

PLAN DE CONTINGENCIA

SEGUNDA TEMPORADA DE LLUVIAS Y
POSIBLE FENÓMENO DE LA NIÑA 2016





PLAN DE CONTINGENCIA

SEGUNDA TEMPORADA DE LLUVIAS Y POSIBLE FENÓMENO DE LA NIÑA 2016

Contenido

CAPITULO 1 – GENERALIDADES	5
1.1 Introducción.....	5
1.2 Objetivo	5
CAPITULO 2 – CONTEXTO	6
2.1 Antecedentes históricos de lluvias capítulo.....	6
2.1.1 Distribución espacial de las precipitaciones.....	9
2.2 Antecedentes de Afectación	10
2.3 Antecedentes de Ayudas Entregadas.....	15
CAPITULO 3 – ESCENARIOS DE RIESGO	16
3.1 Inundación y encharcamiento.....	16
3.2 Movimientos en masa.....	22
3.3 Vendavales	24
3.4 Granizadas.....	24
CAPITULO 4 – ACCIONES DE PREVENCIÓN	25
4.1 Sistema Río Bogotá	25
4.2 Adecuación Hidráulica del Río Bogotá.....	26
4.3 Estructuras de Control de Crecientes - Río Tunjuelo	27
4.4 Retiro de Residuos Sólidos en Canales, Vallados y Quebradas del Distrito Capital	29
4.4.1 Convenio 008 de 2015	30
4.5 Puntos Especiales Priorizados	32
4.5.1 Estructura de sedimentación del Canal Callejas.....	32
4.5.2 Estructura de sedimentación del Canal Molinos	33
4.5.3 Estructura de sedimentación del Canal Córdoba.....	33
4.5.4 Río Fucha	34
4.5.5 Estructura de Alivio “Guadalupe” (Río Tunjuelito).....	34
4.5.6 Estructura de Alivio “Cantarranita” (Río Tunjuelito).....	34
4.5.7 Estructura de Alivio “Socorro” (Río Tunjuelito)	35
4.5.8 Quebrada Chiguaza	36
4.5.9 Meandro del Río Tunjuelito	36
4.5.10 Estructura Quebrada Morales.....	37
4.5.11 Canal Cundinamarca.....	37
4.5.12 Espacio confinado Canal Cundinamarca:	38
4.6 Tala de Árboles 2016:	38

CAPITULO 5 – MONITOREO	39
5.1 Estado de la Red Hidrometeorológica de Bogotá	40
5.2 Relación Lluvia – Deslizamiento	42
5.3 Boletín Hidrometeorológico	43
5.4 Monitoreo del río Tunjuelo	44
CAPITULO 6 – INFORMACIÓN PÚBLICA.....	47
6.1 Piezas Comunicativas:	47
CAPITULO 7 – PREPARACION Y ALISTAMIENTO	50
7.1 Equipamiento	50
CAPITULO 8 – RESPUESTA	51
8.1 Matriz de Servicios y Funciones	51
8.2 Responsables Servicios y Funciones	53
8.3 Niveles de Actuación.....	54
CAPITULO 9 – MEDIDAS TERRITORIALES.....	55



CAPITULO 1 – GENERALIDADES

1.1 Introducción

En cumplimiento de las funciones asignadas al Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER y siguiendo las directrices de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres – UNGRD, en especial las dadas en las Circulares 042 y 043 del 17 de junio y 7 de julio del presente año respectivamente, se emite el presente Plan de Contingencia Segunda Temporada de Lluvias y Posible Fenómeno de La Niña 2016.

El plan de contingencia tiene como alcance ser el instrumento de las entidades del Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático que establece las acciones de prevención, preparación-alistamiento, respuesta, recuperación y evaluación para afrontar la temporada de lluvias esperada para el segundo semestre del 2016 incluido su incremento por efectos del posible fenómeno de La Niña.

El comportamiento de las lluvias en la ciudad de Bogotá corresponde al del centro de la región andina, que presenta dos temporadas de mayor lluvia: la primera dentro de los meses de marzo, abril y mayo, y la segunda en los meses de septiembre, octubre y noviembre, separados por periodos de menos lluvia.

De manera recurrente, el régimen de precipitaciones suele ser afectado por: (1) el fenómeno ENOS (El Niño-Oscilación del Sur) en el que el Fenómeno de El Niño deprime las lluvias y La Niña incrementa las lluvias; y (2) presencia de ciclones tropicales en el Mar Caribe, que incrementan las lluvias en el interior del país.

El IDEAM ha publicado con fecha de 28 de julio que existe una probabilidad del 61% de que se consolide un Fenómeno de la Niña en el último trimestre del año.

La NOAA ha pronosticado con un 70% de probabilidad la ocurrencia de entre 10 a 16 tormentas de las cuales entre 4 y 8 podrían ser huracanes, incluyendo de 1 a 4 huracanes mayores.¹

En consecuencia, se espera que el periodo de lluvias del segundo semestre del 2016 esté por encima de los promedios históricos.

Este documento contiene nueve capítulos a través de los cuales se presentan antecedentes, escenarios de riesgo y las acciones para afrontar la segunda temporada de lluvias y posible Fenómeno de La Niña. En este sentido, se describe lo relativo a antecedentes de lluvias, afectación y ayudas entregadas durante la vigencia 2011, escenarios de riesgo (inundación y encharcamiento, movimientos en masa, vendavales y granizadas), acciones de prevención y monitoreo, piezas comunicativas para información pública, preparación y alistamiento, servicios y funciones para realizar la respuesta. Finalmente las medidas territoriales articulando las acciones con los Concejos Locales de Gestión de Riesgos y Cambio Climático.

1.2 Objetivo

Optimizar la prevención y las acciones de respuesta frente a las diferentes emergencias asociadas con las lluvias intensas y/o acumuladas en la segunda Temporada de Lluvias (septiembre, octubre, noviembre y diciembre) de 2016.

¹ <http://www.noaa.gov/near-normal-atlantic-hurricane-season-most-likely-year>

CAPITULO 2 – CONTEXTO

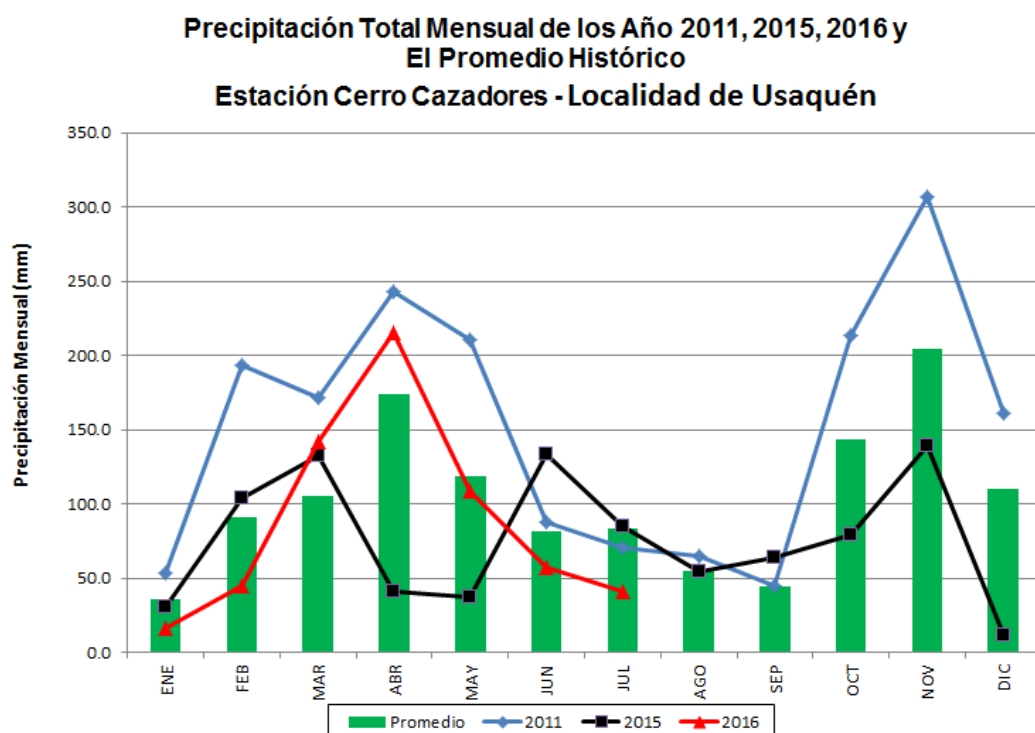
2.1 Antecedentes históricos de lluvias capítulo

El régimen de lluvias para la ciudad de Bogotá en general es bimodal, como el resto de la zona Andina, lo cual significa que existen dos períodos lluviosos intercalados por períodos secos. Los períodos lluviosos se inician comúnmente, el primero a finales de marzo, siendo los meses de abril y mayo los de más alta precipitación. El segundo a finales de septiembre, siendo octubre y noviembre los más lluviosos.

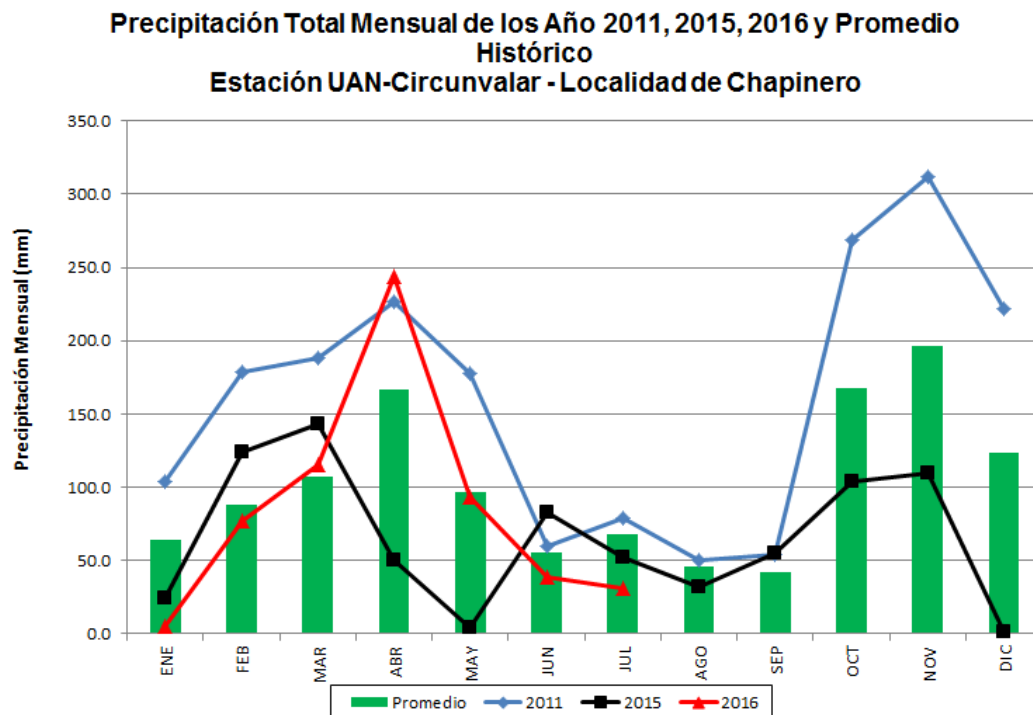
En las siguientes gráficas se ilustra el comportamiento de las lluvias para algunas estaciones de la Red Hidrometeorológica del IDIGER, comparando las precipitaciones mensuales del año 2011 (bajo efectos del Fenómeno de La Niña), del año 2015 (bajo efectos del Fenómeno de El Niño) y lo corrido del año 2016, con el promedio histórico de los registros que tiene la entidad a la fecha.

Se seleccionaron las siguientes estaciones: Estaciones del piedemonte de los cerros orientales al nororiente, dos en el occidente y dos al sur de la ciudad.

- En las localidades de Usaqué y Chapinero la precipitación en los meses de marzo y abril de 2016 estuvo un 25% por encima de los promedios históricos y los meses de mayo y junio un 20% por debajo del promedio.

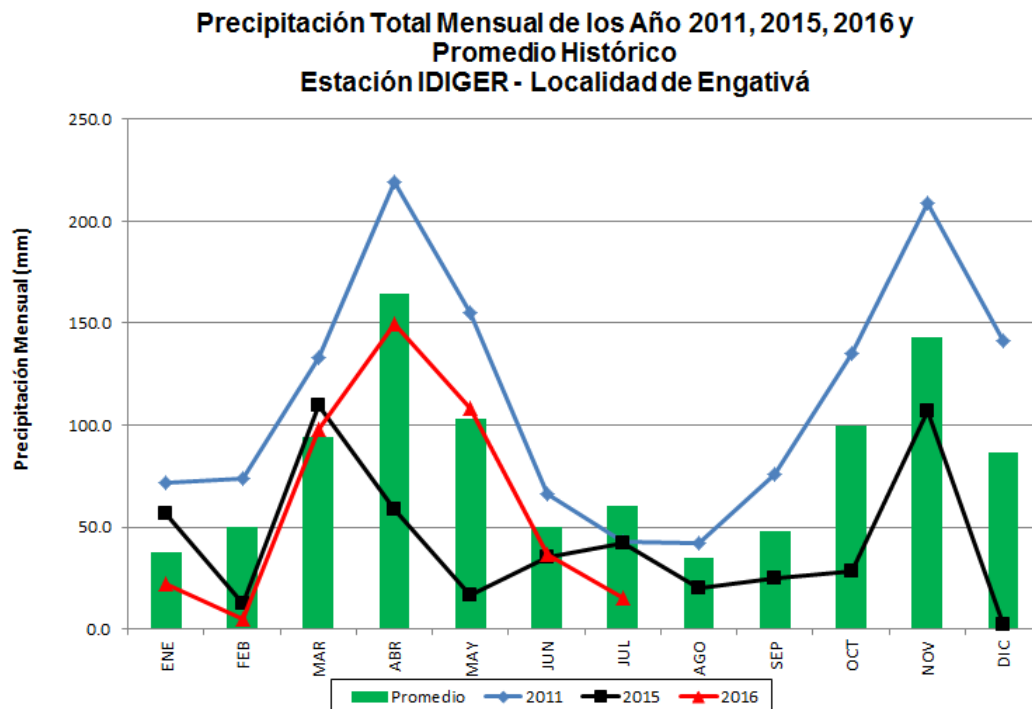


Gráfica 1. Precipitación Total Mensual de los Años 2011, 2015, 2016 y Promedio Histórico Estación Cerro Cazadores - Localidad de Usaqué

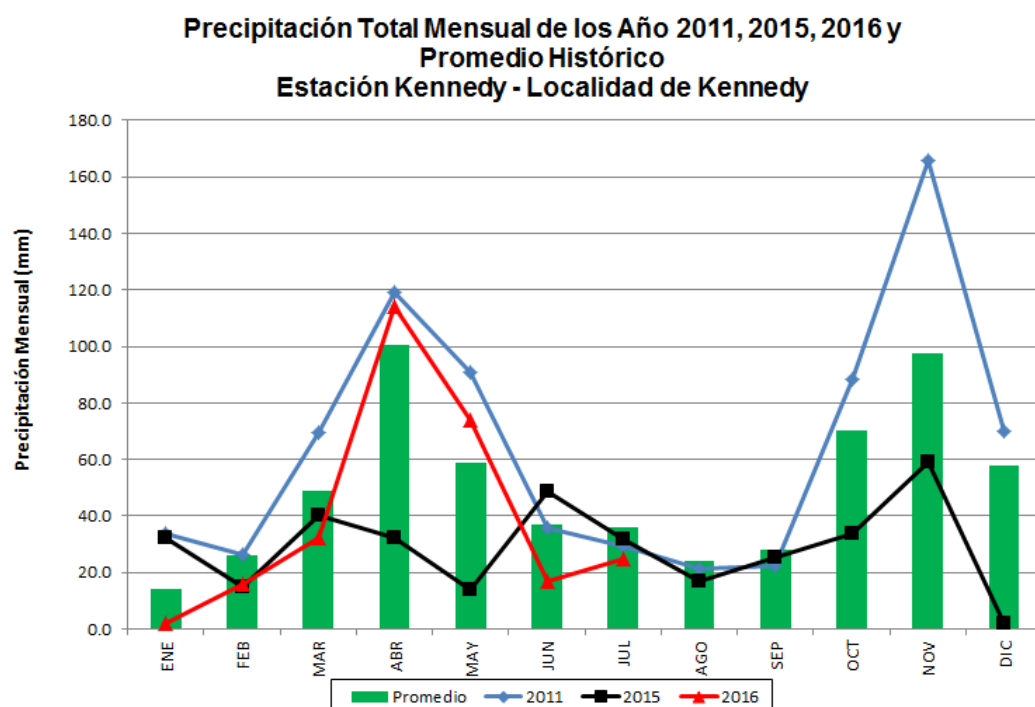


Gráfica 2. Precipitación Total Mensual de los Años 2011, 2015, 2016 y Promedio Histórico
Estación UAN-Circunvalar - Localidad de Chapinero.

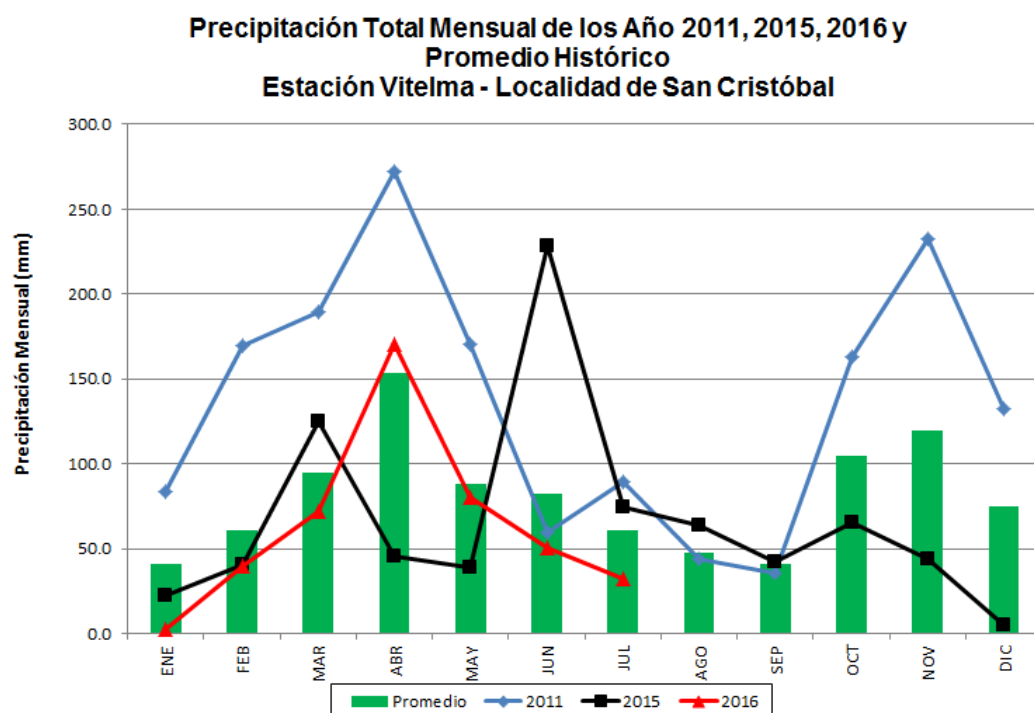
En las localidades de Engativá y Kennedy la precipitación de marzo a junio de 2016 estuvo cercana a los promedios históricos con un 6% por debajo. Lo mismo sucedió en las localidades de San Cristóbal y Ciudad Bolívar.



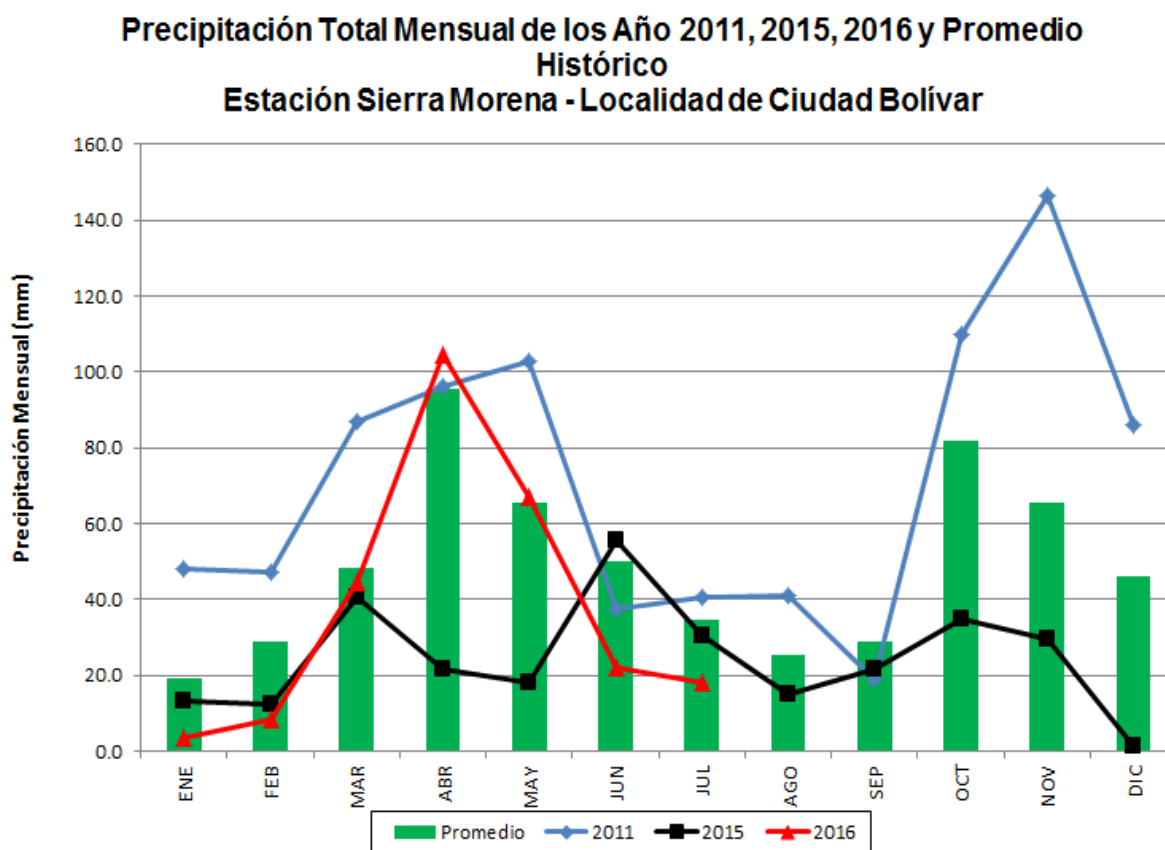
Gráfica 3. Precipitación Total Mensual de los Año 2011, 2015, 2016 y Promedio Histórico
Estación IDIGER - Localidad de Engativá



Gráfica 4. Precipitación Total Mensual de los Años 2011, 2015, 2016 y Promedio Histórico Estación Kennedy - Localidad de Kennedy



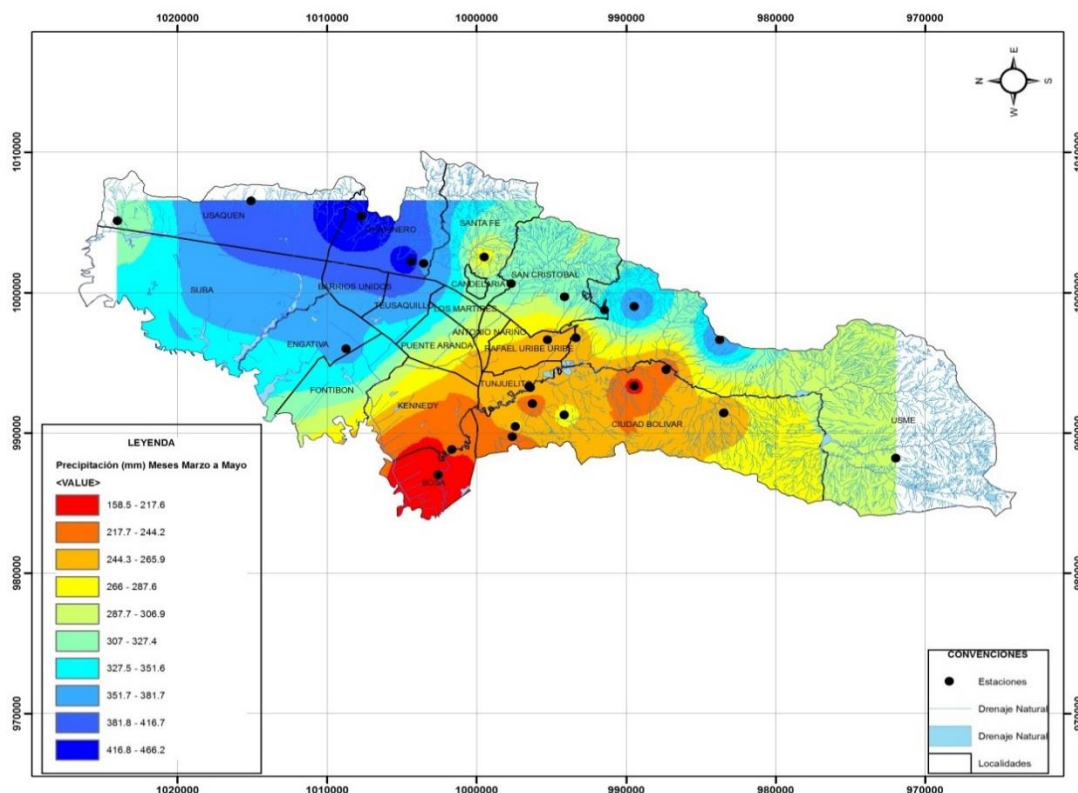
Gráfica 5. Precipitación Total Mensual de los Años 2011, 2015, 2016 y Promedio Histórico Estación Vitelma - Localidad de San Cristóbal



Gráfica 6. Precipitación Total Mensual de los Años 2011, 2015, 2016 y Promedio Histórico Estación Sierra Morena - Localidad de Ciudad Bolívar

2.1.1 Distribución espacial de las precipitaciones

En la Figura 1, se presenta la precipitación acumulada de los meses de marzo, abril y mayo del año 2016 del Distrito Capital. A manera de interpretación del mapa, se puede observar que al Nororiente de la ciudad en las localidades de Chapinero y Usaquén, se presentan los niveles máximos de precipitación, con valores acumulados entre 327.5 y 466.2 mm (Colores azules) durante los tres meses. En el Occidente se muestran los registros de precipitación más bajos, con valores entre 158.5 y 265.9 mm (Colores Rojos y anaranjado), donde se ubican las localidades de Bosa y Kennedy. Las zonas intermedias de precipitación de color amarillo con un rango de lluvias de 266.0 a 327.4 mm respectivamente.



Fuente: IDIGER

Figura 1. Precipitación Acumulada para los meses de marzo a mayo 2016

2.2 Antecedentes de Afectación

Gran parte del área que ocupa Bogotá está localizada sobre una morfología plana del territorio que permite una mayor susceptibilidad a las inundaciones por desbordamiento y/o encharcamientos.

En los últimos años, en Bogotá, las inundaciones por desbordamiento y/o encharcamiento han venido en aumento especialmente en épocas en que sucede el fenómeno de variabilidad climática de La Niña, que han generado entre otras consecuencias: daño en viviendas principalmente en cubiertas y en enseres domésticos afectando la habitabilidad de las viviendas y el uso de vehículos.

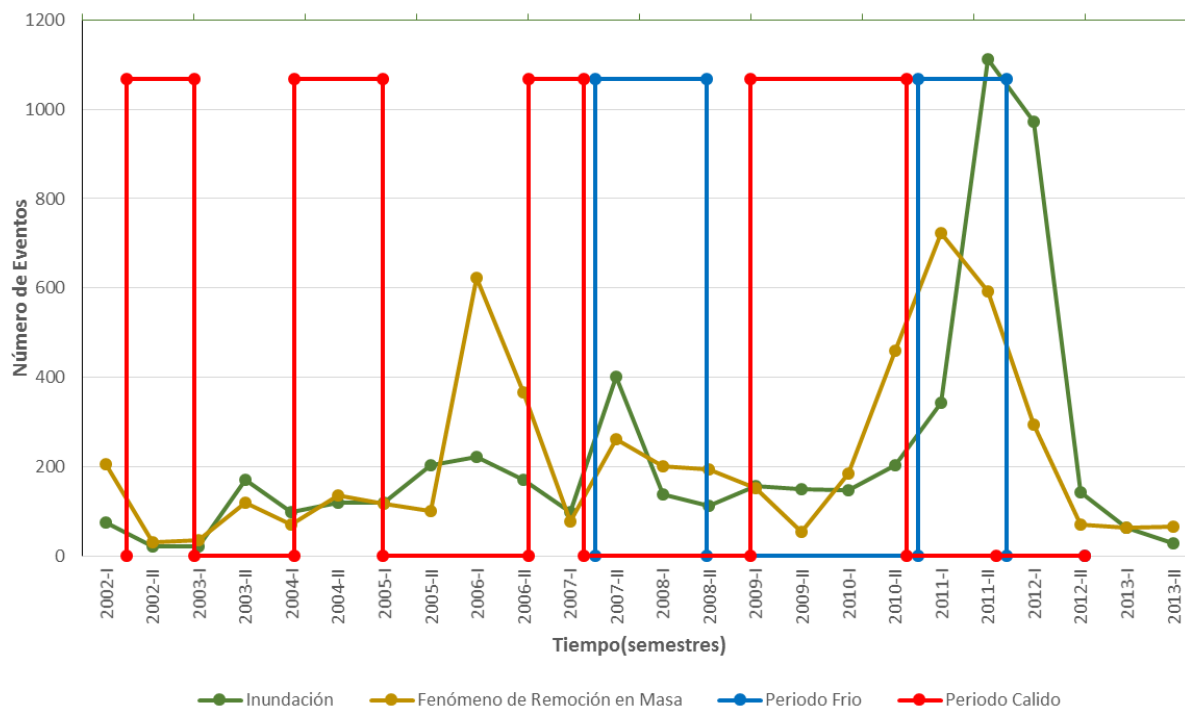
Así mismo, fallas funcionales del sistema de movilidad (infraestructura, tráfico y transporte) reflejada en congestión vehicular, tránsito lento, choques simples, personas atrapadas en carros y calles, parqueaderos y sótanos de edificios inundados, choques simples de vehículos, morbilidad en seres humanos debidos a condiciones sanitarias que a corto plazo presentan enfermedades por vectores, suspensión de los servicios de acueducto, alcantarillado, red de energía eléctrica, gas, telecomunicaciones, generando pérdidas económicas y en la calidad de vida de los ciudadanos.

Distribución de eventos de inundación y movimientos en masa en Bogotá durante el periodo 2002-2013 según periodos cálidos o fríos del océano pacifico ecuatorial:

El IDIGER en sus registros cuenta con 10.501 eventos desde primer semestre de 2002 a segundo semestre de 2013, de los cuales el 50.4% corresponden a eventos de inundación y el restante 49.6% a eventos de movimientos en masa. A continuación se presenta una gráfica en donde se puede observar la variabilidad de ocurrencia de estos

eventos en los periodos cálidos y fríos identificados por la NOAA. En general se puede afirmar que durante los periodos fríos aumentan los periodos de emergencia por estos fenómenos.

Número de Eventos reportados por Tipo

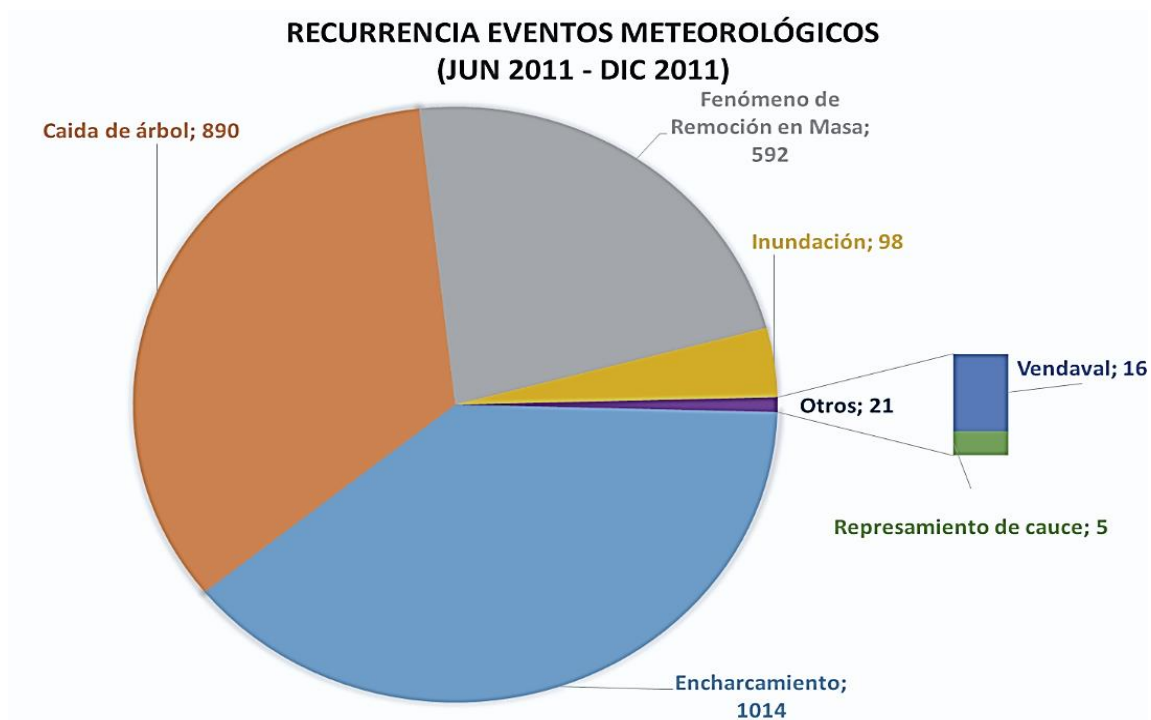


Fuente: Bases de datos SIRE –IDIGER
Gráfica 7. Eventos SDGR-CC 2002 – 2013

Los efectos de “La Niña” 2010-2011 en el Distrito Capital.

Durante el periodo entre julio y diciembre de 2011 se presentaron un total de 2.615 eventos y emergencias asociados a la temporada de lluvias tal como se muestra en la siguiente gráfica. La mayor incidencia de eventos se dio por fenómenos de encharcamientos con un total de 1014 reportes seguido por caídas de árboles con 890 eventos reportados.

En menor proporción se presentaron eventos de inundaciones, movimientos en masa, represamientos de cauces y vendavales.



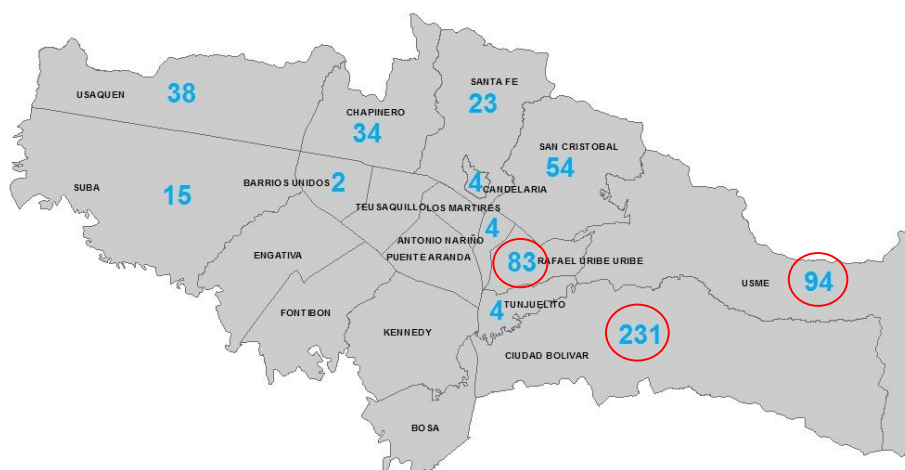
Fuente: Bases de datos SIRE -IDIGER

Gráfica 8. Afectaciones por eventos hidrometeorológicos en Bogotá D.C Jun – Dic 2011

A continuación se muestra la distribución de cada uno de estos eventos por localidades.

MOVIMIENTOS EN MASA EN EL PERIODO JUN - DIC 2011

Número de Eventos por Localidad

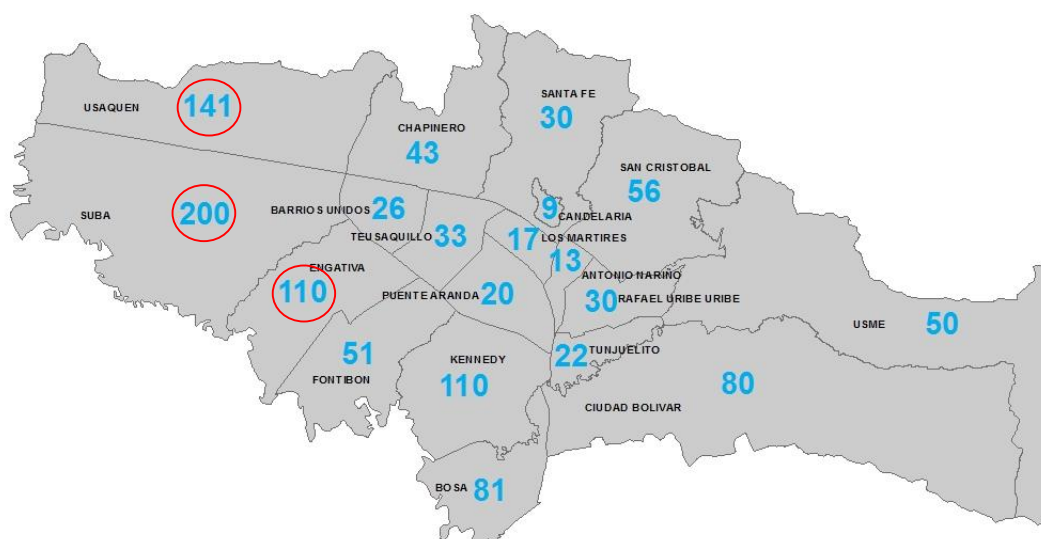


Fuente: Bases de datos SIRE -IDIGER

Figura 2. Número de eventos por movimientos en masa en Bogotá D.C jun – dic 2011

INUNDACIONES EN EL PERIODO JUN - DIC 2011

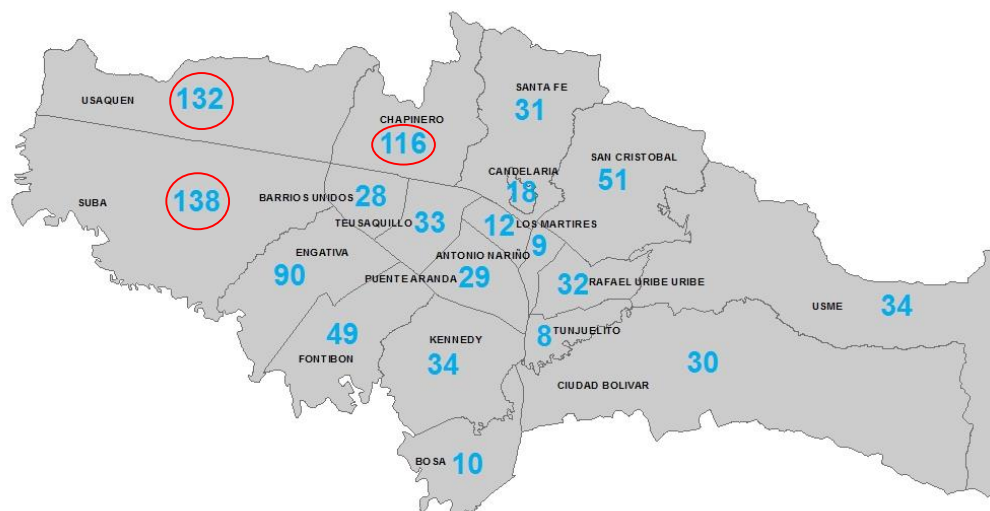
Número de Eventos por Localidad



Fuente: Bases de datos SIRE -IDIGER
Figura 3. Número de eventos por Inundaciones en Bogotá D.C jun – dic 2011

CAIDA DE ARBOLES EN EL PERIODO JUN - DIC 2011

Número de Eventos por Localidad



Fuente: Bases de datos SIRE -IDIGER
Figura 4. Número de eventos por caída de árboles en Bogotá D.C jun – dic 2011

REPRESAMIENTO DE CAUCES EN EL PERIODO JUN - DIC 2011

Número de Eventos por Localidad



Fuente: Bases de datos SIRE -IDIGER

Figura 5. Número de eventos por represamiento de cauces en Bogotá. jun – dic 2011

VENDAIALES EN EL PERIODO JUN - DIC 2011

Número de Eventos por Localidad



Fuente: Bases de datos SIRE -IDIGER

Figura 6. Número de eventos por vendavales en Bogotá D.C jun – dic 2011

2.3 Antecedentes de Ayudas Entregadas

En la tabla siguiente se relacionan las ayudas humanitarias entregadas durante la vigencia 2011 con la indexación total de precios a 2016:

AYUDAS ENTREGADAS 2011		
TIPO DE AYUDAS	CANTIDAD	VALOR
COLCHONETAS	762	\$ 75.133.200
FRAZADAS	762	\$ 25.297.646
ALMOHADAS	747	\$ 8.883.324
KITS LIMPIEZA	19879	\$ 42.076.636
KITS COCINA	86	\$ 8.367.370
ESTUFAS	62	\$ 5.955.596
KITS CONSTRUCCIÓN	4	\$ 106.688
PLÁSTICO NEGRO (M2)	300	\$ 347.901
PLÁSTICO TRANSPARENTE (M2)	60	\$ 117.600
TEJAS	662	\$ 10.270.930
BOLSAS PARA BASURA	100	\$ 24.940
GANCHOS DE AMARRE	2648	\$ 116.724
TOTAL	26.072	\$ 176.698.554
TOTAL CON INDEXACIÓN 2016²		\$ 206.737.308

Fuente: IDIGER

Tabla 1: Ayudas Humanitarias entregadas año 2011

² Valor ajustado con proyección anual de inflación

CAPITULO 3 – ESCENARIOS DE RIESGO

3.1 Inundación y encharcamiento

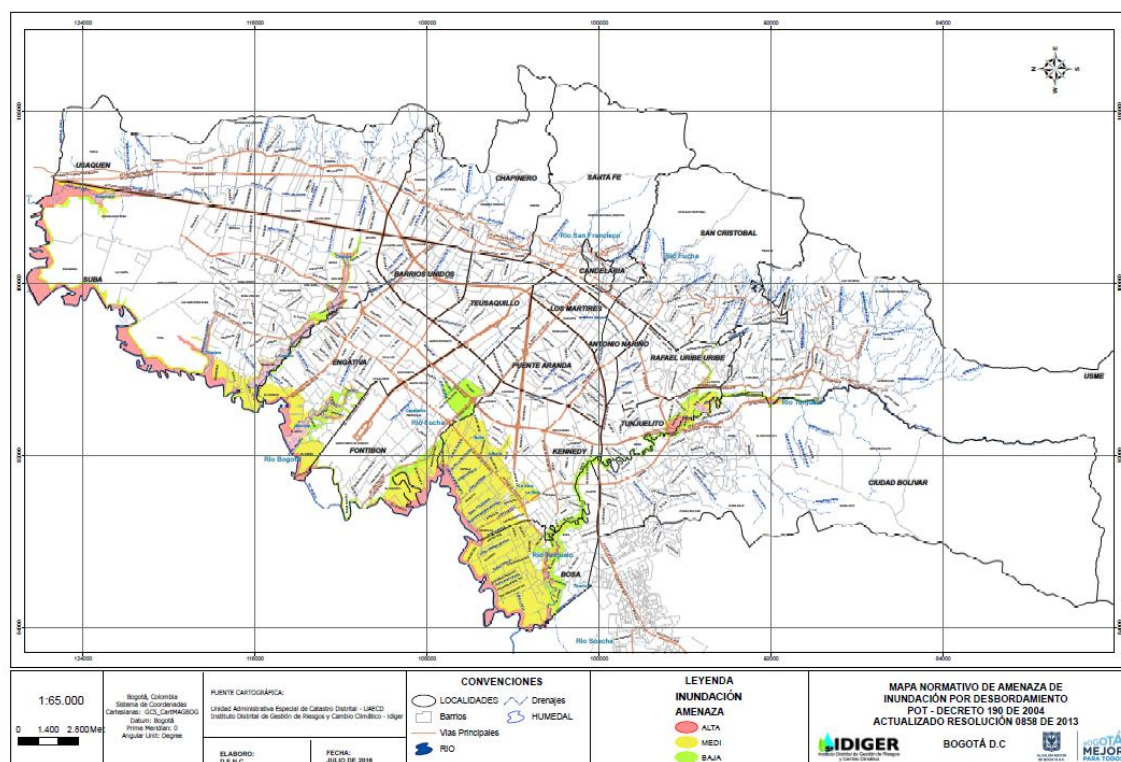


Figura. 7. Plano de Amenaza de Inundación por Desbordamiento. En rojo se ilustran las zonas de amenaza alta por inundación. Plano Normativo. Resolución 858/2013. Actualiza el Plano Normativo No 4 del Decreto 190/2014.



Fuente: Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER.
Foto 1. Estación de bombeo de Gibraltar ahogada por niveles altos en el Canal Cundinamarca y en el Río Bogotá. Inundación en Kennedy_Bosa 2011.

Los efectos principales de las inundaciones por desbordamiento y/o encharcamiento tienen que ver con:

- En las viviendas se asocian diferentes niveles de daño principalmente en cubiertas, enseres domésticos, habitabilidad de las viviendas y en vehículos.
- Morbilidad y mortalidad de seres humanos.
- Suspensión de acueducto, alcantarillado, red de energía eléctrica, gas, telecomunicaciones.
- Fallas funcionales del sistema de movilidad (infraestructura, tráfico y transporte) reflejada en congestión vehicular, tránsito lento, choques simples, personas atrapadas en carros y calles, parqueaderos y sótanos de edificios inundados, choques simples de vehículos.
- Suspensión de otras redes de bienes y servicios.
- Pérdida de infraestructura de recolección transporte y disposición de aguas lluvias: Pozos de inspección, sumideros, colectores antiguos.
- Pérdida de Infraestructura de otros servicios públicos.
- Contaminación del agua almacenada en tanques subterráneos.
- Daños en el equipamiento del espacio público.
- Daños en la estructura ecológica.

Falla funcional del sistema de alcantarillado pluvial

Cuando el sistema no es capaz de drenar las aguas a superficie libre, se presenta presurización de la tubería y reflujo hasta alcanzar la calzada.



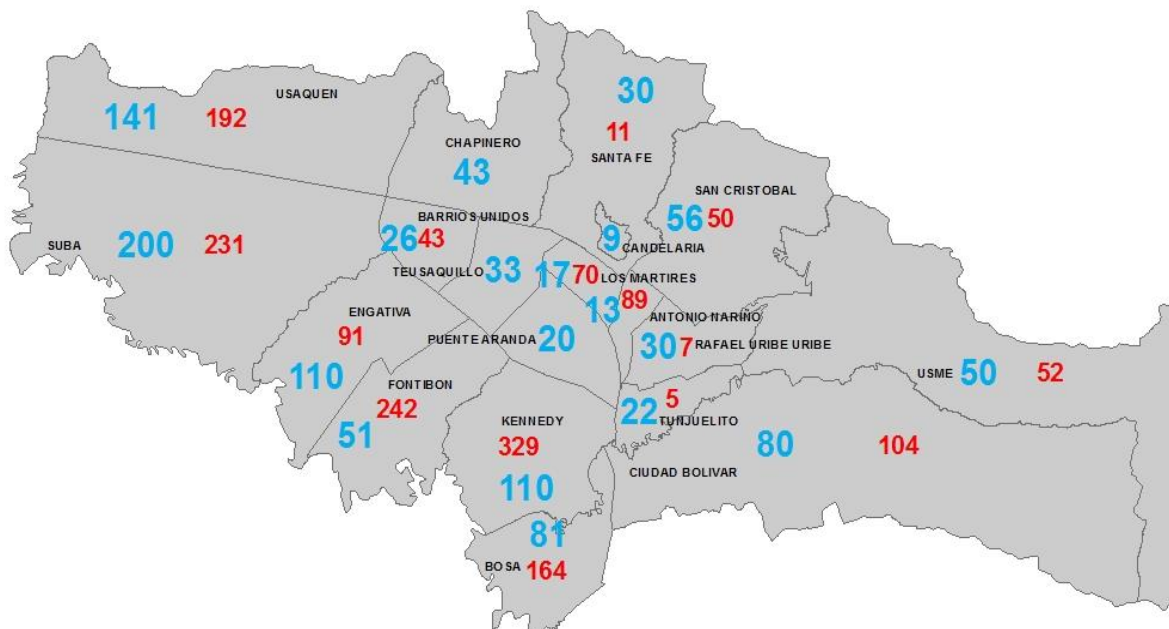
Fuente: www.elspectador.com

Foto 2. Encharcamiento Estación del Ferrocarril de Usaquén Calle 109 con Cra 9. Noviembre de 2014.

A continuación se presentan el número de personas afectadas por encharcamientos en el periodo junio a diciembre de 2011.

INUNDACIONES EN EL PERIODO JUN - DIC 2011

Número de Personas Afectadas por Localidad



■ NÚMERO DE EVENTOS
■ NÚMERO DE PERSONAS AFECTADAS



BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS

Fuente: Bases de datos SIRE -IDIGER

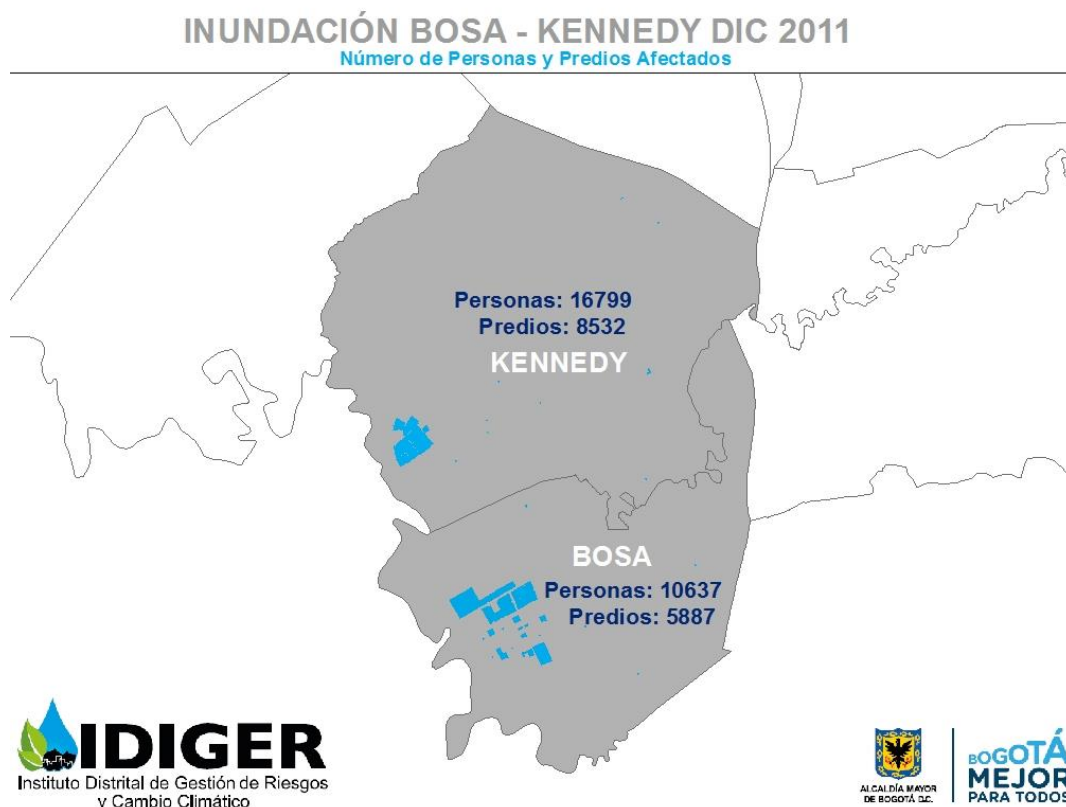
Figura 8. Número de afectados por inundaciones en Bogotá D.C jun – dic 2011

Eventos de inundación ocurridos en Bosa y Kennedy en Diciembre de 2011

En diciembre de 2011 coincidieron lluvias intensas tanto en la cuenca alta como en la cuenca media del Río Bogotá. En su tránsito por la ciudad, el río Bogotá llevaba niveles muy altos al igual que el Río Fucha en su desembocadura. Al no poder entregar su caudal al Río Bogotá, el Río Fucha se remansó y se desbordó inundando la estación elevadora de Fontibón y se introdujo en el Canal Pondaje de Cundinamarca hasta llenarlo.

El sistema de Bombeo de Gibraltar que eleva las aguas desde el Canal Cundinamarca para llevarlas al Río Bogotá quedó ahogado y no pudo entregar el agua al Río Bogotá. Los canales que drenan la zona del Tintal hacia el canal Cundinamarca se remansaron y el agua por reflujo inundó áreas de Bosa y Kennedy.

La afectación de predios y personas por el evento de inundación de Bosa Kennedy en diciembre de 2011 se pueden apreciar en la siguiente gráfica:



Fuente: Bases de datos SIRE -IDIGER

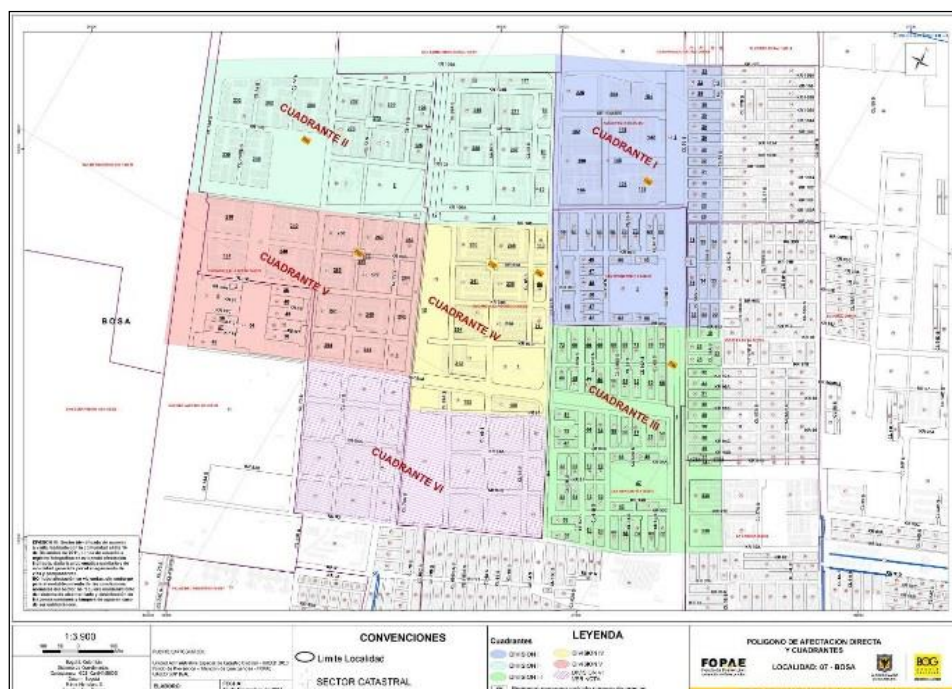
Figura. 9. Número de personas y predios afectados por el evento ocurrido en Bosa y Kennedy en diciembre de 2011

En Bosa la inundación se produjo entre las Calles 58 sur a Calle 75A sur y Carreras 92A a 106A, el área directa de inundación fue de 186.87 Ha y el número de predios afectados incluyendo todos los apartamentos de los edificios multifamiliares fue de 10637.



Fuente: Bases de datos SIRE -IDIGER

Foto 3. Zona afectada por la inundación en Bosa y altos niveles del canal Tintal III



Fuente: DI-6103- IDIGER

Figura. 10. Localización y delimitación de los Cuadrantes de afectación por reflujo en los sectores de Alameda del Río y Ciudadela el Recreo localidad de Bosa



Fuente: DI-6103- IDIGER

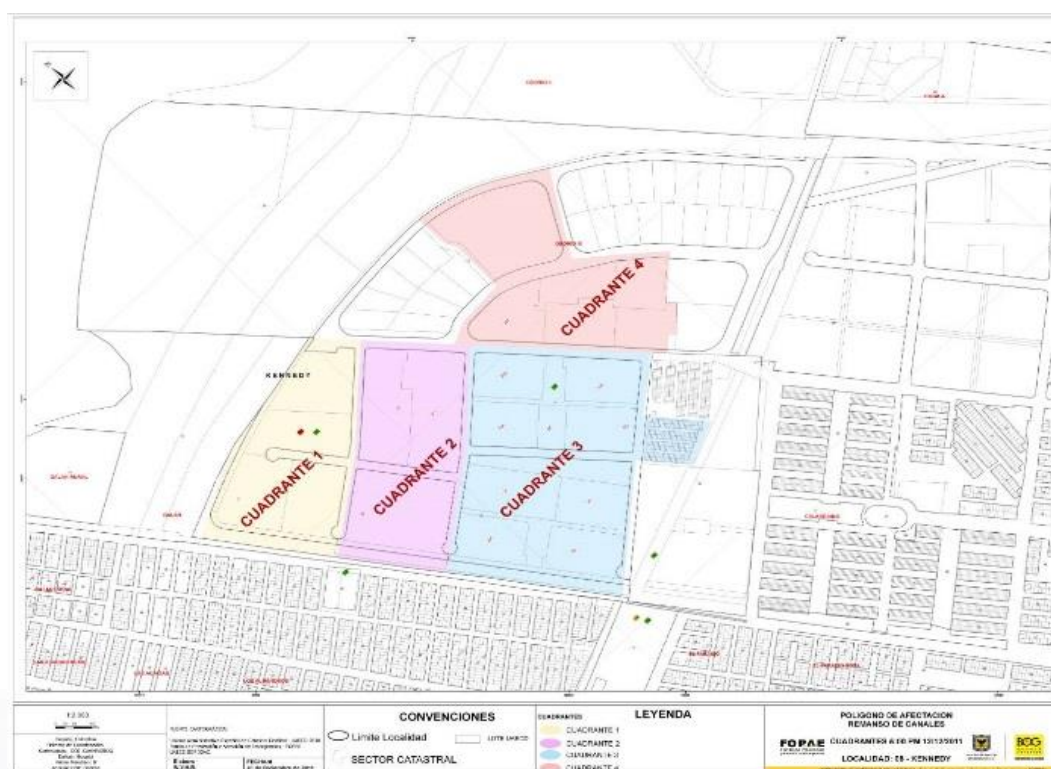
Foto 4. Afectación por inundación en viviendas por reflujo en Bosa

En Kennedy la inundación se produjo entre las Calles 38 sur a 5A y Carreras 95A a 99F, el área directa de inundación fue de 34.99 Ha y, el número de predios evaluados fue de 8.532.



Fuente: IDIGER

Foto 5. Zona afectada por la inundación en Kennedy



Fuente: IDIGER

Figura. 11. Localización y delimitación de los Cuadrantes de afectación por reflujo en el sector de Tierrabuena de la localidad de Kennedy



Foto 6. Afectación por inundación en viviendas por reflujos del canal Cundinamarca y afluentes en Kennedy
Fuente: IDIGER

3.2 Movimientos en masa

Las altas precipitaciones constituyen un factor detonante de movimientos en masa pues hacen parte de las causas externas que favorecen procesos de inestabilidad al aumentar los esfuerzos en la masa de materiales de suelo o roca, al generar el aumento del caudal en cauces torrenciales que se traducen en procesos de socavación lateral en los márgenes de los mismos.

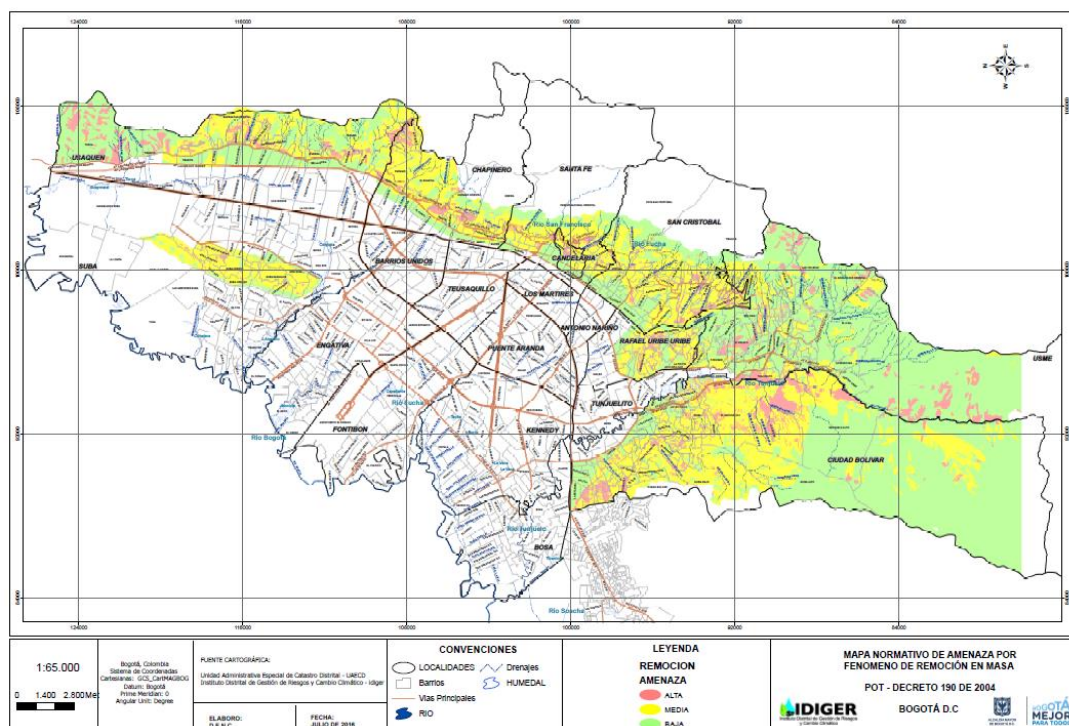


Figura. 12. Plano de Amenaza de Remoción en Masa. En rojo se ilustran las zonas de amenaza alta por Remoción en Masa. Plano Normativo Decreto 190/2014.

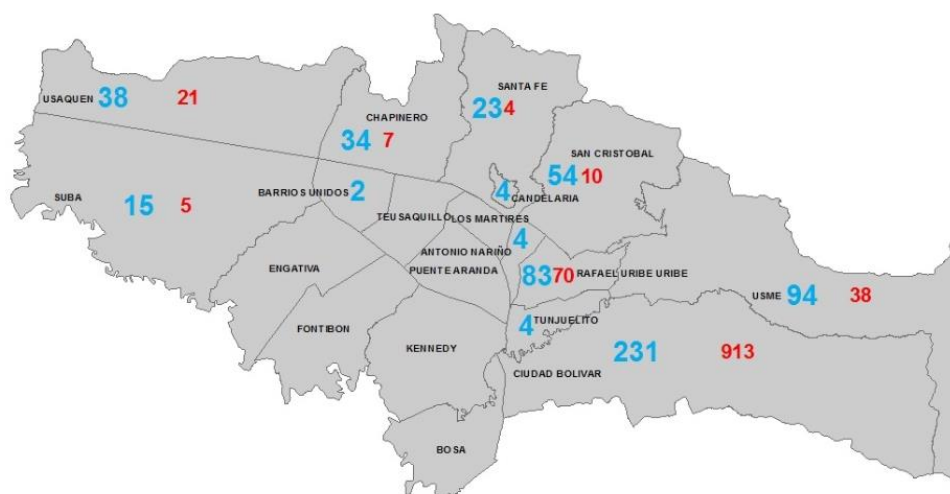


Fuente: IDIGER

Foto 7. Deslizamiento en el Barrio Diana Turbay de la localidad de Rafael Uribe Uribe ocurrido en noviembre de 2011 del Canal Cundinamarca y afluentes en Kennedy

MOVIMIENTOS EN MASA EN EL PERIODO JUN - DIC 2011

Número de Viviendas Afectadas por Localidad



■ NÚMERO DE EVENTOS
■ NÚMERO DE VIVIENDAS AFECTADAS



Fuente: Bases de datos SIRE -IDIGER

Figura. 13. Número de afectados por movimientos en masa en Bogotá jun – dic 2011

3.3 Vendavales

Los vendavales son vientos que por su gran velocidad pueden producir daños en las construcciones siendo los techos de estas los más afectados, en la ciudad suelen venir acompañados de fuertes lluvias haciendo que se produzcan daños mayores, de acuerdo con los datos reportados en la bitácora del SIRE las localidades donde se han presentado este tipo de eventos son: San Cristóbal, Ciudad Bolívar, Suba, Usme, Usaquén y Rafael Uribe Uribe, presentando mayor afectación en las Localidades de San Cristóbal, Ciudad Bolívar y Usme.

3.4 Granizadas

Las granizadas constituyen un fenómeno atmosférico poco frecuente, en el cual se conjugan varias condiciones:

- Nubes que producen lluvias intensas y tormentas eléctricas.
- Inestabilidad de masas de aire cálido y húmedo situadas debajo de aire seco y más fresco.
- Ascenso de corrientes de aire.

- d) Sobre enfriamiento de gotas de agua que impactan sobre cristales de hielo que sirven como núcleos para la formación del granizo.



Fuente: Fotografía publicada por Ecohuellas
Foto 8. Granizada en Bogotá en 2007

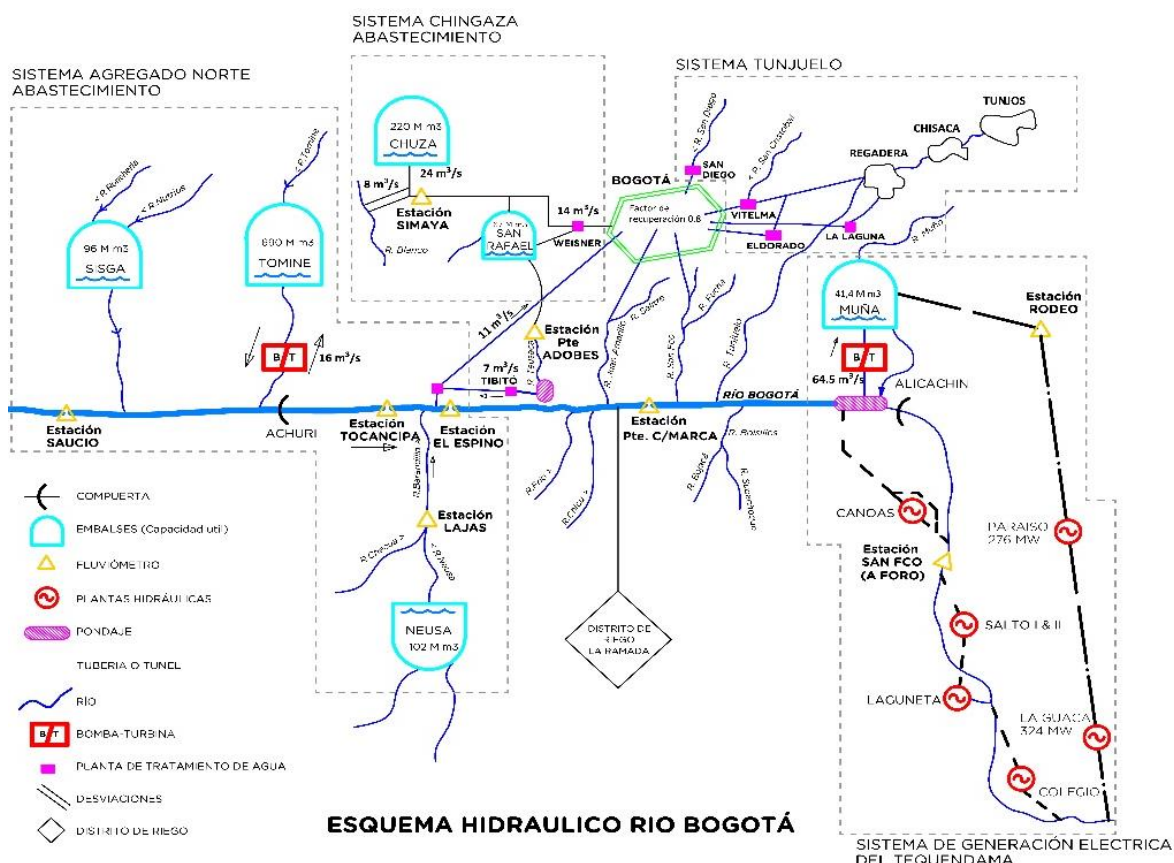
CAPITULO 4 – ACCIONES DE PREVENCIÓN

4.1 Sistema Río Bogotá

El río Bogotá constituye la corriente principal de la cuenca que lleva su mismo nombre, recorriendo desde su nacimiento a los 3.300 msnm el municipio de Villapinzón, subcuenca río Alto Bogotá, hasta su desembocadura al río Magdalena a los 280 msnm en el municipio de Girardot subcuenca río Bajo Bogotá (Apulo – Girardot), un total de 308 kilómetros³.

Por diferentes circunstancias, el río Bogotá ha pasado de ser un cauce natural a una composición de componentes hidráulicos que, poco a poco, han ido transformando la percepción del río como un elemento prístino del paisaje, a un eje hídrico que canaliza y regula la toma y entrega del recurso para diferentes usos. A continuación, se observa el funcionamiento hidráulico del Río Bogotá para uso de abastecimiento de agua potable, agrícola y de generación eléctrica; se ilustran los esquemas Agregado Norte, Chingaza y Tunjuelo para abastecimiento de agua de Bogotá y otros municipios, el esquema del sistema de generación eléctrica del Tequendama y la salida del agua hacia el distrito de riego la Ramada.

³ CAR (2006). Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Bogotá. Bogotá D.C. p.p. 4, 5.



Fuente: EAB –CAR. Adaptado por IDIGER (2015)

Figura 15. Esquema Hidráulico Rio Bogotá

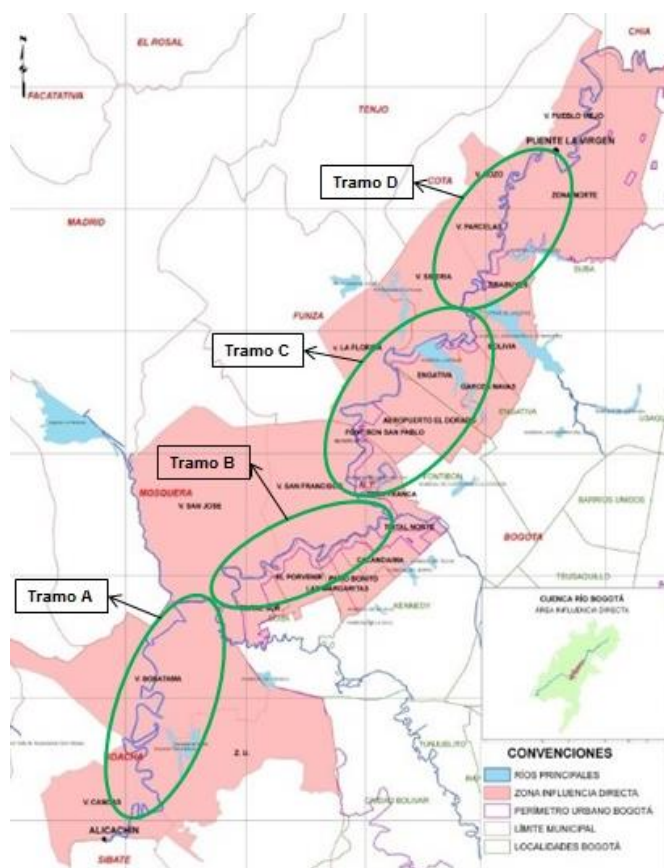
4.2 Adecuación Hidráulica del Río Bogotá

La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR y el Distrito Capital⁴ suscribieron el Convenio Interadministrativo No. 171 de 2007, cuyo objeto es “Aunar esfuerzos para contribuir al logro del saneamiento ambiental del río Bogotá en el marco del que se ha denominado ‘*Megaproyecto Río Bogotá*’”. La formulación del proyecto se focalizó en el “diseño y construcción de las obras requeridas para el control de las inundaciones debidas al Río Bogotá para una condición de niveles con un periodo de retorno de 500 años, en un tramo de 68Km -comprendido entre el sector denominado Puente La Virgen (municipio de Cota) y las compuertas de Alicachín (municipio de Soacha)-”⁵.

Actualmente, el proyecto se desarrolla sobre las zonas adyacentes al Río Bogotá (cuenca media), divididas en cuatro tramos así:

⁴ En el marco del Artículo 113 -Sistema de descontaminación del río Bogotá y sus afluentes dentro del Distrito Capital y manejo hidráulico de los cursos de agua (Decreto 190 de 2004).

⁵ CAR (2015). *Los problemas de drenaje e inundaciones*. En: Fondo para las Inversiones Ambientales en la Cuenca del Río Bogotá – FIAB. Bogotá D.C. p.p. 1, 10.



Fuente: CAR (2015).

Fuente: CAR (2015).

Figura 16: Zona de influencia directa – Adecuación Hidráulica Río Bogotá

Los estudios para las obras en ejecución indican que se alcanzaría un descenso de los niveles del río del orden de 2m, mejorando de manera significativa el drenaje de toda la zona occidental de la ciudad y ofreciendo una protección contra las inundaciones compatible con el desarrollo urbano presente y futuro⁶.

4.3 Estructuras de Control de Crecientes - Rio Tunjuelo

En el año 1959, se presentó una creciente extraordinaria, aproximadamente de 180 m³/s en la estación Cantarrana, la cual ocasionó desbordamientos muy importantes en el tramo inferior del río, causando apreciables inundaciones en fincas de agricultores que en esa época poblaban la zona. Con base en esta situación la población afectada resolvió construir diques de protección a lo largo de dicho tramo inferior; diques que hoy en día, con pocas modificaciones, son los que constituyen la única protección contra inundaciones en la zona baja cuenca.

Posteriormente, algunas instituciones⁷ adelantaron estudios sobre el control de crecientes en el Sistema Tunjuelo (Figura 17), en los cuales se plantearon tres embalses amortiguadores ubicados sobre la ronda del río en su sector medio, denominados Embalses 1 (cota máxima: 2587.36 msnm; volumen: 1.11 millones de m³), 2 (cota máxima: 2585 msnm; volumen: 0.77 millones de m³) y 3 (cota máxima: 2582.30 msnm; volumen: 1.192 millones de m³)⁸. Estos embalses han constituido en los últimos años,

⁶ CAR (2015). *Los problemas de drenaje e inundaciones*. En: Fondo para las Inversiones Ambientales en la Cuenca del Río Bogotá – FIAB. Bogotá D.C. p.p. 33.

⁷ Con base en el Artículo 77 -Sistema hídrico. Estrategia (Decreto 190 de 2004).

8 FOPAE (2013). Información general de la localidad de Tunjuelito. En: http://svrdpae8n1.sire.gov.co/portal/page/portal/fopae/localidades/tunjuelito/tunjuelito_info

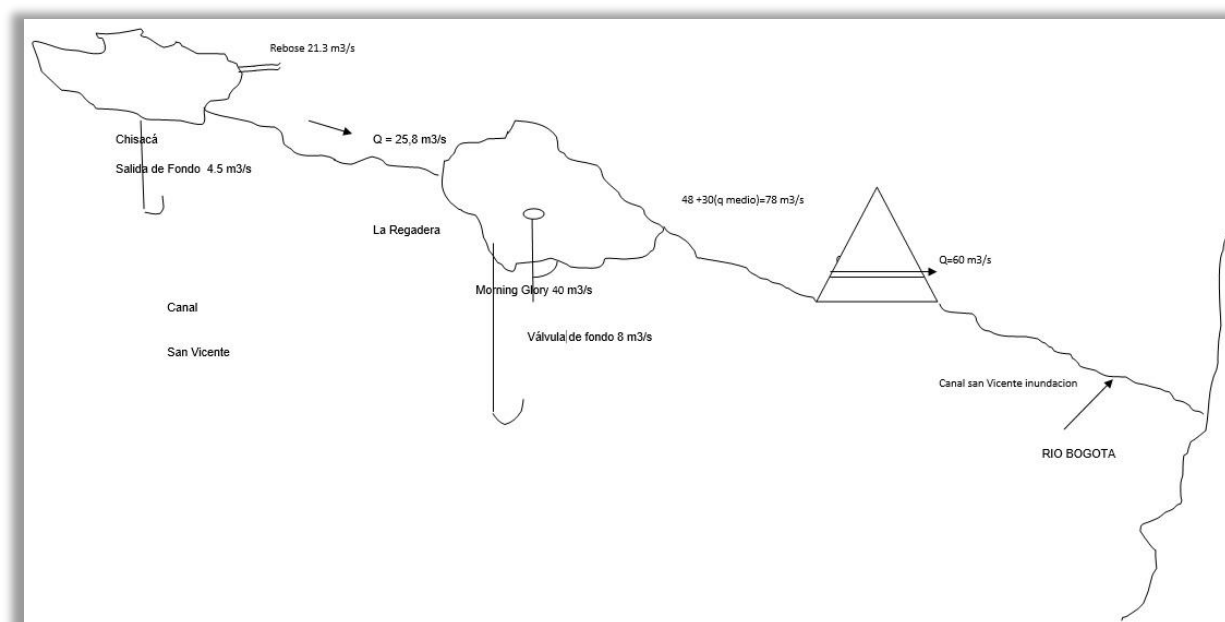
junto con los diques de protección, una solución parcial al problema de inundaciones en el sector inferior del río⁹.

Igualmente, durante el año 1997 se desarrolló el “Estudio de Saneamiento Ambiental y Control de Crecientes en la Cuenca del Río Tunjuelo”, cuyo resultado fue la definición de la creciente de 1/100 años para el diseño de las obras de protección, la construcción de una presa de 36 m de altura en el sitio denominado ‘Cantarrana’¹⁰ (Foto 9), y la ejecución de una serie de adecuaciones del cauce del bajo Río Tunjuelo¹¹, consistentes en realces de diques existentes y dragados de algunos sectores del río.

A continuación, se presentan las características hidráulicas de la Presa Seca de Cantarrana:

- Tipo: tierra homogénea de un millón de m³.
- Longitud de cresta: 600m
- Cota de cresta: 2680 msnm
- Talud aguas arriba: 3.5H:1.0V / Talud aguas abajo: 3.25H:1.0V-
- Volumen de amortización: 2.5 millones de m³ de agua aprox.

La descarga de fondo posee una capacidad máxima de 78m³/seg con el embalse a capacidad máxima para un periodo de retorno de 1:100 años



Fuente: IDIGER (2013).

Figura 17: Esquema de funcionamiento – Sistema Tunjuelo

⁹ INGETEC (2000). Diseños para la construcción de las obras para el control de crecientes en la cuenca del río Tunjuelo. EAB-ESP. p.p. 11.

¹⁰ En este embalse la descarga de fondo operará permanentemente y el embalse permanecerá la mayor parte del tiempo con niveles mínimos, con el fin mantener el mayor volumen disponible para el control de crecientes.

¹¹ Incluyendo cuatro (4) estructuras de alivio de crecientes denominadas: Av. Gaitán Cortés, Cantarranita, Guadalupe y Socorro.



Fuente: www.silcarsa.com (2016).

Foto 9: Presa seca de Cantarrana

4.4 Retiro de Residuos Sólidos en Canales, Vallados y Quebradas del Distrito Capital.

Con el objetivo de recuperar los cauces del sistema hídrico de la ciudad, como pieza clave para la conservación de la biodiversidad y de los servicios ambientales que éstos prestan, el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (IDIGER), a través del Fondo Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – FONDIGER, ha suscrito dos (2) Convenios Interadministrativos (430 de 2014 y 008 de 2015) junto con la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá (EAB-ESP) y Aguas de Bogotá S.A. E.S.P. (AB), por los cuales se han realizado acciones de retiro manual y/o mecánico de residuos sólidos y actividades complementarias, principalmente en los canales, quebradas y estructuras del Distrito.

De igual forma, se suscribió el Convenio Interadministrativo 007 de 2015 entre la Secretaría Distrital de Integración Social (SDIS) con el objetivo de promover la inclusión social de ciudadanos(as) habitantes de calle expuestos a riesgos, mediante actividades operativas de retiro manual de residuos sólidos en 11 cuerpos de agua: Canal Ángeles, Canal Albina, Canal Laches, Canal Hayuelos, Canal Nuevo Muzú, Canal Comuneros, Canal Arzobispo, Quebrada Limas, Quebrada Caño Galindo, Río Seco y Río Fucha (Loc. de San Cristóbal).

Además, el IDIGER -bajo el enfoque de Iniciativas con Participación Comunitaria en Gestión de Riesgos- suscribió 13 Convenios de Asociación con diferentes organizaciones locales (Tabla 2), por los cuales se buscó aunar esfuerzos para la recuperación física y socio ambiental de algunas quebradas y canales.

No. DE CONVENIO	ASOCIADO	CUERPO DE AGUA
505 de 2014	Fundación Antawara	Quebrada Chuniza – Localidad de Usme
506 de 2014	Fundación Cultural Manigua	Quebrada San Cristóbal y afluentes – Localidad de Usaquén
507 de 2014	JAC Florida San Luis	Quebrada El Infierno / Quebrada El Baúl – Localidad de Ciudad Bolívar
509 de 2014	JAC Riberas de Occidente II Sector	Canal Calle 38 Sur – Localidad de Kennedy
510 de 2014	JAC Juan José Rondón – Sector La Casona	Quebrada Limas (parte baja) – Localidad de Ciudad Bolívar

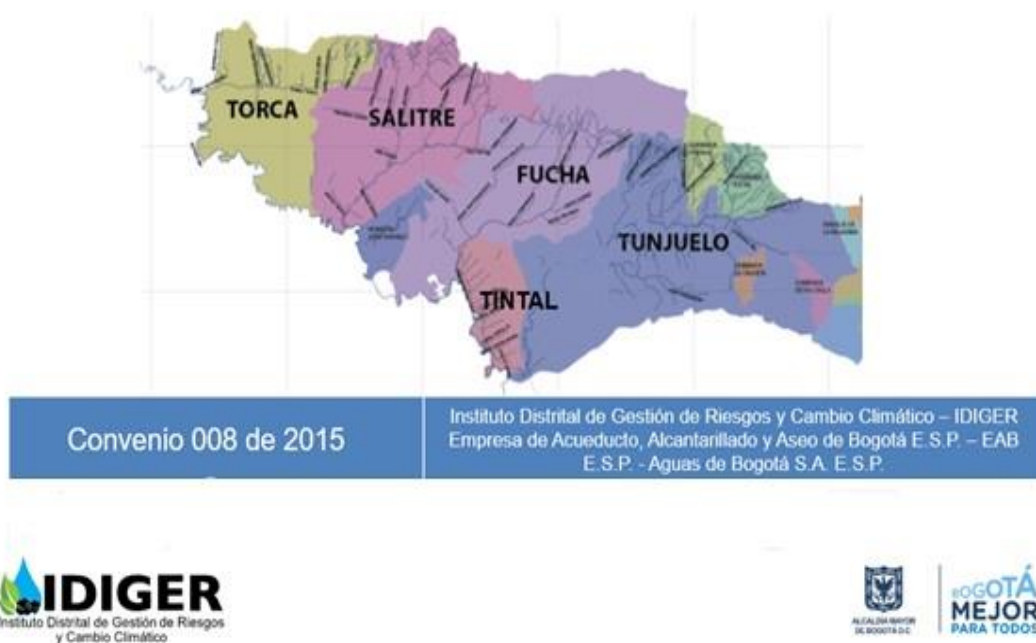
No. DE CONVENIO	ASOCIADO	CUERPO DE AGUA
512 de 2014	Unión Temporal (JAC's)	Quebrada Manzanares – Localidad de Santa fe
514 de 2014	Unión Temporal ASIELAC	Canal Laches / Quebrada Chorrerón – Localidad de Santa fe
516 de 2014	Unión Temporal Recuperación por Riesgos Quebrada Yomasa	Quebrada Yomasa – Localidad de Usme
363 de 2015	Fundación Pepaso	Quebrada Chorro Colorado – Localidad de San Cristóbal
364 de 2015	Corporación Mujeres Unidas de San Rafael S.O.	Quebrada Chiguaza – Localidad de San Cristóbal
365 de 2015	JAC Juan Rey Sur Oriental Loc. 4 San Cristóbal	Quebrada Verejones – Localidad de San Cristóbal
366 de 2015	Corporación Comunidad Activa Social Corporación Comunidad Activa Ambiental Corporación Comunidad Activa Veeduría Ciudadana Corporación Comunidad Activa Derechos Humanos	Canal San Vicente II / Canal Nuevo Muzú – Localidad de Tunjuelito
367 de 2015	Fundación Comunidad Cívico Popular Organizada	Canal Santa Isabel – Localidad de Bosa

Fuente: IDIGER (2016).

Tabla 2: Convenios de Asociación - IcPC

4.4.1 Convenio 008 de 2015

En el citado convenio se ha realizado el retiro de residuos sólidos en 180 cuerpos de agua, 39 estructuras y rejillas, agrupados en las cinco (5) principales cuencas de Bogotá (Figura 18). A la fecha, se han retirado 75.223m³ de residuos sólidos en 377.000m aprox. de cuerpos de agua (Fotos 10,11, 12 y 13); además, de la intervención de 2.001.649m² de Zonas de Manejo y Preservación Ambiental – ZMPA con actividades de corte de césped y plateo de árboles (Tabla 3).



Fuente: IDIGER (2016).
Figura 18: Principales cuencas hídricas de Bogotá

Cuenca	No. de cuerpos de agua	No. de ciclos de intervención por cada cuerpo de agua (Julio de 2016)
Torca	38	2 – 3
Salitre	48	3
Fucha	35	2 – 3
Tunjuelo	80	3
Tintal	18	3
TOTAL:	219	

Fuente: IDIGER (2016).
Tabla 3: Quebradas, canales, vallados, estructuras y rejillas por cuenca (Convenio 008 de 2015)



Fuente: IDIGER febrero 15 de 2016
Fotos (10) y (11) Intervención mecánica y corte de césped en el canal San Francisco en el tramo de la carrera 80A entre calle 13 y entrega al Río Fucha



Fotos 12 y 13: Intervención manual en la quebrada Nueva Delhi (tramo: Carrera 15 Este entre Calle 61B Sur y rejilla de entrega)

4.5 Puntos Especiales Priorizados

A continuación, se presentan los puntos priorizados que serán intervenidos en el marco del Convenio 008 de 2015:

4.5.1 Estructura de sedimentación del Canal Callejas

Esta estructura se encuentra en inmediaciones de la Av. Calle 127 con Carrera 54. Su principal función es la retención de sedimentos y reducir la carga de los mismos hacia el humedal Córdoba (Figura 19).



Fuente: AB (2016).

Figura 19: Estructura Callejas – Localidad de Suba

4.5.2 Estructura de sedimentación del Canal Molinos

Esta estructura se encuentra en inmediaciones de la Av. Calle 116 con Av. Carrera 55. Su principal función es la retención de sedimentos y reducir la carga de los mismos hacia el humedal Córdoba (Figura 20).



Figura 20: Estructura Molinos – Localidad de Suba
Fuente: AB (2016).

4.5.3 Estructura de sedimentación del Canal Córdoba

Esta estructura se encuentra en inmediaciones de la Av. Carrera 55 con Calle 128B Bis. Su principal función es el control de caudales para evitar remansos en el nivel de agua (Figura 21).



Fuente: AB (2016).
Figura 21: Estructura Córdoba – Localidad de Suba

velocidad del flujo ante aumentos de caudal originados principalmente en las temporadas de lluvias.



Fuente: IDIGER (2016).

Foto 16: Estructura de alivio “Cantarranita” – Localidad de Ciudad Bolívar.

4.5.7 Estructura de Alivio “Socorro” (Río Tunjuelito)

Esta estructura se encuentra localizada entre las localidades de Bosa y Kennedy (Foto 17). Su principal función es regular como la velocidad del flujo aguas abajo.



Fuente: IDIGER (2016).

Foto 17: Estructura de alivio “Socorro” – Localidades de Kennedy y Bosa.

4.5.8 Quebrada Chiguaza

Este cuerpo de agua es uno de los principales afluentes del Río Tunjuelito. Se destaca como prioritaria la intervención del sector Molinos (Fotos 18 y 19). Lo anterior en razón a que en este sector se localiza una tubería del sistema pluvial que entrega directamente a la quebrada, la cual en temporada de lluvias presenta refluo por aumento de nivel de la lámina de agua al interior de dicha quebrada, generando eventos relacionados con inundación en la zona aledaña.



Fuente: AB (2016).

Fotos 18 y 19: Quebrada Chiguaza – Sector Molinos

4.5.9 Meandro del Río Tunjuelito

Este meandro se encuentra en la localidad de Ciudad Bolívar, barrio Meissen (Foto 20). Éste funciona como área de alivio al presentarse aumentos de caudal sobre dicho río, principalmente en temporadas de lluvias.



Fuente: IDIGER (2016).

Foto 20: Meandro río Tunjuelo – Localidad de Ciudad Bolívar.

4.5.10 Estructura Quebrada Morales

Esta estructura se encuentra localizada en la localidad de San Cristóbal (Foto 21). Su principal función es disipar la energía para regular la velocidad de flujo.



Fuente: IDIGER (2016).

Foto 21: Estructura quebrada Morales – Localidad de San Cristóbal.

4.5.11 Canal Cundinamarca

El Canal Cundinamarca cuenta con una longitud aproximada de 8449,07 metros y atraviesa las localidades de Kennedy y Bosa, este canal es a su vez el principal sistema de drenaje de las aguas provenientes de los canales Tintal IV, Santa Isabel Tintal III, Tintal II, Calle 38 Sur, Américas, Castilla, La Magdalena y Alsacia, los cuales a su vez transportan las aguas provenientes de los sistemas sanitario y pluvial de gran parte de las localidades antes mencionadas (Fotos 22, 23 y 24). Se destaca adicionalmente que la entrega de agua de este canal se realiza directamente al Río Bogotá por medio de estaciones elevadoras y de bombeo operadas directamente por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá (EAB-ESP).



Fuente: AB (2016).

Fotos 22, 23 y 24: Canal Cundinamarca

4.5.12 Espacio confinado Canal Cundinamarca:

Éste se localiza en el costado norte del mencionado canal en la zona aledaña a la estación elevadora de Fontibón (Foto 25), teniendo en cuenta que por este punto se presenta el tránsito de caudales del sistema pluvial que descarga de la cuenca Fucha.



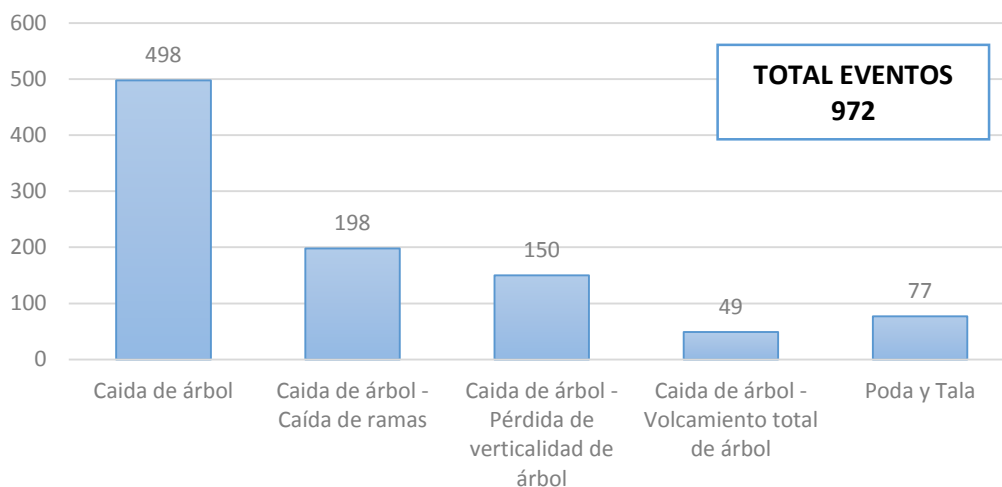
Fuente: IDIGER (2016).

Foto 25: Espacio confinado Canal Cundinamarca – Localidad de Fontibón.

4.6 Tala de Árboles 2016:

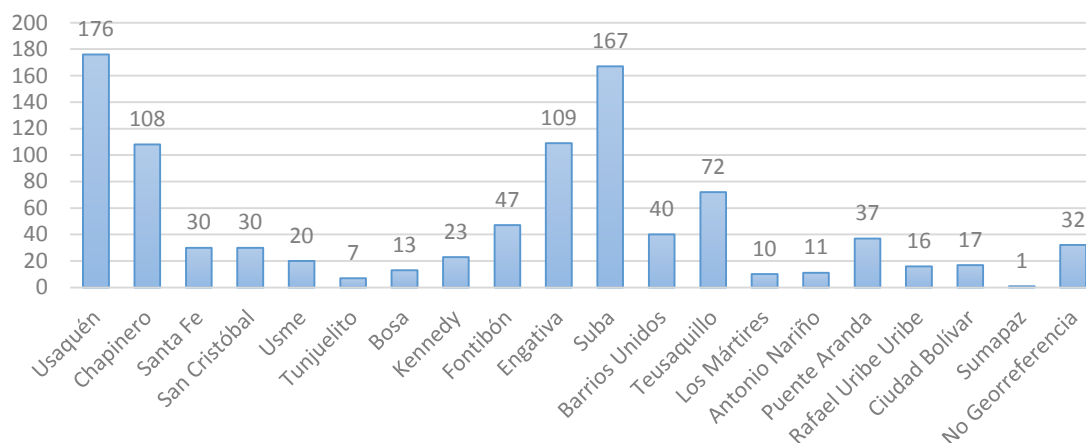
En las gráficas siguientes, se relacionan los tipos de eventos con arbolado y las respectivas talas efectuadas por localidad, ocurridos en lo transcurrido del 2016:

EVENTOS DE ARBOLADO POR TIPO DE EVENTO ENE 1 - JULIO 14 DE 2016



Grafica 09: Eventos arbolado

EVENTOS DE ARBOLADO POR LOCALIDAD ENE1 - JULIO 14 DE 2016



Grafica 10: Eventos arbolado por Localidad

CAPITULO 5 – MONITOREO

En la Figura 23, se muestra el sistema hidrográfico natural del Distrito Capital que está formado por las cuencas de los ríos Salitre, Fucha y Tunjuelo, los cuales drenan más del 90% del área urbanizada actual. A estas es necesario agregar las cuencas de Torca, La Conejera, El Jaboque y Tintal, que drenan sectores periféricos del norte, noroccidente y suroccidente. Todos estos ríos y quebradas desembocan en el Río Bogotá, el cual corre a todo lo largo del costado occidental del área urbana.

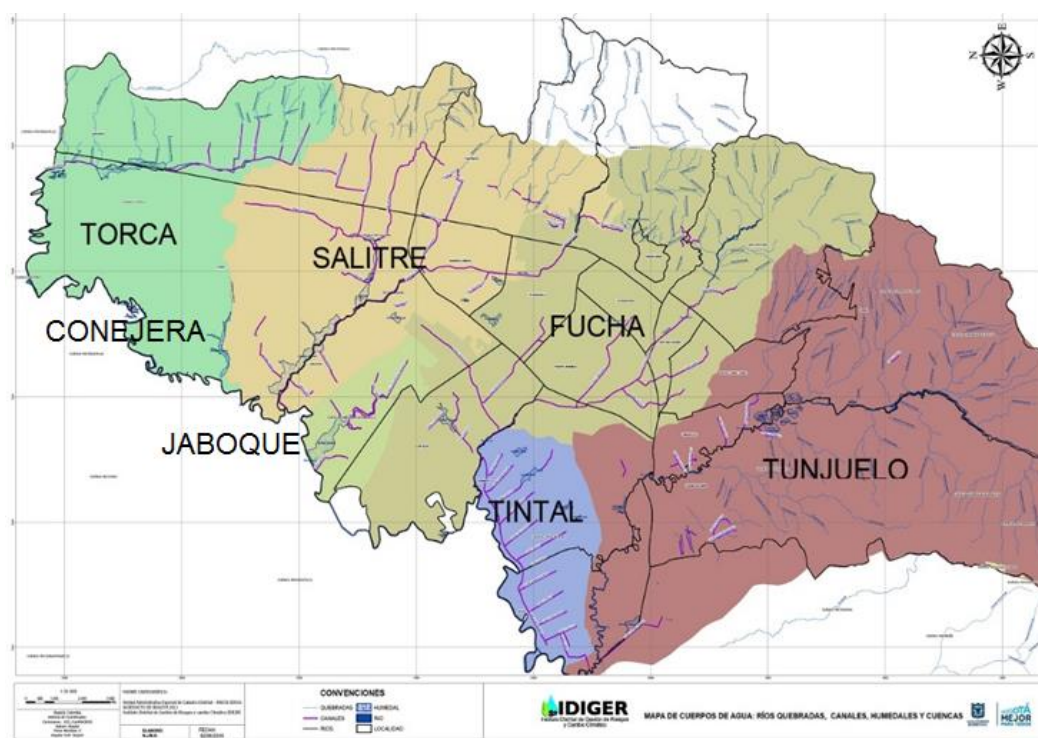


Figura 23. Cuencas del sistema de drenaje de la ciudad de Bogotá

5.1 Estado de la Red Hidrometeorológica de Bogotá

El IDIGER cuenta en la actualidad con la Red Hidrometeorológica de Bogotá – RHB, que está conformada por 30 estaciones automáticas, las cuales pueden medir una o varias variables (PM: Precipitación, H: Humedad, T: Temperatura, RAN: Registro Automático de Niveles), distribuidas así: 30 registran precipitación, 24 Humedad y Temperatura y 7 estaciones de registro automático de nivel.

La Red Hidrometeorológica de Bogotá, puede ser visualizada en el SIRE, a través de la URL: <http://logina.sire.gov.co/riotunjuelo/monitoreo/>, donde se debe ingresar el usuario y contraseña. En esta imagen se representan los estados de los diferentes sensores, expresando los niveles de alerta en los que se encuentran (verde, amarillo, naranja y rojo).

Este visor se alimenta de la información reportada por las diferentes estaciones de la Red Hidrometeorológica de Bogotá, y se actualiza entre 5 a 15 minutos con la misma frecuencia en la que se reportan los datos al IDIGER desde la RHB. (En el enlace que se encuentra en la parte superior izquierda “Red Hidrometeorológica”)

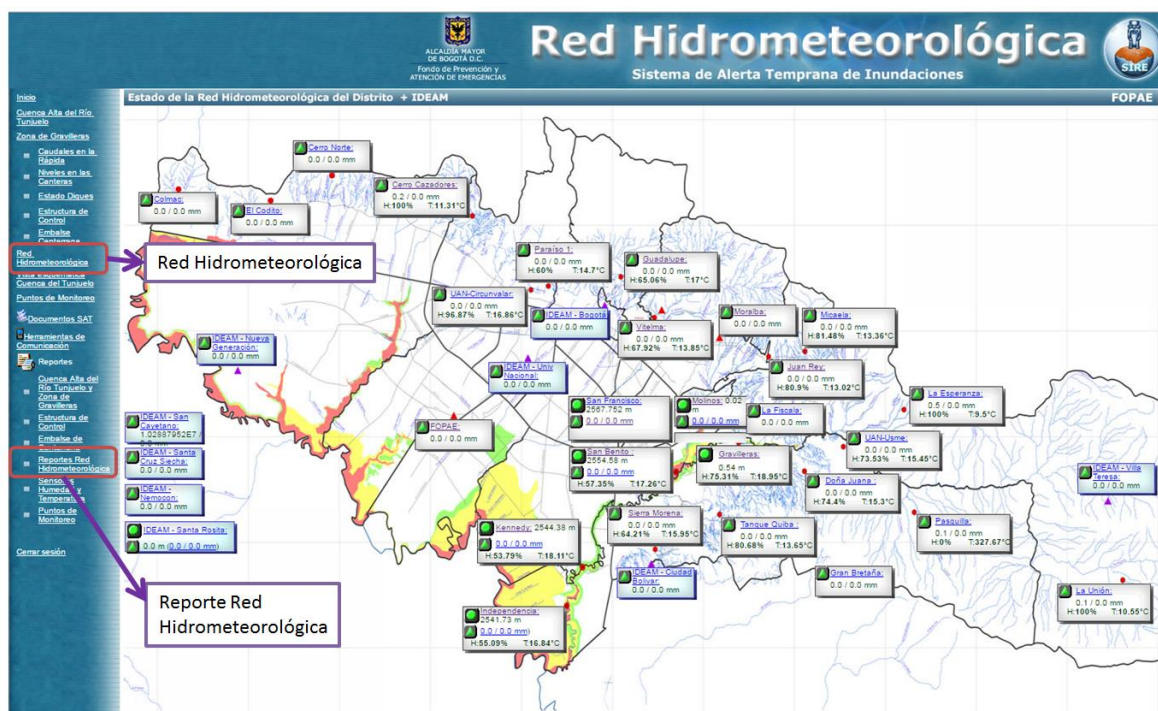


Figura 24. Red Hidrometeorológica

Descripción de la simbología:

Estaciones de Niveles:

Icono	Descripción
	Nivel del río normal
	Alerta amarilla
	Alerta Naranja
	Alerta Roja
	Estación fuera de servicio
	Estación sin enviar datos en las últimas 24 horas

Estaciones de lluvias:

Icono	Descripción
	Estación normal, sin precipitaciones
	Estación reportando precipitaciones
	Estación fuera de servicio
	Estación sin enviar datos en las últimas 24 horas

 Cerro Cazadores: 0.1 / 0.0 mm H:100% T:10.45°C	Nombre de la estación Dato lluvia instantanea 10 min Ubicación aproximada Dato de temperatura Dato de humedad Dato lluvia acumulada en el curso del día
--	--

Para buscar los registros de la Red Hidrometeorológica de Bogotá – RHB, se debe ingresar en el icono “Reportes Red Hidrometeorológica” (Enlace que se encuentra en la parte inferior izquierda), ahí podrán examinar los Reportes del Estado de la Red Hidrometeorológica del Distrito, las cuales se pueden generar las siguientes consultas:

- **Consulta por día:** Gráfico y tabla con los datos de la Precipitación horaria para las últimas 24 Horas por estación y día seleccionado.
- **Informe Mensual:** Gráfico y tabla con los datos de la Precipitación mensual por estación y mes seleccionado.
- **Informe Minutos:** Gráfico y tabla con los datos de la Precipitación cada 5 minutos por estación y fecha inicial y final seleccionado.
- **Reporte comparativo por mes y años:** Gráfico y tabla con los datos de la Precipitación diaria de una estación, de un mes específico y distintos años seleccionados.

- **Reporte Diario Red Hidrometeorológica:** Un reporte de niveles y lluvias del SAT del río Tunjuelo para un día seleccionado.
- **Reporte lluvias día meteorológico:** Reporte de lluvias por día de una fecha determinada.
- **Variación de niveles del Río Tunjuelo:** Gráfico y tabla con los datos de niveles diarios por estación y meses seleccionados.
- **Variación de Lluvias:** Gráfico y tabla con los datos de la Precipitación diaria por estación y meses seleccionados.
- **Gráficas resumen:** Genera una gráfica de caudales, niveles y lluvias.
- **Reporte Consolidado de Estaciones de Lluvias:** Un reporte de lluvias de todas estaciones de una fecha seleccionada, la cual puede ser acumulada, diario, horario y minutos.

5.2 Relación Lluvia – Deslizamiento

Con base en la metodología del estudio de INGEOCIM del año 1998, se definieron unos umbrales preliminares para la lluvia acumulada de los últimos 3 días, donde se recomienda tener especial atención en las zonas de ladera de las localidades que presentan la mayor lluvia acumulada, ya que existe un alto potencial para la ocurrencia de procesos de remoción y se destacan las localidades que se deben priorizar con el seguimiento por parte del Grupo de Asistencia Técnica. A partir de este análisis se obtuvieron los siguientes umbrales:

Prioridad	Lluvias acumuladas de los 3 últimos días
Baja	< a 40 mm
Media	40 y 60 mm
Media Alta	60 y 70 mm
Alta	70 y 90 mm

Tabla 4: Umbrales

En el boletín hidrometeorológico emitido el 7 de abril de 2016, se presentó un alerta debido a que se registró un valor máximo de precipitación acumulada de 49.50 mm en el Norte y Oriente de la ciudad, como se puede apreciar en la Figura 25.

En la alerta emitida en su momento se realizó la siguiente observación, “...Teniendo en cuenta las lluvias acumuladas de los últimos 3 días en la ciudad y con base en el análisis de información de lluvia crítica que puede detonar deslizamientos (Ingeocim, 1998), se recomienda tener especial atención en las zonas de ladera de las siguientes localidades, ya que existe un alto potencial para la ocurrencia de procesos de remoción:

- **Prioridad Media (Lluvias acumuladas entre 40 y 60 mm):**
 1. Localidad de Chapinero.
 2. Localidad de Usaquén.
- **Prioridad Baja (Lluvias acumuladas menor a 40 mm):**
 1. Localidad de San Cristóbal.
 2. Localidad de Santafé.

En función de la evolución de las lluvias que puedan presentarse en el día de hoy, la prioridad de las localidades podría variar en el día de mañana...”

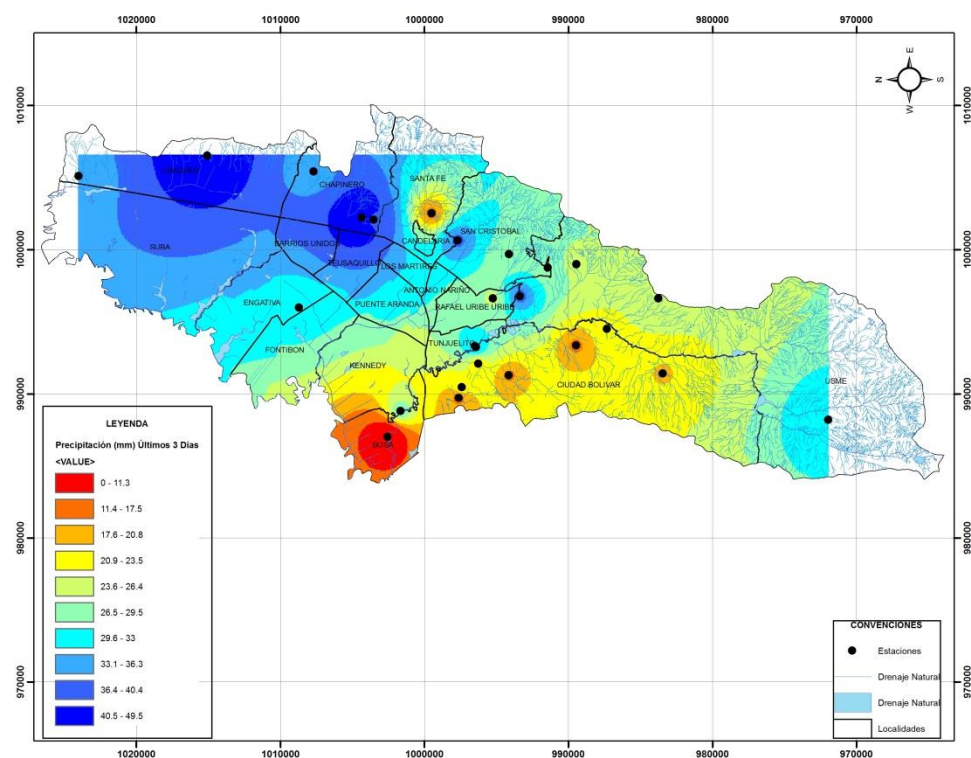


Figura 25. Distribución espacial de la precipitación acumulada de los últimos 3 días (Del 4 al 6 de abril)

5.3 Boletín Hidrometeorológico

El Grupo de Monitoreo de Riesgos y Cambio Climático elabora un boletín hidrometeorológico diariamente para el Distrito Capital, donde se describe un análisis de las condiciones meteorológicas de las precipitaciones que se presentaron el día anterior de la publicación del boletín, así como el análisis de lluvia acumulada de los últimos 3, 7, 14, 28 y 60 días.

Para la lluvia acumulada del día anterior, se está reportando la cantidad de estaciones que registraron datos de lluvias en la RHB, el valor y el nombre de la máxima y mínima precipitación. Para los demás análisis de lluvia, se reporta el valor máximo de precipitación acumulada registrada en una estación y la ubicación en la ciudad.

En la Figura 26, se muestra el mapa de lluvias acumulada del 12 de Julio de 2016, que fue reportada en el boletín hidrometeorológico, en el cual se puede observar que al Suroriente de la ciudad precisamente en la localidad de Usme, se presentaron los niveles máximos de precipitación del día 12 de julio, con valores acumulados entre 1.5 y 3.4 mm (Colores azules). En el Centro y Occidente se muestran los registros mínimos de precipitación con valores entre 0.0 y 0.5 mm (Colores Rojos y anaranjado). Las zonas intermedias de precipitación de color amarillo con un rango de lluvias de 0.6 a 1.1 mm respectivamente.

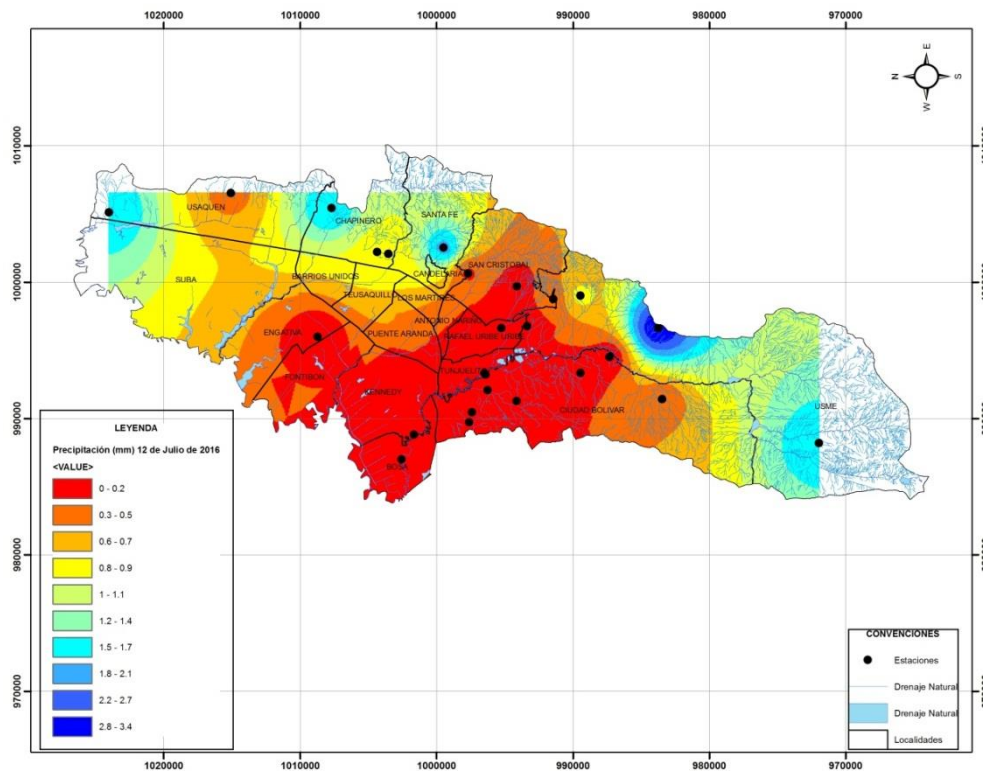


Figura 26. Precipitación acumulada del 12 de julio de 2016

5.4 Monitoreo del río Tunjuelo

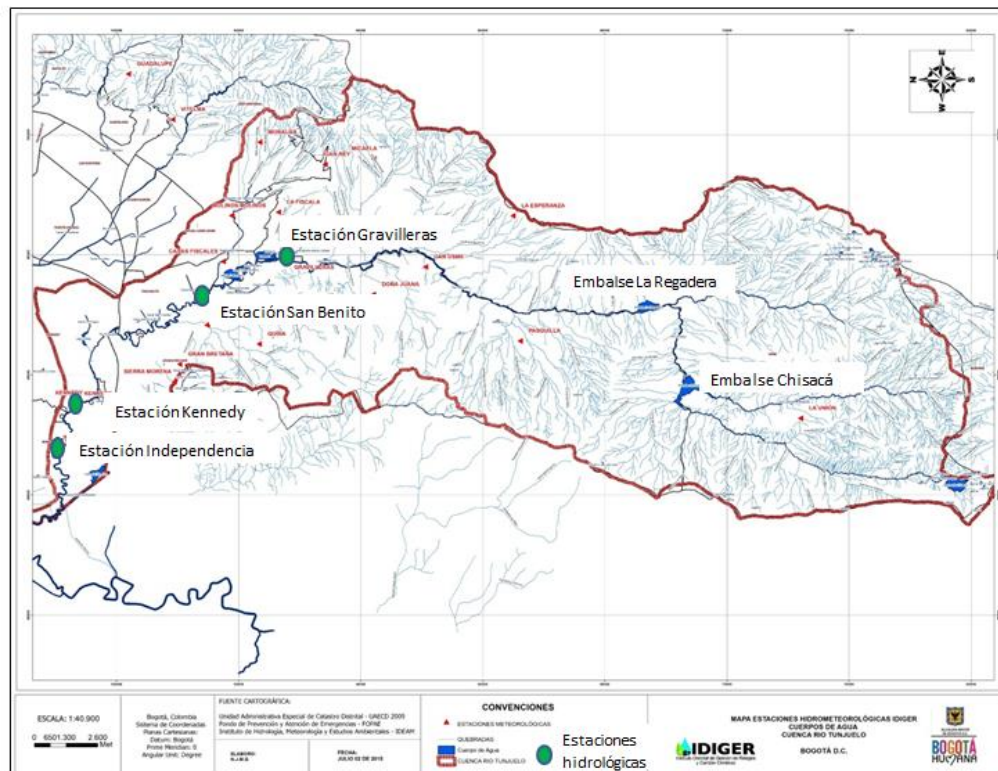
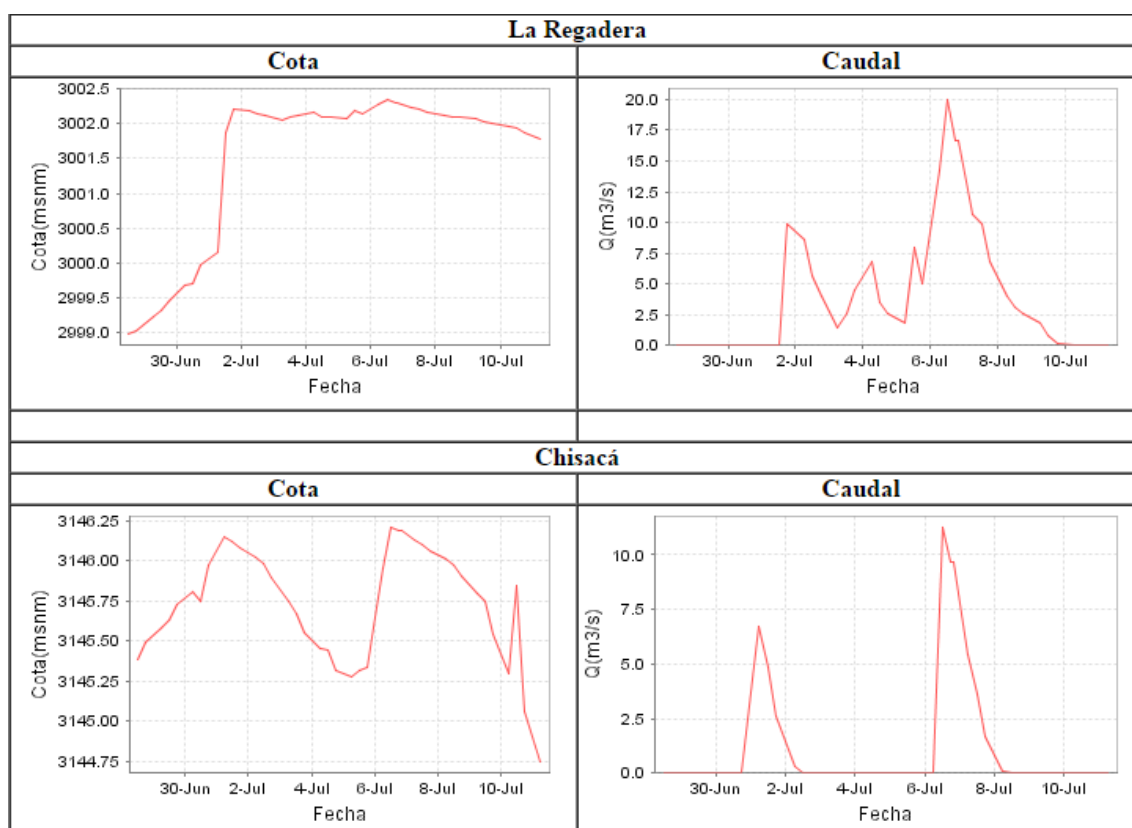


Figura 27. Localización de estaciones en la cuenca del río Tunjuelo

Monitoreo de caudales cuenca alta

El monitoreo consiste en el reporte por parte de la Empresa de Acueducto del caudal de rebose para los embalses de Chisacá y La Regadera. Para calcular el caudal total se debe sumar la descarga de fondo cuando las válvulas están abiertas. La descarga de fondo para La Regadera es 8 m³/s y 4 m³/s para Chisacá.

Para consultar el Estado de la Cuenca Alta del Río Tunjuelo –EAB, se puede consultar en el SIRE (Enlace Cuenca Alta río Tunjuelo ubicada en la parte superior derecha). En la Gráfica 11, se muestra el comportamiento de los niveles y caudales de rebose en La Regadera y Chisacá.



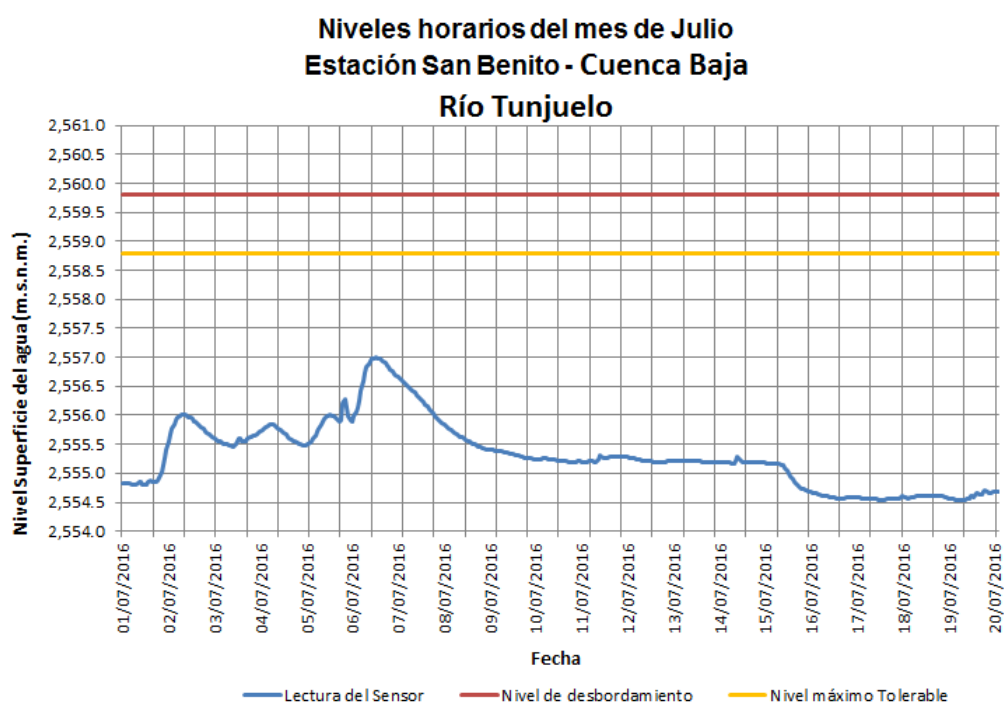
Gráfica 11. Estado de la cuenca del río Tunjuelo en La Regadera y Chisacá

Monitoreo de niveles cuenca media y baja

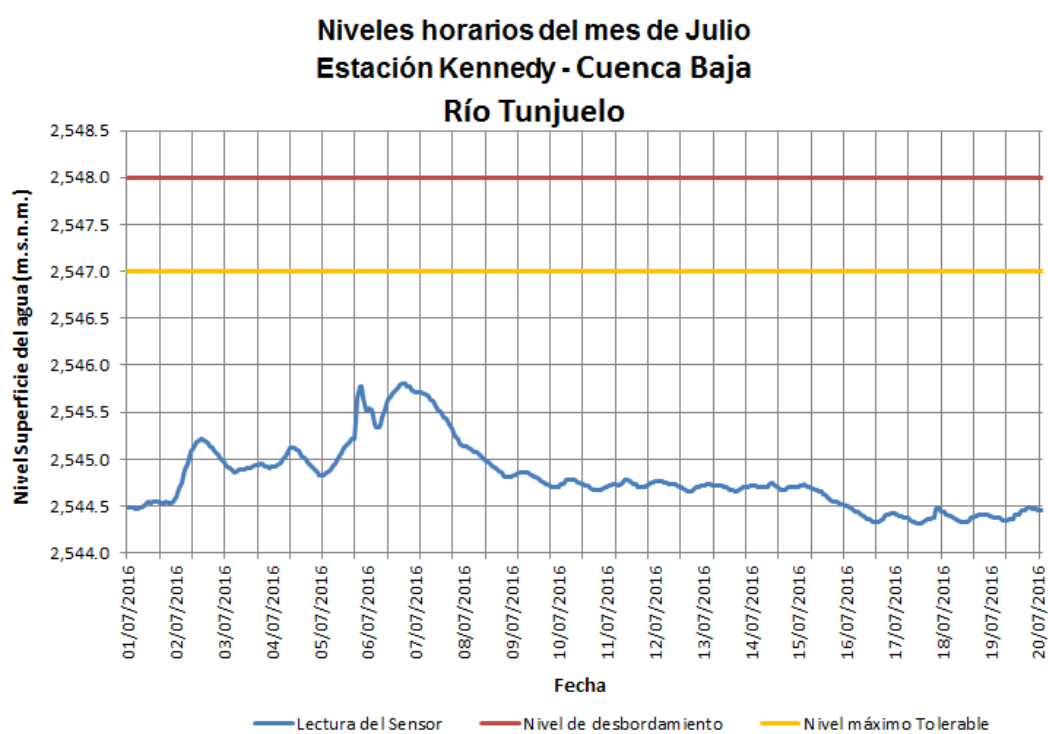
El IDIGER actualmente cuenta con 7 sensores de nivel, los cuales se encuentran distribuidos en diferentes puntos a lo largo del Río Tunjuelo y las quebradas Chiguaza y Limas.

1. Estación Gravilleras (ubicada dentro de la planta de Cemex)
2. Estación San Benito (ubicada junto a la planta elevadora de la EAB)
3. Estación Kennedy (Carrera 80 – Calle 58 Sur)
4. Estación Independencia (Ubicada en Bosa)
5. Estación Molinos
6. Estación Casas Fiscales de Artillería
7. Estación San Francisco (Junto a la Unidad Primaria de Atención – UPA, San Francisco)

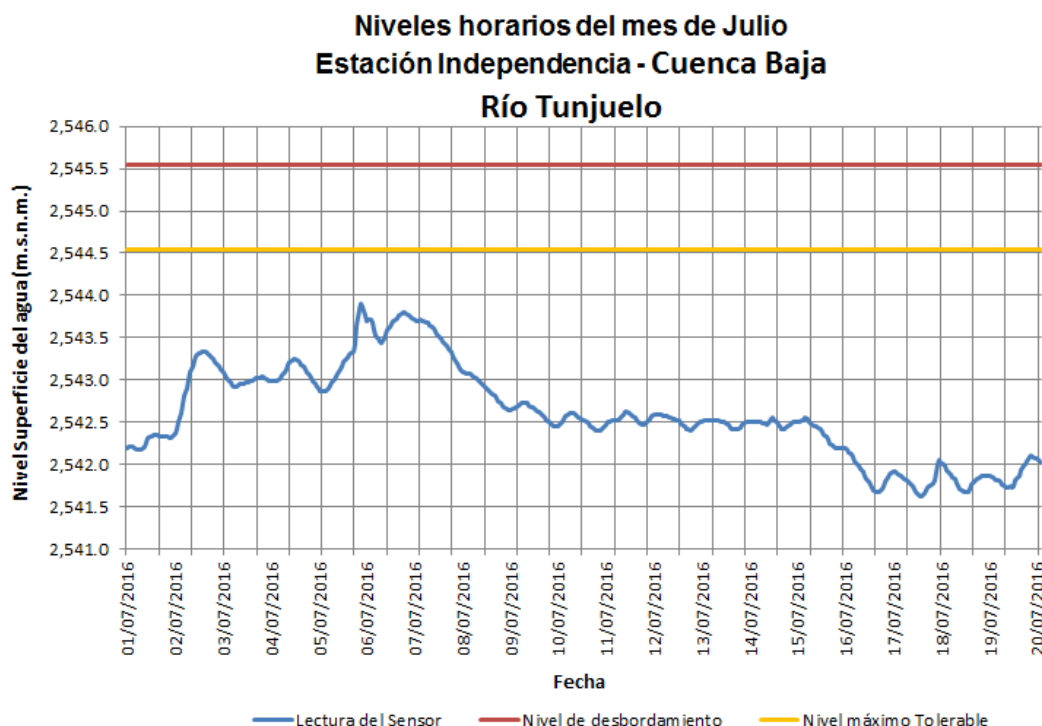
A continuación se presentan los niveles de alerta del Río Tunjuelo para las estaciones de San Benito, Kennedy e Independencia.



Gráfica 102 Estación San Benito



Gráfica 113 Estación Kennedy



Gráfica 124. Estación Independencia

CAPITULO 6 – INFORMACIÓN PÚBLICA

6.1 Piezas Comunicativas:

El Instituto Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático – IDIGER, como entidad comprometida en la prevención y mitigación de riesgos en la ciudad de Bogotá, liderará en el marco de la segunda temporada de lluvias y eventual Fenómeno de La Niña, la difusión oportuna de la información a los ciudadanos a través de los canales comunicación propios como páginas web, redes sociales, espacios de entidades aliadas (Alcaldía Mayor, Alcaldías locales, instituciones y entidades del Distrito), así mismo, se fortalecerá la estrategia con el relacionamiento de prensa (free press), y a través de pauta radial la divulgación de las acciones, recomendaciones, alertas tempranas, zonas de mayor atención y demás información relevante para la ciudad.

[Material a difundir desde el IDIGER:](#)

Piezas gráficas para espacios virtuales

- Banner (optimizar / buscar páginas aliadas como Alcaldía Mayor, Alcaldías Locales y otras entidades).
- Mensajes JPG – GIF.
- Video institucional- animación para carteleras.
- Folleto temporada de lluvias.

Espacios radiales

- Llegar a través de cuñas radiales con mensajes estratégicos a la comunidad bogotana en las temporadas de lluvias.

Espacios en televisión.

- Una emisión televisiva especial sobre lluvias, en el programa del IDIGER, Menos Riesgo, más ciudad que se transmitirá en Canal Capital.

Relacionamiento con medios de comunicación

- Boletines de prensa pre, durante y en el cierre de la temporada y eventual fenómeno de La Niña.
- Dos ruedas de prensa, una abriendo la segunda temporada de lluvias en la capital, se sugiere que sea en la primera semana de septiembre y otra bajo eventualidades y desarrollo del periodo de precipitaciones en la ciudad.



Figura 28: Ejemplo de piezas comunicativas

CAPITULO 7 – PREPARACION Y ALISTAMIENTO

7.1 Equipamiento

Disposición de recursos exclusivos para temporada de lluvias y posible Fenómeno de La Niña

ELEMENTO	CLASE	TIPO	CANTIDAD
Motobomba de 2"x2" tipo autocebante diésel encendido eléctrico	Motobomba	Autocebante de 2"	5
Motobomba autocebante lombardini	Motobomba	Autocebante de 4"	8
Motobomba autocebante diésel ihm modelo gs150	Motobomba	Autocebante de 6"	9
Motobomba univac gp-200-60b motor perkins - diesel	Motobomba	Autocebante de 8"	2
Electrobomba estacionaria autocebante con motor de 12 hp diámetro de descarga 4"	Electrobomba	Estacionaria de 4"	1
Electrobomba estacionaria de 6" tipo monoblock ihm	Electrobomba	Estacionaria de 6"	2
Bomba sumergible, motor 7,5 hp mod. 2-7,5t	Electrobomba	Sumergible de 4"	1
Bomba sumergible, motor 3,0 hp mod. Ms 30t	Electrobomba	Sumergible de 4"	2
Bomba sumergible itt fly gt	Electrobomba	Sumergible de 6"	6
Todos los equipos cuentan con sus accesorios e insumos para su correcta operación y funcionamiento			

Tabla 5: Recursos disponibles para manejo de inundaciones
Fuente: IDIGER (2016).

TIPO DE AYUDA	CANTIDAD DISPONIBLE	
	EN BODEGA	EN CONTRATO
Almohadas	550	300
Colchonetas	550	300
Frazadas	550	300
Kits limpieza	2000	NO
Kits cocina	650	NO
Estufas	250	NO
Tejas de zinc	1000	2000
Ganchos de amarre	4000	8000
Elementos de ferretería en diferentes cantidades (contrato de suministros vigente con saldo de \$15.000.000)	SI	SI

Fuente: IDIGER (2016).
Tabla 6: Ayudas Humanitarias disponibles a junio de 2016

CAPITULO 8 – RESPUESTA

8.1 Matriz de Servicios y Funciones

La respuesta a emergencias se ejecutará por medio de los servicios y funciones detallados en las tablas 01 y 02 respectivamente, con la participación de las entidades correspondientes de acuerdo a las particularidades de la emergencia.

Entidades, Instituciones y Organizaciones Ejecutoras de la Respuesta a Emergencias	Servicios de Respuesta														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Accesibilidad y transporte	Salud	Búsqueda y rescate	Extinción de incendios	Manejo de materiales peligrosos	Agua potable	Ayuda humanitaria	Alojamientos temporales	Telecomunicaciones para la comunidad	Reencuentro familiar	Saneamiento básico y manejo de cadáveres	Energía y gas	Seguridad y convivencia	Información pública	Manejo de escombros
Alcaldía Mayor - Oficina Asesora de Prensa									R					RP	
Alcaldía Mayor - Oficina de Alta Consejería Distrital de TIC															
Secretaría Distrital de Ambiente				R	R	R					R			R	RP
Secretaría Distrital de Desarrollo Económico							R	R							
Secretaría Distrital de Gobierno								R					R	R	
Secretaría Distrital de Hábitat						R						R			
Secretaría Distrital de Integración Social		R		R			RP	RP		R	R			R	
Secretaría Distrital de Movilidad	RP													R	
Secretaría Distrital de Planeación											R				
Secretaría Distrital de Salud		RP			R	R		R		R	R			R	
Secretaría Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia													RP	R	
ICBF							R	R		R			R		
IDU	R		R												R
IDIGER			R	R		R	RP	R	RP		R	RP	R	RP	R
IDIPRON		R						R							
IDRD	R			R				R			R				R
IDPAC								R							
IDARTES								R							
IPES								R							
Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses										R	R			R	
Unidad Administrativa Especial Aeronáutica Civil	RP		R	R											
UAECOB		R	RP	RP	RP			R						R	R
UMV	R		R												RP
UAESP					R			R			RP	R			R
EAB - ESP				R		RP		R			RP	R		R	R
ETB - ESP									R					R	
Transmilenio S.A	R													R	
Transmilenio S.A - SITP	R														
Instituciones de Salud Públicas y Privadas		R						R			R				
Aguas Bogotá								R			R				R
Alcaldías Locales	R				R	R		R		R			R	R	R
Canal Capital														R	
CAR				R											R
Defensa Civil		R	R	R			R	R							R
Ejército Nacional	R	R	R	R		R	R	R					R	R	
Fiscalía															
Fiscalía - CTI					R						R				
Fuerza Aérea Colombiana	R	R		R											
Jardín Botánico "José Celestino Mutis"														R	R
Cancillería										R	R				
NUSE 123													R		
Ministerio público - Defensoría del Pueblo													R		
Parques Nacionales Naturales				R											
Policía	R	R						R		R	R		R	R	
Policía - Transito	R														
Policía - Ponalzar			R	R											
Policía - Dijin					R										
Policía - Sijin											R				
Policía – Inspección de policía local															R
Servicio Geológico Colombiano					R										
Terminal de Transporte S.A.	R														
Gas Natural – Transportadora de gas								R				RP		R	
Codensa								R				RP		R	R
Bomberos Aeronáuticos			R	R											
Bomberos Voluntarios		R	R	R				R							
Cruz Roja Colombiana		R	R			R	R	R		R					
Operadores de red banda ancha – datos (ETB, Movistar, Une, Claro)								R	R						
Operadores de telefonía fija y móvil (ETB, Movistar, Une, Claro)								R	R						
Radioaficionados								R	R						
Tren de la Sabana (Ferrovías)	RP							R							

Tabla 7: Participación ejecutores de respuesta – Servicios de respuesta

Entidades, Instituciones y Organizaciones Ejecutoras de la Respuesta a Emergencias		Funciones de Respuesta					
		1	2	3	4	5	6
		Planeación y manejo general de la respuesta	Evaluación de daños, riesgo asociado y análisis de necesidades	Redundancia en Telecomunicaciones	Aspectos financieros	Aspectos jurídicos	Logística
Públicas	Alcaldía Mayor - Oficina de Alta Consejería Distrital de TIC		Todas las entidades son responsables en esta función	R			
	Secretaría Distrital de Hacienda				RP		
	Secretaría Distrital de Integración Social	R					
	Secretaría Distrital de Planeación	R			R		
	Secretaría Distrital de Salud	R		R			R
	Secretaría General				R	R	
	Secretaría Distrital de Movilidad	R					
	IDIGER	RP		RP	RP	RP	RP
	UAECOB	R		R			R
	ETB - ESP			R			
	Alcaldías Locales				R	R	R
	Defensa Civil						R
	Ejército Nacional			R			R
	Policía			R			R
	Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo - UNGRD	R				R	
Privadas	Cruz Roja Colombiana			R			R
	Operadores de red banda ancha – datos (ETB, Movistar, Une, Claro)			R			
	Operadores de telefonía fija y móvil (ETB, Movistar, Une, Claro)			R			

Tabla 8: Participación ejecutores de respuesta – Funciones de respuesta

8.2 Responsables Servicios y Funciones

Servicio de Respuesta	Ejecutor
Accesibilidad y transporte	Secretaría Distrital de Movilidad - Unidad Administrativa Especial Aeronáutica Civil - Tren de la Sabana (Ferrovías)
Salud	Secretaría Distrital de Salud – CRUE
Búsqueda y Rescate	Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos
Extinción de incendios	Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos
Manejo de materiales peligrosos	Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos
Agua potable	Empresa de Acueducto Alcantarillado y Aseo de Bogotá
Ayuda humanitaria	Secretaría Distrital de Integración Social – Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático
Alojamientos temporales	Secretaría Distrital de Integración Social – Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático
Telecomunicaciones para la comunidad	Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático
Reencuentro familiar	Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – Instituto Colombiano de Bienestar Familiar
Saneamiento básico y manejo de cadáveres	Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos - E Empresa de Acueducto Alcantarillado y Aseo de Bogotá
Energía y gas	Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático Gas Natural / Transportadora de gas - Codensa
Seguridad y convivencia	Secretaría Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia
Información pública	Alcaldía Mayor - Oficina Asesora de Prensa - Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático
Manejo de escombros	Secretaría Distrital de Ambiente – Unidad de Malla Vial

Tabla 9: Ejecutores de la respuesta – Servicios de respuesta

Función de Respuesta	Ejecutor
Planeación y manejo general de la respuesta	Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático
Evaluación de daños, riesgos asociados y análisis de necesidades	Todas las entidades son responsables en esta función
Redundancia en telecomunicaciones	Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático
Aspectos financieros	Secretaría Distrital de Hacienda - Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático
Aspectos jurídicos	Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático
Logística	Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático

Tabla 10: Ejecutores de la respuesta – Funciones de respuesta

8.3 Niveles de Actuación

La atención a situaciones de emergencia se basará en los niveles de coordinación descritos a continuación:

Unidad de Coordinación	Cuándo	Dónde
Puesto de Mando Unificado - PMU	Se activa ante la presencia de dos o más entidades respondientes.	Se ubica en terreno (próximo a la zona de impacto), con instalaciones provisionales.
Centro de Operaciones de Emergencias - COE	Se activa por solicitud del Director del IDIGER ante posibilidad o situación intensa y/o extendida de daños y/o pérdidas, crisis social y/o institucional.	Se ubica en el Centro de Comando, Control, Comunicaciones y Cómputo de Bogotá – C4 (CI 20 No. 68A-06)
Consejo Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático CDGR-CC	Se activa por solicitud del Alcalde Mayor o del Director del IDIGER	Se ubica en la Alcaldía Mayor o en el Centro Distrital de Comando, Control, Comunicaciones y Cómputo de Bogotá – C4

Tabla 11: Niveles de Actuación

Puesto de Mando Unificado – PMU:

- Articula la ejecución de los servicios y funciones de respuesta.
- El mando unificado implica que las decisiones se tomen de manera concertada entre las entidades responsables de la atención, respetando las competencias misionales de cada una.

Centro de Operaciones de Emergencias – COE:

- Coordina entre las entidades participantes, la toma de decisiones en la operación de la emergencia.
- Prioriza y gestiona la asignación de recursos adicionales para las acciones en terreno y hace seguimiento en tiempo real al desempeño de la ejecución de la respuesta.

Consejo Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático CDGR-CC:

- Establece medidas especiales para la atención de la emergencia y la recuperación en ejercicio de las competencias asignadas por la Ley 1523 de 2012, en especial, la Declaratoria de Calamidad Pública y la solicitud de apoyo al nivel nacional (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastre - UNGRD).

CAPITULO 9 – MEDIDAS TERRITORIALES

Las veinte localidades del Distrito cuentan con la instancia del Consejo Local de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – CLGR CC-, según lo establecido en el Decreto 172 de 2014 en su artículo 22. Desde el IDIGER para el 2016 se establecieron las directrices para la elaboración del plan de acción desde los procesos de la gestión de riesgos de la Ley 1523, Conocimiento del riesgo, Reducción del riesgo y Manejo de emergencias y desastres.

Como parte de las acciones institucionales de identificación y seguimiento a puntos críticos, se encuentra en el plan de acción en el componente de *“Acciones de reducción de los factores de riesgo”*, la elaboración de la matriz de puntos críticos por localidad.

La matriz de puntos críticos por localidad se construye a partir de la identificación de los sitios más relevantes en donde se han presentado eventos o posible afectación y los sitios de intervención del IDIGER, teniendo en cuenta el panorama de riesgo de cada localidad. Se realiza seguimiento y actualización de acuerdo con las acciones realizadas y a la mitigación del riesgo efectuado.

Se encuentra dentro de los componentes de la matriz i) barrio y/o cuerpo de agua, ii) dirección, iii) situación problema, iv) factores generadores de riesgo, v) actores generadores de riesgo, vi) acciones para llegar a la situación deseada, vii) responsable, viii) registro fotográfico y ix) seguimiento.

En los CLGR CC se ha socializado el plan de contingencia por temporada de lluvias 2016, se han llevado a cabo recorridos de identificación de puntos críticos y seguimiento a las acciones institucionales, al momento el estado de la matriz de puntos críticos por localidad es la siguiente:

LOCALIDAD	MATRIZ DE PUNTOS CRÍTICOS	ESTADO ACTUAL	FECHA ENTREGA ACTUALIZACIÓN 2016
USAQUEN	En actualización	Se realizó recorrido de actualización 290616, se programó culminar el recorrido el 260716	290716
CHAPINERO	En actualización	Se realizó recorrido de actualización 060716	250716
SANTA FE	En actualización	Se realizó recorrido de actualización de puntos críticos 200616	25 de julio
SAN CRISTOBAL	Actualizada	Actualizada	Junio de 2016
USME	Actualizada	Actualizada	30 de junio de 2016
TUNJUELITO	Actualizada	Actualizada	Junio de 2016

BOSA	En actualización	Se llevó a cabo recorrido de puntos críticos a inicios del mes de julio. Se tiene programado abordar el seguimiento a las acciones en el CLGR de julio	Actualizada a primera semana de junio
KENNEDY	En actualización	Se realizó recorrido de actualización de puntos críticos 120716	29 de julio
FONTIBON	Actualizada	Actualizada	Junio de 2016
ENGATIVA	Actualizada	Actualizada	30 de junio de 2016
SUBA	En actualización	Se realizó recorrido de actualización de puntos críticos 150716	220716
BARRIOS UNIDOS	Pendiente	No se ha programado recorrido de actualización	Pendiente
TEUSAQUILLO	Actualizada	Actualizada	Junio de 2016
MARTIRES	En actualización	Se programó recorrido de actualización de puntos críticos 280716	010816
ANTONIO NARIÑO	Por elaborar	Se programará en el plan de acción	15 de agosto de 2016
PUENTE ARANDA	Actualizada	Actualizada	Junio de 2016
CANDELARIA	En actualización	Se realizó recorrido de actualización de puntos críticos 120716	21 de julio de 2016
RAFAEL URIBE URIBE	Actualizada	Actualizada	21 de junio de 2016
CIUDAD BOLIVAR	Actualizada	Actualizada pendiente incluir el registro fotográfico	Junio de 2016
SUMAPAZ	Por actualizar	Se tiene programado recorrido para el 270716	030816

Tabla 12: Estado de la matriz de puntos críticos por localidad

Se programará seguimiento y actualización para los meses de septiembre – octubre de 2016, según cronograma de cada localidad.