las funciones establecidas en el Acuerdo 12 de 2012, realizar intervención y mantenimiento a los canales Córdoba, Molinos, Callejas y sus principales canales tributarios.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE <small>Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático</small>	<h1>CONCEPTO TÉCNICO DE AMENAZA</h1>	Código:	
		Versión:	
		Fecha de revisión:	

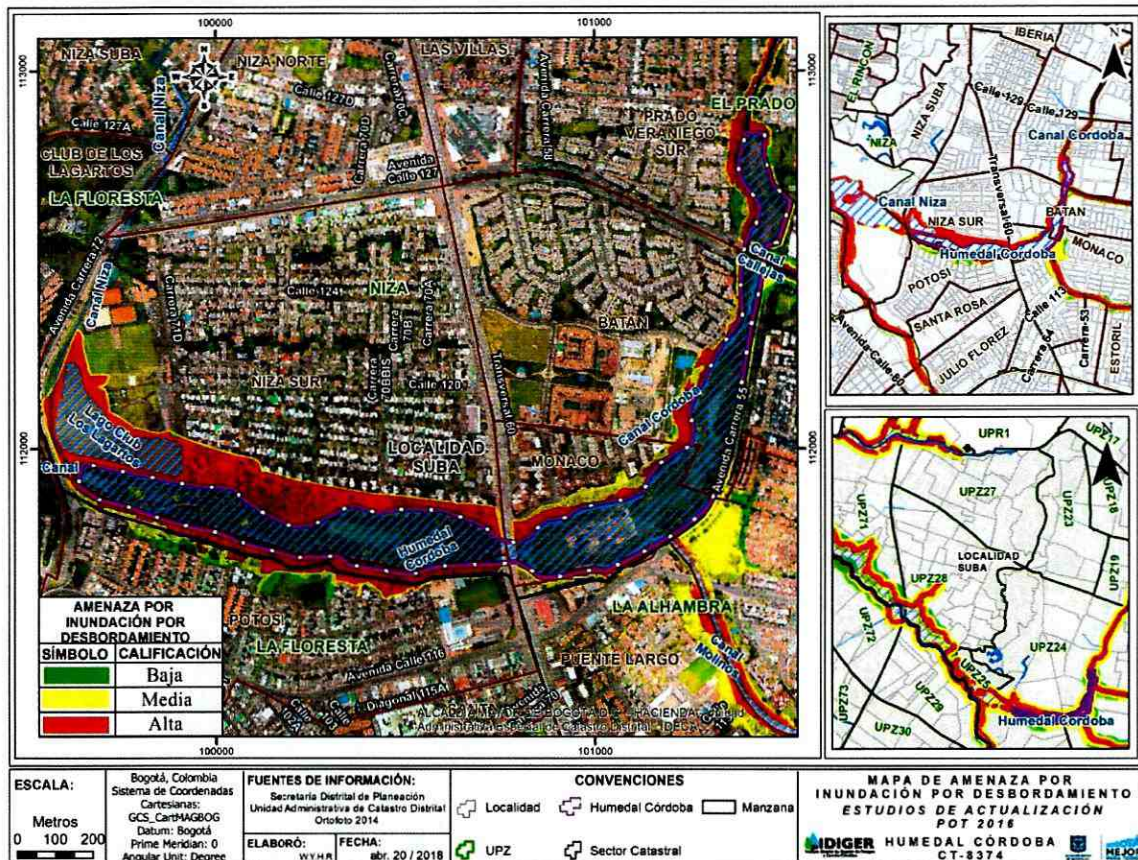


Figura 5. Zonificación de amenaza por inundación por desbordamiento para la zona de influencia del Humedal Córdoba de acuerdo con los estudios básicos de inundación en el marco del proyecto de “Incorporación de Gestión de Riesgos en la Actualización del Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito Capital 2016-2017”

9 OBSERVACIONES

Los resultados y recomendaciones incluidas en el presente concepto se realizaron para el polígono 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

	CONCEPTO TÉCNICO DE AMENAZA	Código:	
		Versión:	
		Fecha de revisión:	

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 específico 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.

10 ANEXOS

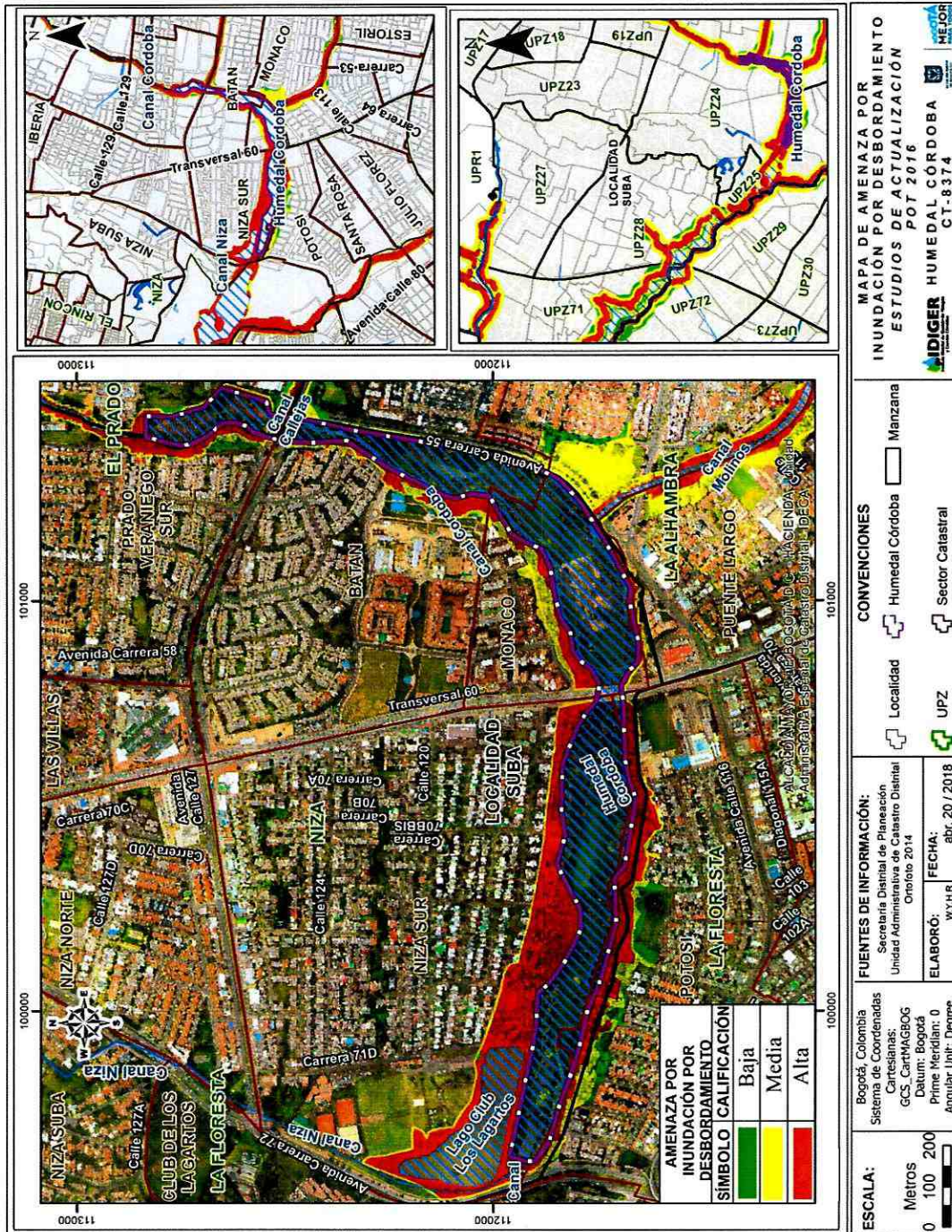
ANEXO 1. Zonificación de amenaza por inundación por desbordamiento para la zona de influencia del Humedal Córdoba de acuerdo con los estudios básicos de inundación en el marco del proyecto de "Incorporación de Gestión de Riesgos en la Actualización del Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito Capital 2016-2017"

11 APROBACIONES

11.1 Elaboró	11.2 Revisó
 <hr/> DANIEL ESTEBAN BERMÚDEZ JIMÉNEZ Profesión: Ingeniero Civil – Especialista en Recursos Hídricos MP: 25202-247776 CND	 <hr/> DIEGO CAMILO PLAZAS OLAYA Profesional Especializado código 222 grado 23
<i>Profesional de Conceptos Técnicos para la Planificación Territorial</i>	<i>Profesional de Conceptos Técnicos para la Planificación Territorial</i>
11.3 Revisó y Avaló	
 <hr/> JESÚS ENRIQUE ROJAS OCHOA Profesional Especializado código 222 grado 29 <i>Profesional de Conceptos Técnicos para la Planificación Territorial</i>	

CONCEPTO TÉCNICO DE AMENAZA

Código:	
Versión:	
Fecha de revisión:	



Anexo 1. Zonificación de amenaza por inundación por desbordamiento para la zona de influencia del Humedal Córdoba de acuerdo con los estudios básicos de inundación en el marco del proyecto de "Incorporación de Gestión de Riesgos en la Actualización del Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito Capital 2016-2017"