ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

IDIGER | BOGOTÁ

PLAN DE ACCIÓN ESPECÍFICO

SEGUNDA TEMPORADA DE LLUVIAS

2021

PLAN DE ACCIÓN ESPECÍFICO
SEGUNDA TEMPORADA DE LLUVIAS

COMISIÓN INTERSECTORIAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y CAMBIO CLIMATICO

REVISIÓN
Integrantes de la Mesa Distrital Manejo de Emergencias y Desastres

2021

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. | IDIGER | BOGOTÁ

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN **1**

COMPONENTE 1. GENERALIDADES **2**

1. OBJETIVOS 2
   1.1.1. Objetivo general *2*
   1.1.2. Objetivos específicos *2*
2. ALCANCE 2

COMPONENTE 2. CONOCIMIENTO DEL RIESGO **3**

2.1. COMPORTAMIENTO DEL CLIMA EN BOGOTÁ 3
2.2. CICLO ANUAL DE LA PRECIPITACIÓN EN BOGOTÁ. 3
2.3. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA PRECIPITACIÓN EN BOGOTÁ 5
2.3.1 Distribución espacial de las precipitaciones de periodo anteriores *6*
2.4. COMPORTAMIENTO DE LLUVIAS MULTIANUAL 8
2.5. PREDICCIÓN CLIMÁTICA PERIODO. 9
2.5.1. Evolución fenómenos El Niño-La Niña *9*
2.5.2. Predicción de las precipitaciones para la segunda temporada de lluvias 2021 ..... *11*
2.6. DEFINICIÓN DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO 12
2.6.1. Condiciones amenazantes relevantes para la temporada de lluvias *12*
2.6.2. Análisis de eventos presentados en la segunda temporada de lluvias 2020 ..... *14*
2.6.3. Comparación del comportamiento de eventos entre las segundas temporadas de lluvias años 2019 y 2020 ..... *15*
2.6.4. Análisis de eventos reportados por condición amenazante *20*
2.6.5. Definición de Escenarios de Riesgo para la segunda temporada de lluvias 2021 en Bogotá. *36*

COMPONENTE 3. ACCIONES DE REDUCCIÓN POR ENTORNO **43**

3.1. ENTORNO MOVILIDAD 43
3.2. ENTORNO INSUFICIENCIA DE DRENAJE 43
3.3. ENTORNO CUERPOS DE AGUA 44
3.4. ENTORNO TERRITORIAL 45
3.5. ENTORNO ARBOLADO 47

COMPONENTE 4. PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA **47**

4.1. SISTEMAS DE ALERTA 47
4.1.1. Sistema Bogotá-SAB *47*
4.1.2. Sistema de Alerta Temprana *50*
4.2. INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN PÚBLICA 51
4.2.1. Piezas Comunicativas *51*

COMPONENTE 5. ADMINISTRACIÓN Y ATENCIÓN DE LAS EMERGENCIAS **52**

5.1. ARTICULACIÓN DE INSTRUMENTOS 52
5.2. INSTANCIAS Y NIVELES DE COORDINACIÓN PARA LA RESPUESTA A EMERGENCIAS 53
5.3. MECANISMO DE ARTICULACIÓN 53
5.4. SERVICIOS DE RESPUESTA 54
5.5. FUNCIONES DE RESPUESTA 55
5.6. ESQUEMA DE ATENCIÓN 56
5.6.1. Esquema de Atención por Servicio de Respuesta *57*
5.7. PUNTOS ESTRATÉGICOS DE RESPUESTA 58
5.8. PLANES DE RESPUESTA ENTIDADES 62

COMPONENTE 6. IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN **62**

CONTENIDO DE MAPAS

Mapa 1. Registro de lluvias acumuladas en la ciudad (Oct.-Nov.-Dic. 2020) 6
Mapa 2. Registro de lluvias acumuladas en la ciudad (Mar.-Abr.-May. 2021) 7
Mapa 3. Eventos arbolado por localidad de septiembre - diciembre 2020 21
Mapa 4. Eventos recurrentes de arbolado por localidad segunda temporada de lluvias 2020 22
Mapa 5. Lluvia acumulada 18 y 19 septiembre 2020 23
Mapa 6. Lluvia acumulada 20, 22, 23 y 25 octubre 2020. 24
Mapa 7. Lluvia acumulada 27 octubre 2020 y eventos Inundación, Encharcamiento y Daño en redes de servicios públicos- alcantarillado 25
Mapa 8. Lluvia acumulada 04, 10 al 13, 15, 19, 24 y 27 noviembre 2020 26
Mapa 9. Eventos de inundación y encharcamiento por localidad septiembre- diciembre 2020 27
Mapa 10. Eventos recurrentes de inundaciones y encharcamientos por localidad septiembre- diciembre 2020 28
Mapa 11. Eventos por movimientos en masa reportados mensualmente (septiembre – 15 de diciembre 2020) 30
Mapa 12. Recurrencias movimientos en masa. Septiembre – 15 diciembre 2020 31
Mapa 13. Plano Normativo de Amenaza por movimientos en masa en perspectiva de Cambio Climático para el Suelo Urbano 31
Mapa 14. Sitios propensos a deslizamientos priorizados en el Distrito Capital 33
Mapa 15. Eventos de vendavales por localidad (septiembre – diciembre 2020). 35
Mapa 16. Eventos de granizadas por localidad (septiembre – diciembre 2020) 36
Mapa 17. Sitios priorizados Escenario de Riesgo Segunda temporada de Lluvias 2021 – Entorno Movilidad 37
Mapa 18. Sitios priorizados Escenario de Riesgo Segunda temporada de Lluvias 2021 – Entorno Insuficiencia de Drenaje 38
Mapa 19. Sitios priorizados Escenario de Riesgo Segunda temporada de Lluvias 2021 – Entorno Cuerpos de Agua 40
Mapa 20. Sitios priorizados Escenario de Riesgo Segunda temporada de Lluvias 2021 – Entorno Territorial 41
Mapa 21. Sitios priorizados Escenario de Riesgo Segunda temporada de Lluvias 2021 – Entorno Arbolado 42
Mapa 22. Ubicación de las estaciones hidrometeorológicas 48
Mapa 23. Puntos estratégicos de respuesta para la II temporada de lluvia 2021 61

CONTENIDO DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Precipitación Total Mensual 2021, promedio y máximo histórico. Estación 21 Ángeles. 8
Gráfica 2. Precipitación Total Mensual 2021, promedio y máximo histórico. Estación Cerro Norte. 8
Gráfica 3. Precipitación Total Mensual 2021, promedio y máximo histórico. Estación IDIGER. 8
Gráfica 4. Precipitación Total Mensual 2021, promedio y máximo histórico. Estación Cerro Cazadores. 8
Gráfica 5. Precipitación Total Mensual 2021, promedio y máximo histórico. Estación Kennedy. 9
Gráfica 6. Precipitación Total Mensual 2021, promedio y máximo histórico. Estación Guadalupe. 9
Gráfica 7. Precipitación Total Mensual 2021, promedio y máximo histórico. Estación Doña Juana. 9
Gráfica 8. Precipitación Total Mensual 202, promedio y máximo histórico. Estación Micaela. 9
Gráfica 9. Pronósticos probabilísticos oficiales de ENSO de CPC / IRI. 11
Gráfica 10. Número de eventos por localidad reportados en la segunda temporada lluvias 01 de septiembre – 15 de diciembre 2020. 14
Gráfica 11. Eventos presentados en la segunda temporada de lluvias (01 de septiembre –. 15
Gráfica 12. Comparación eventos por localidad reportados 2020 vs 2019 16
Gráfica 13. Comparación eventos mensuales reportados 2019 vs 2020 16
Gráfica 14. Comparación eventos septiembre reportados 2019 vs 2020 por localidad 17
Gráfica 15. Comparación eventos octubre reportados 2019 vs 2020 por localidad 18
Gráfica 16. Comparación eventos noviembre reportados 2019 vs 2020 por localidad 19
Gráfica 17. Comparación eventos diciembre reportados 2019 vs 2020 por localidad 20
Gráfica 18. Eventos relacionados con arbolado por localidad. Septiembre - diciembre 2020 21

Gráfica 19. Eventos por movimientos en masa reportados mensualmente (septiembre – 15 de diciembre 2020) ... 29
Gráfica 20. Eventos por vendaval reportados en las localidades septiembre – diciembre 2020. ... 34
Gráfica 21. Eventos por granizadas reportados en las localidades septiembre – diciembre 2020 ... 35

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de eventos asociados a la temporada de lluvias ... 12
Tabla 2. Eventos asociados a la temporada de lluvias para el 27 de octubre de 2020 ... 25
Tabla 3. Eventos represamiento de cauce- Noviembre 2020 ... 27
Tabla 4.subcuencas de intervención del Convenio interadministrativo No. 187 de 2020 ... 45
Tabla 5. Puntos de intervención en cuerpos de agua ... 45
Tabla 6. Acciones de la función de información pública ... 51
Tabla 7. Acciones de la función de información pública, según comunicado ... 51
Tabla 8. Unidades de coordinación. ... 53
Tabla 9. Ejecutores de la respuesta – Servicios de respuesta ... 54
Tabla 10. Ejecutores de la respuesta – Funciones de respuesta ... 55
Tabla 11. Puntos estratégicos de respuesta II temporada de lluvias 2021. ... 58
Tabla 12. Cronograma para la implementación y seguimiento del plan ... 62

CONTENIDO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Ubicación aproximada de la ZCIT durante enero (azul) y en julio (roja). 3
Ilustración 2. Ciclo bimodal en gran parte de la ciudad de Bogotá, con picos máximos de lluvia de forma predominante en abril, octubre y noviembre. 4
Ilustración 3. Ciclo anual de la precipitación con una tendencia a ser monomodal en el extremo oriental y suroriental del Distrito Capital, con pico máximo en el mes de junio 4
Ilustración 4. Distribución espacial de la precipitación para el área urbana 5
Ilustración 5. Regiones del en la cuenca del océano Pacífico Tropical. 10
Ilustración 6. Promedio de las Anomalías de la temperatura en superficie de la cuenca del océano Pacífico Tropical (°C) entre el 18 de julio y el 14 de agosto de 2021. 10
Ilustración 4. Acciones de intervención Convenio 45
Ilustración 8. Sistema de Alerta de Bogotá 49
Ilustración 9. Piezas Comunicativas 52
Ilustración 10. Articulación de instrumentos 52
Ilustración 11. Articulación de instrumentos 53
Ilustración 12. Servicios de Respuesta EDRE 54
Ilustración 13. Funciones de respuesta 55

CONTENIDO DE ANEXOS

Anexo 1. Informe Comparativo Segunda Temporada de Lluvias
Anexo 2. Sitios propensos a deslizamientos priorizados en el Distrito Capital
Anexo 3. Sitios priorizados para el entorno de movilidad
Anexo 4. Sitios priorizados para el entorno insuficiencia de drenaje
Anexo 5. Sitios priorizados para el entorno cuerpo de agua
Anexo 6. Sitios propensos a movimientos en masa
Anexo 7. Sitios priorizados para el entorno arbolado urbano
Anexo 8. Mapas de puntos de seguimiento de los CLGR-CC
Anexo 9. Referenciación y seguimiento a puntos identificados por los CLGR-CC
Anexo 10. Planes de Respuesta de las Entidades
Anexo 11. Formato de Seguimiento del Plan.

INTRODUCCIÓN

Bogotá Distrito Capital, es una ciudad ubicada en el centro geográfico del país, en una meseta de la Cordillera Oriental de los Andes, a 2.630 m.s.n.m. La ciudad de Bogotá está bordeada por el oriente por los cerros y por el occidente por río Bogotá, que han restringido su crecimiento en estos costados y obligado a que crezca y se desarrolle hacia el norte y hacia el sur. La ciudad es atravesada de oriente a occidente por tres importantes ríos, Juan Amarillo o Salitre, Fucha o San Cristóbal y el Tunjuelo.

Teniendo en cuenta el INFORME DE PREDICCIÓN CLIMÁTICA A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO EN COLOMBIA del IDEAM - Grupo de Modelamiento de Tiempo y Clima, Subdirección de Meteorología con fecha de publicación: 19 de agosto de 2021.

> "*De acuerdo con el Instituto Internacional de Investigación para Clima y Sociedad (IRI, por sus siglas en inglés) en su comunicado del 19 de agosto de 2021 indicó que, a mediados de dicho mes, la anomalía de la temperatura superficial del mar en el océano Pacífico centro-oriental presentó una diferencia de -0.4°C con respecto al promedio, y que la mayoría de las variables atmosféricas son consistentes con una condición ENOS-Neutral. Gran parte de los modelos predicen que la temperatura superficial del mar en este sector del océano Pacífico tropical permanecerá con anomalías negativas, pero dentro del rango neutral durante el verano del hemisferio norte; sin embargo, a partir de ahí, muchos modelos sugieren para final de año un enfriamiento hasta alcanzar umbrales de La Niña. Similar a la predicción anterior, se estima que la condición ENOS-Neutral persista al menos hasta el trimestre agosto-septiembre-octubre con un posible enfriamiento adicional seguido de nuevo por el regreso de una fase Neutral del ENOS. Por lo anterior, el comportamiento esperado de las variables meteorológicas para los próximos tres meses en Colombia no solo estaría influenciado por el ciclo estacional propio de la época del año y de oscilaciones de distinta frecuencia como las ondas intraestacionales y ecuatoriales; sino también por la condición Neutral del ENOS y su posible transición hacia una condición La Niña. En respuesta a ello, el modelo de predicción climática del Ideam para la precipitación, estima durante el trimestre consolidado septiembre-octubre-noviembre, incrementos entre 20% y 40% en la Península de la Guajira y centro del litoral caribe. Aumentos de lluvia entre 10% y 20% en Magdalena, Atlántico, Cesar, centro de Bolívar, Norte de Santander, Boyacá, Cundinamarca y Chocó. Reducciones de lluvia entre 10% y 20% en el litoral de Cauca y centro de Nariño. Para el trimestre consolidado diciembre-enero-febrero, en principio se presentarían registros de lluvia muy cercanos a los promedios históricos en gran parte del país, aunque no se descarta incrementos entre 10% y 20% en La Guajira, Bolívar y a lo largo del Medio Magdalena; sin embargo, es importante aclarar que, para esta época del año, los volúmenes de precipitación son muy bajos, algo propio de la primera temporada de menos lluvias de las regiones Caribe y Andina, e incluso de la Orinoquía*".

En este sentido, es posible que en la ciudad se presente eventos asociados a la segunda temporada de lluvias del 2021, que para el presente plan de acción se tendrán en cuenta: Inundaciones, movimientos en masa, vendavales, granizadas, tormentas eléctricas y caída de árboles.

Este documento contiene seis componentes a través de los cuales se describe lo relativo a antecedentes de lluvias, afectación y ayudas entregadas durante la vigencia 2019-2020, escenarios de riesgo (inundación y encharcamiento, movimientos en masa, vendavales, tormentas eléctricas y granizadas), acciones de prevención y monitoreo, preparación y alistamiento, servicios, funciones para realizar la respuesta y piezas comunicativas para divulgación.

COMPONENTE 1. GENERALIDADES

1. OBJETIVOS

1.1.1. Objetivo general

Optimizar la preparación y las acciones de respuesta por parte del Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático, por eventos asociados a la segunda temporada de lluvia que puedan presentarse en la ciudad correspondiente al periodo comprendido entre los meses de octubre y noviembre de 2021 y los meses de transición de la temporada de menos lluvias a la temporada de lluvias, y viceversa, que corresponde a los meses de septiembre y diciembre de 2021; con el fin de reducir el impacto negativo en la población y sus bienes, la infraestructura, el ambiente y la economía pública y privada.

1.1.2. Objetivos específicos

- Formular acciones prioritarias en gestión del riesgo para eventos asociados a la temporada de lluvias
- Consolidar las acciones de conocimiento del riesgo, reducción de riesgos y manejo de desastres que realizan las instituciones del Sistema Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático.
- Promover que las entidades del SDGRCC planifiquen los recursos para garantizar la oportuna respuesta a emergencias en beneficio de la población.
- Determinar los responsables, tiempos de ejecución y capacidad de respuesta de las entidades en el marco de la gestión del riesgo.

2. ALCANCE

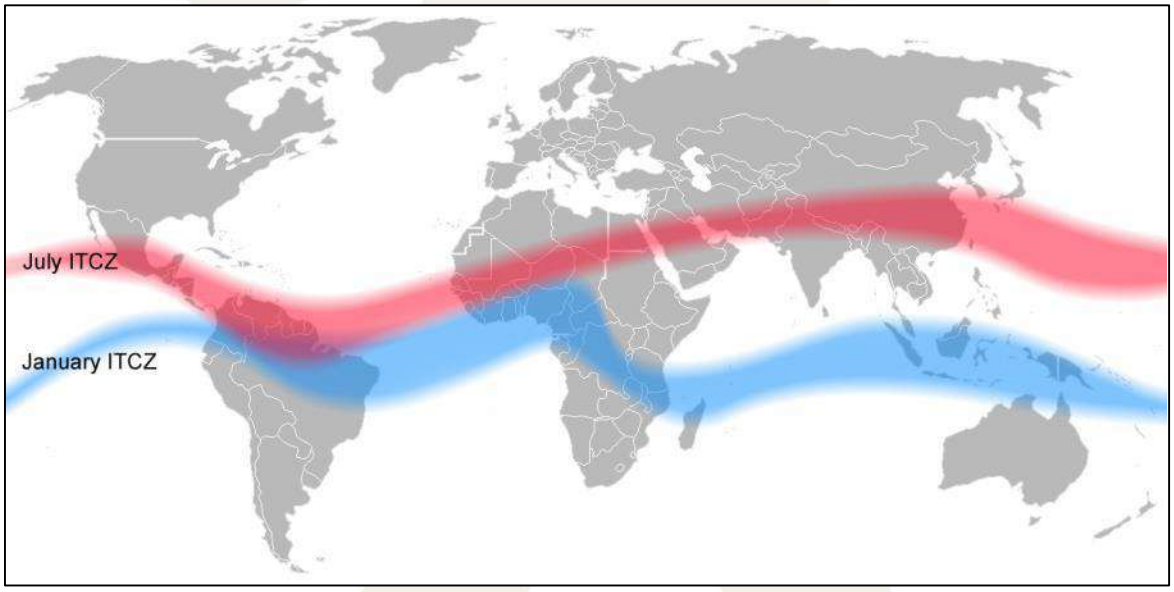
El presente Plan de Acción Especifico es el instrumento de las entidades del Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático, donde se establece las acciones de conocimiento, prevención, preparación y respuesta para afrontar la temporada de lluvias y aplica para la segunda temporada de lluvias en Bogotá Distrito Capital, en el periodo comprendido entre los meses de octubre y noviembre de 2021 y los meses de transición de la temporada de menos lluvias a la temporada de lluvias, y viceversa, que corresponde a los meses de septiembre y diciembre de 2021.

COMPONENTE 2. CONOCIMIENTO DEL RIESGO

2.1. COMPORTAMIENTO DEL CLIMA EN BOGOTÁ

El clima en Bogotá por su ubicación geográfica en la zona tropical está modulado principalmente por la confluencia de los vientos alisios del noreste y del sureste, esta zona donde se encuentran los vientos es conocida como la zona de confluencia intertropical-ZCIT. Este sistema se desplaza a lo largo del país de sur a norte durante el primer semestre del año ocasionando la primera temporada de lluvias en Bogotá con pico en abril-mayo; durante el segundo semestre se desplaza de norte a sur ocasionando la segunda temporada de lluvias con altos volúmenes en octubre y noviembre. Las otras dos temporadas de menos lluvias se presentan en enero y febrero y la otra en julio y agosto, determinando así la estacionalidad con dos temporadas lluviosas y dos temporadas de menos lluvias. (Ver Ilustración 1)

Ilustración 1. Ubicación aproximada de la ZCIT durante enero (azul) y en julio (roja).

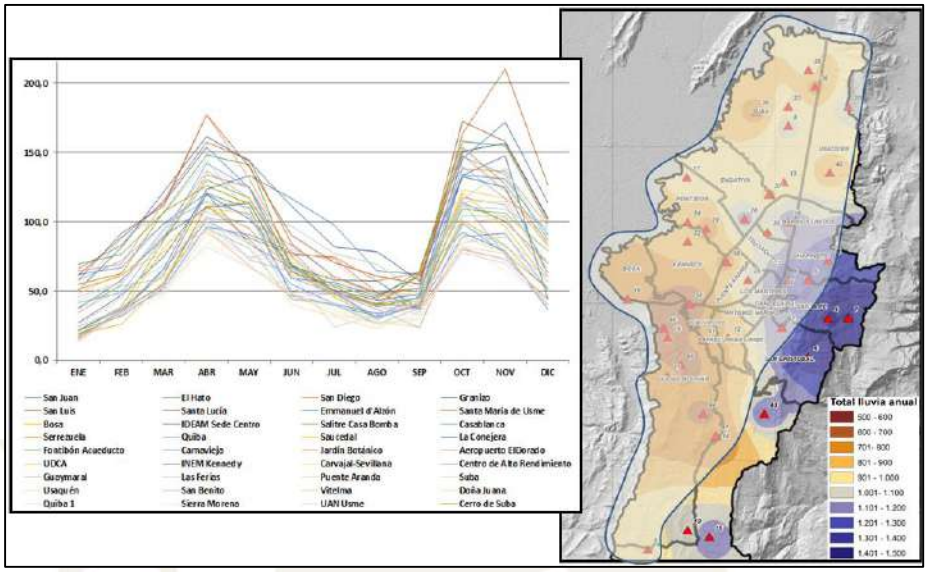


Fuente: NASA. Earth Observatory. The Intertropical Convergence Zone.

2.2. CICLO ANUAL DE LA PRECIPITACIÓN EN BOGOTÁ.

Basados en el análisis de “caracterización climatológica de Bogotá, 2019”, se puede distinguir un claro ciclo bimodal en el distrito capital como se describe anteriormente, con dos picos de lluvia y otros dos secos o de menos lluvias (Ver Ilustración 2).

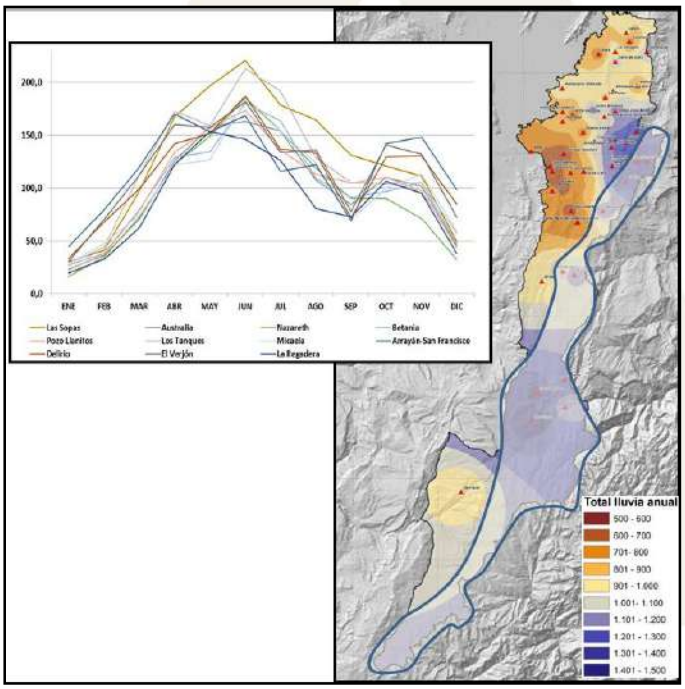
Ilustración 2. Ciclo bimodal en gran parte de la ciudad de Bogotá, con picos máximos de lluvia de forma predominante en abril, octubre y noviembre.



Fuente de datos: IDEAM, SDA e IDIGER.

En el extremo oriental y suroriental del Distrito Capital, se evidencia la influencia del régimen de la Orinoquía (Ilustración 3), sobresaliendo en todas ellas, junio como el mes de máximos volúmenes de lluvia, lo que difiere claramente del patrón bimodal observado en las zonas con tendencia a ciclo bimodal de los departamentos andinos, en donde los picos de lluvia son abril-mayo y octubre-noviembre.

Ilustración 3. Ciclo anual de la precipitación con una tendencia a ser monomodal en el extremo oriental y suroriental del Distrito Capital, con pico máximo en el mes de junio

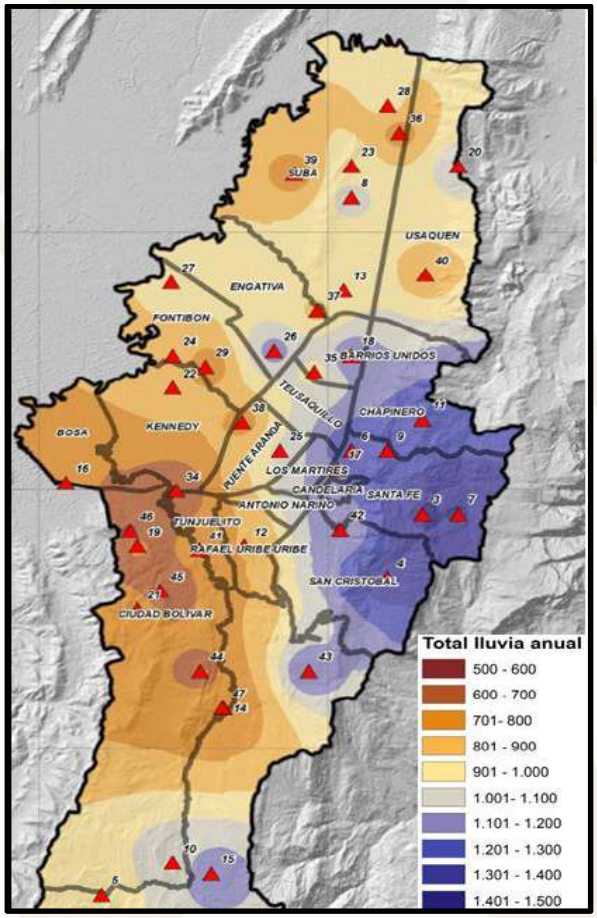


Fuente de datos: IDEAM, SDA e IDIGER.

2.3. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA PRECIPITACIÓN EN BOGOTÁ

Como se establece en la “caracterización climatológica de Bogotá” para la zona urbana (mayor densidad poblacional), se presenta una condición que se enmarca en la climatología como “SECA”, en amplios sectores del occidente de la ciudad con totales anuales (promedios) que oscilan entre aproximadamente los 600 y los 900 milímetros de lluvia acumulada en un año, siendo dicha situación más marcada (valores más bajos), en zonas de las localidades de Kennedy, Bosa, Tunjuelito y Ciudad Bolívar. (Ver Ilustración 4)

Ilustración 4. Distribución espacial de la precipitación para el área urbana



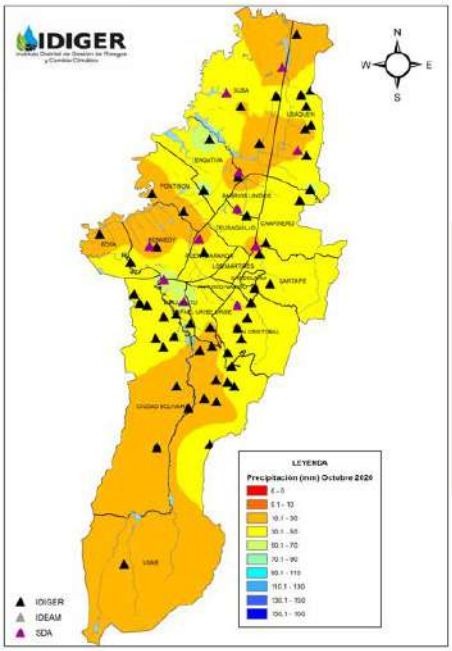
Fuente de datos: IDEAM, SDA e IDIGER. Periodo de las series 2000-2015.

Las cantidades acumuladas al año suelen ser más significativas, en áreas de las localidades de San Cristóbal, Santa Fe y Chapinero, disminuyendo progresivamente en la medida que se avanza hacia el occidente de la capital. En diversos sectores de las localidades San Cristóbal, Santa Fe, Candelaria, Los Mártires, Chapinero, en buena parte de las localidades de Teusaquillo y Barrios Unidos, así como en el norte y sur de Usme, suele llover entre 1000 y 1200 milímetros/año, siendo más fuerte en una buena parte de la localidad Santa Fe y sobre el oriente de Chapinero y San Cristóbal, en donde los acumulados al año pueden oscilar entre los 1200 y los 1430 mm/año aproximadamente.

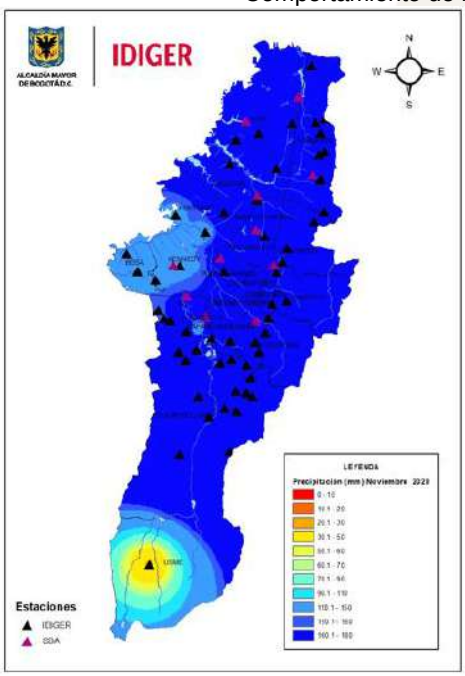
2.3.1 Distribución espacial de las precipitaciones de periodo anteriores

A continuación, se presenta el registro gráfico de las lluvias acumuladas en la ciudad, para los meses de octubre, noviembre y diciembre 2020, que corresponde a la temporada de lluvias del segundo semestre del 2020.

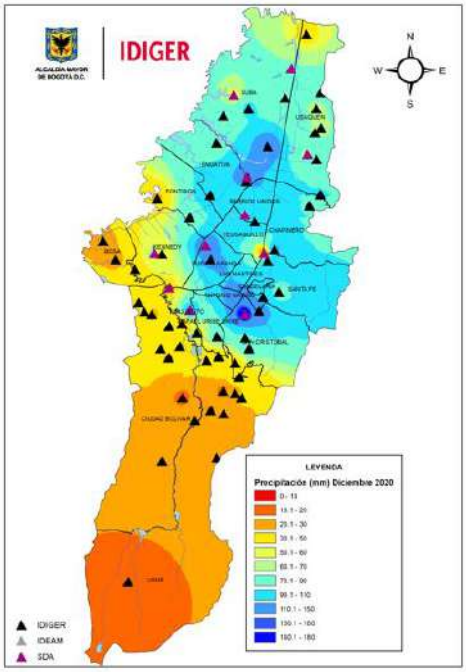
Mapa 1. Registro de lluvias acumuladas en la ciudad (Oct.-Nov.-Dic. 2020)



Comportamiento de las precipitaciones Octubre 2020



Comportamiento de las precipitaciones Noviembre 2020

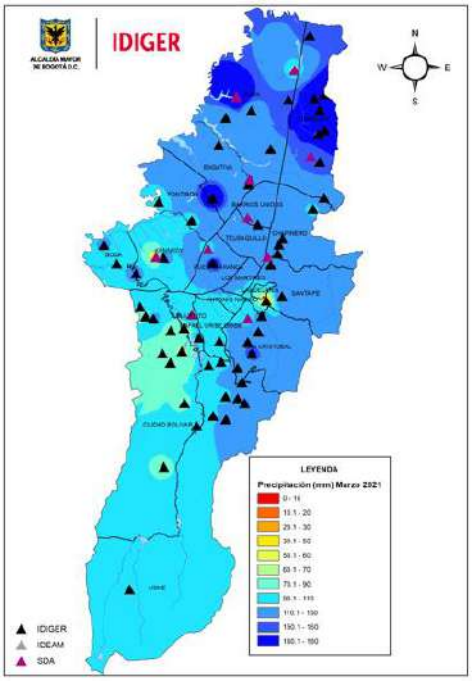


Comportamiento de las precipitaciones Diciembre 2020

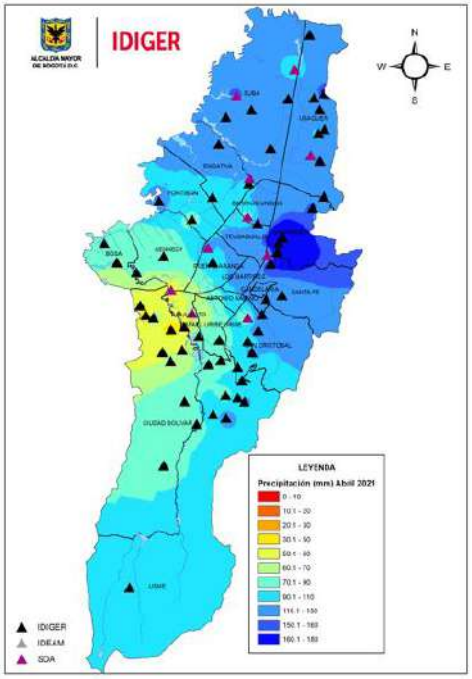
Fuente: IDIGER. 2021

En lo correspondiente a los meses de octubre, noviembre y diciembre del 2020, se evidencia que el mes con mayores precipitaciones corresponde a noviembre con registros que superaron a 150mm de lluvia acumulada para esta temporada. Para la temporada de lluvia del primer semestre, se presenta el registro gráfico de las lluvias acumuladas en la ciudad, para los meses de marzo, abril y mayo del año 2021.

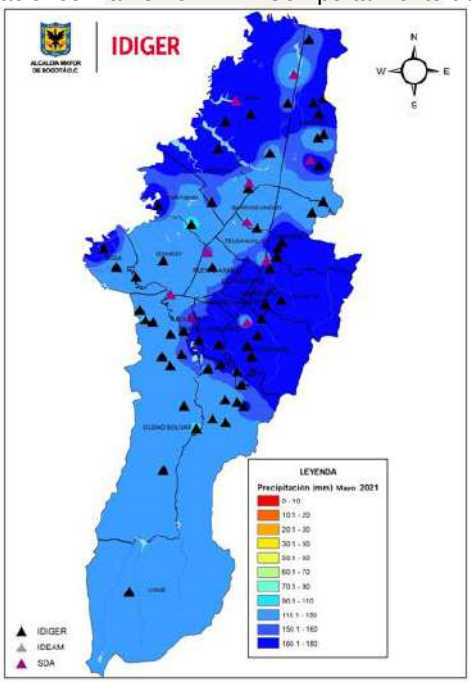
Mapa 2. Registro de lluvias acumuladas en la ciudad (Mar.-Abr.-May. 2021)



Comportamiento de las precipitaciones marzo 2021



Comportamiento de las precipitaciones abril 2021



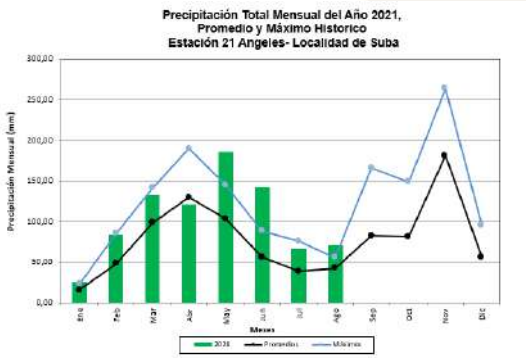
Comportamiento de las precipitaciones mayo 2021

Fuente: IDIGER. 2021

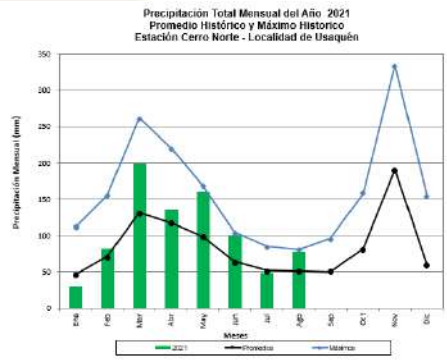
En lo correspondiente a los meses de marzo, abril y mayo, se evidencia que los mayores registros se presentaron hacia la zona norte y oriental de ciudad, con registros que oscilan entre valores de 90mm y 160mm de lluvia acumulada.

2.4. COMPORTAMIENTO DE LLUVIAS MULTIANUAL

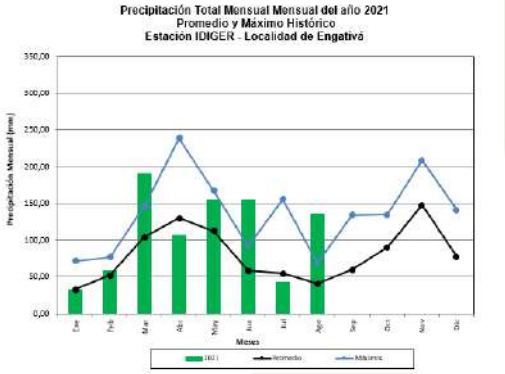
En las siguientes gráficas se ilustra el comportamiento de las lluvias de acuerdo con algunas estaciones de la Red Hidrometeorológica del IDIGER, comparando las precipitaciones mensuales promedio, máximas y lo que va corrido en el año 2021. (Datos presentados hasta el 25 de agosto), en estas se evidencia que el mes con mayores precipitaciones en la segunda temporada normalmente corresponde al mes de noviembre.



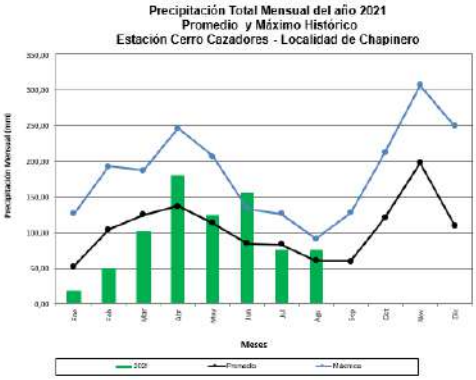
Gráfica 1. Precipitación Total Mensual 2021, promedio y máximo histórico. Estación 21 Ángeles.



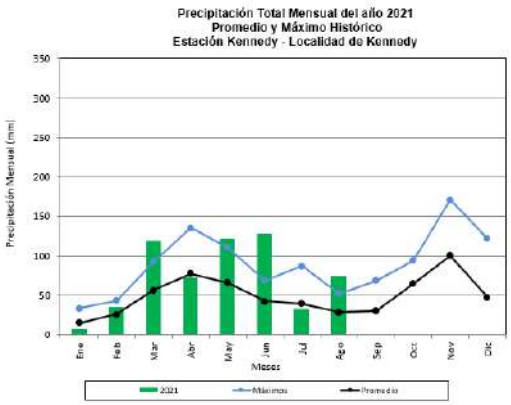
Gráfica 2. Precipitación Total Mensual 2021, promedio y máximo histórico. Estación Cerro Norte.



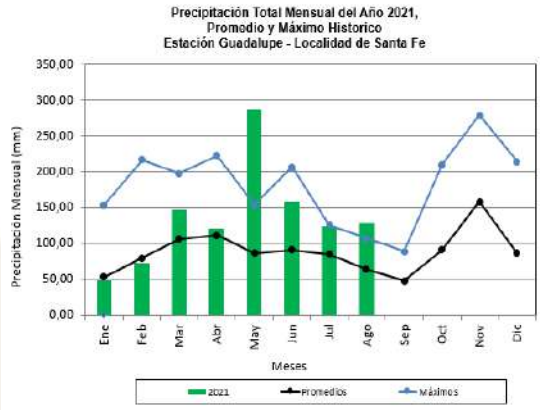
Gráfica 3. Precipitación Total Mensual 2021, promedio y máximo histórico. Estación IDIGER.



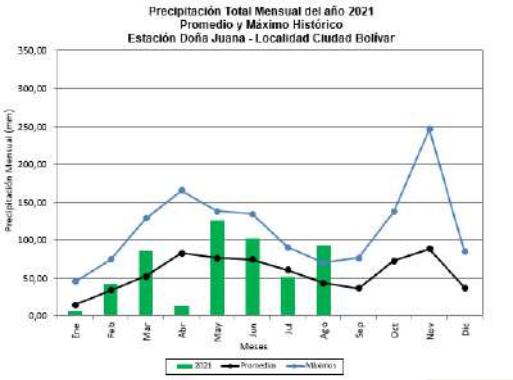
Gráfica 4. Precipitación Total Mensual 2021, promedio y máximo histórico. Estación Cerro Cazadores.



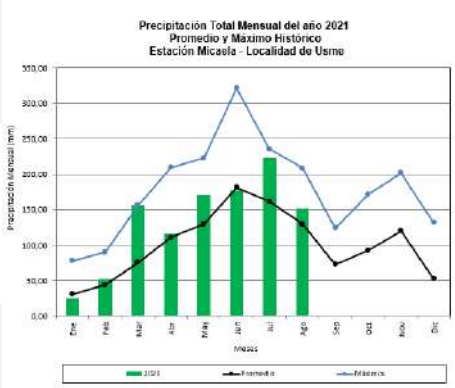
Gráfica 5. Precipitación Total Mensual 2021, promedio y máximo histórico. Estación Kennedy.



Gráfica 6. Precipitación Total Mensual 2021, promedio y máximo histórico. Estación Guadalupe.



Gráfica 7. Precipitación Total Mensual 2021, promedio y máximo histórico. Estación Doña Juana



Gráfica 8. Precipitación Total Mensual 202, promedio y máximo histórico. Estación Micaela.

Fuente: IDIGER, 2021.

2.5. PREDICCIÓN CLIMÁTICA PERIODO.

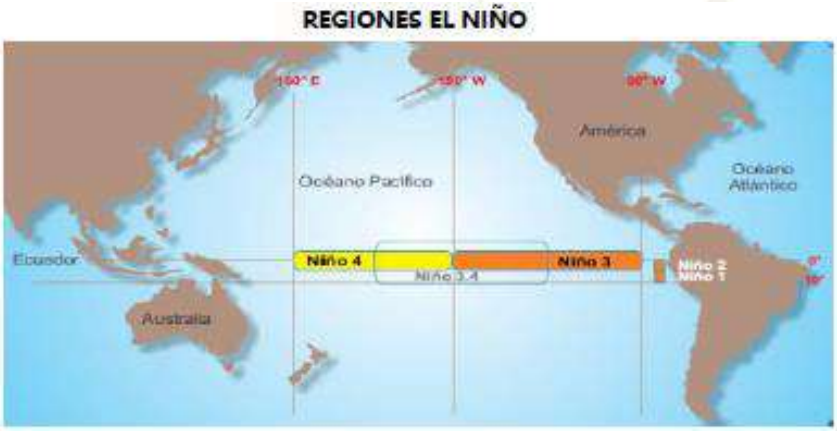
2.5.1. Evolución fenómenos El Niño-La Niña

Desde el mes de mayo los indicadores propios de un fenómeno de La Niña la cual estuvo presente desde finales del 2020 e inicios del 2021 empezaron a retornar a la normalidad. Concordante con esta situación, la Administración Nacional del Océano y Atmósfera de los Estados Unidos-NOAA emitió un informe en donde indicaba que La niña había culminado. Por su parte, el IDEAM en el documento de predicción climática N° 316 del mes de junio informó "*La Niña finalizó, predominando la condición neutral durante mayo de 2021. La mayoría de los modelos de predicción climática de los centros internacionales favorecen la persistencia de la fase neutral durante el próximo trimestre. En este contexto, el comportamiento climático sobre el territorio nacional será modulado por la dinámica de las oscilaciones en la escala intraestacional*".

Cabe anotar, que el comportamiento de las condiciones atmosféricas en Bogotá a mediados de año han sido influenciadas por otros factores diferentes a La Niña, y durante el mes de agosto particularmente, fue muy notorio el ingreso de un tren de ondas tropicales del Este, que al interactuar indirectamente con el paso de ciclones tropicales por el mar Caribe,

generaron en el centro del país un cambio en el comportamiento de los vientos y mayor nubosidad asociada a precipitaciones de diferente intensidad. (Ver Ilustración 5)

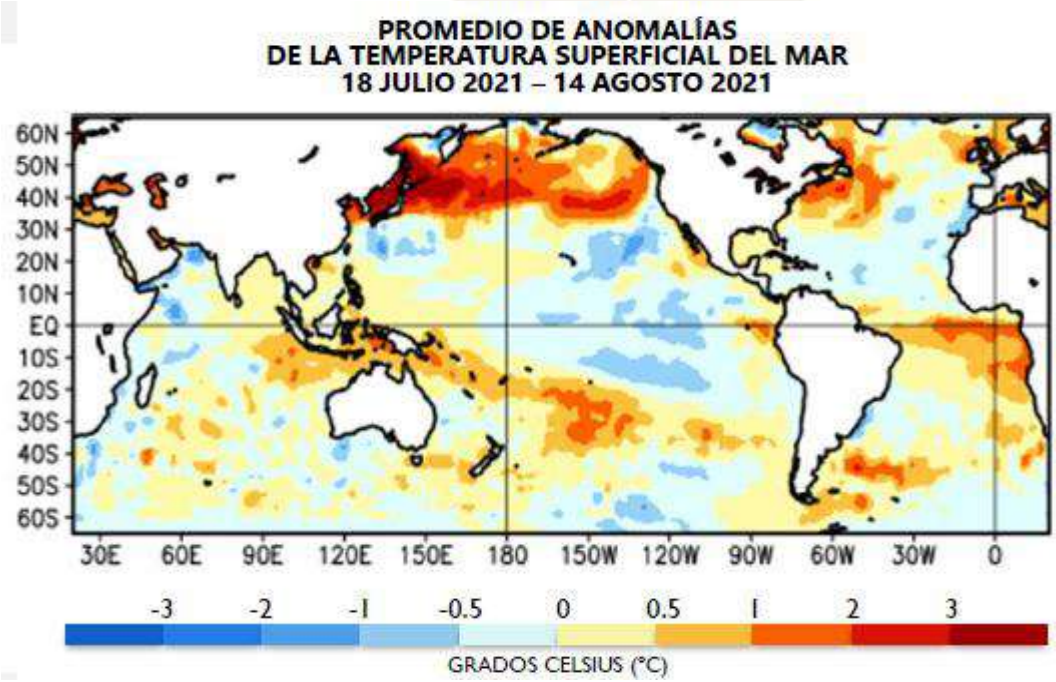
Ilustración 5. Regiones del en la cuenca del océano Pacífico Tropical.



Fuente: NOAA. 2021

De acuerdo con el IDEAM en su Boletín 157 Evolución al Ciclo ENOS (El Niño Oscilación del Sur) emitido el 20 de agosto, indican que persisten las condiciones neutrales, la temperatura superficial del mar (en el Pacífico ecuatorial osciló dentro de los valores normales en las regiones occidental y central, mientras que, en la región oriental cerca a la costa suramericana (Ver Ilustración 6), se observaron anomalías cálidas por encima del umbral de neutralidad durante la segunda quincena de julio.

Ilustración 6. Promedio de las Anomalías de la temperatura en superficie de la cuenca del océano Pacífico Tropical (°C) entre el 18 de julio y el 14 de agosto de 2021.



Fuente: NOAA.2021

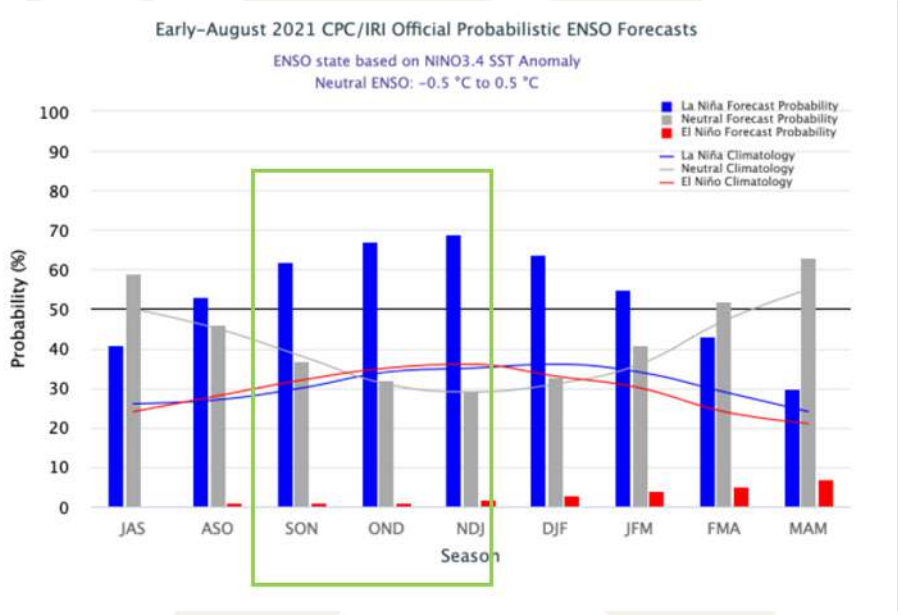
Bajo este panorama, el comportamiento climático sobre el territorio nacional será modulado en mayor medida por las perturbaciones de la escala intraestacional. Cabe mencionar que transitamos hasta el mes de noviembre por una temporada de huracanes activa.

Como se observa en la Gráfica 9, se indica que en las barras correspondientes a JAS (Julio-agosto-septiembre) y ASO (Agosto-septiembre-octubre), actualmente predomina la fase neutral, no hay influencia de los fenómenos La Niña o El Niño.

Sin embargo, el informe de la NOAA emitido el 12 de agosto, indica que podría surgir un evento La Niña durante noviembre 2021-enero 2022 con un 70% de probabilidad. Ver recuadro verde de la Gráfica 9.

Cabe anotar que en el último análisis del 19 de agosto de la NOAA, manifiestan que las condiciones neutrales son el resultado más probable durante la temporada de agosto a octubre de 2021, y aunque los modelos sugieren la reaparición de las condiciones de La Niña durante algunas temporadas al final del año, no persisten lo suficiente como para calificar cual será es el estado del evento[1].

Gráfica 9. Pronósticos probabilísticos oficiales de ENSO de CPC / IRI.



Fuente: CPC/IRI. 12-11-2020. En: Comunicado especial N°153 Seguimiento a la evolución de las condiciones "la niña" y a la segunda temporada de lluvias del 2020, IDEAM 2020.

2.5.2. Predicción de las precipitaciones para la segunda temporada de lluvias 2021

De acuerdo con el Boletín de predicción climática N° 318 del IDEAM publicado en agosto de 2021, en septiembre se transita hacia la segunda temporada de lluvias en la región Andina por influencia del tránsito de ondas tropicales del este, la actividad ciclónica del mar Caribe y la paulatina migración de la Zona de Confluencia Intertropical (del norte hacia el centro del país) consolidándose la temporada lluviosa durante los meses de octubre y

[1] https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/?enso_tab=enso-iri_update

noviembre. De acuerdo con la predicción climática, en Bogotá se esperan lluvias por encima de los promedios (con excesos entre 10 %y 40%) para los meses de octubre y noviembre.

2.6. DEFINICIÓN DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO

Para definir los escenarios de riesgo que se tienen en cuenta para el Plan de Acción de la II Temporada de Lluvias 2021, se debe analizar en primera instancia los factores de riesgo asociados a la materialización de eventos recurrentes en Bogotá.

En la ciudad se han presentado históricamente eventos asociados a temporada de lluvias en la ciudad de Bogotá (Ver Tabla 1) y de acuerdo a su clasificación al Sistema de Información de Respuesta a Emergencias-SIRE se presentan a continuación:

Tabla 1. Clasificación de eventos asociados a la temporada de lluvias

CLASIFICACIÓN EVENTOS*	TIPOS DE EVENTOS
Arbolado	Caída de árbol (Volcamiento total de árbol)
	Riesgo de Caída de árbol (Caída de ramas, Pérdida de verticalidad de árbol, poda y tala)
Daño en redes de servicios públicos	Daño en redes de servicio públicos alcantarillado
	Encharcamiento (Lámina de agua menor a 30 cm)
Inundación	Inundación
	Inundación - Inundación (Lámina de agua mayor a 30 cm)
	Inundación - Represamiento de Cauce
	Represamiento de cauce
Movimiento en masa	Avalancha (Alud)
	Fenómeno de Remoción en Masa
	Fenómeno de Remoción en Masa - Avalancha (Alud)
	Fenómeno de Remoción en Masa - Riesgo de Fenómeno de remoción en masa
	Riesgo de Fenómeno de remoción en masa
Vendaval	Daño o falla estructural - Caída de elementos por vendaval
	Vendaval
Afectación por granizada	Granizada
	Inundación - Granizada
Tormenta eléctrica	Electrocución - Caída de Rayos
	Tormenta
	Rayo

*Orden Ascendente según la ocurrencia de eventos en la ciudad de Bogotá

2.6.1. Condiciones amenazantes relevantes para la temporada de lluvias

2.6.1.1. Arbolado

Los eventos relacionados con arbolado urbano son los reportados según las tipificaciones relacionadas en la Tabla 1, que contempla caída de árbol (volcamiento total de árbol) y riesgo de caída de árbol (caída de ramas, pérdida de verticalidad de árbol, poda y tala), los cuales suceden por acumulación de fuertes lluvias, acción del viento, estado fitosanitario del individuo arbóreo y por intervención antrópica.

2.6.1.2. Inundaciones y Encharcamientos

Las inundaciones son producidas por exceso de agua, invadiendo áreas que en condiciones normales están secas. Este fenómeno desempeña un papel importante en la regulación de los sistemas hídricos, por esta razón, cuando se modifican dichos sistemas o se ocupan las áreas susceptibles de ser inundadas pueden generarse afectaciones. Para mayor información se puede consultar en la página web https://www.idiger.gov.co/rinundacion.

En Bogotá se pueden presentar dos tipos de inundaciones:

- Inundaciones por Encharcamientos: Los encharcamientos son una consecuencia de insuficiencia del drenaje asociado a la red de alcantarillado de la Ciudad.

- Inundaciones por Desbordamiento: El desbordamiento está asociado a la pérdida de capacidad de drenaje de un cuerpo de agua dentro de los límites naturales o antrópicos definidos, lo cual al superar el punto de confinamiento lateral de la ronda hidráulica, se transporta el flujo al exterior del cuerpo de agua, generando láminas de agua en su entorno (asociado a la zona de manejo y preservación ambiental de cada cuerpo de agua).

2.6.1.3. Movimientos en Masa

Los movimientos en masa son el proceso por el cual un volumen de material constituido por roca, suelo, tierras, detritos o escombros, se desplaza ladera abajo por acción de la gravedad. Son conocidos popularmente como deslizamientos, derrumbes, procesos de remoción en masa, fenómenos de remoción en masa, fallas de taludes y laderas. En las temporadas lluvias se presentan movimientos en masa por la saturación de terrenos producto de la presencia de lluvias que genera inestabilidad en taludes, suelo y rocas, generando daños sobre las viviendas, personas, equipamientos, infraestructura y redes de Servicios Públicos. Las localidades de Ciudad Bolívar, Usaquén, Rafael Uribe Uribe, San Cristóbal y Usme son los que mayor número de emergencias han registrado históricamente por estos fenómenos. Para mayor información se puede consultar en la página web https://www.idiger.gov.co/rmovmasa.

2.6.1.4. Vendavales

Según la publicación Terminología sobre Gestión del Riesgo de Desastres y Fenómenos Amenazantes de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, los vendavales son una perturbación atmosférica que genera vientos fuertes y destructivos en una sola dirección, con velocidades entre 50 y 80 Km, en intervalos cortos de tiempo y de afectación local. Los vendavales son también conocidos como: ventisca, ráfaga y ventarrón. Los eventos relacionados con vendaval son los reportados según las tipificaciones y que incluyen: daño o falla estructural - caída de elementos por vendaval y vendaval.

2.6.1.5. Tormenta Eléctrica

Según el glosario meteorológico del IDEAM, las tormentas son una descarga brusca de electricidad atmosférica que se manifiesta por un resplandor breve (relámpago) y por un ruido seco o un estruendo sordo (trueno). Las tormentas se asocian a nubes convectivas

(Cumulonimbus) y suelen acompañarse de precipitación en forma de chubascos de lluvia o de hielo o, en ocasiones, de nieve, nieve granulada, hielo granulado o granizo.

2.6.1.6. Granizadas

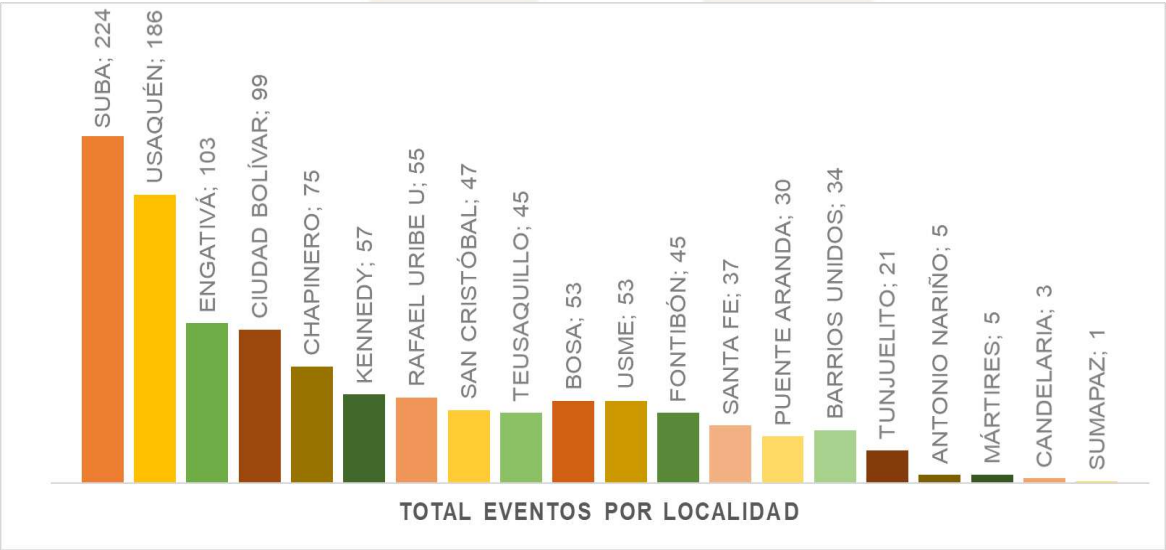
Según la publicación Terminología sobre Gestión del Riesgo de Desastres y Fenómenos Amenazantes de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, la granizada es la precipitación de granizo. El granizo es un tipo de precipitación de partículas irregulares de hielo. Se forma en tormentas intensas en las que se producen gotas de agua sobre-enfriadas, es decir, aún líquidas pero a temperaturas por debajo de su punto normal de congelación (0 °C), y ocurre tanto en verano como en invierno.

2.6.2. Análisis de eventos presentados en la segunda temporada de lluvias 2020

De acuerdo con el Anexo 1. "Informe Comparativo Segunda Temporada de Lluvias", para el periodo comprendido entre el 01 de septiembre y el 15 de diciembre de 2020 se registraron 1178 eventos relacionados con lluvias (203 en septiembre, 209 en octubre, 615 en noviembre y 151 en diciembre). En el mes de diciembre se observa una disminución notable de los eventos de un 60,5% respecto al mes de noviembre, lo anterior teniendo en cuenta que la temporada de lluvias termino el 15 de diciembre y sobre esta fecha se realizó el conteo de eventos, ahora bien, si se tiene en cuenta todo es mes de diciembre y lo comparamos con noviembre tendríamos una reducción en incidentes del 32,5% pues se presentaron 313 eventos en diciembre. En la siguiente Gráfica 10, se observa que las localidades que más reportan eventos son: Suba (224), Usaquén (186), Engativá (103) y Ciudad Bolívar (99), representando el 52% del total de eventos ocurridos durante la segunda temporada de lluvias en Bogotá.

Las localidades con menos eventos son Antonio Nariño (6), Mártires (5), Candelaria (3), y Sumapaz (1), que corresponden a unos de los territorios más pequeños a excepción de Sumapaz por su extensión rural. De igual manera las localidades restantes presentaron entre 21 y 75 eventos.

Gráfica 10. Número de eventos por localidad reportados en la segunda temporada lluvias 01 de septiembre – 15 de diciembre 2020.

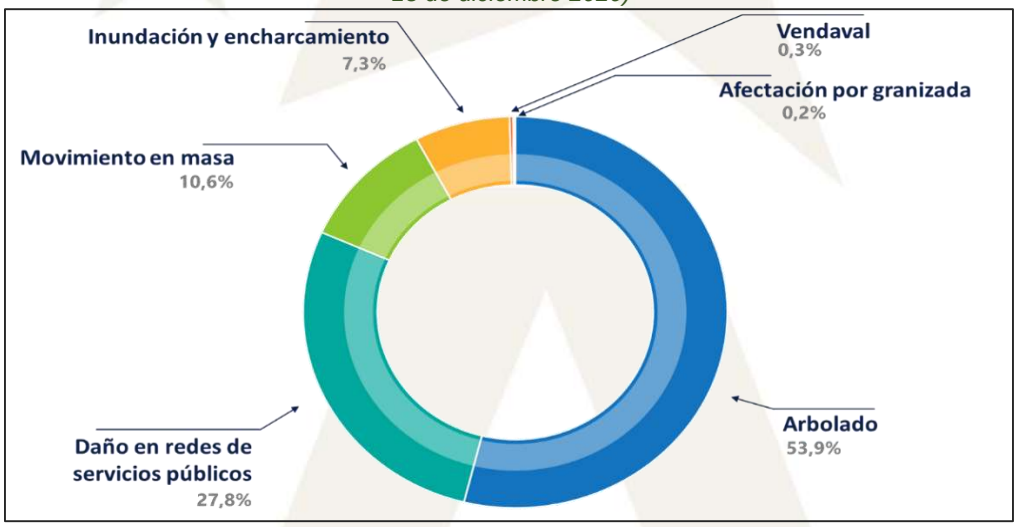


Fuente: Informe Comparativo Segunda Temporada de Lluvias. IDIGER. 2021

En la Gráfica 11, se observa que de los 1178 eventos presentados entre el 01 de septiembre al 15 de diciembre de 2020, el 54% corresponde afectaciones por arbolado (636 eventos), seguido por daños en redes de servicios públicos con un 27,8% (327 eventos), continúa movimientos en masa con un 10,5% (124 eventos), seguido por los eventos relacionados a inundación y encharcamiento con un 7,3% (86 eventos), continúan los eventos de vendavales con un 0,3% (3 eventos) y finaliza con los eventos relacionados a granizadas con un 0,2% (2 eventos). Durante este periodo analizado, en Bogotá no se presentaron eventos relacionados a tormentas eléctricas ni rayos.

Es importante resaltar la disminución en la ocurrencia en cada uno de los tipos de eventos hacia el mes de diciembre, momento en el cual de forma general tiene inicio el periodo de transición entre las temporadas de lluvias y la temporada de menos lluvias. Lo anterior se puede apreciar en la cantidad de eventos por movimiento en masa, los cuales pasaron de 94 eventos en noviembre a 19 eventos en diciembre 2020. Situación similar sucede con los eventos reportados por encharcamiento, donde para el mes de noviembre 2020 se presentaron 79 eventos y para el mes de diciembre 2020 se atendió solamente un evento.

Gráfica 11. Eventos presentados en la segunda temporada de lluvias (01 de septiembre – 15 de diciembre 2020)

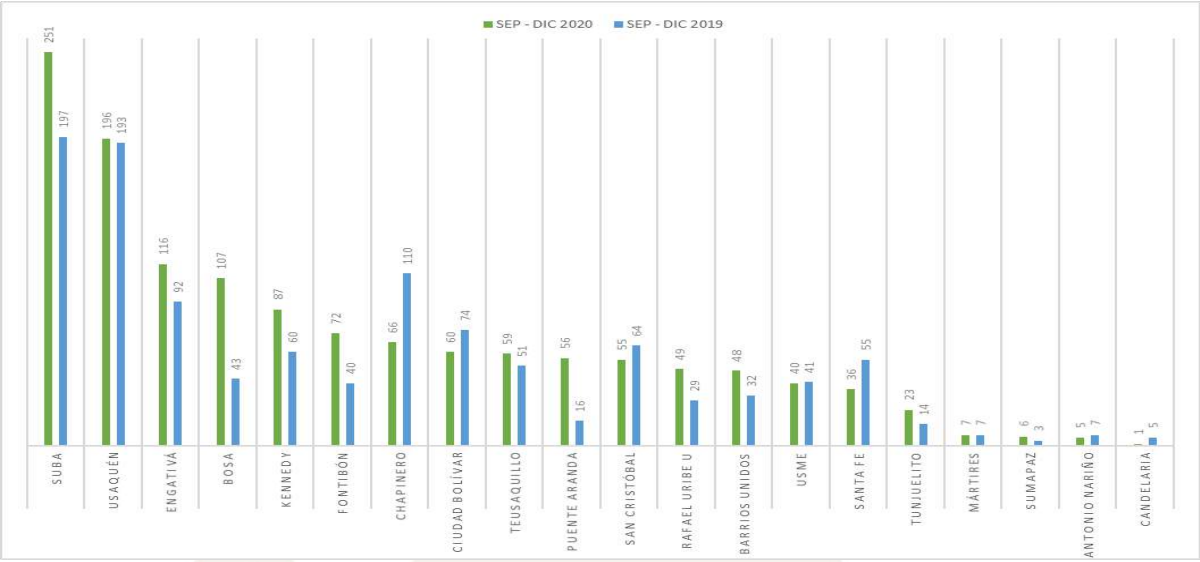


Fuente: Informe Comparativo Segunda Temporada de Lluvias. IDIGER. 2021

2.6.3. Comparación del comportamiento de eventos entre las segundas temporadas de lluvias años 2019 y 2020

A continuación se muestra el análisis realizado de los eventos sucedidos durante la segunda temporada de lluvias de los años 2019 y 2020.

Gráfica 12. Comparación eventos por localidad reportados 2020 vs 2019



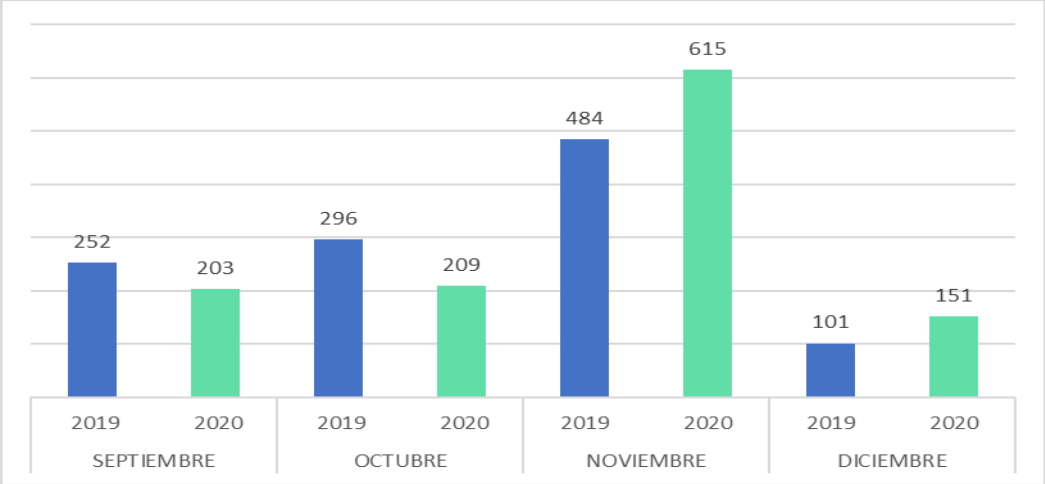
Fuente: Informe Comparativo Segunda Temporada de Lluvias. IDIGER. 2021

Para el año 2019 registro 1133 eventos relacionados de la segunda temporada de lluvias y para el año 2020 se tuvieron 1178, donde se evidencia un aumento de 45 eventos.

En cuanto al comportamiento en el territorio, las localidades de Suba y Usaquén se mantienen entre las que más eventos relacionados a lluvias presentan en la ciudad durante ambos periodos. Solo se presenta gran diferencia en la localidad de Chapinero que para el 2019 presento 110 eventos y 66 en el año 2020.

En la gráfica 6 se evidencia la diferencia en la ocurrencia de eventos mes a mes, mostrando que los meses de septiembre y octubre de 2019 fueron más altos que en 2020, pero para el mes de noviembre de 2020 se presentó un mayor número de eventos debido al aumento de lluvias por el fenómeno de la niña, al igual que en el mes de diciembre fueron mayores los incidentes.

Gráfica 13. Comparación eventos mensuales reportados 2019 vs 2020



Fuente: Informe Comparativo Segunda Temporada de Lluvias. IDIGER. 2021

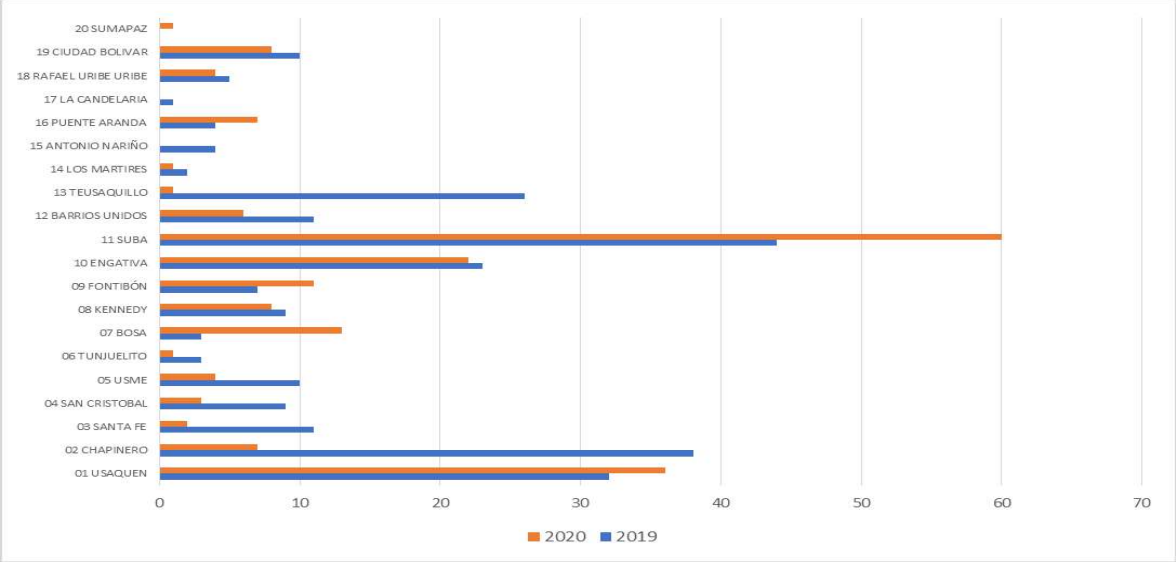
- Eventos septiembre 2020

Septiembre es el primer mes de la segunda temporada de lluvias del año 2020 en el cual se presentaron 203 eventos que comparados con el año 2019 se evidencia una disminución en la ocurrencia de eventos asociados a lluvia del 20%.

De igual forma, durante el mes de septiembre del presente año los días con mayor cantidad de eventos fueron, el día 19 con 17 eventos, los días 16 y 17 con 15 y 14 eventos respectivamente y por último el día 14 con 13 eventos. Para el mes de septiembre el mayor número de eventos son los relacionados con incidentes por arbolado, seguido de daño en el servicio de alcantarillado y movimiento en masa. En la siguiente tabla se observa la distribución de cantidades por cada tipo de evento relacionado a lluvias durante el mes.

En cuanto a la proporción de afectación de localidades por eventos relacionados a lluvias, durante el mes de septiembre la localidad con mayor afectación fue Suba con 60 eventos (29,6%), seguida por Usaquén con 36 eventos (17,7%), Engativá con 22 eventos (10,8%) y Bosa con 13 eventos (5,6%).

Gráfica 14. Comparación eventos septiembre reportados 2019 vs 2020 por localidad



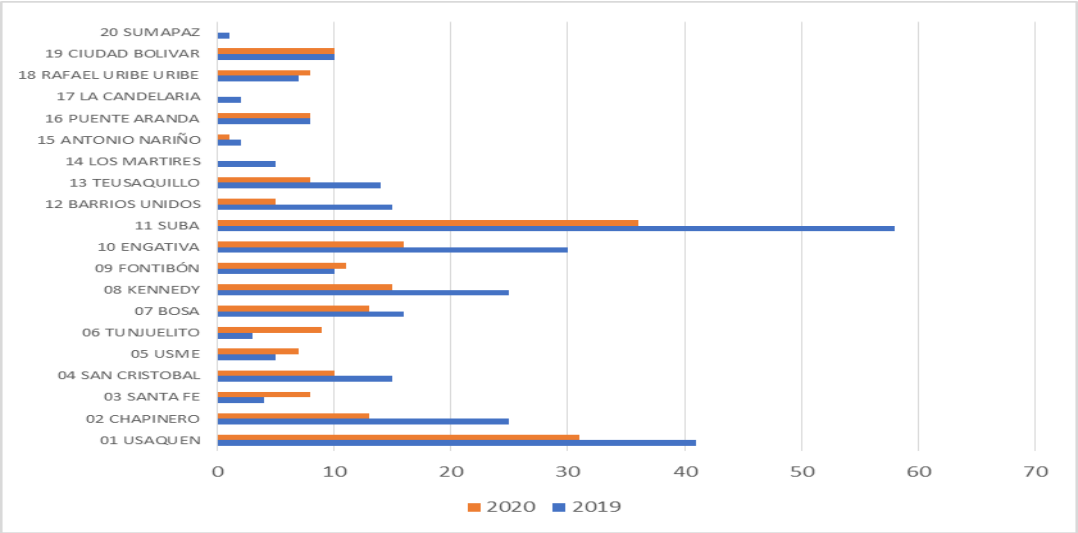
Fuente: Informe Comparativo Segunda Temporada de Lluvias. IDIGER. 2021

- Eventos octubre 2020

Para el mes de octubre del año 2020, se presentaron 209 eventos relacionados a lluvias; para el mismo mes durante el año 2019 se tuvieron 296. Al compáralos ambos periodos, se evidencia una disminución en la ocurrencia de eventos asociados a lluvia del 17,2%.

En cuanto a la proporción de afectación de localidades por eventos relacionados a lluvias, durante el mes de octubre la localidad con mayor afectación fue Suba con 36 eventos (17,2%), seguida por Usaquén con 31 eventos (14,8%), Engativá con 16 eventos (7,7%). Kennedy con 15 eventos (7,2%), para las localidades de Bosa y Chapinero se presentaron 13 eventos en cada una (6,2% respectivamente) y Fontibón con 11 eventos (5,3%).

Gráfica 15. Comparación eventos octubre reportados 2019 vs 2020 por localidad



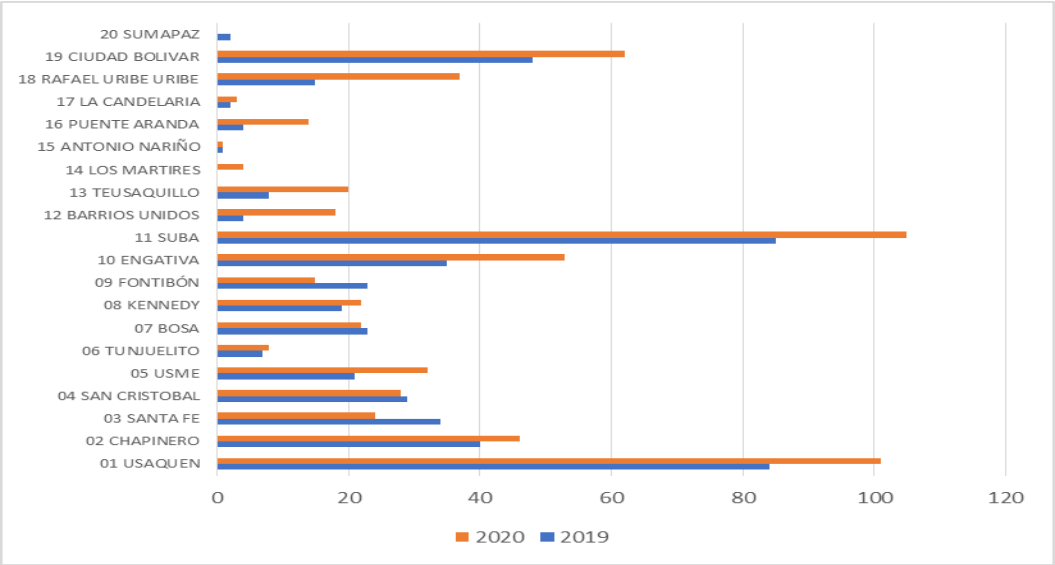
Fuente: Informe Comparativo Segunda Temporada de Lluvias. IDIGER. 2021

- Eventos noviembre 2020

El mes de noviembre presento el mayor número de eventos de la segunda temporada de lluvias del año 2020, en el cual sucedieron 615 eventos relacionados a lluvias. Para el mes de noviembre del año 2019 se presentaron 484 eventos relacionados a lluvias, comparado con el 2020, se evidencia un aumento en la ocurrencia de eventos asociados a lluvia del 11,9%.

En cuanto distribución de afectación en las localidades por eventos relacionados a lluvias, la gráfica 8 nos muestra que durante el mes de noviembre la localidad con mayor afectación fue Suba con 105 eventos (17,1%), seguida por Usaquén con 101 eventos (16,4%), Ciudad Bolívar con 62 eventos(10,1%), Engativá con 53 eventos (8,6%), Chapinero con 46 eventos (7,5%), Rafael Uribe con 37 eventos (6,0%), Usme con 32 eventos (5,2%),San Cristóbal con 28 (4,6%) y Santa Fe con 24 eventos (3,9).Para las localidades de Bosa y Kennedy se presentaron 22 eventos en cada una (3,6% respectivamente) y Teusaquillo con 20 eventos (3,3%). Las demás localidades presentaron entre 1 y 18 eventos cada una, este grupo de localidades representa el 10,2% restante de los eventos sucedidos. Finalmente, la única localidad donde no se reportaron incidentes relacionados con lluvias fue Sumapaz.

Gráfica 16. Comparación eventos noviembre reportados 2019 vs 2020 por localidad



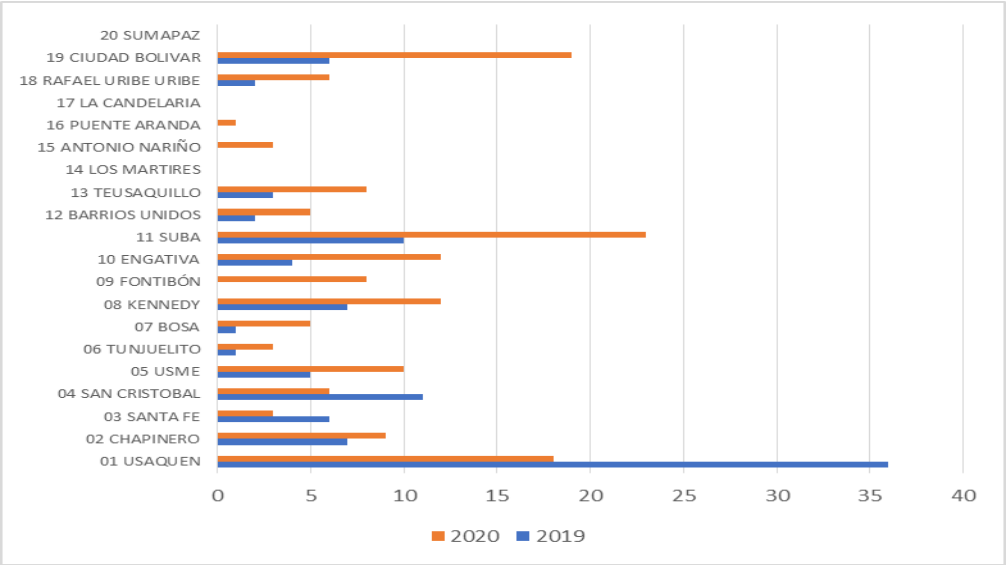
Fuente: Informe Comparativo Segunda Temporada de Lluvias. IDIGER. 2021

- Eventos al 15 diciembre 2020

El mes de diciembre presento el menor número de eventos de la segunda temporada de lluvias del año 2020, en el cual sucedieron 151 eventos relacionados a lluvias. Con corte al día 15, para el mes de diciembre del año 2019 se presentaron 101 eventos relacionados a lluvias, comparado con el 2020, se evidencia un aumento en la ocurrencia de eventos asociados a lluvia del 50%.

En cuanto distribución de afectación en las localidades por eventos relacionados a lluvias, la gráfica 11 nos muestra que durante el mes de diciembre la localidad con mayor afectación fue Suba con 23 eventos (15,2%), seguida por Ciudad Bolívar con 19 eventos (12,6%), Usaquén con 18 eventos (11,9%), Engativá y Kennedy con 12 eventos (7,9% cada una), Usme con 10 eventos (6,6%), Chapinero con 9 eventos (6,0%). Para las localidades de Fontibón y Teusaquillo se presentaron 8 eventos en cada una (5,3%) y San Cristóbal y Rafael Uribe Uribe con 6 eventos (4%).

Gráfica 17. Comparación eventos diciembre reportados 2019 vs 2020 por localidad



Fuente: Informe Comparativo Segunda Temporada de Lluvias. IDIGER. 2021

2.6.4. Análisis de eventos reportados por condición amenazante

2.6.4.1. Por arbolado

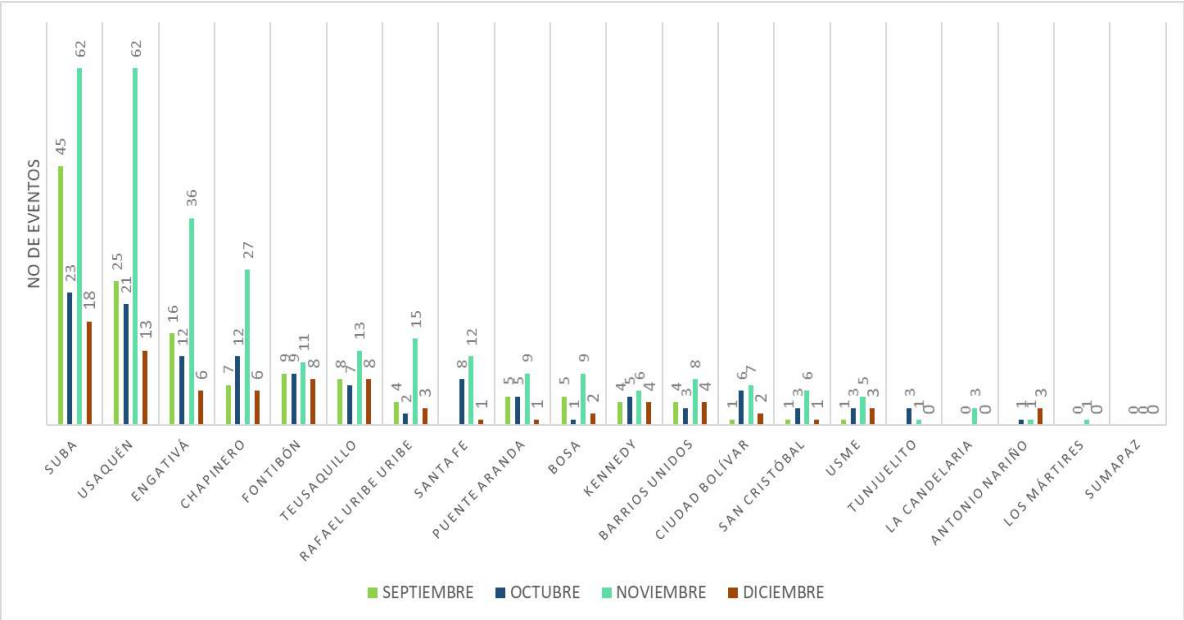
2.6.4.1.1. Ocurrencias de eventos

De acuerdo con la información del SIRE, en el periodo analizado 2020, los eventos relacionados con arbolado son los de mayor de ocurrencia con 135 eventos, lo cual sucede primordialmente por el envejecimiento de especies como el Eucalipto, las Acacias y las Cipreses que con el pasar de los años alcanzan un gran tamaño y en temporada de lluvias llegan a sobrecargarse debilitando sus raíces. De igual manera, el ablandamiento de la tierra producto de la saturación de agua en el suelo, entre otros factores como los fuertes vientos, la contaminación, los daños producidos por vehículos y peatones, e incluso la inadecuada intervención de la ciudadanía.

En la Gráfica 18, se evidencia que las localidades principalmente afectadas son Suba, Usaquén, Chapinero y Engativá, sobresaliendo Suba que, de acuerdo con el Plan Distrital de Silvicultura urbana, Zonas Verdes y Jardinería para Bogotá D.C. del año 2019 este territorio del noroccidente de la capital "concentra casi un cuarto de la población arbórea de la ciudad ubicada en espacio público de uso público (263.393 árboles – 22,7%). Este resultado está muy relacionado con la extensión de la localidad, pero también con la existencia de áreas naturales que permiten una mayor densidad arbórea, tal es el caso de las rondas de los humedales Juan Amarillo y la Conejera, o el Parque Metropolitano Mirador de Los Nevados"[2]

[2]Fuente: Secretaria Distrital de Ambiente. Plan Distrital de Silvicultura urbana, Zonas Verdes y Jardinería para Bogotá D.C. 2019-2030

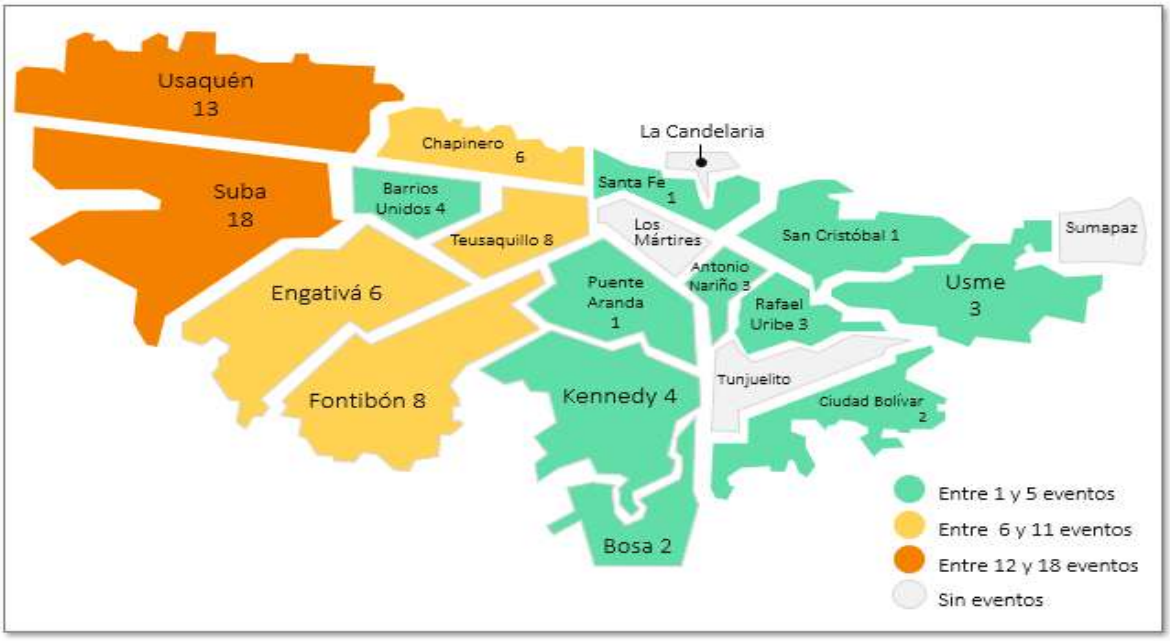
Gráfica 18. Eventos relacionados con arbolado por localidad. Septiembre - diciembre 2020



Fuente: Informe Comparativo Segunda Temporada de Lluvias. IDIGER. 2021

En el Mapa 3, se observa que la zona noroccidental (Suba, Engativá) y nororiental (Usaquén y Chapinero) de la ciudad, presentan un mayor número de eventos representando el 61,5% del total de eventos relacionados con árboles que para el periodo de septiembre a diciembre es de 636 eventos.

Mapa 3. Eventos arbolado por localidad de septiembre - diciembre 2020



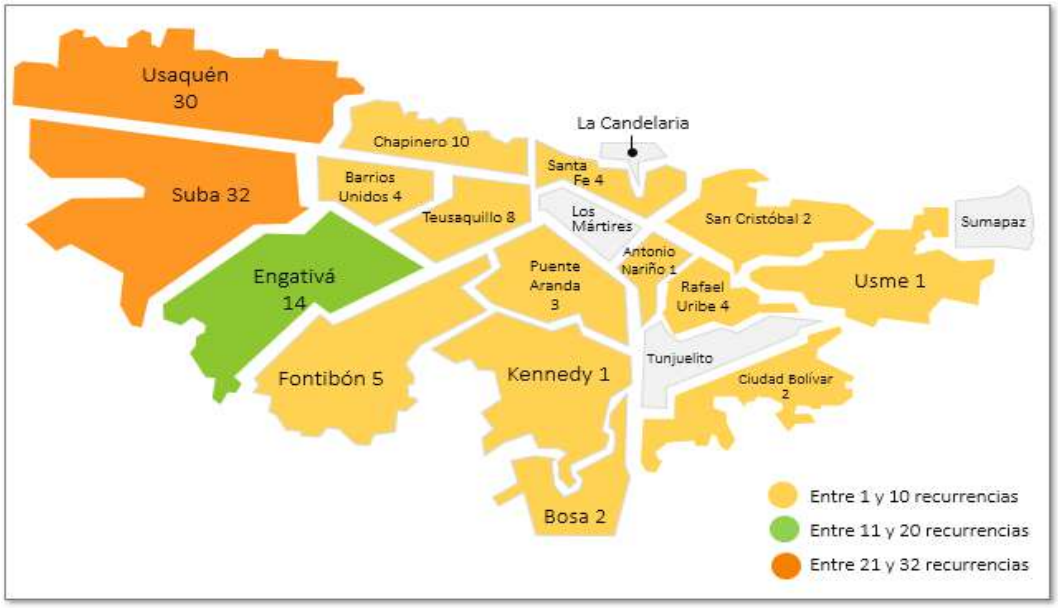
Fuente: Informe Comparativo Segunda Temporada de Lluvias. IDIGER. 2021

De los 636 eventos relacionados con árboles, aproximadamente el 73,7% obedece a la caída efectiva de los mismos, posiblemente debido a la acumulación de fuertes lluvia o por la acción del viento principalmente. Las localidades con mayor afectación fueron Suba 148 eventos (23,3%), seguida por Usaquén 121 eventos (19%), Engativá 70 eventos (11%), Chapinero con 52 eventos (8,2%), Fontibón con 37 eventos (5,8%) y por último Teusaquillo con 36 eventos (5,7%). Todas las localidades presentaron este tipo de incidentes a excepción de Sumapaz.

2.6.4.1.2. Recurrencias

En el Mapa 4, evidencia de recurrencias indica que para la tipificación de afectación por arbolado las localidades con mayor recurrencia son Suba con 32, Usaquén con 30 y Engativá con 14. Para las localidades de Chapinero, Teusaquillo, Fontibón presentan 10, 8, 5 recurrencias respectivamente, seguidas de Barrios Unidos, Santa Fe, y Rafael Uribe Uribe cada una con 4. De igual manera Puente Aranda con 3 recurrencias seguida de Ciudad Bolívar y Bosa con 2 cada una. Por último, las localidades Usme y San Cristóbal con 2 cada una cada y los territorios restantes no presentan ninguna recurrencia de eventos por arbolado.

Mapa 4. Eventos recurrentes de arbolado por localidad segunda temporada de lluvias 2020



Fuente: Informe Comparativo Segunda Temporada de Lluvias. IDIGER. 2021

2.6.4.2. Por inundaciones y encharcamientos

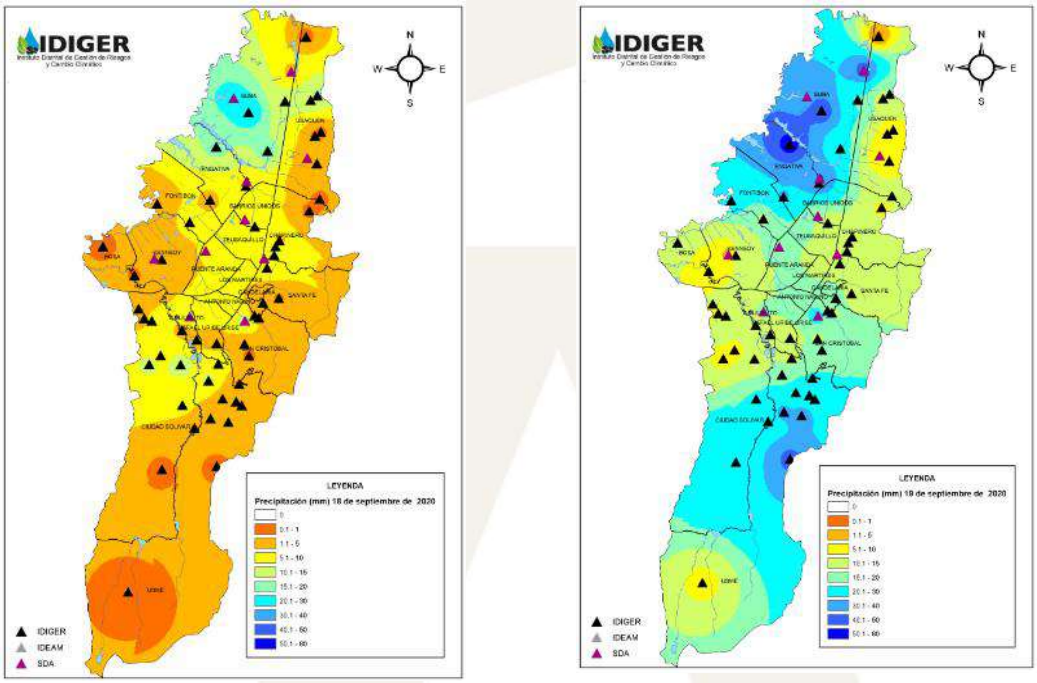
2.6.4.2.1. Ocurrencias de eventos

Para el análisis de este tipo de eventos se tuvieron en cuenta las tipificaciones relacionadas en la Tabla 1, de Inundación y encharcamiento, así como el daño en redes de servicios públicos- alcantarillado, esto considerando que la mayoría de los eventos relacionados con esta última tipificación suceden por el rebosamiento del sistema de alcantarillado en época de lluvias lo que conlleva a inundación y/o encharcamientos en vía pública o en viviendas.

Para el mes de septiembre 2020 los días de mayor ocurrencia de eventos relacionados con inundaciones y encharcamientos corresponden al 18 y 19. Se destacan estas fechas considerando que el promedio mensual de eventos es de 3 y que el factor de ocurrencia de eventos en estas fechas es de 16 eventos para la primera fecha y de 10 eventos diarios para la segunda fecha; es así como en estas fechas se presentan los mayores picos en la ocurrencia de eventos, que sumados entre sí representan el 37% (26 eventos) del total de eventos relacionados para el periodo de análisis (71 eventos). Es importante resaltar que para el mes de septiembre de 2020 solo se presentaron 2 eventos tipificados como encharcamientos, el resto de los eventos corresponden a daño en redes de servicios públicos- alcantarillado; por lo que ninguno de los eventos fue tipificado como inundación.

Para los días 16 y 17 de septiembre, se presentaron 9 y 7 eventos relacionados con inundación y encharcamiento, esto debido a la lluvia acumulada que se presentó durante la semana y que finalmente alcanzo un detonante con el mayor pico en la ocurrencia de eventos los días 18 y 19 de septiembre. (Ver Mapa 5)

Mapa 5. Lluvia acumulada 18 y 19 septiembre 2020



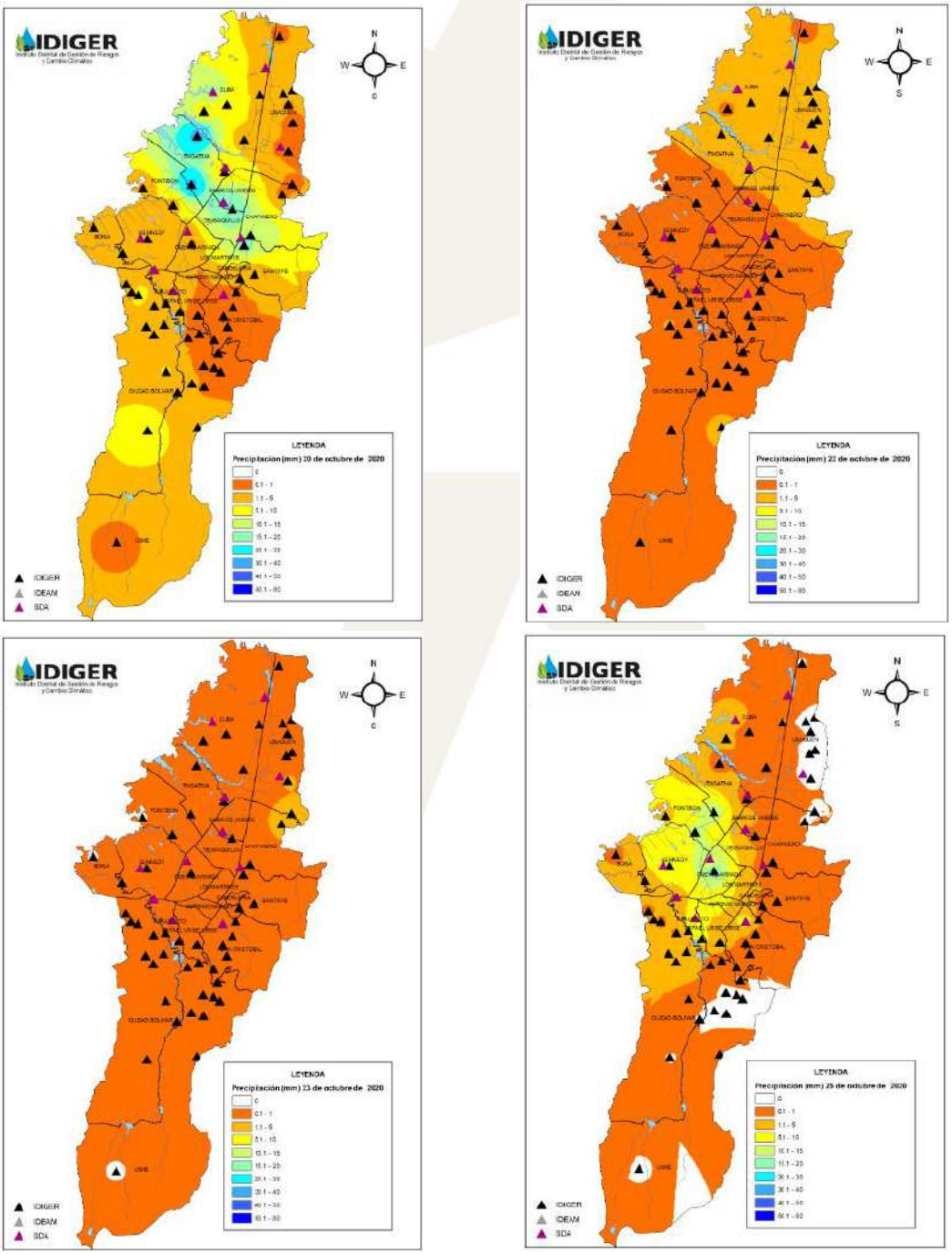
Fuente: Informe Comparativo Segunda Temporada de Lluvias. IDIGER. 2021

Para el mes de octubre 2020 los días de mayor ocurrencia de eventos relacionados con inundaciones y encharcamientos corresponden al 22 y 27. Se destacan estas fechas considerando que el promedio mensual de eventos es de 3 y que el factor de ocurrencia de eventos en estas fechas es de 7 eventos para la primera fecha y de 18 eventos diarios para la segunda fecha; es así como en estas fechas se presentan los mayores picos en la ocurrencia de eventos, que sumados entre sí representan el 32% (25 eventos) del total de eventos relacionados para el periodo de análisis (78 eventos).

Así mismo, se destacan las fechas del 20, 21, 23 y 28 de octubre ya que en estas se presentan entre 4 y 5 eventos diarios por cada fecha. Con respecto a los días en que se presentó una mayor precipitación en la ciudad se encuentra el día 20 de octubre el cual

presentó en la zona norte (Engativá) y zona Occidente (Fontibón) precipitaciones de hasta 30 mm, en los días entre el 21 y 23 de octubre si bien la precipitación en mm no superó los 5 mm diarios, el periodo prolongado de lluvias en estas fechas pudo ser un detonante para la ocurrencia de eventos relacionados con inundación y encharcamiento del día 22 de octubre. El día 25 de octubre en localidades como Puente Aranda se alcanzaron precipitaciones de hasta 20 mm; sin embargo, este día no se presentó una cantidad representativa de eventos en la ciudad.

Mapa 6. Lluvia acumulada 20, 22, 23 y 25 octubre 2020.



Fuente: Informe Comparativo Segunda Temporada de Lluvias. IDIGER. 2021

Tal y como se mencionó anteriormente el día 27 de octubre, fue el día del mes de mayor cantidad de eventos asociados a lluvias, suceso que está directamente relacionado con el aumento de las precipitaciones en la ciudad las cuales alcanzaron un pico de 50 mm en la localidad de Tunjuelito, siendo esta una de las localidades más afectadas presentando 3 eventos de encharcamiento e inundación (mayor cantidad de eventos presentados en esa fecha), al igual que la localidad de Bosa.

Mapa 7. Lluvia acumulada 27 octubre 2020 y eventos Inundación, Encharcamiento y Daño en redes de servicios públicos- alcantarillado

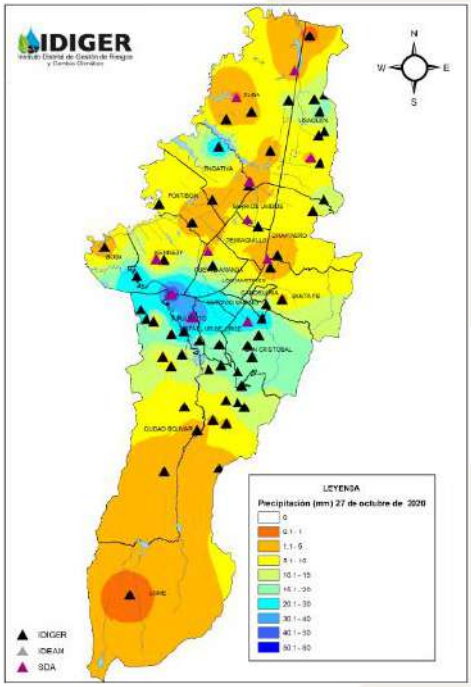


Tabla 2. Eventos asociados a la temporada de lluvias para el 27 de octubre de 2020

Fecha: 27/10/2020	
Localidad	**Cantidad**
Bosa	3
Ciudad Bolívar	2
Engativá	1
Kennedy	2
Puente Aranda	1
Rafael Uribe Uribe	2
San Cristóbal	2
Tunjuelito	3
Usaquén	1
Usme	1
Total	**18**

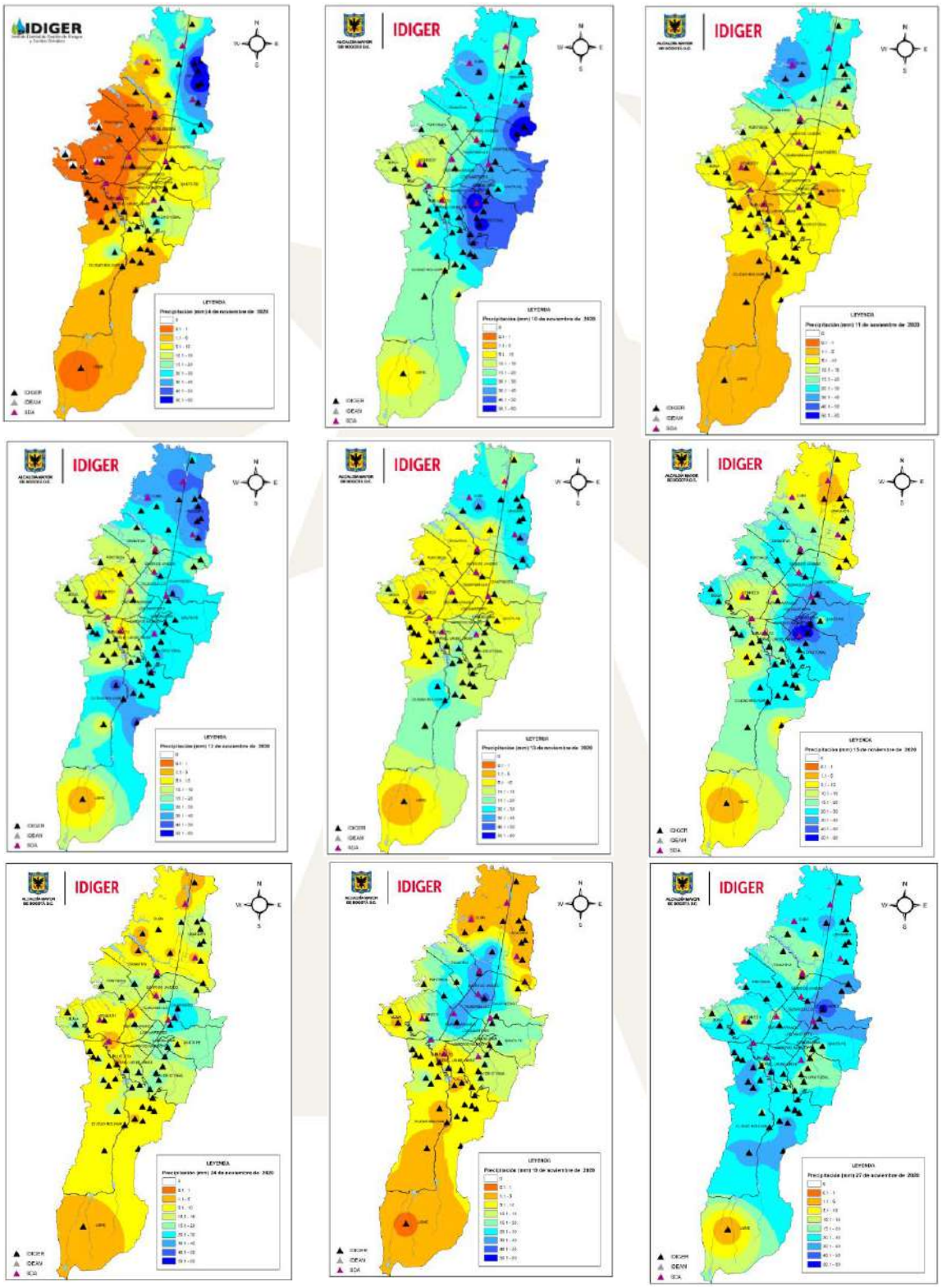
Fuente: Informe Comparativo Segunda Temporada de Lluvias. IDIGER. 2021

Es importante resaltar que para el mes de octubre de 2020 solo se presentaron 3 eventos tipificados como encharcamientos, el resto de los eventos corresponden a daño en redes de servicios públicos- alcantarillado; por lo que ninguno de los eventos fue tipificado como inundación.

Para el mes de noviembre 2020 los días de mayor ocurrencia de eventos relacionados con inundaciones y encharcamientos corresponden al 10, 19 y 27. Se destacan estas fechas considerando que el promedio mensual de eventos es de 9 y que el factor de ocurrencia de eventos en estas fechas es de 23, 21 y 27 eventos respectivamente; es así como en estas fechas se presentan los mayores picos en la ocurrencia de eventos, que sumados entre sí representan el 32% (71 eventos) del total de eventos relacionados para el periodo de análisis (225 eventos). Así mismo, se destaca para este mes que el promedio de eventos mensual es mucho más alto con respecto a los meses de septiembre y octubre.

Se destacan también las fechas del 04, 11, 12, 13, 15 y 24 de noviembre ya que en estas se presenta un promedio de 14 eventos diarios; los eventos sumados entre sí para estas fechas representan el 37% (84 eventos) del total de eventos.

Mapa 8. Lluvia acumulada 04, 10 al 13, 15, 19, 24 y 27 noviembre 2020



Fuente: Informe Comparativo Segunda Temporada de Lluvias. IDIGER. 2021

Con respecto a la precipitación en los días en que mayor cantidad de eventos se presentaron se evidencia una relación directa entre el aumento en la precipitación y la ocurrencia de eventos.

Finalmente, es importante resaltar que en el mes de noviembre se presentaron 3 eventos tipificados como Represamiento de cauce así:

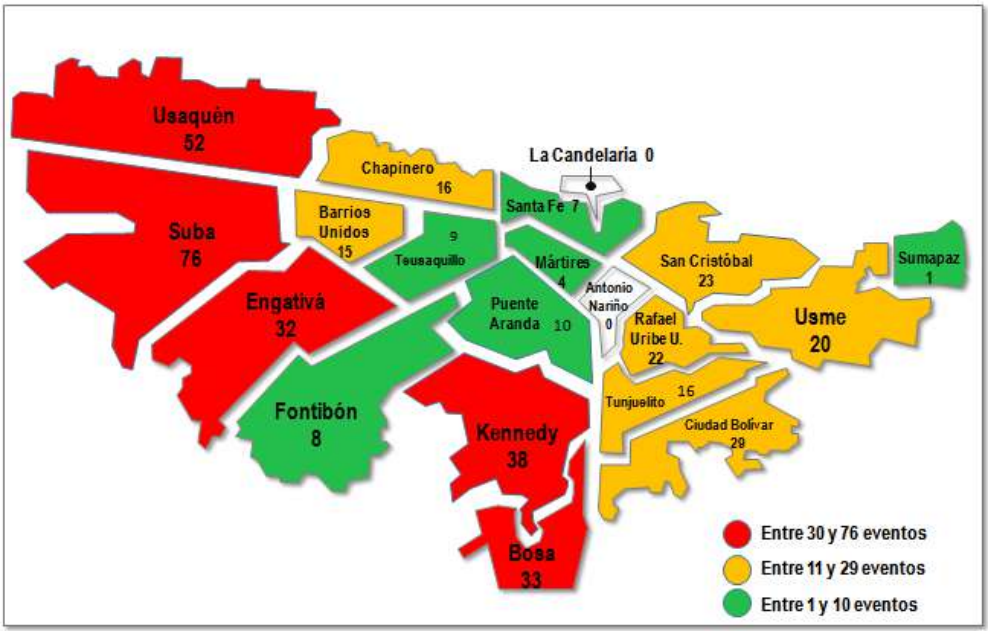
Tabla 3. Eventos represamiento de cauce- Noviembre 2020

N° SIRE	Tipo de evento	Localidad	Barrio	Afectación
5368183	Represamiento de cauce	Usme	Vereda Curubital	37 viviendas 34 familias 135 personas
5368317	Represamiento de cauce	San Cristóbal	El Rincón De San Nicolás	Sin afectación
5368324	Represamiento de cauce	Santa fe	Vereda El Verjon	Colapso de barandas en puente de madera vehicular y peatonal y afectación en tramo vial.

Fuente: Informe Comparativo Segunda Temporada de Lluvias. IDIGER. 2021

En el Mapa 9, se muestra la ocurrencia de eventos presentados en el periodo entre septiembre y diciembre 2020 para la tipificación de inundación y encharcamiento (incluye daños en servicio público- alcantarillado), la mayor proporción de ocurrencia corresponde a la localidad de Suba con el 18%, seguida por la localidad de Usaquén, Kennedy y Bosa con el 13% y el 9% para las dos últimas. De acuerdo con lo anterior la ocurrencia de este tipo de eventos se concentra con mayor fuerza en la zona Norte (Usaquén y Suba) y en la zona Occidente (Kennedy y Bosa); afectando en menor proporción el centro-oriente de la ciudad donde se destaca una ocurrencia de eventos nula para las localidades de la Candelaria y Antonio Nariño.

Mapa 9. Eventos de inundación y encharcamiento por localidad septiembre- diciembre 2020



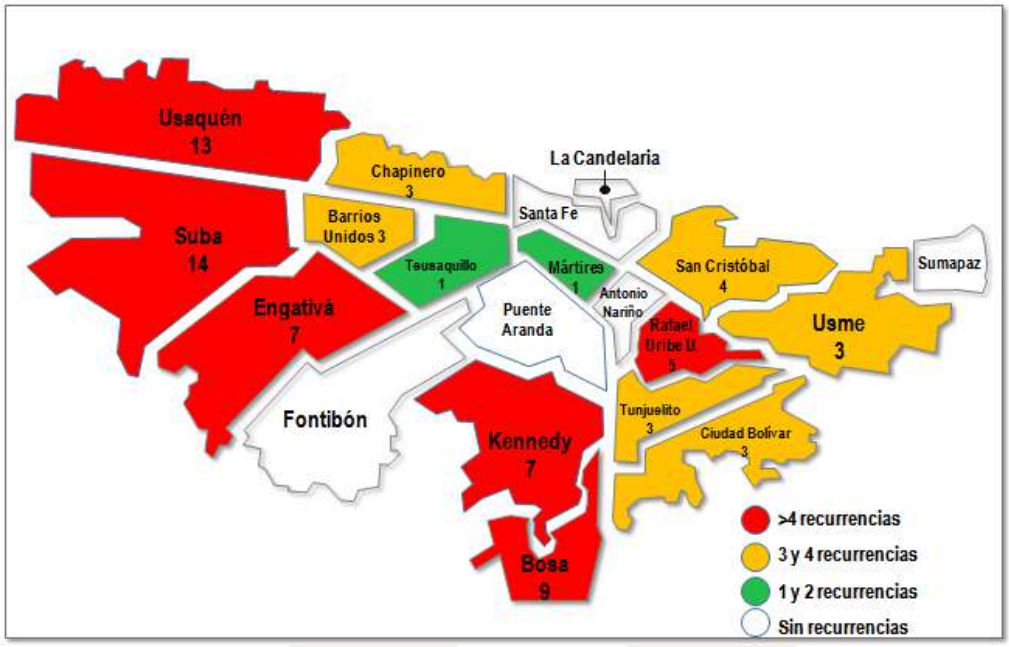
Fuente: Informe Comparativo Segunda Temporada de Lluvias. IDIGER. 2021

Durante el periodo analizado (septiembre 2020-diciembre 2020) las localidades de Usaquén, Suba, Bosa y Kennedy son las que han liderado y se mantienen como las localidades de mayor ocurrencia para este tipo de eventos. Cabe resaltar que el 54% de los eventos se presentaron en el mes de noviembre 2020 (225 eventos de un total de 414 eventos), mientras que la menor proporción de eventos de este tipo se presentaron en el mes de diciembre 2020 con el 12% (50 eventos).

2.6.4.2.2. Recurrencias

Para el periodo entre septiembre y diciembre de 2020 con respecto a la recurrencia de eventos, del 100% de las recurrencias presentadas en dicho periodo el 18% corresponden a la localidad de Suba, seguida por la localidad de Usaquén con el 17% y la localidad de Bosa con el 12%.

Mapa 10. Eventos recurrentes de inundaciones y encharcamientos por localidad septiembre- diciembre 2020



Fuente: Informe Comparativo Segunda Temporada de Lluvias. IDIGER. 2021

De acuerdo al análisis realizado de los eventos, el índice de recurrencia corresponde con las localidades de mayor ocurrencia de eventos (Usaquén, Suba, Engativá, Kennedy y Bosa); cabe destacar que en las localidades de Fontibón, Puente Aranda, Antonio Nariño, Santa Fe, La Candelaria y Sumapaz no se presenta recurrencia de eventos.

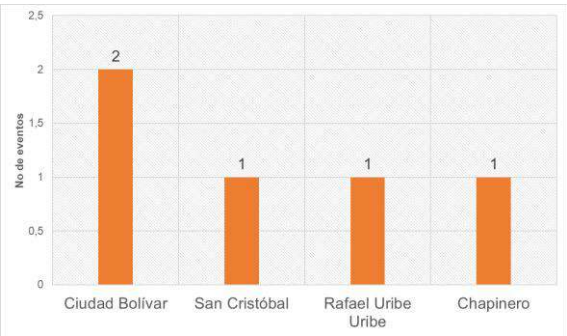
2.6.4.3. Por movimientos en masa

2.6.4.3.1. Ocurrencias de eventos

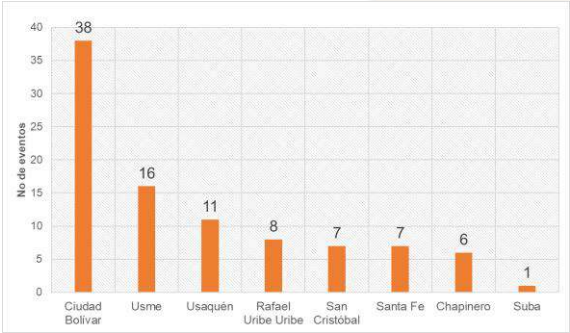
Para el análisis de este tipo de eventos se tuvo en cuenta las tipificaciones relacionadas en la Tabla 1, de “Movimiento en Masa”, para el periodo analizado, en el mes de septiembre se presentaron 6 eventos, en octubre 5, para noviembre 94 eventos y finalmente 20 para el día 15 de diciembre, para un total de 125 eventos relacionados a movimientos en masa durante esta segunda temporada de lluvias del año 2020.

Gráfica 19. Eventos por movimientos en masa reportados mensualmente (septiembre – 15 de diciembre 2020)

SEPTIEMBRE (6 eventos)



OCTUBRE (5 eventos)



NOVIEMBRE (94 eventos)

DICIEMBRE (20 eventos)

Fuente: Informe Comparativo Segunda Temporada de Lluvias. IDIGER. 2021

Durante el mes de *septiembre* de 2020, se presentaron 6 movimientos en masa, las localidades que presentaron mayor afectación fueron Ciudad Bolívar y San Cristóbal con 2 eventos cada una, seguidas por Santa Fe y Usaquén con 1 evento cada una. Para el mes de septiembre no se tiene una fecha específica en la que se presentara más de un evento, se distribuyen en los días 1, 3, 5, 6, 17 y 22 de septiembre.

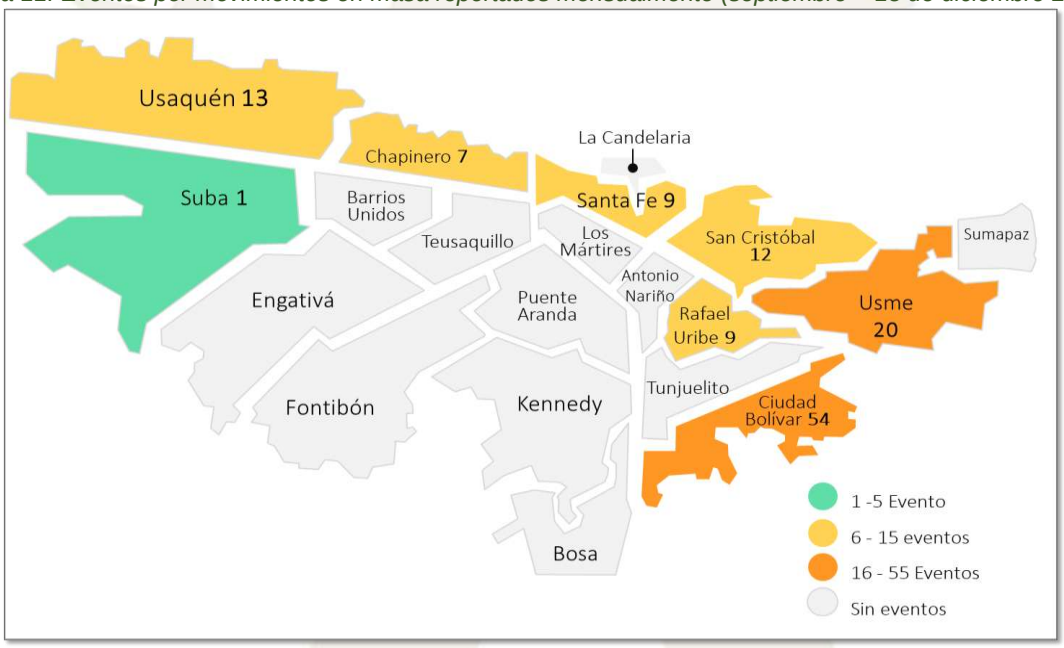
Durante el mes de *octubre* de 2020, se presentaron 5 movimientos en masa, la localidad de Ciudad Bolívar presentó nuevamente la mayor afectación con 2 eventos en total, seguida por San Cristóbal, Rafael Uribe y Chapinero con 1 evento cada una. Para el mes de octubre no se tiene una fecha específica en la que se presentara más de un evento, se distribuyen en los días 2, 9, 22, 23 y 28 de octubre. Para el mes de octubre no se tiene una fecha específica en la que se presentara más de un evento, se distribuyen en los días 2, 9, 22, 23 y 28 de octubre

Para el mes de *noviembre* de 2020, se observa un gran cambio en el comportamiento de este tipo de eventos, como se puede ver en la gráfica anterior. Durante este mes se presentaron 94 eventos en total, la localidad de Ciudad Bolívar presentó nuevamente la mayor afectación con 38 eventos en total, seguida por Usme y Usaquén con 16 y 11 eventos cada una; Rafael Uribe, San Cristóbal, Santa Fe y Chapinero presentaron entre 6 y 8 eventos en el mes y finalmente Suba con 1 evento. De las localidades anteriormente mencionadas, Usme y Suba presentan por primera vez este tipo de eventos en esta segunda temporada de lluvias del año.

Para el mes de *diciembre* de 2020, con corte al día 15, se observa una tendencia a disminuir en el comportamiento de este tipo de eventos. Durante este periodo se presentaron 20 eventos en total, la localidad de Ciudad Bolívar presentó nuevamente la mayor afectación con 12 eventos en total, seguida por Usme con 4 eventos, San Cristóbal presentó 2 eventos y finalmente Usaquén y Santa Fe presentaron entre 1 evento cada una.

En el Mapa 11, se muestra la ocurrencia de eventos presentados en el periodo analizado: 1 Septiembre – 15 diciembre de 2020 para la tipificación de Movimiento en Masa. De los 125 eventos presentados en total la mayor proporción de ocurrencia corresponde a la localidad de Ciudad Bolívar con el 43,2% del total de eventos presentados (54 eventos), seguida por Usme con el 16% (20 eventos), Usaquén con el 10,4% (13 eventos), San Cristóbal con el 9,6% del total de eventos (12 eventos), continúa la localidad de Rafael Uribe Uribe (7,2% 9 eventos), Santa Fe (7,2% 9 eventos), Chapinero (5,6% 7 eventos), y Suba con el 0,8% (1 evento).

Mapa 11. Eventos por movimientos en masa reportados mensualmente (septiembre – 15 de diciembre 2020)

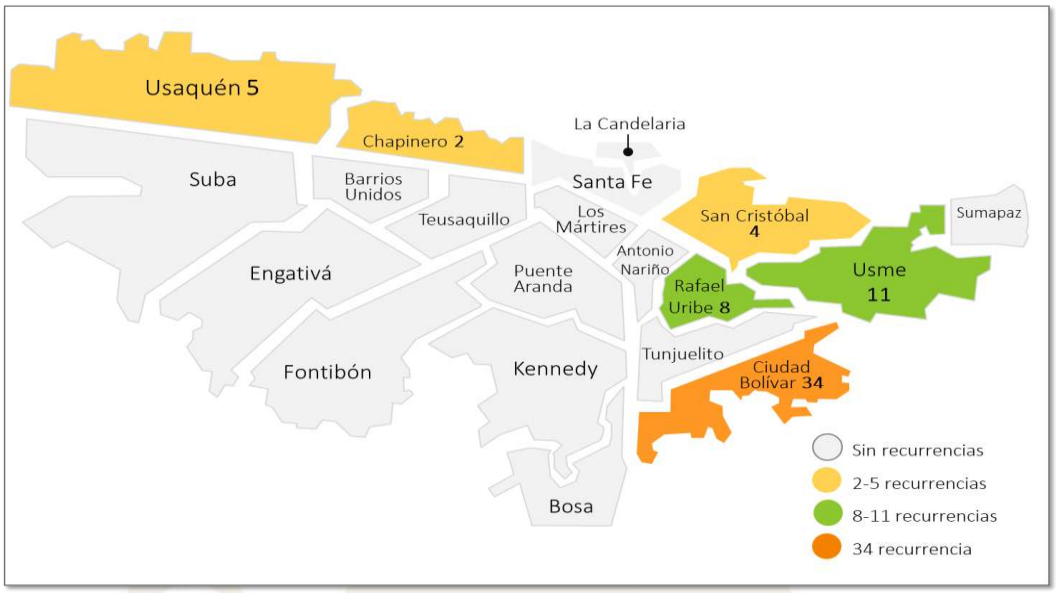


Fuente: Informe Comparativo Segunda Temporada de Lluvias. IDIGER. 2021

2.6.4.3.2. Recurrencias

Con respecto a la recurrencia de eventos para el periodo de septiembre – noviembre de 2020, a continuación se mencionan los eventos ocurridos, la localidad, el barrio y la dirección del evento, así como la recurrencia identificada por mes en el periodo:

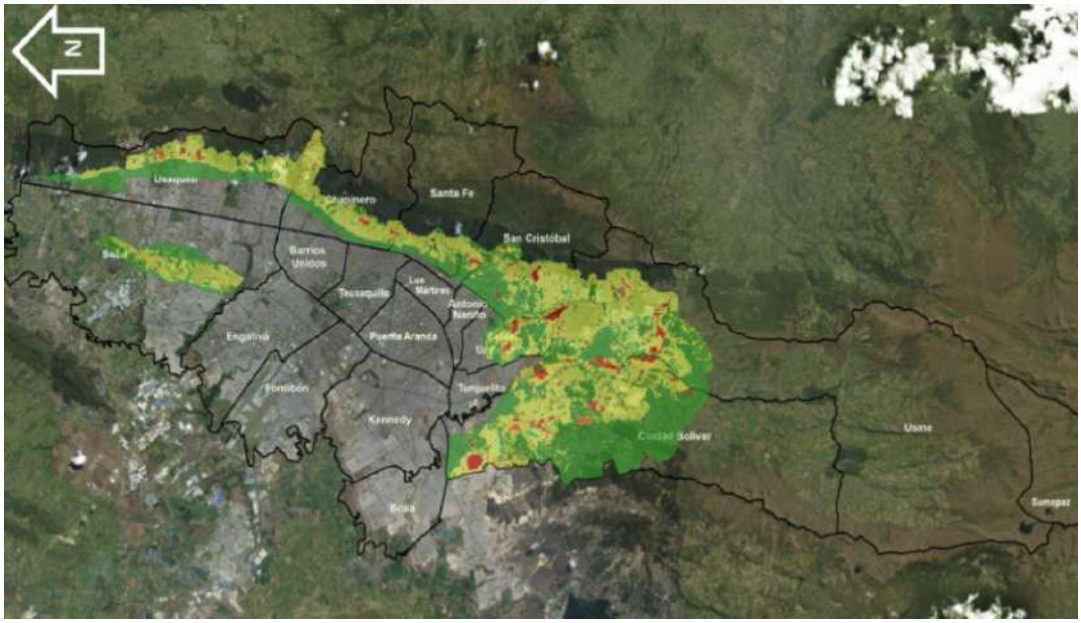
Mapa 12. Recurrencias movimientos en masa. Septiembre – 15 diciembre 2020



Fuente: Informe Comparativo Segunda Temporada de Lluvias. IDIGER. 2021

Con respecto a la recurrencia de eventos para el periodo de análisis septiembre – diciembre de 2020, las mayores recurrencias o incidencias ocurrieron en la localidad de Ciudad Bolívar con un total de 34 eventos; los barrios Bella Flor presentó 11 eventos, La Concepción presentó 7 eventos (todos entre los meses de noviembre y diciembre); el barrio urbanización Villa de los Alpes presento 6 eventos (1 en septiembre, 1 en octubre y 3 de noviembre); el barrio Mirador del paraíso presentó 4 recurrencias, los barrios Bella Vista y Lucero Alto presentaron 3 eventos cada uno (todos en el mes de noviembre).

Mapa 13. Plano Normativo de Amenaza por movimientos en masa en perspectiva de Cambio Climático para el Suelo Urbano



Fuente: Escenario de Riesgo. IDIGER. 2021

Teniendo en cuenta los Mapa 11, Mapa 12 y Mapa 13, se puede observar que la ocurrencia de este tipo de eventos se concentra con mayor fuerza en las zonas Orientales de la ciudad (localidades de ladera), afectando en menor proporción la zona sur occidental.

2.6.4.3.3. Sitios propensos a deslizamiento

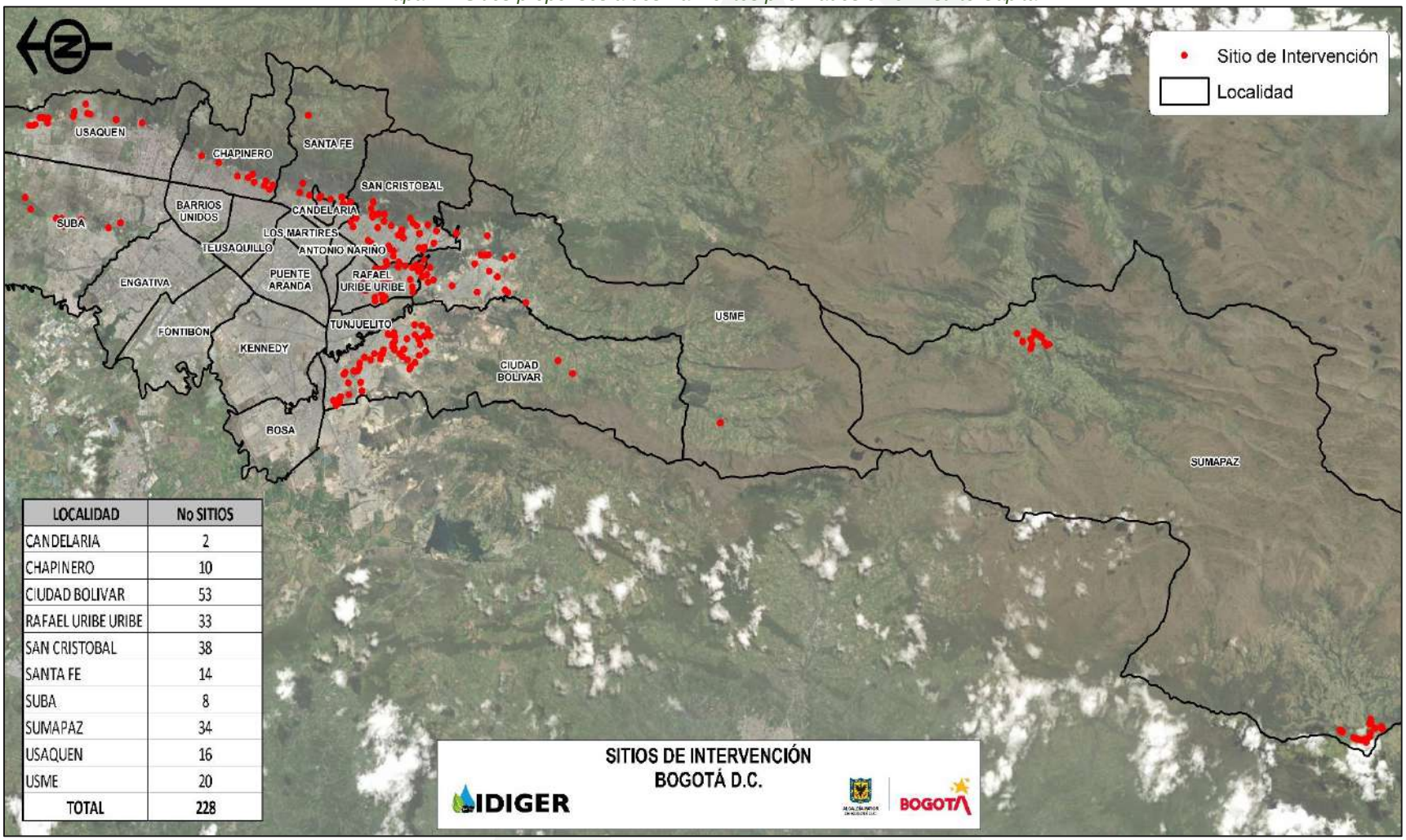
El Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER actuando como coordinador del Sistema Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático conforme a la dispuesto en el artículo 9 del Decreto 172 de 2014 y en el marco de las competencias definidas en el Decreto 173 de 2014, ha identificado sitios propensos a deslizamientos en los cuales se podrían presentar afectaciones en diferentes tipos de elementos expuestos.

Para realizar la priorización de sitios propensos a deslizamiento se realiza un análisis basado en la evaluación de umbrales de lluvia deslizamiento y mapa de susceptibilidad de Bogotá. El análisis tiene en cuenta la clasificación climática en donde se distinguen cinco zonas (Cerros Nororientales, Suba, Cerros Centro Orientales, Cerros Surorientales, Ciudad Bolívar) asociadas a las diferentes localidades de la ciudad. Para la definición de los umbrales se identificaron eventos por movimientos en masa atendidos para las zonas de ladera y para cada uno de los eventos registrados se analizó la lluvia antecedente, con el objeto de establecer si la lluvia fue un detonante o un contribuyente del movimiento en masa.

Para definir las áreas susceptibles en las cuáles se determina la posible ocurrencia de deslizamientos, se utiliza los antecedentes de atención de eventos y emergencias sucedidos cruzados con un algebra de mapas, en donde se realiza la combinación de las siguientes variables: tipo de material, relieve, drenaje y pendiente, obtenidos de los estudios básicos de amenaza que se han venido adelantando por el IDIGER en la actualización del componente de gestión del riesgo para la actualización del Plan de Ordenamiento Territorial para lo que refiere al mapa de amenaza por movimientos en masa, entre otros aspectos.

A partir de esta metodología el IDIGER ha identificado más de doscientos sectores en los que se concentran antecedentes por movimientos en masa generados entre otros aspectos por acumulación de agua en temporadas de altas precipitaciones, por acciones humanas sobre el terreno (cortes no técnicos, deficiencia en el manejo de aguas domésticas y de aguas lluvias), entre otros.

Mapa 14. Sitios propensos a deslizamientos priorizados en el Distrito Capital



LOCALIDAD	No SITIOS
CANDELARIA	2
CHAPINERO	10
CIUDAD BOLIVAR	53
RAFAEL URIBE URIBE	33
SAN CRISTOBAL	38
SANTA FE	14
SUBA	8
SUMAPAZ	34
USAQUEN	16
USME	20
TOTAL	228

Fuente: IDIGER. 2021

En el Mapa 14 y Anexo 2. “Sitios propensos a deslizamientos priorizados en el Distrito Capital”, se presentan 228 sitios priorizados por la entidad para control. Las zonas de ladera en riesgo por movimientos en masa (también conocidos como procesos de remoción en masa, deslizamientos, entre otros) se encuentran en las localidades de Usaquén, San Cristóbal, Usme, Santa fe, Chapinero, Candelaria, Rafael Uribe Uribe, Sumapaz, Suba y Ciudad Bolívar.

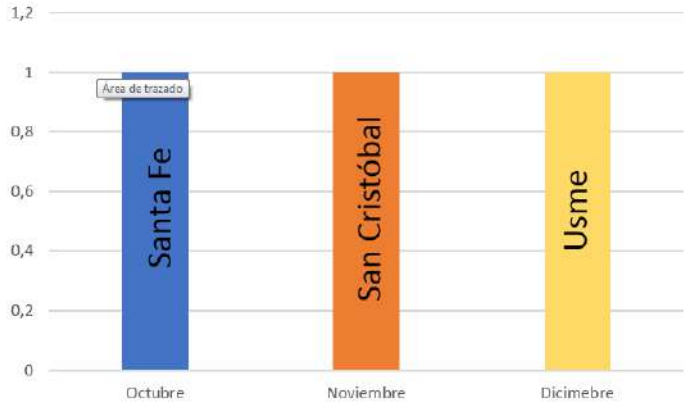
2.6.4.4. Por vendavales

2.6.4.4.1. Ocurrencias de eventos

Los eventos relacionados con vendaval son los reportados según las tipificaciones relacionadas en la Tabla 1, que contempla daño o falla estructural - caída de elementos por vendaval y vendaval, los cuales suceden por ráfagas de viento muy fuertes por encima de 60 km/h durante intervalos muy cortos de tiempo, que son comunes durante fuertes lluvias.

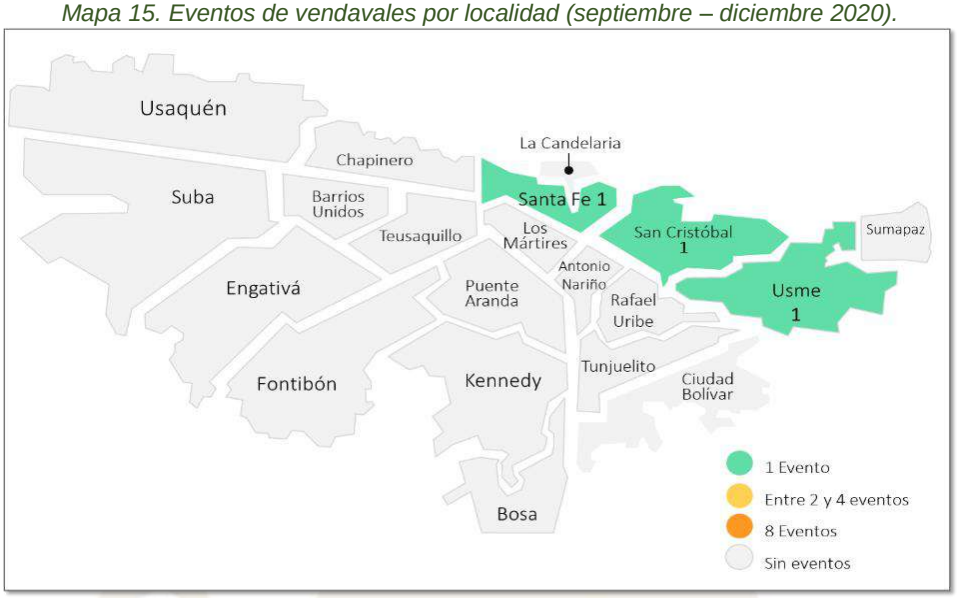
En la
Gráfica 20, se observa que, en el periodo septiembre – diciembre 2020, se han presentado tres 3 eventos relacionados con vendavales, uno en la localidad de Santa Fe, uno en la localidad de San Cristóbal y uno en la localidad de Usme.

Gráfica 20. Eventos por vendaval reportados en las localidades septiembre – diciembre 2020.



Fuente: Informe Comparativo Segunda Temporada de Lluvias. IDIGER. 2021

Mapa 15. Eventos de vendavales por localidad (septiembre – diciembre 2020).



Fuente: Informe Comparativo Segunda Temporada de Lluvias. IDIGER. 2021

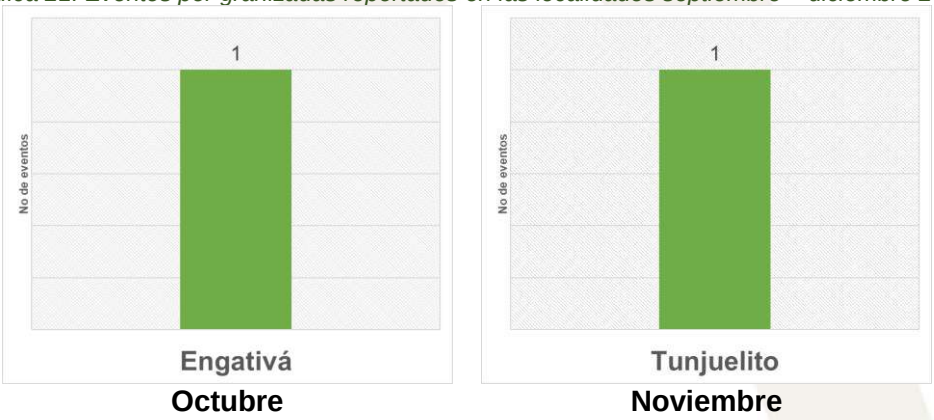
2.6.4.5. Granizada

2.6.4.5.1. Ocurrencias de eventos

Para el análisis de este tipo de eventos se tuvieron en cuenta las tipificaciones relacionadas en la Tabla 1, de "Afectación por granizada" que incluye Granizada e Inundación – Granizada.

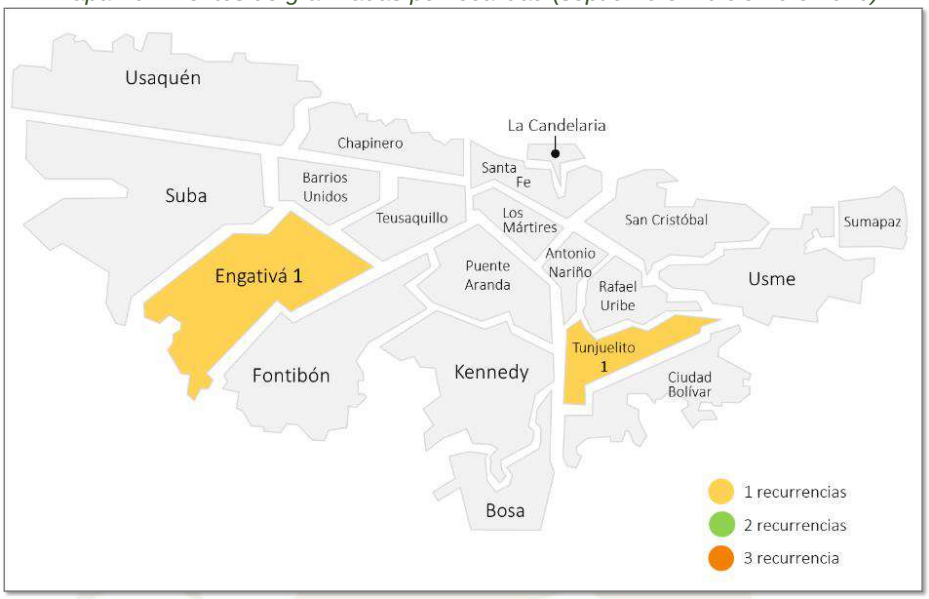
En la Gráfica 21, se observa que, en el periodo septiembre – diciembre 2020, se presentaron dos 2 eventos relacionados con granizadas, uno en la localidad de Engativá y Tunjuelito.

Gráfica 21. Eventos por granizadas reportados en las localidades septiembre – diciembre 2020



Fuente: Informe Comparativo Segunda Temporada de Lluvias. IDIGER. 2021

Mapa 16. Eventos de granizadas por localidad (septiembre – diciembre 2020)



Fuente: Informe Comparativo Segunda Temporada de Lluvias. IDIGER. 2021

2.6.5. Definición de Escenarios de Riesgo para la segunda temporada de lluvias 2021 en Bogotá

El Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, en su función de autoridad técnica Distrital en materia de la gestión de riesgos, realizó el análisis de los diferentes fenómenos amenazantes indicados en secciones anteriores, asociándolos con las recurrencias de eventos materializados en periodos de lluvias precedentes, niveles de exposición de comunidades y afectaciones materializadas, bajo el criterio basado en la experiencia de los equipos del Instituto; concluyendo todo en la definición de cinco escenarios de riesgo para el Plan de Acción Específico segunda temporada de lluvias 2021, los cuales están relacionados con las características de cada escenario y su compilación bajo un ambiente de entornos similares.

Los cinco escenarios de riesgo establecidos para el presente Plan de Acción Específico segunda temporada de lluvias 2021 son:

- ✓ **Entorno Movilidad**: Los sitios prioritarios para este escenario de riesgo están relacionados con afectaciones relevantes a la movilidad en la ciudad por presencia de láminas de agua, tanto para espacios vehiculares como para las secciones utilizadas por ciudadanos en bicicleta; a continuación se presenta el balance general de sitios priorizados:

LOCALIDAD	CANTIDAD SITIOS PRIORIZADOS ENTORNO MOVILIDAD
USAQUÉN	1
CHAPINERO	1
SANTA FE	3
SANTA FÉ - TEUSAQUILLO	1
SANTA FÉ - LA CANDELARIA	1

LOCALIDAD	CANTIDAD SITIOS PRIORIZADOS ENTORNO MOVILIDAD
FONTIBÓN	1
ENGATIVÁ - FONTIBÓN	1
ENGATIVÁ, TEUSAQUILLO - BARRIOS UNIDOS	1
BARRIOS UNIDOS	3
TEUSAQUILLO	1
LOS MÁRTIRES	1
LOS MÁRTIRES - PUENTE ARANDA	1
PUENTE ARANDA - KENEDDY - TUNJUELITO	1

Fuente: IDIGER, 2021

Mapa 17. Sitios priorizados Escenario de Riesgo Segunda temporada de Lluvias 2021 – Entorno Movilidad

Fuente: IDIGER. 2021

En el Anexo 3 se presentan las imágenes general y por localidad de los sitios que hacen parte integral del presente escenario, así como su relación.

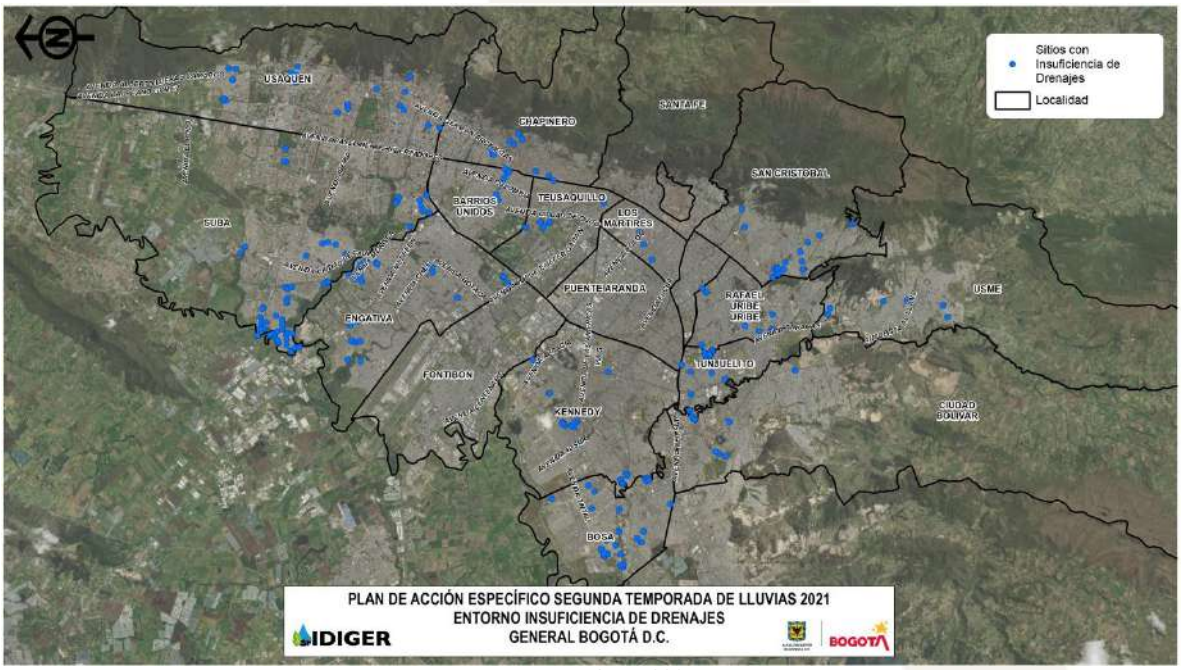
Para cada uno de estos sitios priorizados se requiere de la Secretaría de Movilidad, el Instituto de Desarrollo Urbano - IDU, la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial – UAERMV y Transmilenio establecer las medidas de intervención en el plazo inmediato por sitio, el resultado esperado con las medidas propuestas y el indicador con el que van a realizar el seguimiento de afectaciones. Los datos suministrados quedarán plasmados en la COMPONENTE 6. IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN, la cual hace parte integral del presente documento.

- ✓ **<u>Entorno Insuficiencia de drenaje</u>**: Los sitios de este escenario de riesgo están asociados a encharcamientos que afectan viviendas y su espacio colindante, obstrucción de redes de alcantarillado y falencias en estructuras de la red de alcantarillado las cuales posibilitan la materialización de reflujo en la misma red; a continuación se presenta el balance general de sitios priorizados:

LOCALIDAD	CANTIDAD SITIOS PRIORIZADOS ENTORNO INSUFICIENCIA DE DRENAJE
USAQUÉN	23
CHAPINERO	10
SAN CRISTOBAL	20
USME	6
TUNJUELITO	24
BOSA	26
KENNEDY	20
ENGATIVÁ	25
SUBA	60
BARRIOS UNIDOS	10
TEUSAQUILLO	7
LOS MÁRTIRES	3
RAFAEL URIBE	16
CIUDAD BOLÍVAR	6

Fuente: IDIGER, 2021.

Mapa 18. Sitios priorizados Escenario de Riesgo Segunda temporada de Lluvias 2021 – Entorno Insuficiencia de Drenaje



Fuente: IDIGER. 2021

En el Anexo 4 se presentan las imágenes: general, por localidad y por subdivisión interna de localidad con los sitios que hacen parte integral del presente escenario, así como su relación.

Para cada uno de estos sitios priorizados se requiere de la Empresa de Acueducto y alcantarillado de Bogotá y la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos – UAESP establecer las medidas de intervención en el plazo inmediato por sitio, el resultado esperado con las medidas propuestas y el indicador con el que van a realizar el seguimiento de afectaciones. Los datos suministrados quedarán plasmados en la COMPONENTE 6. IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN, la cual hace parte integral del presente documento.

- ✓ **Entorno Cuerpo de Agua**: Los sitios de este escenario de riesgo son los cuerpos de agua donde se ha presentado represamiento de cauce, procesos erosivos internos en la ronda hidráulica o alguna anomalía que pueda afectar el caudal del cuerpo de agua, posibilitando posibles afectaciones en el cuerpo de agua y las construcciones en su área de influencia; a continuación se presenta el balance general de sitios priorizados:

LOCALIDAD	CANTIDAD SITIOS PRIORIZADOS ENTORNO CUERPOS DE AGUA
USAQUÉN	1
CHAPINERO	1
SANTA FÉ	1
SAN CRISTOBAL	1
USME	1
TUNJUELITO	4

Mapa 19. Sitios priorizados Escenario de Riesgo Segunda temporada de Lluvias 2021 – Entorno Cuerpos de Agua

Fuente: IDIGER. 2021

En el Anexo 5 se presentan las imágenes general y por localidad de los sitios que hacen parte integral del presente escenario, así como su relación.

Para cada uno de estos sitios priorizados se requiere de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá establecer las medidas de intervención en el plazo inmediato por sitio, el resultado esperado con las medidas propuestas y el indicador con el que van a realizar el seguimiento de afectaciones. Los datos suministrados quedarán plasmados en la COMPONENTE 6. IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN, la cual hace parte integral del presente documento.

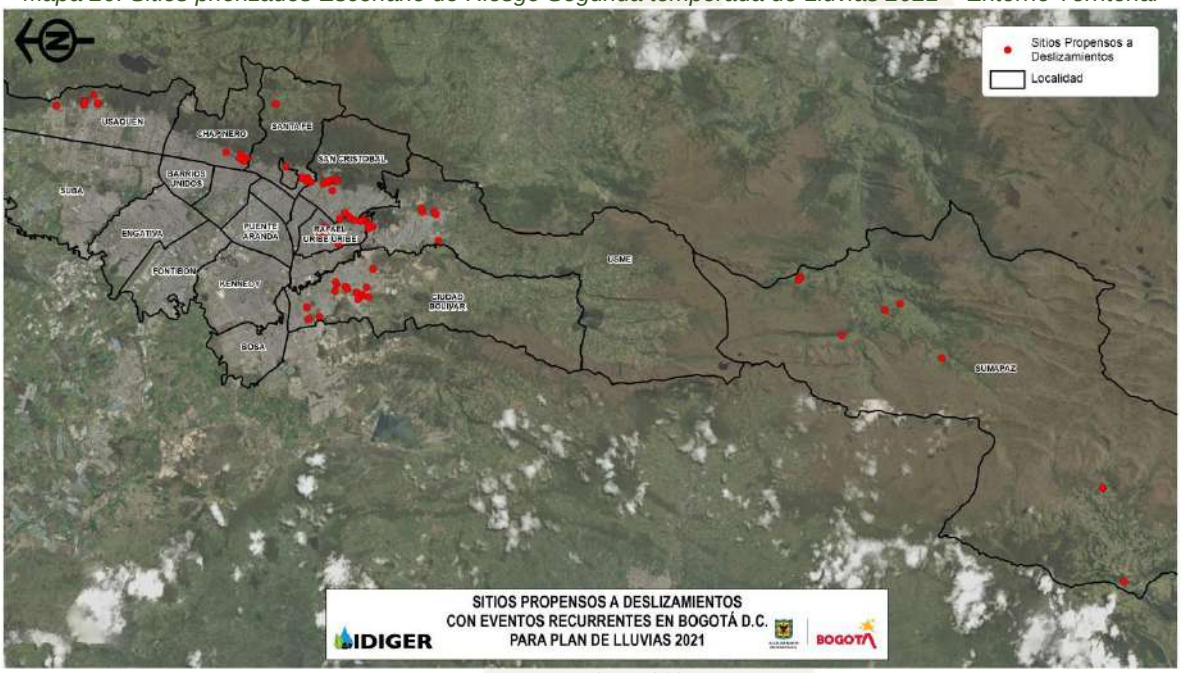
- ✓ **Entorno Territorial**: Los sitios de este escenario de riesgo están asociados a la condición amenazante fenómeno de remoción en masa, guarda una estrecha relación con aspectos relacionados con el control a la ocupación de territorios, inspección, vigilancia y al control frente a construcciones en la Ciudad; a continuación se presenta el balance general de sitios priorizados:

LOCALIDAD	CANTIDAD SITIOS PRIORIZADOS ENTORNO TERRITORIAL
USAQUÉN	6
CHAPINERO	5
SANTA FÉ	5
SAN CRISTOBAL	10
USME	7
LA CANDELARÍA	1
RAFAEL URIBE	9

LOCALIDAD	CANTIDAD SITIOS PRIORIZADOS ENTORNO TERRITORIAL
CIUDAD BOLÍVAR	17
SUMAPAZ	9

Fuente: IDIGER, 2021.

Mapa 20. Sitios priorizados Escenario de Riesgo Segunda temporada de Lluvias 2021 – Entorno Territorial



Fuente: IDIGER. 2021

En el Anexo 6 se presentan las imágenes general y por localidad de los sitios que hacen parte integral del presente escenario, así como su relación.

Para cada uno de estos sitios priorizados se requiere de la Secretaría de Gobierno y sus Alcaldías Locales establecer las medidas de intervención en el plazo inmediato por sitio, el resultado esperado con las medidas propuestas y el indicador con el que van a realizar el seguimiento de afectaciones. Los datos suministrados quedarán plasmados en la COMPONENTE 6. IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN, la cual hace parte integral del presente documento.

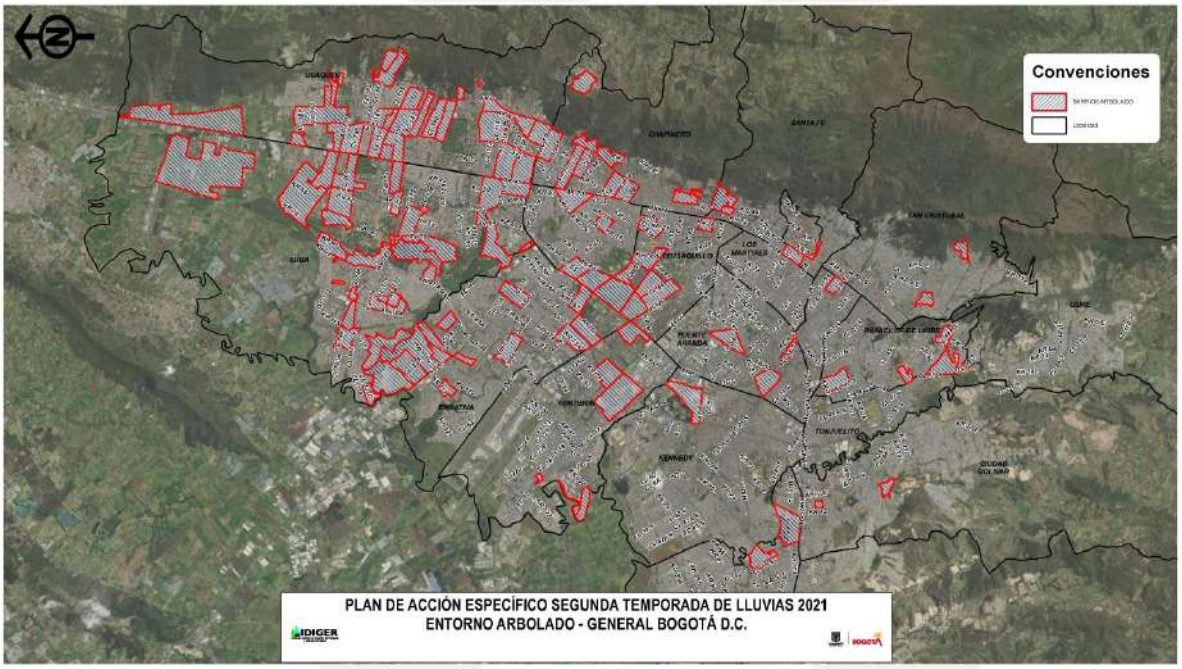
- ✓ **Entorno Arbolado**: Los sitios de este escenario de riesgo están asociados a los barrios y localidades donde se han materializado las mayores afectaciones en el arbolado de la Ciudad durante las últimas dos temporadas de lluvias del segundo semestre de los años 2019 y 2020, a continuación se presenta el balance general de sitios priorizados:

LOCALIDAD	CANTIDAD SITIOS PRIORIZADOS ENTORNO ARBOLADO
USAQUÉN	30
CHAPINERO	10

LOCALIDAD	CANTIDAD SITIOS PRIORIZADOS ENTORNO ARBOLADO
SANTA FÉ	4
SAN CRISTOBAL	2
BOSA	2
KENNEDY	1
FONTIBÓN	5
ENGATIVÁ	14
SUBA	32
BARRIOS UNIDOS	4
TEUSAQUILLO	8
ANTONIO NARIÑO	1
PUENTE ARANDA	3
RAFAEL URIBE	4
CIUDAD BOLÍVAR	2

Fuente: IDIGER, 2021.

Mapa 21. Sitios priorizados Escenario de Riesgo Segunda temporada de Lluvias 2021 – Entorno Arbolado



Fuente: IDIGER. 2021

En el Anexo 7 se presentan las imágenes general y por localidad de los sitios que hacen parte integral del presente escenario, así como su relación.

- ✓ Para cada uno de estos sitios priorizados se requiere de la Secretaría Distrital de Ambiente, el Jardín Botánico de Bogotá y la Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos establecer las medidas de intervención en el plazo inmediato por sitio, el resultado esperado con las medidas propuestas y el indicador con el que van a realizar el seguimiento de afectaciones. Los datos suministrados quedarán

plasmados en la COMPONENTE 6. IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN, la cual hace parte integral del presente documento.

Es oportuno precisar que frente a la priorización de sitios en los escenarios de riesgo identificados por entornos, la definición de sitios con relevancia para esta segunda temporada no implica exclusividad de materialización de afectaciones en los sitios priorizados, es probable que puedan presentarse nuevos lugares los cuales deben ser priorizados y manejados según lo establecido en los componentes 4 y 5 del presente Plan, todo en adecuada articulación con la Estrategia Distrital de Respuesta a Emergencias EDRE – MA.

COMPONENTE 3. ACCIONES DE REDUCCIÓN POR ENTORNO

En este componente se describirá para cada entorno caracterizado, las acciones de reducción del riesgo tendientes a modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes y evitar su materialización a través de la implementación de medidas prospectivas y correctivas, que para este caso, son aquellas acciones que las entidades del Sistema Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático-SDGR-CC han implementado o implementaran en el marco de la II temporada de lluvias 2021.

Las acciones prospectivas buscan garantizar que no surjan nuevas situaciones de riesgo, mediante la implementación de acciones de prevención, impidiendo que los elementos expuestos sean vulnerables o que lleguen a estar expuestos ante posibles eventos peligrosos. De manera complementaria las acciones correctivas tienen como propósito reducir el nivel de riesgo existente en la sociedad mediante la ejecución de acciones de mitigación, que puedan disminuir o reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad de los elementos expuestos. La información relacionada con las acciones de reducción se complementa en el componente 6 con el desarrollo y seguimiento del presente documento.

3.1. ENTORNO MOVILIDAD

Frente al escenario de riesgo establecido en el numeral *2.6.5 Definición de Escenarios de Riesgo para la segunda temporada de lluvias 2021 en Bogotá*, la Secretaría de Movilidad, el Instituto de Desarrollo Urbano - IDU, la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial – UAERMV y Transmilenio han establecido la ejecución de medidas encaminadas a la reducción de la condición de riesgo existente, las cuales se detallan en el COMPONENTE 6. IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN.

3.2. ENTORNO INSUFICIENCIA DE DRENAJE

Frente al escenario de riesgo establecido en el numeral 2.6.5 Definición de Escenarios de Riesgo para la segunda temporada de lluvias 2021 en Bogotá, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá y la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos – UAESP han establecido la ejecución de medidas encaminadas a la reducción de la

condición de riesgo existente, las cuales se detallan en el COMPONENTE 6. IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN.

3.3. ENTORNO CUERPOS DE AGUA

Frente al escenario de riesgo establecido en el numeral *2.6.5 Definición de Escenarios de Riesgo para la segunda temporada de lluvias 2021 en Bogotá*, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá han establecido la ejecución de medidas encaminadas a la reducción de la condición de riesgo existente, las cuales se detallan en el componente COMPONENTE 6. IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN.

Es oportuno resaltar que el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER ha venido desarrollando de forma conjunta con la Empresa de Acueducto de Bogotá y Aguas de Bogotá el **Convenio interadministrativo No. 187 de 2021** para la limpieza de canales, vallados, quebradas y estructuras hidráulicas. El objeto del convenio es "*Aunar esfuerzos técnicos, operativos, administrativos y financieros entre la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB), el Instituto Distrital De Gestión Del Riesgo y Cambio Climático – IDIGER y Aguas de Bogotá S.A. E.S.P., para el desarrollo de actividades de retiro de residuos sólidos de canales, quebradas, estructuras y sumideros con el fin de mitigar los efectos del cambio climático y generar bienestar social en el territorio*".

Es de resaltar que la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.S.P. - EAAB, El Instituto Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático – IDIGER y la Empresa Aguas de Bogotá S.A. E.S.P. han suscrito seis (6) convenios para realizar la limpieza y retiro de residuos sólidos en quebradas, canales y estructuras, retirando un total de 614.440 metros cúbicos de residuos sólidos al año 2021, lo cual ha disminuido el riesgo por escenarios de inundaciones y encharcamientos en la ciudad actuando de manera preventiva con el mantenimiento de cuerpos de agua.

De otro lado, teniendo en cuenta que la competencia funcional del mantenimiento de cuerpos de agua es de la EAAB, según el Plan de Ordenamiento Territorial (Decreto 190 de 2004) y que Aguas de Bogotá S.A ESP es una filial de tal empresa prestadora de servicios públicos, con una participación de más del noventa y nueve (99%), se hace necesario aunar esfuerzos para garantizar la limpieza de quebradas, canales y estructuras para que en las temporadas de lluvia es sistema hídrico compuesto por cuerpos de agua, tengan la capacidad para recibir y transportar el agua lluvia a las zonas de amortiguación como los humedales o a los ríos principales. El apoyo del IDIGER consiste en coadyuvar técnicamente para la reducción de riesgo de eventos de emergencias asociados a escenarios de inundación por obstrucción de residuos en canales, quebradas y estructuras que se presenten durante el desarrollo del objeto del convenio.

Las acciones de retiro de residuos sólidos y actividades complementarias, en los canales, quebradas y estructuras hidráulicas de la ciudad se realizan de manera manual y mecánica, con estas se logra mejor el transito libre del flujo de agua y optimizando la capacidad hidráulica de los cuerpos hídricos intervenidos, para garantizar la reducción y prevención de riesgos por encharcamientos e inundaciones, así como, actividades de gestión ambiental para adaptación al cambio climático.

Tabla 4.subcuencas de intervención del Convenio interadministrativo No. 187 de 2020

Cuenca	No. de cuerpos de agua
Torca	43
Salitre	37
Fucha	26
Tunjuelo	71
Tintal	35
TOTAL	**212**

Ilustración 7. Acciones de intervención Convenio

Intervención mecánica quebrada Chiguaza entrega al rio Tunjuelo

Intervención manual estructura desarenador

- Atención de puntos críticos por antecedentes de emergencias distrital.

Se identificaron los siguientes puntos de intervención de acuerdo a eventos recurrentes SIRE y capacidad hidráulicas, los cuales se programaron para ser atendidos de manera periódica para reducir eventos de escenarios de riesgos asociados a cuerpos de agua:

Tabla 5. Puntos de intervención en cuerpos de agua

Punto Intervención	Fecha de intervención
Canal Boyacá (Av Boyacá entre Calle 66 y 26)	Sábados y Lunes de cada semana
Rejilla Padre de Jesús (Cra 1 este con Calle 12)	Una vez mensual
Quebrada Los Laches (Cra 9 este con Diag 4)	Una vez mensual
Rejilla Las Lajas (Calle 2 Con Diag 3este sur)	Una vez mensual
Rejilla Timiza (Calle 42 sur con Cra 72k bis a)	Semanalmente
Rejilla Gibraltar (Calle 42 sur Cra 106 A)	Semanalmente
Quebrada El Baúl (Cra 18 Con Calle 69 a sur)	Una vez al mes
Canal Sucre (Cra 4 Este con calle 40)	Por intervenir por parte de la EAAB, ESP

3.4. ENTORNO TERRITORIAL

En armonía con las disposiciones del Plan Distrital de Gestión de Riesgos y las orientaciones y directrices trazadas por el Consejo Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático. (Decreto 172, artículo 21), en las 20 localidades del Distrito Capital, están en

funcionamiento los Consejos Locales de Gestión de Riesgos y Cambio Climático, como la instancia de coordinación, asesoría, planeación, consulta, seguimiento y evaluación de la administración local, para garantizar la efectividad y articulación de los procesos de gestión de riesgos y cambio climático en la respectiva localidad, cuenta con una importante participación institucional, sectorial y comunitaria.

Indicado lo anterior, los Consejos Locales de Gestión de Riesgos y Cambio Climático, cuentan con un Plan Local de Gestión de Riesgos y Cambio Climático-PLGRCC- y su respectivo plan de acción, como instrumentos de planificación en el nivel local, los cuales recogen los principios de gradualidad, sistémico y de coordinación, entre otros a que hace mención la Ley 1523 de 2012, estos, se constituyen en instrumentos de permanente construcción. Siendo la parte constitutiva del PLGR-CC la caracterización de los escenarios de riesgo en donde se tienen más de 83 escenarios de riesgos priorizados y caracterizados en la ciudad.

Ahora bien, teniendo en cuenta que varias localidades, tienen caracterizados en los PLGRCC, los escenarios de riesgos que se pueden ver afectados por la segunda temporada de lluvias, los Consejos Locales de Gestión de Riesgos y Cambio Climático, han realizado de manera permanente recorridos de monitoreo, identificación y actualización de puntos críticos con mayor recurrencia a avenidas torrenciales, inundaciones, encharcamientos y movimientos en masa, con el fin de gestionar acciones de reducción con las entidades locales. En el anexo 8 y 9, se relacionan los puntos de seguimiento, con las acciones realizadas durante el segundo semestre con su correspondiente georeferenciación. En el anexo 10 informa el personal, los equipos, accesorios y vehículos disponibles en caso que se presenten eventos de emergencias.

Por otra parte, y dado que en cada localidad los CLGR-CC, están conformados por representantes de entidades distritales y locales, presidido por la Alcaldía local y el IDIGER quien ejerce la Secretaría Técnica, en cumplimiento de Decreto 172 de 2014, y en articulación con el desarrollo de los planes de acción anuales, en los procesos de Conocimiento del Riesgo, Reducción, manejo y participación, es de indicar que en participación; una de sus metas era fortalecer las capacidades sociales y comunitarias para la gobernanza en gestión del riesgo, efectos del clima y protección del territorio con participación activa de los actores; fue así, que se realizaron las asambleas de elección de las Organizaciones Sociales y Comunitarias, en donde se eligieron 19 representantes y 17 suplentes, los cuales serán miembros plenipotenciarios en los CLGRCC, para los próximos 2 años. Dichos delegados, serán enlace directo con las comunidades para gestionar y apalancar los procesos de gestión de riesgo en el marco de cada una de las sesiones de los Consejos que se realicen de manera ordinaria o extraordinaria y así vincular directamente las organizaciones en las actividades que se realicen apuntando a las necesidades específicas por Localidad.

Aunado a lo informado, en el proceso de Participación se han desarrollado en cinco (5) localidades; Usaquén, San Cristóbal, Fontibón, Engativá y Barrios Unidos las Escuelas Locales de gestión de riesgos y cambio climático.

Finalmente, se resalta que desde lo Distrital, IDIGER, para el fortalecimiento de capacidades institucionales, sociales y sectoriales locales, en el transcurso del año 2021, ha realizado actividades de capacitación y sensibilización en temas de gestión de riesgo y

cambio climático, Encuentros con los Consejeros locales de GR-CC, sensibilización en el Simulacro Distrital de Autoprotección, Estrategia Distrital de Repuesta: Marco de actuación. Sistema de Alertas Comunitarias. Foros virtuales: Mujeres arriesgadas en la gestión de riesgo y cambio climático" y "La importancia de la gestión del conocimiento y el intercambio de experiencias de gestión de riesgo y adaptación al cambio climático en el ámbito local", entre otros.

Se recomienda revisar los Planes Locales de Gestión de Riesgos y Cambio Climático de las localidades dado que estos son los instrumentos de planificación Local en esta materia, en los que se priorizan y caracterizan los escenario de riesgos de cada localidad y con base en ello los CLGR-CC planifican acciones correctivas, preventivas para la reducción de los riesgos y para la preparación de la atención de posibles emergencias. Los puede encontrar en https://www.idiger.gov.co/web/consejos-locales-de-gestion-de-riesgos/inicio.

Frente al escenario de riesgo establecido en el numeral 2.6.5 Definición de Escenarios de Riesgo para la segunda temporada de lluvias 2021 en Bogotá, la Secretaría de Gobierno y sus Alcaldías Locales han establecido la ejecución de medidas encaminadas a la reducción de la condición de riesgo existente, las cuales se detallan en el COMPONENTE 6. IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN.

3.5. ENTORNO ARBOLADO

Frente al escenario de riesgo establecido en el numeral *2.6.5 Definición de Escenarios de Riesgo para la segunda temporada de lluvias 2021 en Bogotá*, la Secretaría Distrital de Ambiente, el Jardín Botánico de Bogotá y la Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos han establecido la ejecución de medidas encaminadas a la reducción de la condición de riesgo existente, las cuales se detallan en el COMPONENTE 6. IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN.

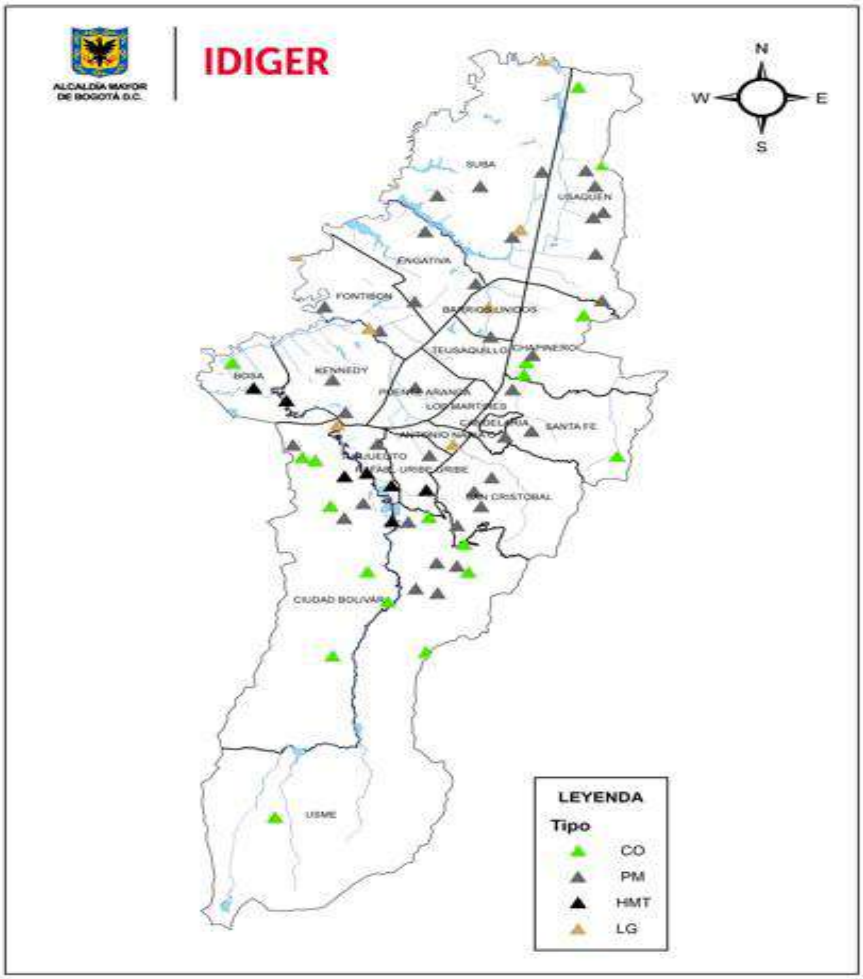
COMPONENTE 4. PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA

4.1. SISTEMAS DE ALERTA

4.1.1. Sistema Bogotá-SAB

Durante las temporadas de lluvias es importante para la comunidad conocer que el centro de monitoreo cuenta con La red Hidrometeorológica-RHB, con estaciones ubicadas en función de los escenarios de riesgo distribuidas por localidades de la siguiente manera: 1 en Antonio Nariño, 2 en Barrios Unidos, 4 en Bosa, 4 en Chapinero, 12 en ciudad Bolívar, 3 en Engativá, 4 en Fontibón, 2 en Kennedy, 1 en Puente Aranda, 2 en Rafael Uribe, 6 en San Cristóbal, 3 en Santa Fe, 7 en Suba, 3 en Tunjuelito, 8 en Usaquén, 10 en Usme, para un total de 72 estaciones de monitoreo. Ver Mapa 22.

Mapa 22. Ubicación de las estaciones hidrometeorológicas

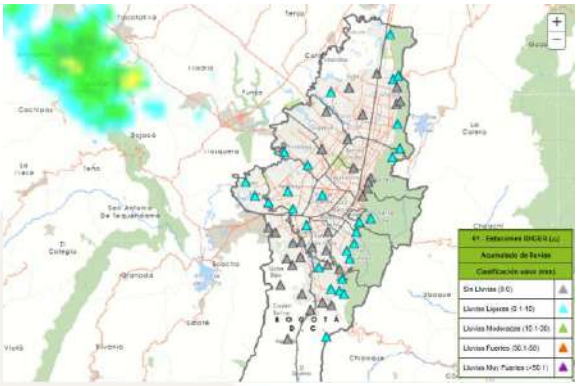


Fuente: Equipo SAB- IDIGER. 2021

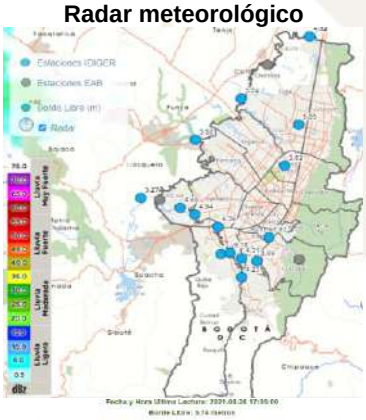
Adicionalmente cuenta con la información de reflectividad del radar, la cual permite identificar la nubosidad asociada con lluvias sobre cada uno de los sectores y localidades de Bogotá. Por tanto, este factor de reflectividad permite evidenciar las zonas donde se podrían estar presentando precipitaciones en la capital, los aplicativos de lluvias en tiempo real y niveles de cauce que presentan la distribución de las estaciones y los registros de precipitación y niveles de los cuerpo de agua en tiempo real de la red de hidrometeorológica de la entidad, el aplicativo de lluvias permite realizar seguimiento de las descargas eléctricas, permite obtener información sobre la actividad y las tormentas eléctricas que se están presentando en la ciudad. En el reporte de descargas eléctricas se evidencia registro del día anterior y las presentadas a la hora del día de la visualización y el módulo de sitios propensos a deslizamiento donde se presenta las zonas con probabilidad baja, media y alta a presentar deslizamientos. Esta información puede ser consultada a través de la página del Sistema de Alerta de Bogotá dirección https://www.sire.gov.co/web/sab.

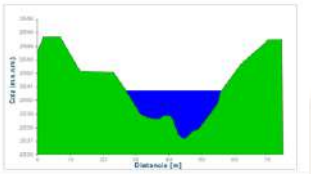
Ilustración 8. Sistema de Alerta de Bogotá

Radar meteorológico

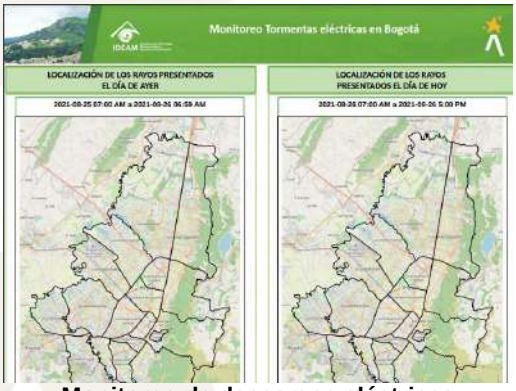


Lluvias en tiempo real

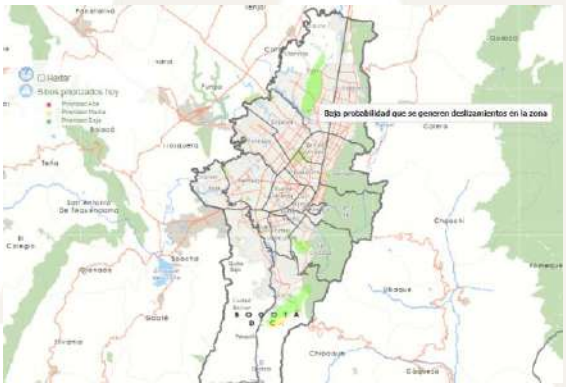




Niveles de cauce



Monitoreo de descargas eléctricas



Sitios propensos a deslizamiento

Fuente: Equipo SAB- IDIGER. 2021

Los reportes del SAB se publican en la página web de la entidad en la dirección https://www.sire.gov.co/web/sab, en donde se pueden consultar

- La imagen del radar meteorológico del IDIGER en tiempo real en donde se muestra la reflectividad y el agua precipitable estimada.
- La información que registra la red hidrometeorológica en tiempo real y los productos obtenidos del procesamiento de esta información tales como mapas, gráficos y sus respectivos análisis.
- Los pronósticos del tiempo para Bogotá, generados por el IDEAM bajo el marco del Convenio suscrito con ellos.

Adicionalmente se cuenta con dos grupos de mensajería instantánea por medio de la aplicación WhatsApp denominados *Emergencias IDIGER* empleado en el marco de la Estrategia Institucional de Respuesta a Emergencias del IDIGER – EIR numeral 6.3.2 Sistema de alerta de Bogotá – SAB y en el chat de temporada de lluvias, donde se publica un reporte con las condiciones hidrometeorológicas que se dieron en las jornadas de la noche - madrugada, mañana y tarde, estas tres publicaciones son complementadas con reportes extraordinarios cuando se presentan eventos meteorológicos extremos.

4.1.2. Sistema de Alerta Temprana

En el Marco del Sistema Comunitario de Alerta Temprana (SCAT) se continúa realizando acciones encaminadas a fortalecer la preparación para la respuesta a emergencias por parte de las Alcaldías Locales y la población, a través de su promoción y consolidación, de una adecuada gestión del conocimiento, de la identificación de actores presentes en el territorio y del fortalecimiento de la coordinación institucional y comunitaria, de manera que proteja la vida de la población y se reduzca las pérdidas ante una posible emergencia o daños cuando estas se presenten. Para tal fin se ha trabajado en torno a:

i. **Coordinación Intrainstitucional e interinstitucional**: Se trabaja en torno a la construcción de una estructura de funcionamiento del SCAT al interior de la Entidad, para lo cual se está identificando lineamientos y criterios técnicos para su implementación. Se coordina la participación a través de la sensibilización sobre SCAT en los Consejos Locales de Gestión de Riesgos (CLGR) y Escuelas de Gestión de Riesgos promovidas en las localidades.
ii. **Sensibilización y difusión**: Socialización a los CLGR y la población en general los elementos generales de los SCAT, a fin que conozcan y promuevan su conformación. Durante el primer semestre, en las jornadas realizadas se contó con la participación de 700 asistentes entre entidades y población en general.
iii. **Acompañamiento a los posibles procesos locales que se generen en torno a los SCAT:** Durante el primer semestre del 2021 se realizó acompañamiento a las Alcaldías de Bosa, Kennedy, Usaquén y San Cristóbal, a fin de conocer los avances y desarrollos para la posible implementación del Sistema Comunitario de Alerta Temprana (SCAT).

4.2. INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN PÚBLICA

Emitir información oficial a grupos objetivos sobre causas, efectos y acciones adelantadas durante el manejo de una emergencia, bajo un criterio adecuado y preciso de la información sobre la situación y brindar recomendaciones.

Tabla 6. Acciones de la función de información pública

Actividad	Responsable
	IDIGER
Coordinación interinstitucional para la construcción del comunicado oficial, teniendo en cuenta: antecedentes, acciones, estadísticas, imágenes de apoyo, mapas, georreferenciación, entre otros.	✓
Instalar punto de información general para el público.	✓
Atender los requerimientos en materia de información pública durante el manejo de la emergencia.	✓
Definir la construcción de mensajes para los diferentes públicos objetivos: - Medios de comunicación. - Comunidad en general. - Comunidad afectada. - Instituciones.	✓
Atender los requerimientos de los medios de comunicación, identificación de voceros y entrega de información oficial. Organizar ruedas de prensa	✓
Elaborar y actualizar los contenidos para redes sociales	✓
Coordinar la emisión de comunicaciones oficiales por parte del Alcalde Mayor.	✓
Realizar monitoreo y seguimiento a medios de comunicación.	✓

Fuente: EDRE. 2017.

De acuerdo a las particularidades de la emergencia, determinadas entidades son el referente principal para la emisión de comunicados. Por ejemplo:

Tabla 7. Acciones de la función de información pública, según comunicado

Tipo de comunicado	Entidades
Comunicados relacionados con riesgos asociados a afectación al medio ambiente	Secretaría Distrital de Ambiente
Comunicados relacionados con riesgos asociados a afectación en salud	Secretaría Distrital de Salud
Comunicados relacionados con riesgos asociados a afectación en seguridad y convivencia	Secretaría Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia
Comunicados relacionados con riesgos asociados a afectación en seguridad humana	UAECOB
Comunicados relacionados con riesgos asociados a afectación en tránsito y transporte	Secretaría Distrital de Movilidad

Fuente: Modificado de la EDRE. 2017.

4.2.1. Piezas Comunicativas

Se fortalece la campaña de temporadas de lluvias en redes sociales y paginas institucionales, algunas piezas comunicativas se tienen:

Ilustración 9. Piezas Comunicativas

Fuente: Oficina de Prensa. IDIGER.2021

COMPONENTE 5. ADMINISTRACIÓN Y ATENCIÓN DE LAS EMERGENCIAS

5.1. ARTICULACIÓN DE INSTRUMENTOS

La implementación de las acciones administrativas, operativas, estratégicas y de respuesta referenciadas en el presente documento, deben estar articuladas con los siguientes instrumentos de las entidades responsables:

Ilustración 10. Articulación de instrumentos

Fuente: IDIGER.2021

5.2. INSTANCIAS Y NIVELES DE COORDINACIÓN PARA LA RESPUESTA A EMERGENCIAS

Según el marco de actuación – Estrategia Distrital para la Respuesta a Emergencias (EDRE), se establecen las siguientes instancias de coordinación asociadas a los niveles de emergencias:

Tabla 8. Unidades de coordinación.

UNIDAD DE COORDINACIÓN	CUANDO	DÓNDE	NIVEL DE EMERGENCIA
1 Red Distrital de Comunicaciones de Emergencias	Comunicación permanente para notificaciones y articular recursos en emergencias cotidianas	Red de radiocomunicaciones	Eventos: Caída de árbol, encharcamiento, granizada, tormentas eléctricas
2 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 afectada), con instalaciones provisionales	Eventos: Movimientos en masa, encharcamiento, vendavales e inundaciones
3 Centro de Operaciones de Emergencias –COE	Se activa por solicitud del Director del IDIGER en situación intensa o extendida de daños y/o crisis social*	Se ubica en el Centro de Comando, Control, Comunicaciones y Cómputo de Bogotá –C4 Calle 20 # 68A –06	Eventos: Situaciones simultaneas de Movimientos en masa e inundaciones
4 Consejo Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático CDGR-CC**	Se activa por solicitud del Alcalde Mayor o el Secretario General	Se ubica en la Alcaldía Mayor de Bogotá, Carrera 8 # 10 –65	Movimientos en masa e inundaciones que impliquen declaratoria de emergencia

Fuente: Adaptado del Marco de Actuación Distrital - EDRE, 2021.

5.3. MECANISMO DE ARTICULACIÓN

La articulación entre las distintas instancias de coordinación y niveles de emergencia, las cuales está asociada al flujo de información entre las mismas; como se muestra a continuación:

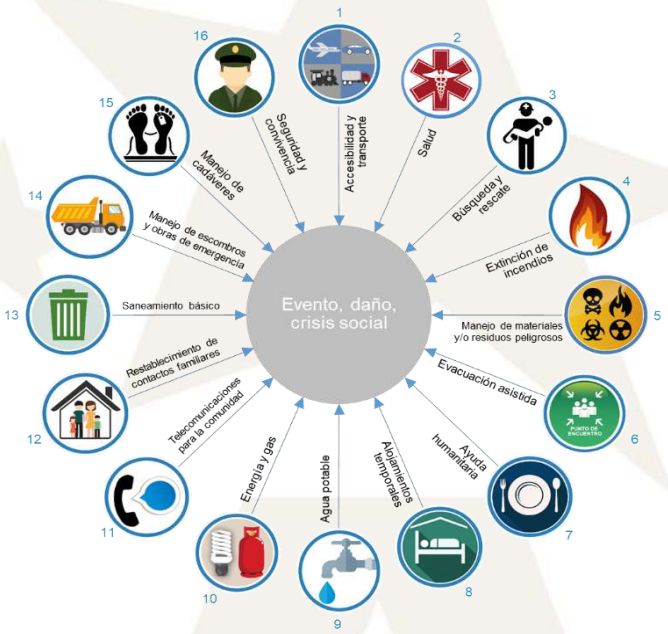
Ilustración 11. Articulación de instrumentos

Fuente: Adaptado de la Estrategia Nacional de Respuesta ante Emergencias, 2021.

5.4. SERVICIOS DE RESPUESTA

La respuesta a la emergencia se ejecutará a través de los siguientes servicios; en la medida en que los daños y/o pérdidas y la crisis social o institucional lo demanden, igualmente, de estas se ejecutaran las actividades que por condiciones específicas de la emergencia sean requeridas.

Ilustración 12. Servicios de Respuesta EDRE



Fuente: EDRE. 2017.

Tabla 9. Ejecutores de la respuesta – Servicios de respuesta

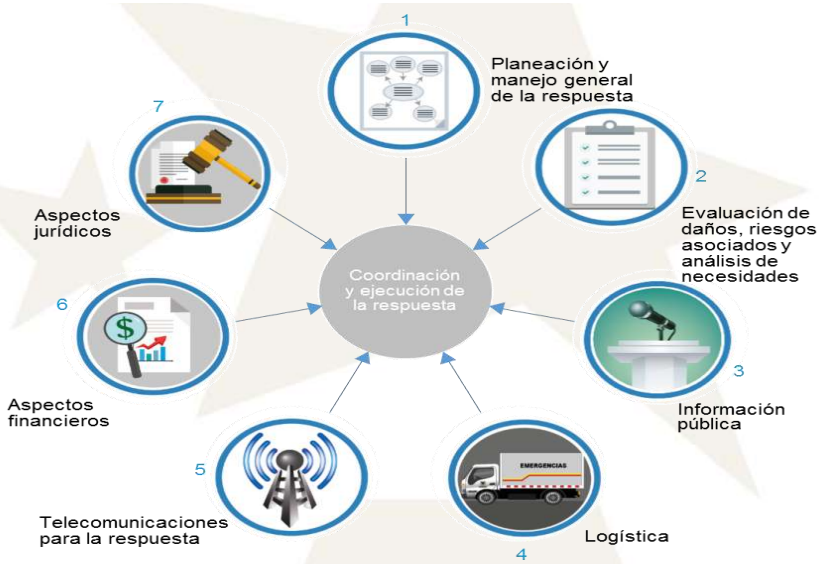
Servicio de Respuesta	Ejecutor
Accesibilidad y transporte	SDM - UAEAC - Tren de la Sabana (Ferrovías)
Salud	SDS – CRUE
Búsqueda y Rescate	UAECOB
Extinción de incendios	UAECOB
Manejo de materiales peligrosos	UAECOB
Agua potable	EAAB
Ayuda humanitaria	SDIS – IDIGER
Alojamientos temporales	SDIS – IDIGER
Telecomunicaciones para la comunidad	IDIGER
Reencuentro familiar	IDIER – ICBF
Saneamiento básico y manejo de cadáveres	UAESP - EAAB
Energía y gas	IDIGER - VANTI / Transportadora de gas - ENEL
Seguridad y convivencia	SDSCJ
Información pública	Alcaldía Mayor - Oficina Asesora de Prensa - IDIGER
Manejo de escombros	UAERMV
	SDA - Protocolo distrital para la respuesta a emergencias por árboles caídos y en riesgo de caída

Fuente: EDRE. 2017.

5.5. FUNCIONES DE RESPUESTA

Las funciones de respuesta son actividades soporte para la coordinación, organización y administración de la emergencia. La EDRE define siete (7) funciones de respuesta donde todas las entidades Distritales, independiente de que tengan a cargo la responsabilidad de prestar servicios de respuesta a emergencias, deben ejercer las funciones de respuesta:

Ilustración 13. Funciones de respuesta



Fuente: EDRE. 2017.

Tabla 10. Ejecutores de la respuesta – Funciones de respuesta

Función de Respuesta	Líder de la función
Planeación y manejo general de la respuesta	Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático, Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos
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

Fuente: EDRE. 2017.

La definición del objetivo, acciones y responsabilidades de cada servicio y función de respuesta se establecen en el Marco de Actuación – EDRE. Consultar en: https://www.idiger.gov.co/documents/20182/137753/MarcoActuacionDIC.pdf/76b635f5-66f9-458b-ab0b-1634d6475945

5.6. ESQUEMA DE ATENCIÓN

5.6.1. Esquema de Atención por Servicio de Respuesta

5.7. PUNTOS ESTRATÉGICOS DE RESPUESTA

Las entidades del SDGR-CC realizan acciones para la prevención y reducción de los impactos negativos en la población y sus bienes, la infraestructura, el ambiente y la economía pública y privada por posibles eventos que se puedan presentar asociados a esta temporada. En ese sentido se identificaron **15** puntos estratégico de respuesta que se relacionan a continuación:

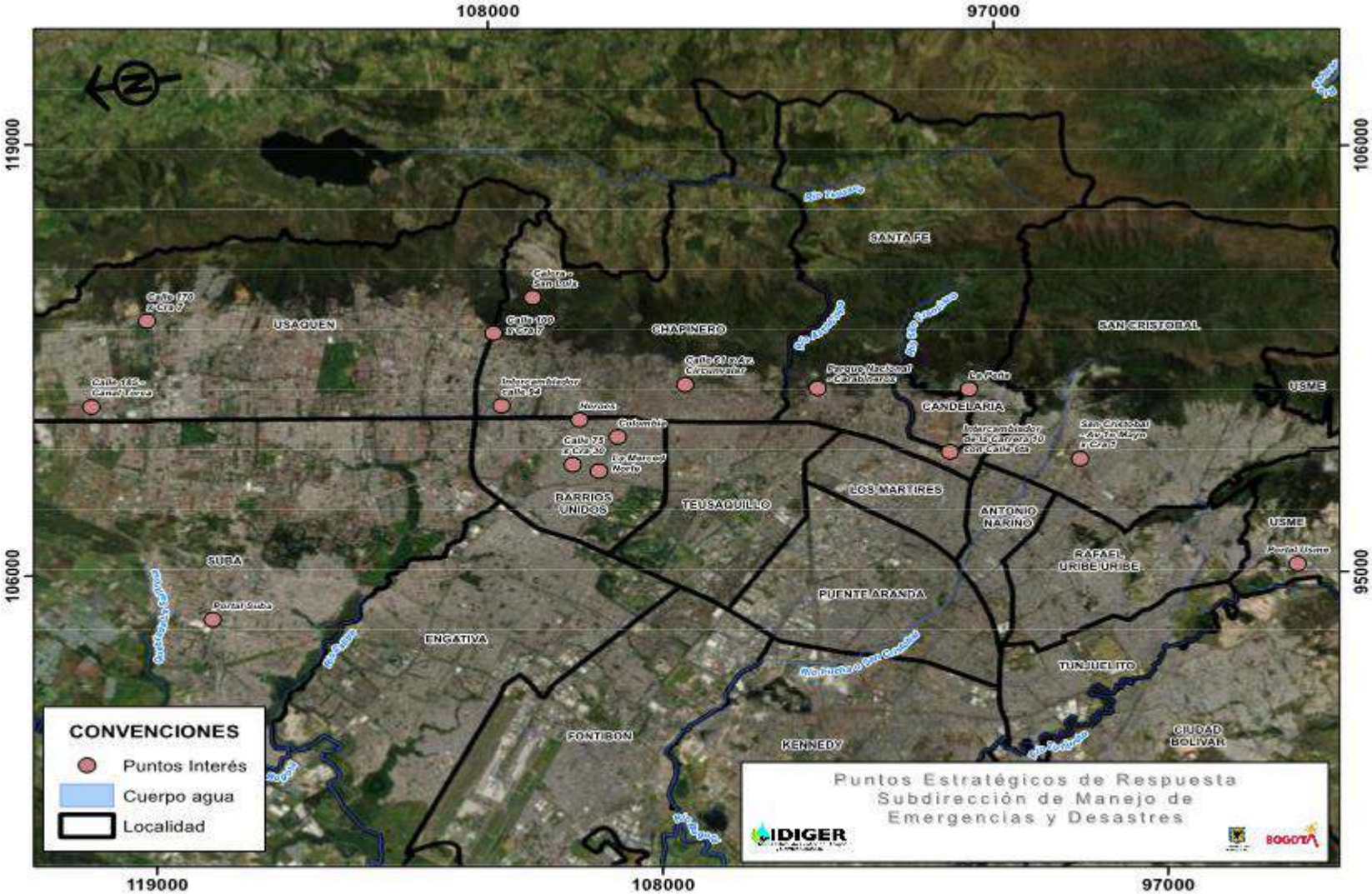
Tabla 11. Puntos estratégicos de respuesta II temporada de lluvias 2021.

PUNTOS ESTRATÉGICOS PARA RESPUESTA-TEMPORADA DE LLUVIAS 2021						
ID	**UBICACIÓN**	**ENTIDAD**	**ACCIONES**	**EQUIPAMENTO A DISPONER**	**TIEMPO DE RESPUESTA AL PUNTO**	**PERSONAL DISPONIBLE AL PUNTO**
1	Calle 185 - Canal Torca	EAAB	Bombeo - Poda (Motorizado y Cuadrilla)			
		UAECOBB	Bombeo - Poda (Unidad de Respuesta)			
		SDM	Manejo Tráfico (Motorizado y Recursos)	Motorizado en recorrido	7 minutos	Mínimo 1 y según se movilizan recursos
		UAESP	Recolección y limpieza (Cuadrilla)			
		Entidad				
2	Calle 100 x Cra 7	EAAB	Bombeo - Poda (Motorizado y Cuadrilla)			
		UAECOBB	Bombeo - Poda (Unidad de Respuesta)			
		SDM	Manejo Tráfico (Motorizado y Recursos)	Motorizado en recorrido	7 minutos	Mínimo 1 y según se movilizan recursos
		UAESP	Recolección y limpieza (Cuadrilla)			
		Entidad				
3	Intercambiador calle 94	EAAB	Bombeo - Poda (Motorizado y Cuadrilla)			
		UAECOBB	Bombeo - Poda (Unidad de Respuesta)			
		SDM	Manejo Tráfico (Motorizado y Recursos)	Motorizado en recorrido	10 minutos	Mínimo 1 y según se movilizan recursos
		UAESP	Recolección y limpieza (Cuadrilla)			
		Entidad				
4	Calera - San Luis	EAAB	Bombeo - Poda (Motorizado y Cuadrilla)			
		UAECOBB	Bombeo - Poda (Unidad de Respuesta)			
		SDM	Manejo Tráfico (Motorizado y Recursos)	Motorizado en recorrido	10 minutos	Mínimo 1 y según se movilizan recursos
		UAESP	Recolección y limpieza (Cuadrilla)			
		Entidad				
5	Calle 61 x Av. Circunvalar	EAAB	Bombeo - Poda (Motorizado y Cuadrilla)			
		UAECOBB	Bombeo - Poda (Unidad de Respuesta)			
		SDM	Manejo Tráfico (Motorizado y Recursos)	Motorizado en recorrido	10 minutos	Mínimo 1 y según se movilizan recursos
		UAESP	Recolección y limpieza (Cuadrilla)			
		Entidad				
6	La Peña	EAAB	Bombeo - Poda (Motorizado y Cuadrilla)			

PUNTOS ESTRATÉGICOS PARA RESPUESTA-TEMPORADA DE LLUVIAS 2021						
ID	UBICACIÓN	ENTIDAD	ACCIONES	EQUIPAMENTO A DISPONER	TIEMPO DE RESPUESTA AL PUNTO	PERSONAL DISPONIBLE AL PUNTO
		UAECOBB	Bombeo - Poda (Unidad de Respuesta)			
		SDM	Manejo Tráfico (Motorizado y Recursos)	N/A	N/A	
		UAESP	Recolección y limpieza (Cuadrilla)			
		Entidad				
7	San Cristóbal - Av 1o Mayo x Cra 1	EAAB	Bombeo - Poda (Motorizado y Cuadrilla)			
		UAECOBB	Bombeo - Poda (Unidad de Respuesta)			
		SDM	Manejo Tráfico (Motorizado y Recursos)	Motorizado en recorrido	7 minutos	Mínimo 1 y según se movilizan recursos
		UAESP	Recolección y limpieza (Cuadrilla)			
		Entidad				
8	Portal Usme	EAAB	Bombeo - Poda (Motorizado y Cuadrilla)			
		UAECOBB	Bombeo - Poda (Unidad de Respuesta)			
		SDM	Manejo Tráfico (Motorizado y Recursos)	Motorizado en recorrido	7 minutos	Mínimo 1 y según se movilizan recursos
		UAESP	Recolección y limpieza (Cuadrilla)			
		Entidad				
9	Portal Suba	EAAB	Bombeo - Poda (Motorizado y Cuadrilla)			
		UAECOBB	Bombeo - Poda (Unidad de Respuesta)			
		SDM	Manejo Tráfico (Motorizado y Recursos)	Motorizado en recorrido	10 minutos	Mínimo 1 y según se movilizan recursos
		UAESP	Recolección y limpieza (Cuadrilla)			
		Entidad				
10	Héroes	EAAB	Bombeo - Poda (Motorizado y Cuadrilla)			
		UAECOBB	Bombeo - Poda (Unidad de Respuesta)			
		SDM	Manejo Tráfico (Motorizado y Recursos)	Motorizado en recorrido	7 minutos	Mínimo 1 y según se movilizan recursos
		UAESP	Recolección y limpieza (Cuadrilla)			
		Entidad				
11	Parque Nacional - Carabineros	EAAB	Bombeo - Poda (Motorizado y Cuadrilla)			
		UAECOBB	Bombeo - Poda (Unidad de Respuesta)			
		SDM	Manejo Tráfico (Motorizado y Recursos)	Motorizado en recorrido	7 minutos	Mínimo 1 y según se movilizan recursos
		UAESP	Recolección y limpieza (Cuadrilla)			
		Entidad				
12	Calle 75 x Cra 30	EAAB	Bombeo - Poda (Motorizado y Cuadrilla)			
		UAECOBB	Bombeo - Poda (Unidad de Respuesta)			
		SDM	Manejo Tráfico (Motorizado y Recursos)	Motorizado en recorrido	5 minutos	Mínimo 1 y según se movilizan recursos
		UAESP	Recolección y limpieza (Cuadrilla)			
		Entidad				

PUNTOS ESTRATÉGICOS PARA RESPUESTA-TEMPORADA DE LLUVIAS 2021						
ID	UBICACIÓN	ENTIDAD	ACCIONES	EQUIPAMENTO A DISPONER	TIEMPO DE RESPUESTA AL PUNTO	PERSONAL DISPONIBLE AL PUNTO
13	Calle 170 x Cra 7	EAAB	Bombeo - Poda (Motorizado y Cuadrilla)			
		UAECOBB	Bombeo - Poda (Unidad de Respuesta)			
		SDM	Manejo Tráfico (Motorizado y Recursos)	Motorizado en recorrido	10 minutos	Mínimo 1 y según se movilizan recursos
		UAESP	Recolección y limpieza (Cuadrilla)			
		Entidad				
14	Intercambiador de la Carrera 10 con Calle 6ta	EAAB	Bombeo - Poda (Motorizado y Cuadrilla)			
		UAECOBB	Bombeo - Poda (Unidad de Respuesta)			
		SDM	Manejo Tráfico (Motorizado y Recursos)	Motorizado en recorrido	5 minutos	Mínimo 1 y según se movilizan recursos
		UAESP	Recolección y limpieza (Cuadrilla)			
		Entidad				
15	Barrio Colombia y La Merced Norte (Barrios Unidos)	EAAB	Bombeo - Poda (Motorizado y Cuadrilla)			
		UAECOBB	Bombeo - Poda (Unidad de Respuesta)			
		SDM	Manejo Tráfico (Motorizado y Recursos)	Motorizado en recorrido	7 minutos	Mínimo 1 y según se movilizan recursos
		UAESP	Recolección y limpieza (Cuadrilla)			
		Entidad				

Mapa 23. Puntos estratégicos de respuesta para la II temporada de lluvia 2021



Fuente: Subdirección de Manejo de Emergencias / Grupo de Respuesta. Validación en la IX Mesa de trabajo para el manejo de emergencias y desastres del Septiembre 2021.

5.8. PLANES DE RESPUESTA ENTIDADES

Los planes de respuesta por las entidades establecen las capacidades de respuesta, de personal y recursos disponibles para la atención y administración de las emergencias, así como la ubicación de los mismos.

Se anexa los planes de respuesta de las Entidades:

- Secretaria Distrital de Ambiente
- Secretaria Distrital de Movilidad
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá
- Instituto Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático
- Consolidado de Alcaldías locales

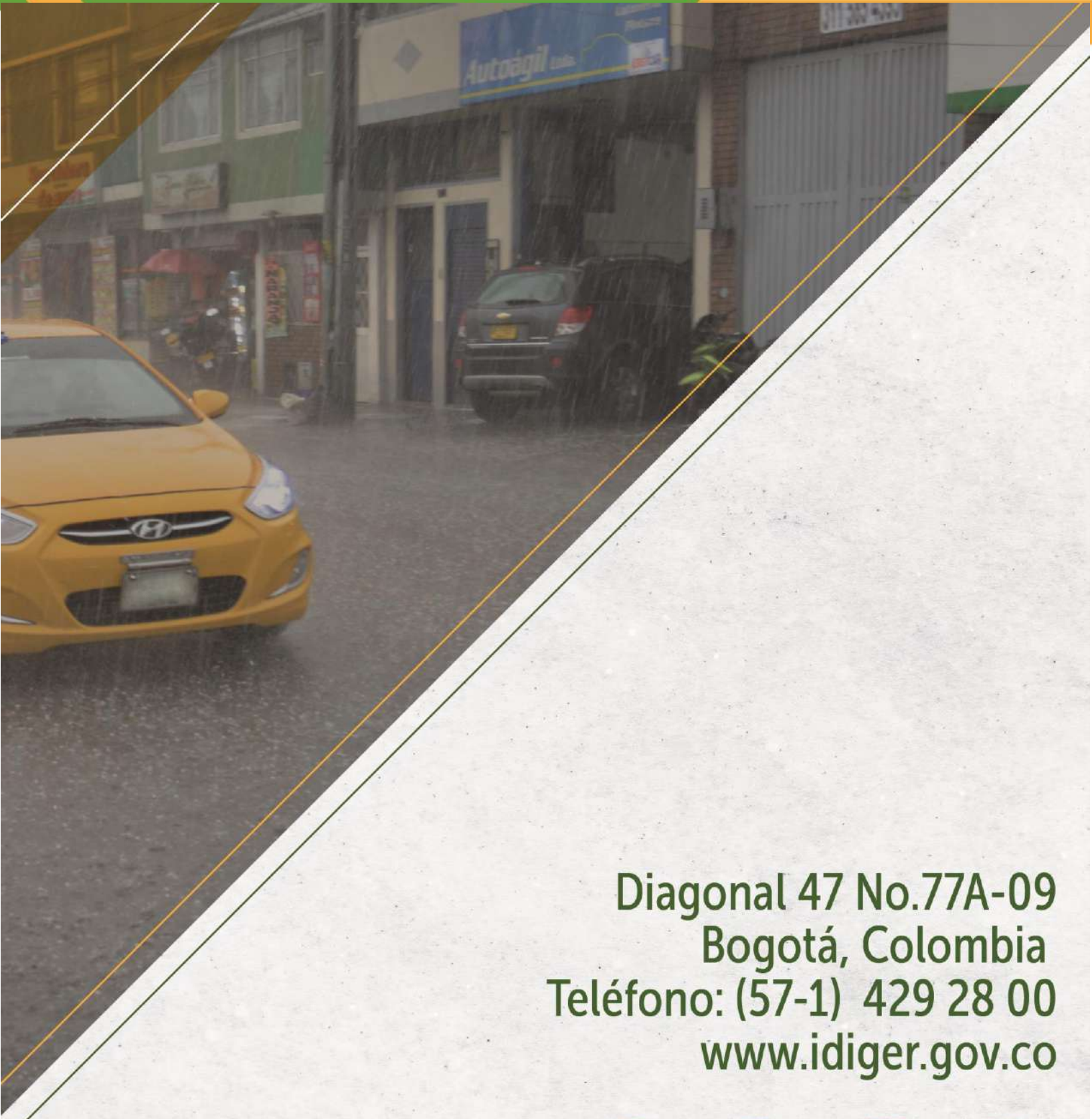
COMPONENTE 6. IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN

De acuerdo a lo definido en los componentes del plan, se presenta a continuación el cronograma de implementación y seguimiento del plan.

Tabla 12. Cronograma para la implementación y seguimiento del plan

No.	Actividad / Mes / Semana	Cronograma de Actividades																			
		AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Elaboración del Plan	X	X	X	X	X															
2	Presentación del Plan, a las entidades operativas. Mesa de Manejo de Emergencias.				X	X	X														
3	Recepción de observaciones y comentarios del Plan					X	X														
4	Revisión del Plan por parte de las entidades Operativas, envío de observaciones					X	X														
5	Adopción y publicación del Plan						X														
6	Implementación de Respuesta a los incidentes presentados						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
7	Reporte de avances de las entidades sobre las medidas de intervención, según su misión								X		X		X		X		X		X		
8	Seguimiento y control de las acciones de intervención del Plan								X		X		X		X		X		X		
9	Evaluación y diagnóstico del plan de acción																	X	X	X	

El seguimiento se realizara cada quince días a partir de la semana 4 de septiembre del 2021. Para lo cual se establece el formato de seguimiento quincenal, de acuerdo con las actividades e indicadores definidos por las entidades. Ver Anexo 11.



Diagonal 47 No.77A-09
Bogotá, Colombia
Teléfono: (57-1) 429 28 00
www.idiger.gov.co

@IDIGER IDIGERBogota C/IDIGER idigerbogota

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

INSTITUTO DISTRITAL DE GESTIÓN DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMÁTICO

BOGOTÁ