



INFORME SEGUNDA TEMPORADA DE LLUVIAS

2019 - 2020

**01 DE SEPTIEMBRE – 15 DE DICIEMBRE
BOGOTÁ**



IDIGER – Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático

Contenido

1. Comportamiento del clima en Bogotá.....	3
1.1. Precipitaciones presentadas septiembre-diciembre de 2020	6
1. Eventos asociados a temporada de lluvias.....	8
1.1. Eventos reportados en la segunda temporada de lluvias2020	9
Eventos septiembre 2020	13
Eventos octubre 2020	15
Eventos noviembre 2020	18
Eventos 15 diciembre 2020	21
2. Análisis de eventos reportados	24
2.1. Análisis de eventos reportados por arbolado	24
3.1.1 Eventos presentados y zonas afectadas	24
2.2. Análisis de eventos reportados por Inundaciones y encharcamientos.....	33
2.2.1. Eventos presentados y zonas afectadas	33
2.3. Análisis de eventos reportados por movimientos en masa	50
2.3.1. Eventos presentados y zonas afectadas	50
2.4. Análisis de eventos reportados por vendavales	68
2.4.1. Eventos presentados y zonas afectadas	68
2.5. Análisis de eventos reportados por granizada	72
2.5.1. Eventos presentados y zonas afectadas	72
3. Resumen de afectaciones	74
3.1. Reporte de afectaciones.....	74
3.2. Entrega de ayudas humanitarias para la atención de evento	76
4. Conclusiones	79

INTRODUCCIÓN

En el presente informe se presenta un análisis de los eventos asociados a lluvias en el marco de la segunda temporada de lluvias en la ciudad que comprende el periodo desde mediados de septiembre hasta mitad de diciembre¹. El informe contiene el análisis de los eventos ocurridos entre los meses de septiembre y diciembre de 2020, orientado a la identificación de la mayor ocurrencia de uno o varios eventos asociados a este fenómeno climático, así como la identificación de su ocurrencia y posibles recurrencias por localidades de acuerdo al grado de susceptibilidad de la zona y su afectación en términos de vidas humanas e infraestructura, desde un análisis de entrega de ayudas de carácter pecuniario y/o en especie otorgadas por el IDIGER.

Lo anterior con el fin de proponer mejoras para la toma de decisiones y contribuir hacia la administración eficiente y oportuna de las emergencias.

¹ Fuente: IDEAM, 2020.

1. Comportamiento del clima en Bogotá

De acuerdo con los boletines oficiales del IDEAM, la segunda temporada de lluvias en el país inicia a mediados del mes de septiembre y se extiende hasta la mitad del mes de Diciembre, situación que la precede la temporada de menos lluvias de mitad de año, la cual comprende los meses de julio y agosto; sin embargo, de acuerdo con los reportes del IDEAM los meses de “julio y agosto siendo meses que hacen parte de la temporada de menos lluvias de mitad de año, han sido de mayor actividad en relación con lo normal, por la influencia de sistemas meteorológicos tales como ondas tropicales, ciclones tropicales e ingreso de humedad desde la Amazonía y Orinoquía, factores que han interactuado para tener una condición más lluviosa de lo habitual”². Por lo anterior, la transición desde la temporada de menos lluvias hacia la temporada de lluvias del presente año no estuvo marcada por las condiciones características de cada una de las temporadas a diferencia de años anteriores.

Según el comunicado especial N°43 del IDEAM, en el mes de junio, en sectores de las regiones Caribe, Andina y Pacífica las precipitaciones registraron valores superiores a los promedios. En julio, el centro y sur de la región Caribe y en amplios sectores de la región Andina las precipitaciones superaron los promedios climatológicos.

Para el mes de septiembre de 2020, la predicción climática reportada por el IDEAM indicó una alta probabilidad en el desarrollo de un evento de la niña, previendo precipitaciones por debajo de lo normal en la región andina. En la siguiente tabla se presenta la probabilidad en la ocurrencia del fenómeno de la niña de manera trimestral así:

Tabla 1 Predicción probabilidades del ENOS

Predicción oficial de las probabilidades del ENOS (IRI / CPC)
basado en la TSM de la región EN 3.4. Fuente: IRI

Trimestre	El Niño	Neutral	La Niña
SON 2020	0%	7%	93%
OND 2020	0%	9%	91%
NDJ 2020	1%	11%	88%
DJF 2020	1%	15%	84%
JFM 2020	2%	22%	76%
FMA 2020	6%	33%	61%
MAM 2020	10%	44%	46%
AMJ 2020	16%	50%	34%
MJJ 2020	21%	51%	28%

Fuente: Boletín Predicción Climática Septiembre- Octubre 2020 IDEAM, 2020.

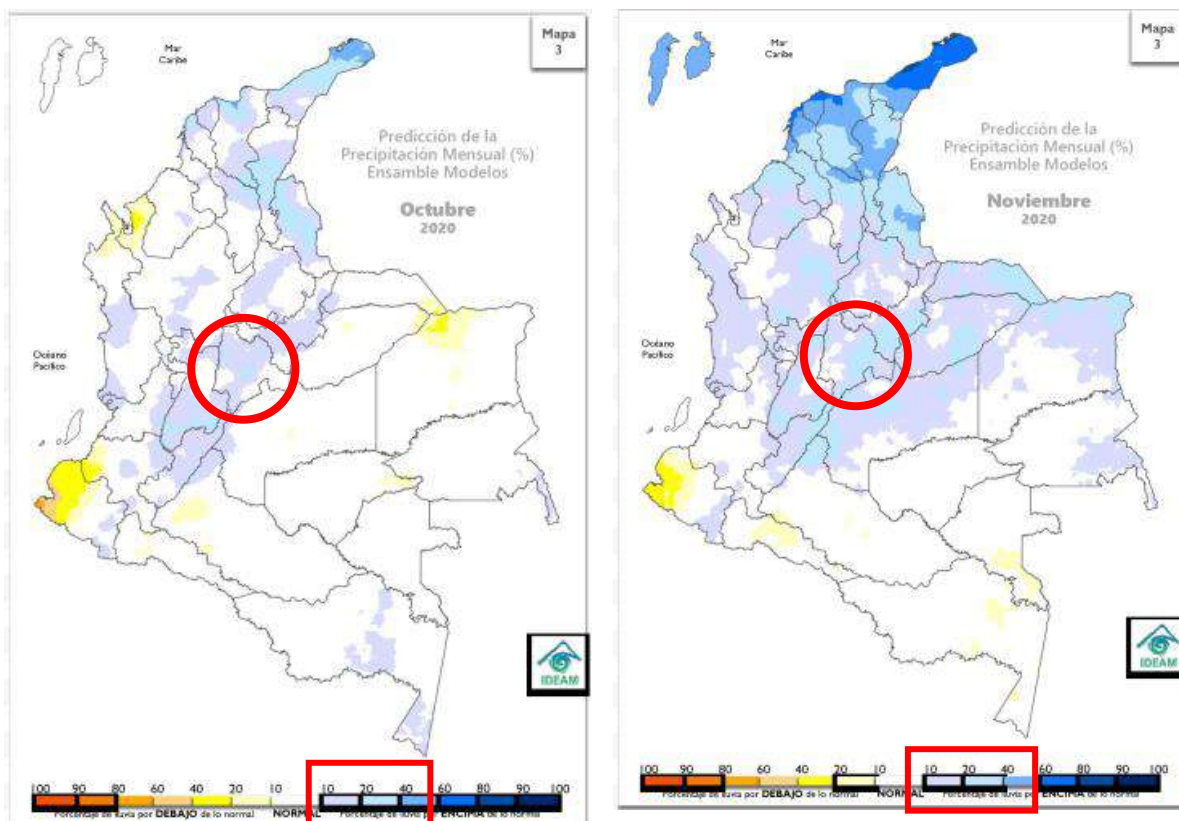
² Noticias: SEGUNDA TEMPORADA DE LLUVIAS EN COLOMBIA, IDEAM- 2020. En:

http://www.pronosticosyalertas.gov.co/web/sala-de-prensa/noticias/-/asset_publisher/LdWW0ECY1uxz/content/segunda-temporada-de-lluvias-en-colombia

De acuerdo con la tabla anterior la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno de la niña en el país para el trimestre de Septiembre, Octubre y Noviembre (SON) fue del 93%; probabilidad que se mantiene para el trimestre de Octubre, Noviembre y Diciembre (OND) con el 91%.

Según la predicción del IDEAM para el mes de Octubre de 2020 “se estiman lluvias por encima de los promedios con excesos entre el 10% y 40% para la zona centro de la región Andina. Así mismo, se establece un alto volumen de precipitación mucho más intensa con respecto a la primera temporada de lluvias la cual se concentró en los meses de abril y mayo; lo anterior por el paso de ondas tropicales”³, entre otros.

Mapa 1 Predicción de la precipitación mensual Octubre y Noviembre 2020



Fuente: Boletín Predicción Climática Septiembre- Octubre 2020 IDEAM, 2020.

Fuente: Boletín Predicción Climática Noviembre 2020 IDEAM, 2020.

Con respecto a la predicción climática para el mes de noviembre y de acuerdo al “Boletín predicción climática Noviembre 2020” del IDEAM se mantienen las condiciones con respecto al exceso de lluvia para el departamento de Cundinamarca (excesos entre el 10% y el 40%).

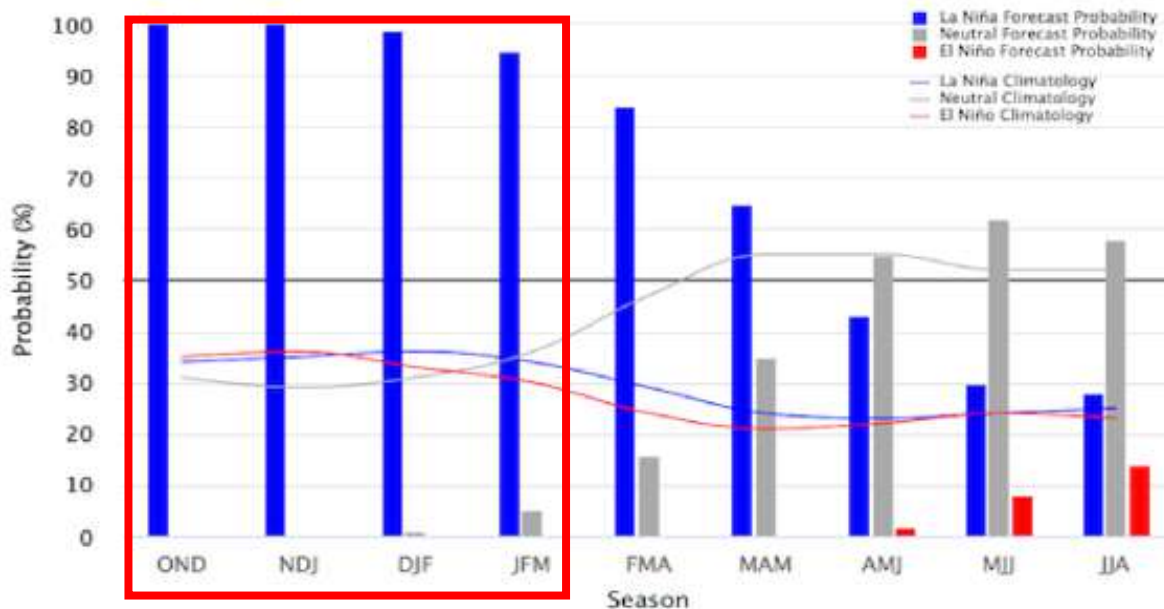
³ Boletín Predicción Climática Septiembre- Octubre 2020 IDEAM, 2020. En: <https://n9.cl/fsk7>

De acuerdo con el comunicado especial N°147 del IDEAM con fecha del jueves 19 de noviembre de 2020 para este momento se determinó que el “fenómeno de “La Niña” continúa acentuando la frecuencia e intensidad de las precipitaciones de esta segunda temporada de lluvias y la frecuencia e intensidad de las ondas tropicales”⁴

Con respecto al mes de diciembre de 2020 de acuerdo con la predicción climática del IDEAM “persistirá el enfriamiento del océano Pacífico Tropical por lo que las precipitaciones entre diciembre 2020 y mayo de 2021 presentarán valores entre el 10% y el 60 % sobre los valores normales”⁵; predicción que incluye al centro de la región andina.

A continuación se presenta el pronóstico de probabilidad de permanencia del fenómeno de la niña, acuerdo con la predicción del CPC (Centro de Predicción Climática) de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de los Estados Unidos (NOAA), del Instituto Internacional de Investigación para el Clima y la Sociedad (IRI) y de la JMA (Agencia Meteorología del Japón):

Gráfica 1 Probabilidad ENSO según expertos del 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.

⁴ Comunicado especial N°147 Avance de onda tropical con alta posibilidad de lluvia, IDEAM 2020. En: <https://n9.cl/uz7u>

⁵ Comunicado especial N°153 Seguimiento a la evolución de las condiciones “la niña” y a la segunda temporada de lluvias del 2020, IDEAM 2020. En: <https://n9.cl/kxk51>

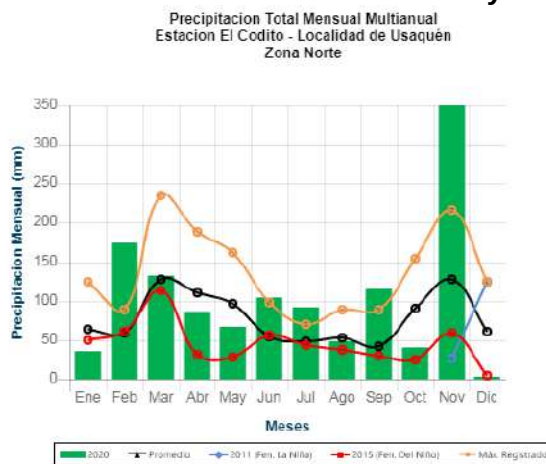
De acuerdo con la gráfica anterior se mantiene una probabilidad de permanencia del fenómeno de la niña entre el 90% al 95% que se extiende hasta el trimestre de Enero, Febrero y Marzo del 2021.

Así mismo, en el Comunicado especial N°153 del IDEAM, se establece para el mes de diciembre una disminución en la precipitación en la región andina, entre otras, con relación a los meses de octubre y noviembre de 2020; la cual trascendió de lluvias ligeras y moderadas hacia un tiempo con predominio seco.

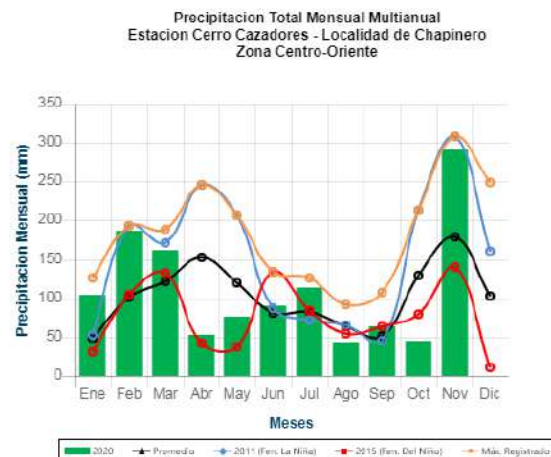
1.1. Precipitaciones presentadas septiembre-diciembre de 2020

De acuerdo con la Precipitación total mensual multianual para Bogotá (registrada por estaciones y distribuidas por zonas) el mayor acumulado mensual de precipitación para el mes de septiembre se presentó en la Zona Norte (Usaquén, Suba, Engativá), alcanzando un acumulado superior a los 100mm de precipitación, seguida por la Zona Centro- Oriente y la Zona Sur- Oriente; estas últimas presentando precipitaciones de entre 50- 80 mm.

**Gráfica 2 Precipitación total mensual multianual
Periodo septiembre- diciembre 2020:
Zona Norte y Zona Centro Oriente**



Zona Norte: Usaquén, Suba, Engativá

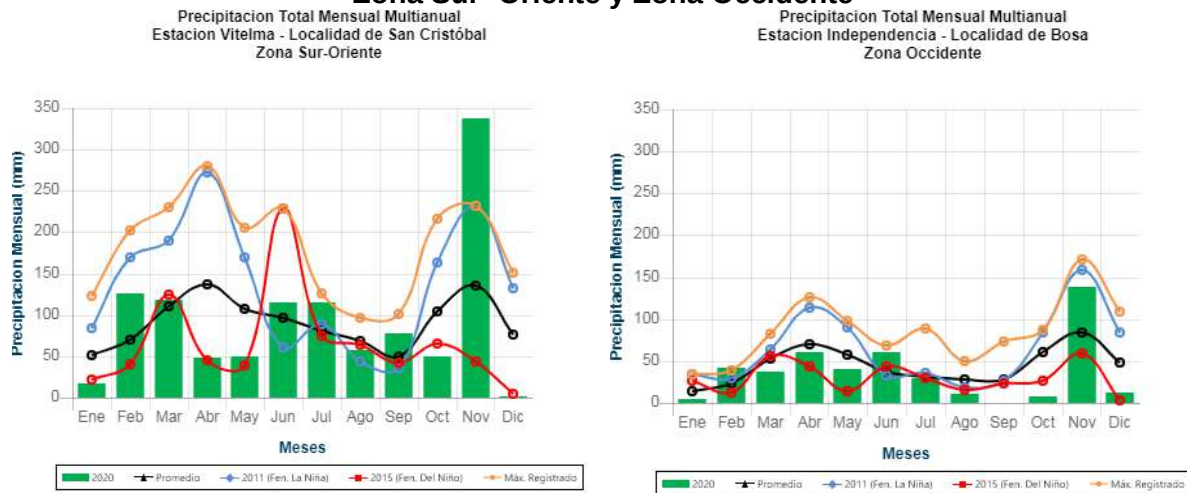


Zona Centro- Oriente: Chapinero, Barrios Unidos, Teusaquillo, Puente Aranda, Martires, Rafael Uribe Uribe, Antonio Nariño, Santa Fe, Candelaria.

Fuente: SAB- IDIGER, 2020.

Sin embargo, con relación a los valores de precipitación máximos registrados en la ciudad, todas las zonas se ubican por debajo de la curva a excepción de la Zona Norte. Con relación a la ocurrencia del fenómeno de la niña del 2011 para todas las zonas el nivel de precipitación fue mayor.

Gráfica 3 Precipitación total mensual multianual Periodo septiembre- diciembre 2020: Zona Sur- Oriente y Zona Occidente



Zona Sur- Oriente: San Cristóbal, Ciudad Bolívar, Tunjuelito, Usme

Fuente: SAB- IDIGER, 2020.

Se destaca que la Zona Occidente mantiene los menores índices de precipitación total mensual multianual en lo que va corrido del año, presentando valores de cero para el mes de septiembre.

Con respecto al mes de Octubre para todas las zonas se presentó una reducción en los niveles de precipitación manteniendo oscilaciones de 50 mm para cada una de las zonas; esto a excepción de la Zona Occidental, que aunque no resulta ser representativo, presentó aumento en sus niveles de precipitación con respecto al mes anterior.

Se destaca que para el mes de octubre en todas las zonas de la ciudad de Bogotá se presentaron niveles de precipitación por debajo del promedio.

En el marco de la segunda temporada de lluvias 2020 (Septiembre 2020- Diciembre 2020), el mes de Noviembre resulta ser el mes de mayor precipitación acumulada, superando los 300 mm, es así como este mes presentó precipitaciones acumuladas entre 150 mm y 350 mm; este último valor se alcanzó en la zona norte de la ciudad. Para las zonas norte y sur- oriente se destaca que la precipitación acumulada del mes superó todos los valores de referencia (fenómeno de la niña 2011 y máx. Registrado) así como el promedio mensual.

En lo que va corrido del mes de diciembre 2020 se observa un cambio importante con respecto a la disminución en la precipitación acumulada en el mes, la cual no supera los 50 mm, siendo nula en la zona centro-oriental de la ciudad. Este último comportamiento se presenta de manera similar para las zonas norte y sur-oriental.

1. Eventos asociados a temporada de lluvias

Históricamente se ha observado que los eventos asociados a temporada de lluvias en la ciudad de Bogotá son:

Tabla 2 Clasificación de eventos asociados a la temporada de lluvias

CLASIFICACIÓN EVENTOS*	TIPOS DE EVENTOS
Arbolado	Caída de árbol
	Caída de árbol - Caída de ramas
	Caída de árbol - Pérdida de verticalidad de árbol
	Caída de árbol - Volcamiento total de árbol
	Poda y Tala
Daño en redes de servicios públicos	Daño en redes de servicio públicos alcantarillado
Inundación y encharcamiento	Encharcamiento
	Inundación - Encharcamiento (Lámina de agua menor a 30 cm)
	Inundación
	Inundación - Inundación (Lámina de agua mayor a 30 cm)
	Inundación - Represamiento de Cauce
	Represamiento de cauce
	Tormenta
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
Rayos	Rayo

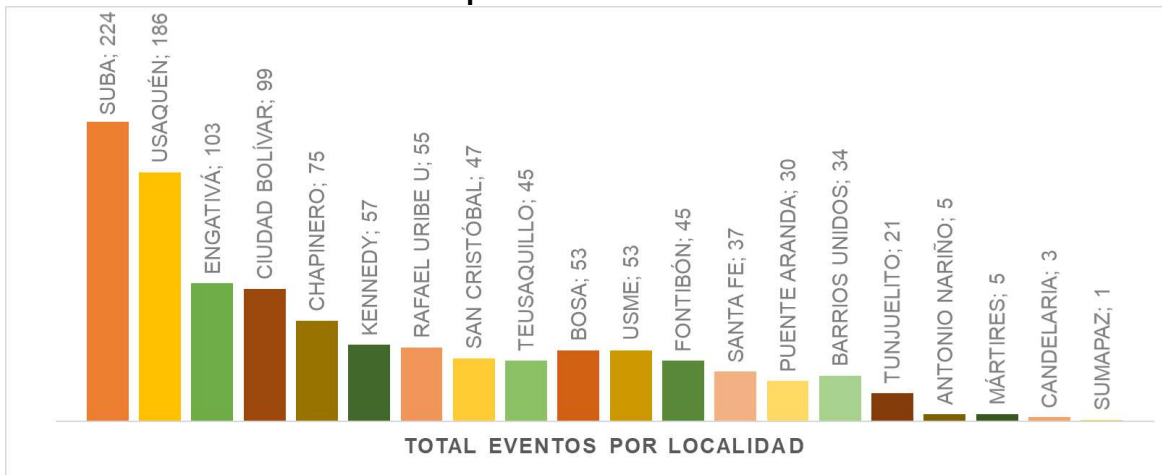
*Orden Ascendente según la ocurrencia de eventos en la ciudad de Bogotá

1.1. Eventos reportados en la segunda temporada de lluvias 2020

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 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 Sumpaz por su extensión rural. De igual manera las localidades restantes presentaron entre 21 y 75 eventos.

Gráfica 4 Número de eventos por localidad reportados en la segunda temporada lluvias 01 de septiembre – 15 de diciembre 2020.

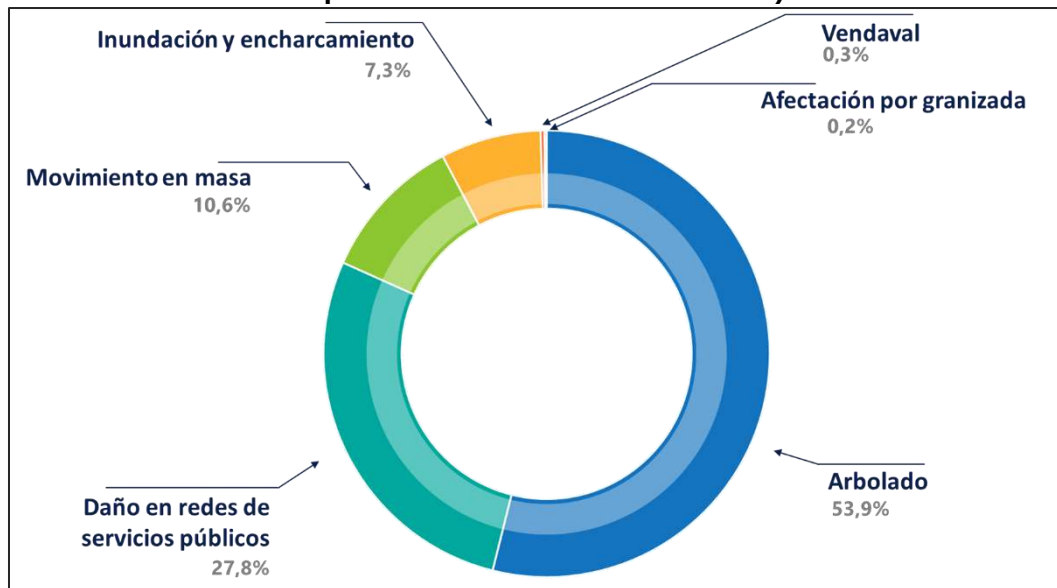


Fuente: Bitácora SIRE- IDIGER, 2020

En la Gráfica 4 y en la tabla 3 se observa que de los 1178 eventos presentados entre el 01 de septiembre al 15 de diciembre de 2020, el 54% corresponde a 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 mencionar la disminución en la ocurrencia en cada uno de los tipos de eventos, haciendo hincapié en los eventos de movimiento en masa y encharcamiento que pasaron de 94 a 19 y de 79 a 1 respectivamente. Lo anterior debido a la disminución de las lluvias y finalización de la temporada, lo cual conlleva a la disminución al número de afectados y al requerimiento de recursos de las entidades del Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático para la atención de este tipo incidentes tanto en la emergencia como en la recuperación de esta.

Gráfica 5 Eventos presentados en la segunda temporada de lluvias (01 de septiembre – 15 de diciembre 2020)



Fuente: Bitácora SIRE- IDIGER, 2020

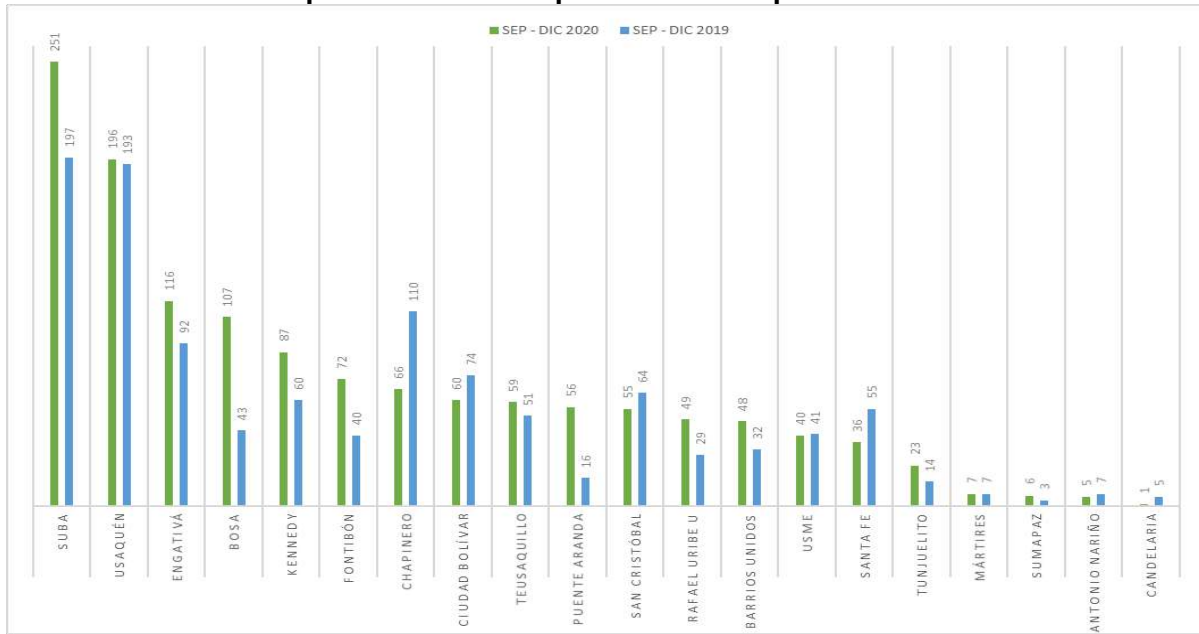
Tabla 3 Consolidado eventos segunda temporada de lluvias (01 de septiembre – 31 de diciembre 2020)

TIPO DE EVENTO	CONSOLIDADO MENSUAL				CONSOLIDADO TEMPORADA
	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
Arbolado	135	124	294	83	636
Daño en redes de servicios públicos	58	75	146	48	327
Movimiento en masa	6	5	94	19	124
Inundación y encharcamiento	3	3	79	1	86
Vendaval	1	1	1	0	3
Afectación por granizada	0	1	1	0	2
Tormenta eléctrica	0	0	0	0	0
Rayos	0	0	0	0	0
EVENTOS TOTALES	203	209	615	151	1178

Fuente: Bitácora SIRE- IDIGER, 2020

Comparación comportamiento en segunda temporada de lluvias en 2019 y 2020

Gráfica 6 Comparación eventos por localidad reportados 2020 vs 2019



Fuente: Bitácora SIRE- IDIGER, 2020

Tabla 4 Comparación consolidado eventos segunda temporada de lluvias (2019 Vs 2020)

TIPO DE EVENTO	Eventos 2da temporada	
	2019	2020
Arbolado	570	636
Daño en redes de servicios públicos	380	327
Movimiento en masa	101	124
Inundación y encharcamiento	108	86
Vendaval	7	3
Afectación por granizada	3	2
Tormenta eléctrica	0	0
Rayos	4	0
EVENTOS TOTALES	1133	1178

Fuente: Bitácora SIRE- IDIGER, 2020

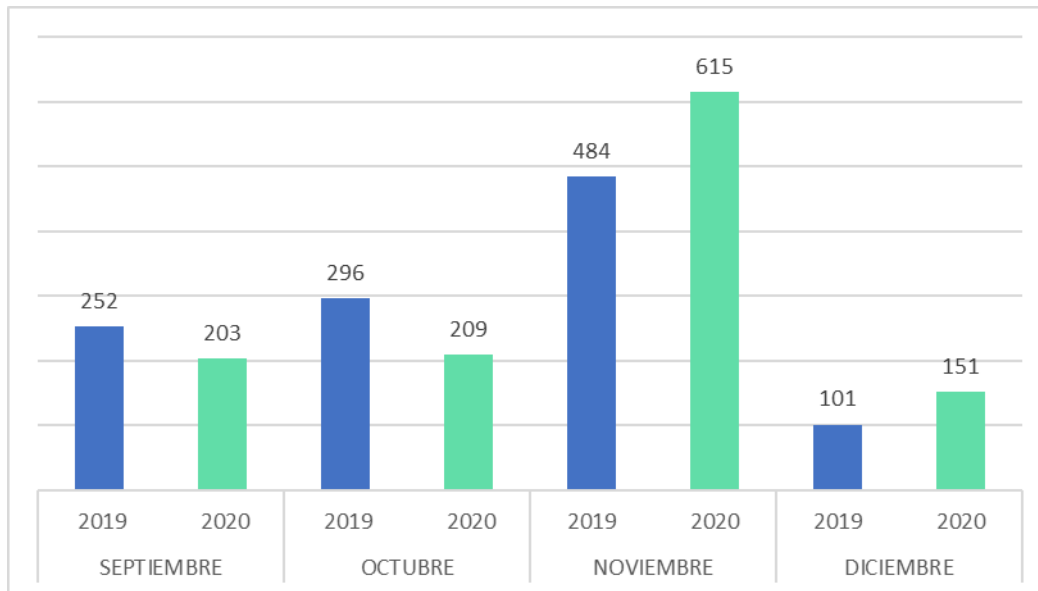
De acuerdo con la información anteriormente ilustrada, el año 2020 respecto al 2019 presento un aumento de 45 eventos.

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 presentó 110 eventos y 66 en el año 2020.

En cuanto al seguimiento por tipo de evento con mayor recurrencia durante los años comparados, arbolado es el de mayor cantidad de eventos, seguido por daños en servicios públicos. Para el año 2019, encharcamientos presentó una alta cantidad de eventos (108) que para el siguiente año disminuyó en más de un 10% (86). Los eventos de movimientos en masa, vendavales y afectaciones por granizada presentan similitudes en la ocurrencia de eventos, pero para el año 2020 se evidencian aumento en cada uno. Finalmente, durante el 2019 se presentaron 4 eventos de rayo, sin embargo, para el año 2020 no se presentó ninguno.

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 7 Comparación eventos mensuales reportados 2019 vs 2020



Fuente: Bitácora SIRE- IDIGER, 2020

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.

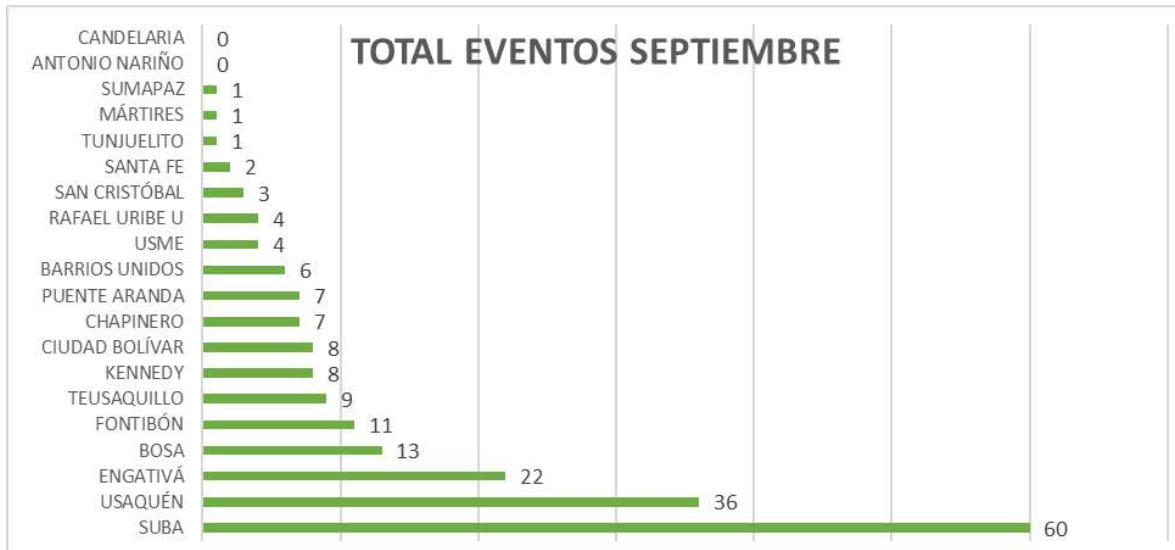
Tabla 5 Eventos relacionados a lluvias septiembre 2020

TIPO DE EVENTO	SEPTIEMBRE
Arbolado	135
Daño en redes de servicios públicos	58
Movimiento en masa	6
Inundación y encharcamiento	3
Vendaval	1
Afectación por granizada	0
Tormenta eléctrica	0
Rayos	0
EVENTOS TOTALES	203

Fuente: Bitácora SIRE- IDIGER, 2020

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%).

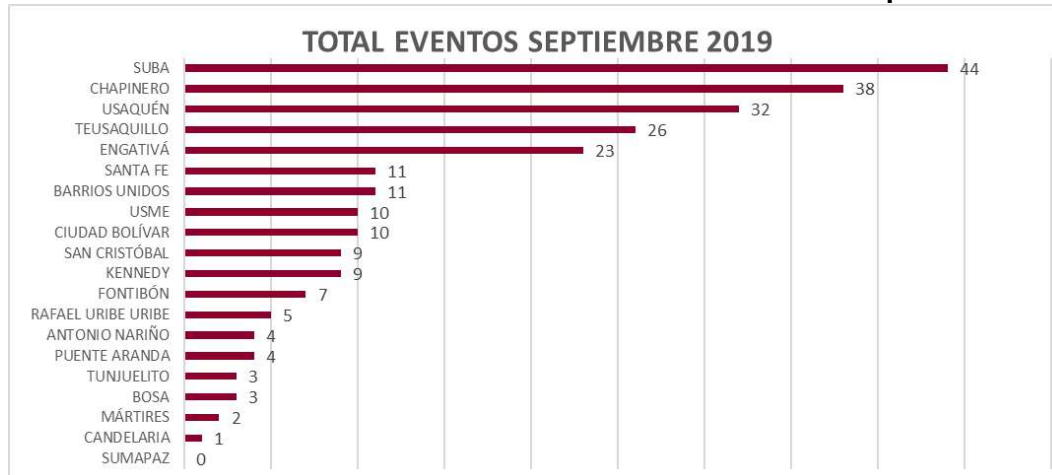
Gráfica 8 Distribución eventos relacionados a lluvias durante septiembre 2020



Fuente: Bitácora SIRE- IDIGER, 2020

Por otra parte, las localidades con menor número de eventos fueron Tunjuelito, Los Mártires y Sumapaz con tan solo un evento cada una y en las localidades de Antonio Nariño y La Candelaria no se reportó ningún incidente relacionado con de lluvias.

Gráfica 9 Distribución eventos relacionados a lluvias durante septiembre 2019



Fuente: Bitácora SIRE- IDIGER, 2020

Eventos octubre 2020

Octubre es el segundo mes de la segunda temporada de lluvias del año 2020, en el cual se presentaron 209 eventos relacionados a lluvias; para el mismo mes durante el año 2019 se presentaron 296 eventos relacionados a lluvias, entonces comparados ambos periodos, se evidencia una disminución en la ocurrencia de eventos asociados a lluvia del 17,2%.

Para el mes de octubre el mayor número de eventos son los relacionados con incidentes por arbolado (124), seguido por daños en el servicio de alcantarillado (75) y movimiento en masa (5). Finalmente encontramos 3 eventos de inundación y encharcamiento, 1 evento de vendaval y 1 evento por granizada. En la siguiente tabla se observa la distribución de cantidades por cada tipo de evento relacionado a lluvias durante el mes.

Tabla 6 Eventos relacionados a lluvias octubre 2020

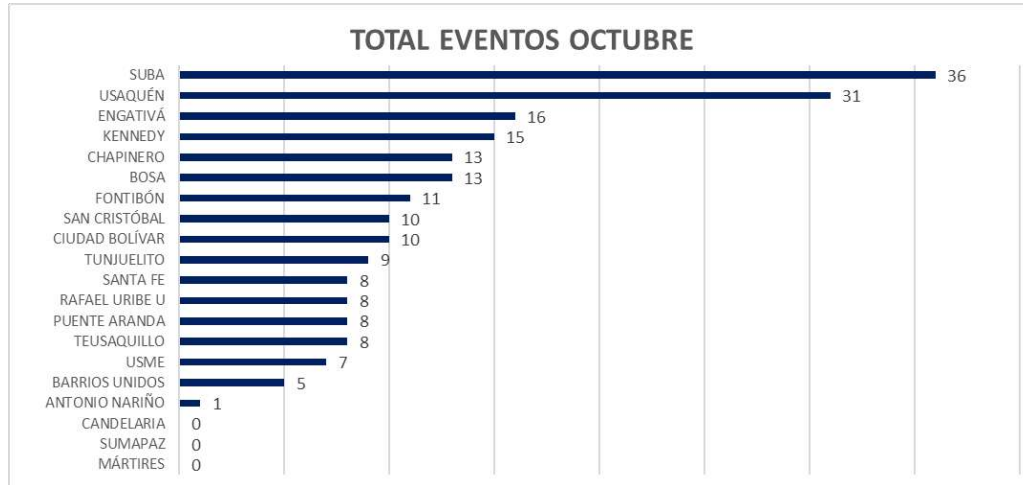
TIPO DE EVENTO	OCTUBRE
Arbolado	124
Daño en redes de servicios públicos	75
Movimiento en masa	5
Inundación y encharcamiento	3
Vendaval	1
Afectación por granizada	1
Tormenta eléctrica	0
Rayos	0
EVENTOS TOTALES	209

Fuente: Bitácora SIRE- IDIGER, 2020

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%).

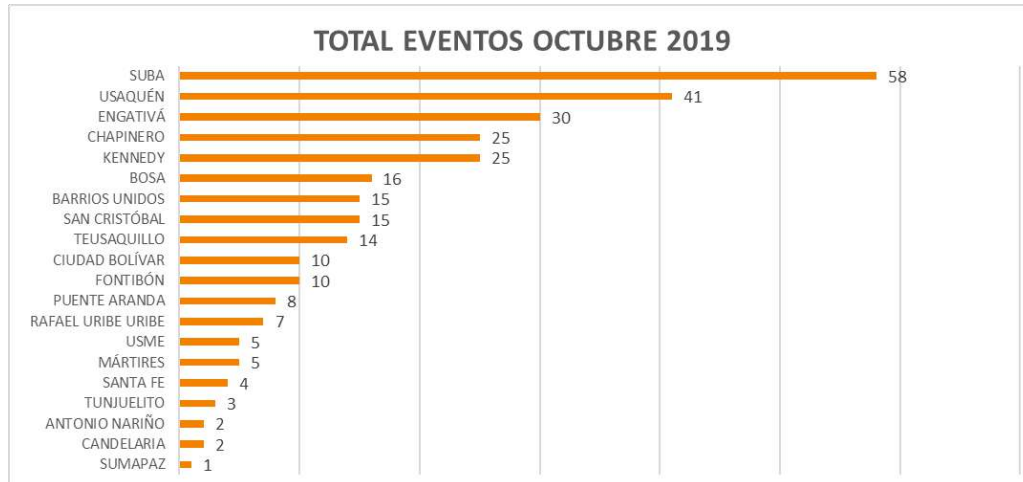
Por otra parte, las demás localidades presentaron entre 1 y 10 eventos cada una, los cuales se muestran en la siguiente gráfica; este grupo de localidades representa el 33,5% restante de los eventos sucedidos. Finalmente, en las localidades de Los Mártires, Sumapaz y La Candelaria no se reportaron incidente relacionados con lluvias.

Gráfica 10 Distribución eventos relacionados a lluvias durante octubre 2020



Fuente: Bitácora SIRE- IDIGER, 2020

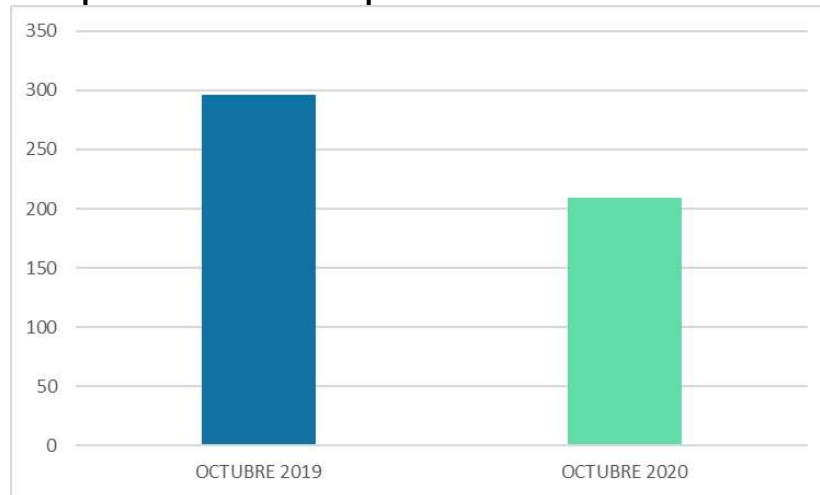
Gráfica 11 Distribución eventos relacionados a lluvias durante octubre 2019



Fuente: Bitácora SIRE- IDIGER, 2020

En un comparativo con el mes de octubre del año 2019 se evidencia una disminución en la ocurrencia de eventos asociados a lluvia del 20%. Adicionalmente en ambos periodos se observan similitudes en cuanto a la ocurrencia de eventos por localidad, siendo Suba, Usaquén, Engativá, Chapinero, Kennedy y Bosa las de mayor ocurrencia, las dos primeras, las de mayor seguimiento, dado el alto número de eventos que presentan.

Gráfica 7 Comparativo de eventos presentados octubre 2019 Vs octubre 2020



Fuente: Bitácora SIRE- IDIGER, 2020

Eventos noviembre 2020

El mes de noviembre presentó el mayor número de eventos de la segunda temporada de lluvias del año 2020, en el cual sucedieron 615 eventos relacionados a lluvias, con el mayor número de eventos para los relacionados con incidentes por arbolado (294), seguido por daños en el servicio de alcantarillado (146) y movimiento en masa (94). Finalmente encontramos 79 eventos de inundación y encharcamiento, 1 evento de vendaval y 1 evento por granizada. En la siguiente tabla se observa la distribución de cantidades por cada tipo de evento relacionado a lluvias durante el mes.

Tabla 7 Eventos relacionados a lluvias noviembre 2020

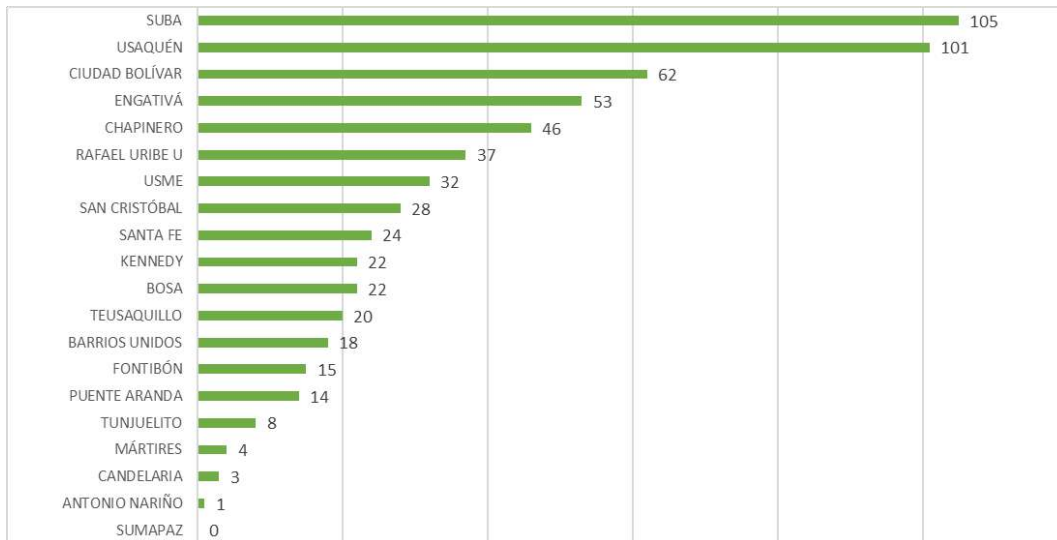
TIPO DE EVENTO	NOVIEMBRE
Arbolado	294
Daño en redes de servicios públicos	146
Movimiento en masa	94
Inundación y encharcamiento	79
Vendaval	1
Afectación por granizada	1
Tormenta eléctrica	0
Rayos	0
EVENTOS TOTALES	615

Fuente: Bitácora SIRE- IDIGER, 2020

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.

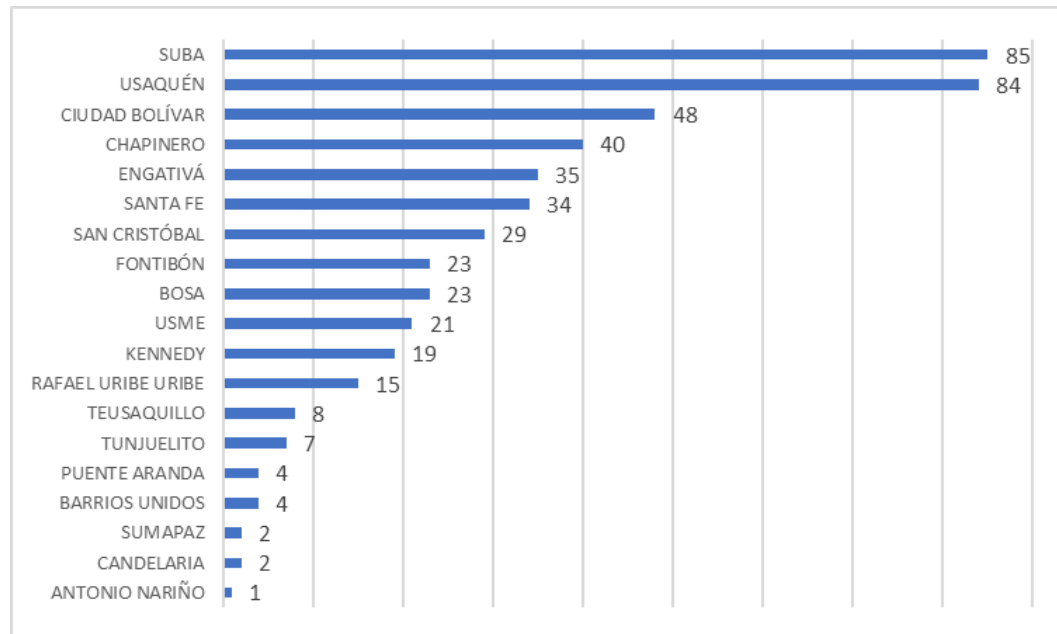
Por otra parte, realizado el comparativo con el año 2019 para el mes de noviembre, en la gráfica 9 se puede observar un comportamiento muy similar en la distribución de eventos en las localidades como por ejemplo Usaquén y Suba para los dos años son los territorios con más eventos y Antonio Nariño con tan solo un evento en cada uno de los años

Gráfica 12 Distribución eventos relacionados a lluvias durante noviembre 2020



Fuente: Bitácora SIRE- IDIGER, 2020

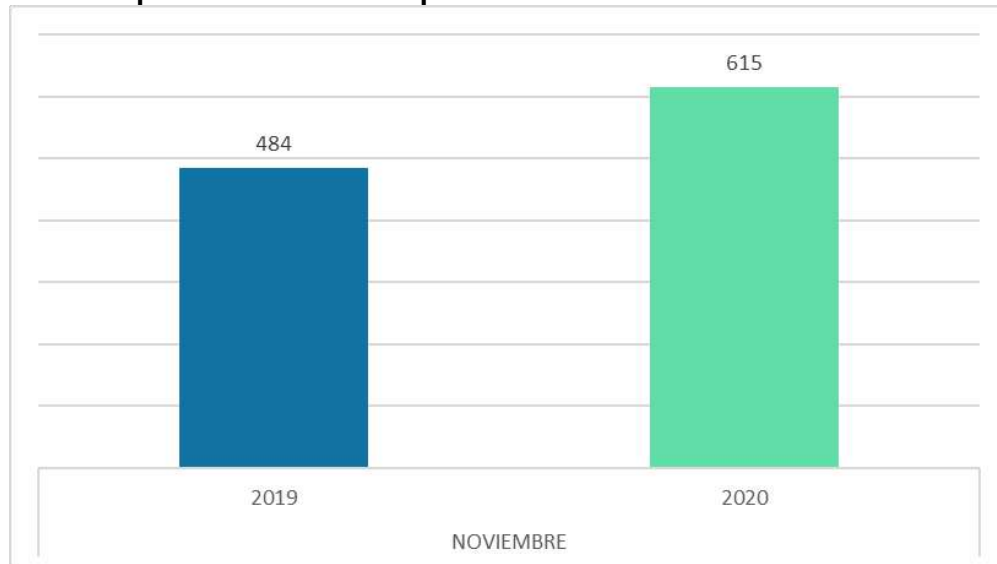
Gráfica 13 Distribución eventos relacionados a lluvias durante noviembre 2019



Fuente: Bitácora SIRE- IDIGER, 2020

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%. Tal como se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 14 Comparativo de eventos presentados noviembre 2019 Vs noviembre 2020



Fuente: Bitácora SIRE- IDIGER, 2020

Eventos 15 diciembre 2020

El mes de diciembre presentó el menor número de eventos de la segunda temporada de lluvias del año 2020, en el cual sucedieron 151 eventos relacionados a lluvias, con el mayor número de eventos para los relacionados con incidentes por arbolado (83), seguido por daños en el servicio de alcantarillado (48) y movimiento en masa (19). Finalmente encontramos 1 evento de inundación y encharcamiento. En la siguiente tabla se observa la distribución de cantidades por cada tipo de evento relacionado a lluvias durante el mes.

Tabla 8 Eventos relacionados a lluvias diciembre 2020

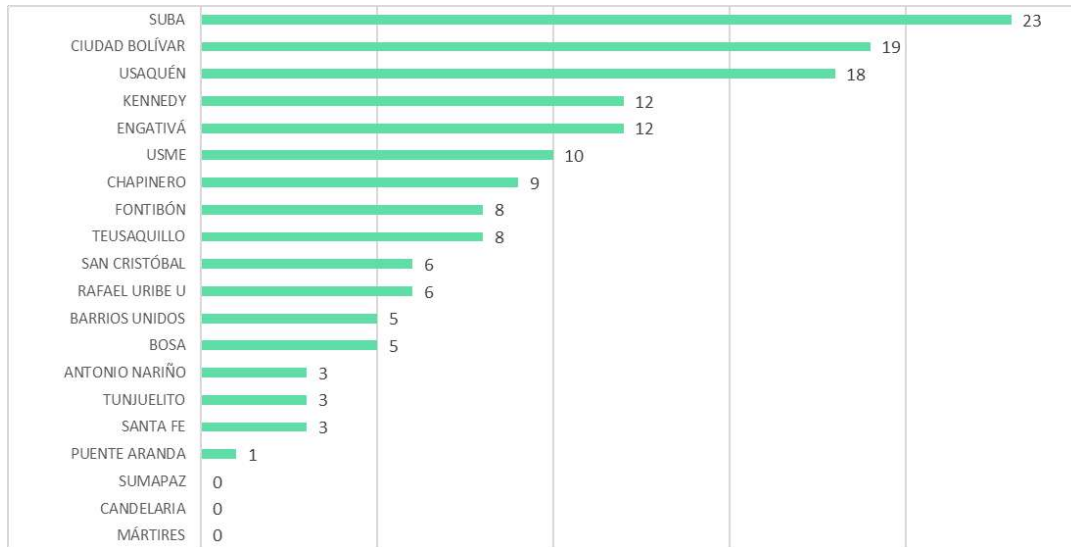
TIPO DE EVENTO	NOVIEMBRE
Arbolado	83
Daño en redes de servicios públicos	48
Movimiento en masa	19
Inundación y encharcamiento	1
Vendaval	0
Afectación por granizada	0
Tormenta eléctrica	0
Rayos	0
EVENTOS TOTALES	151

Fuente: Bitácora SIRE- IDIGER, 2020

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%).

Las localidades de Bosa, Barrios Unidos, Santa Fe, Antonio Nariño, Tunjuelito y Puente Aranda entre 1 y 5 eventos, representando el 13,2% restante de los eventos sucedidos. Finalmente, las localidades donde no se reportaron incidentes relacionados con lluvias durante este mes fueron Los Mártires, La Candelaria y Sumapaz.

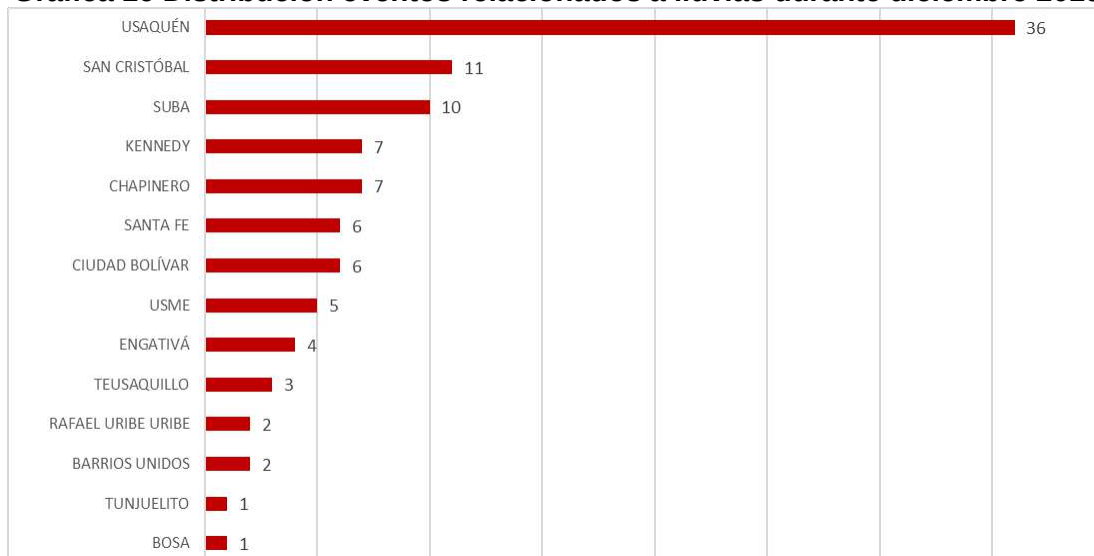
Gráfica 15 Distribución eventos relacionados a lluvias durante diciembre 2020



Fuente: Bitácora SIRE- IDIGER, 2020

Por otra parte, realizado el comparativo con el año 2019 para el mes de diciembre (con corte al 15 del mes), en la gráfica 11 y 12 se puede observar que en el 2020 una mayor cantidad de localidades se vieron afectadas (17 en 2020 y 14 en 2019). De igual forma se observa una disminución en la afectación presentada en la localidad de Usaquén, pasando de 36 eventos en 2019 a 18 en 2020. Sin embargo, sucede de manera contraria con la localidad de Suba, pasando de 10 eventos en 2019 a 23 en el 2020.

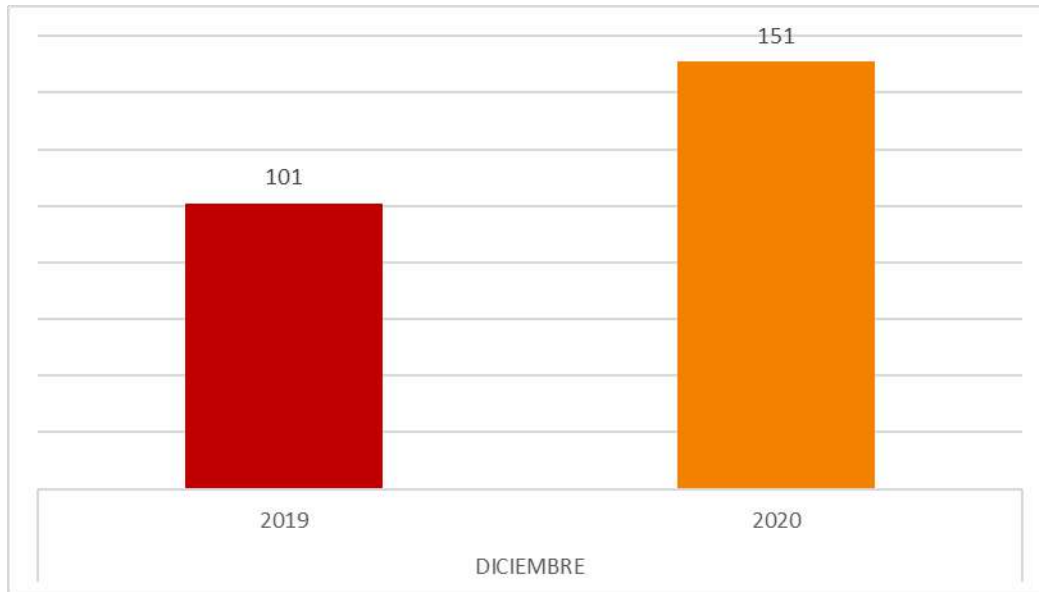
Gráfica 16 Distribución eventos relacionados a lluvias durante diciembre 2019



Fuente: Bitácora SIRE- IDIGER, 2020

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%. Tal como se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 17 Comparativo de eventos presentados diciembre 2019 Vs diciembre 2020



Fuente: Bitácora SIRE- IDIGER, 2020

2. Análisis de eventos reportados

2.1. Análisis de eventos reportados por arbolado

3.1.1 Eventos presentados y zonas afectadas

Los eventos relacionados con arbolado urbano son los reportados según las tipificaciones relacionadas en la tabla 2, que contempla caída de árbol, caída de ramas, pérdida de verticalidad de árbol, volcamiento total de árbol y poda y tala, los cuales suceden por acumulación de fuertes lluvias, acción del viento, estado fitosanitario del individuo arbóreo y por intervención antrópica.

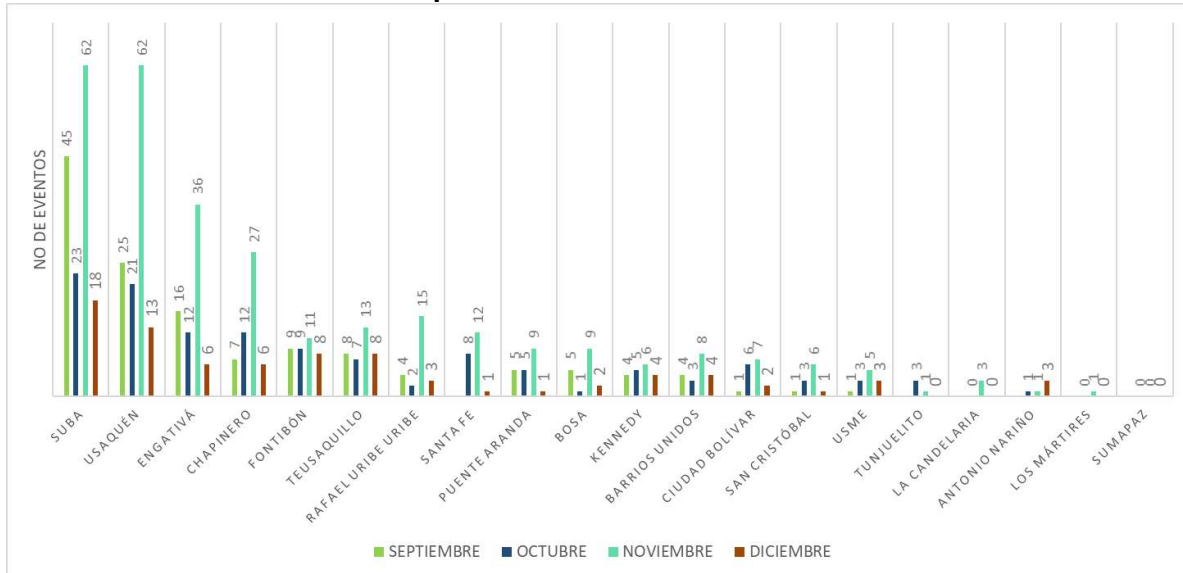
En el periodo analizado septiembre de 2020 los eventos relacionados con arbolado son los de mayor de ocurrencia con 135 eventos, lo cual sucede primordialmente por el envejecimiento de especies como el Eucalipto, las Acacias y las Cipreses que con el pasar de los años alcanzan un gran tamaño y en temporada 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 siguiente gráfica 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”⁶

En la siguiente gráfica se observa que en el mes de diciembre se presentó una disminución en todas las localidades de los eventos relacionados con afectación en arbolado, debido a la finalización de la temporada de lluvias el 15 de diciembre. Durante la temporada la única localidad sin eventos fue Sumapaz. En el periodo analizado se vieron afectadas 16 localidades exceptuando Tunjuelito, La Candelaria, Los Mártires y Sumapaz. Sin embargo, se puede evidenciar la tendencia de toda la temporada en cuanto a las localidades con mayor número de eventos que son Suba y Usaquén. De igual manera se puede evidenciar que los 15 días de diciembre por muy poco iguala el número de eventos de octubre el cual se analizó el mes completo y es de resaltar que la localidad de Antonio Nariño superó los demás meses con 3 eventos para este último mes de la temporada.

⁶ Fuente: Secretaría 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**

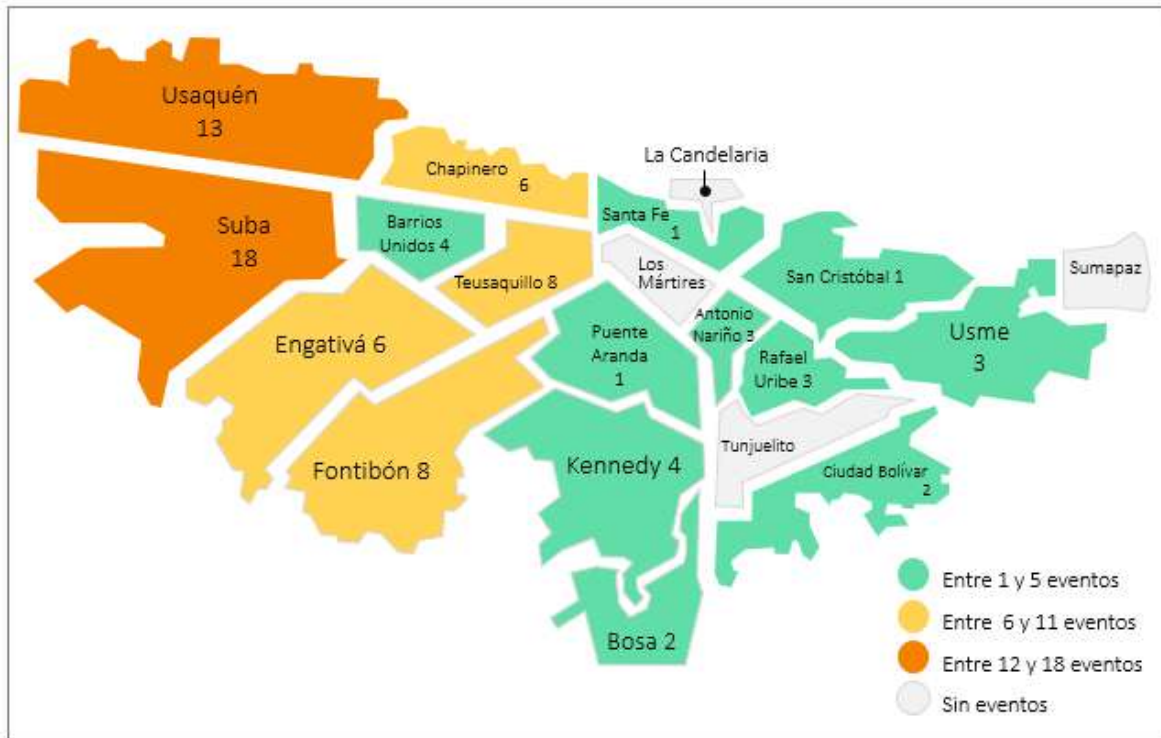


Fuente: Bitácora SIRE- IDIGER, 2020

En el siguiente mapa 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.

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.

Mapa 2 Eventos arbolado por localidad de septiembre - diciembre 2020

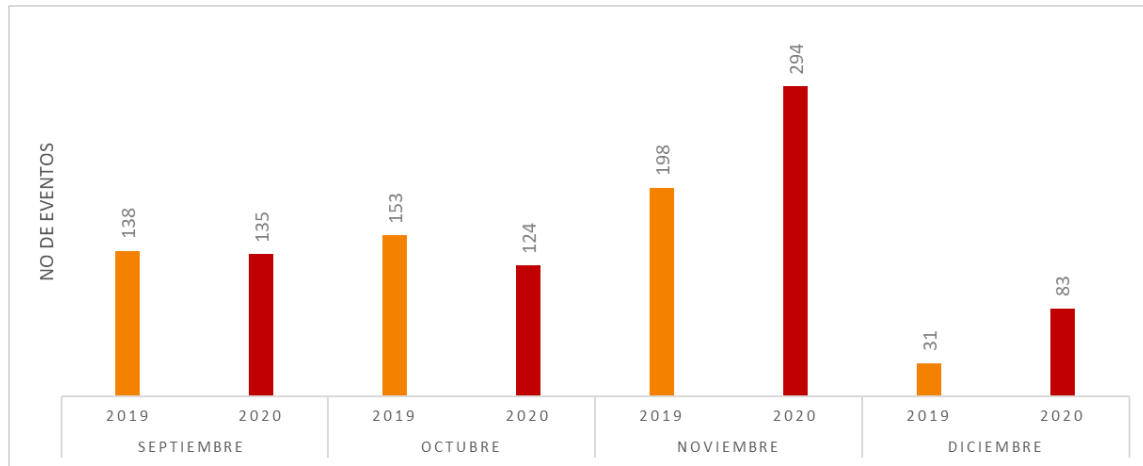


Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

Los Mártires es una de las localidades con menor número de eventos, debido a que se ubica en último lugar respecto al inventario de árboles (5.933), su población representa tan solo el 1% del arbolado de Bogotá D.C. En cuanto a Sumapaz en el periodo analizado aún no se han reportado eventos por arbolado, a pesar de ser la localidad rural del distrito capital y por ende con un importante número de árboles. Lo anterior puede responder a que por la distancia entre al casco urbano y rural la población no reporta al NUSE por los tiempos de respuesta y atienden este tipo de emergencias con los recursos propios del territorio o que los incidentes con los individuos arbóreos no afectan a la comunidad.

En el año 2019 se presentaron 520 eventos relacionados con arbolado y 636 para el 2020, si realizamos la comparación del periodo analizado (septiembre – diciembre 2020) con el año 2019, se observa la diferencia mínima de 3 eventos para el mes de septiembre y para el mes de octubre de 29 eventos, siendo siempre mayor para el 2019, pero este comportamiento cambia para el mes de noviembre donde se presentaron 96 eventos adicionales que equivale a un aumento del 19,5% respecto al mismo mes del año anterior. Para el mes de diciembre con corte del 15 para ambos años, el 2020 presento 52 eventos adicionales. Con lo anteriormente descrito se pudo concluir que el número de eventos de arbolado de la segunda temporada de lluvias del 2020 ha sido de mayor ocurrencia respecto a la misma temporalidad del año inmediatamente anterior con un aumento del 12,8%, que equivalen a 116 eventos de diferencia.

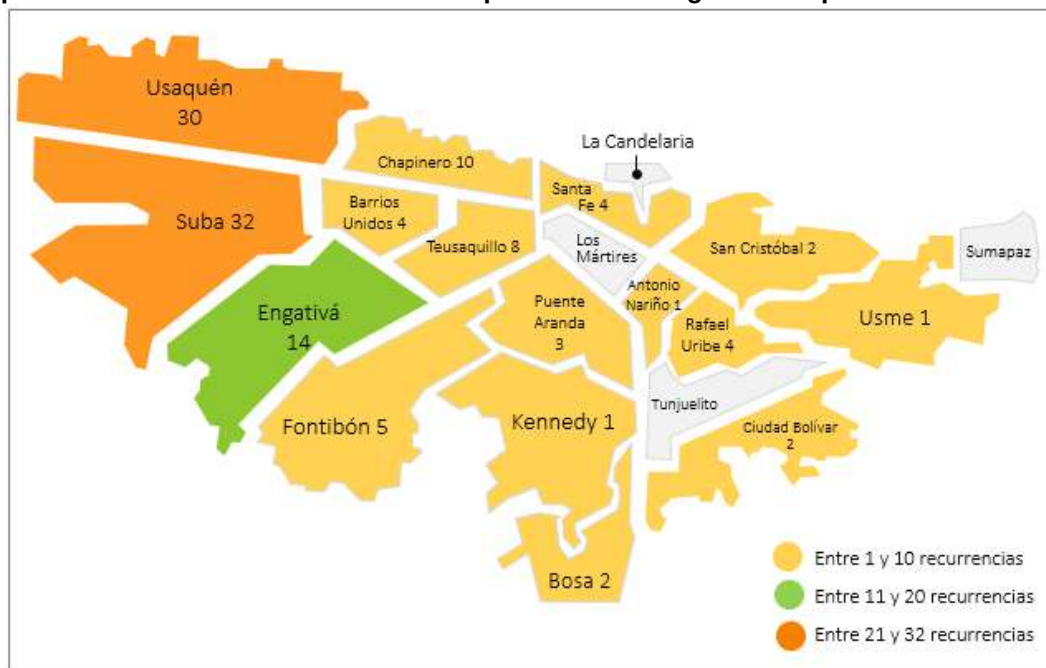
Gráfica 10 Eventos relacionados con arbolado 2019 Vs 2020



Fuente: Bitácora SIRE- IDIGER, 2020

El mapa 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 3 Eventos recurrentes de arbolado por localidad segunda temporada de lluvias 2020



Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

A nivel de barrios se presentan recurrencias más altas entre 10 y 5 eventos en el mismo territorio, se destacan los barrios de Niza Suba (9), Casa Blanca (5) y Suba Naranjos (5), de la localidad de Suba; Bosque de Pinos (6) y Torca (7) de la localidad de Usaquén; Urbanización El Cortijo (7) en Engativá; Chico (5) y San Martín de Porres I y II (5) para Chapinero. El resultado del 100% de las recurrencias se presentan a continuación:

**Tabla 9 Recurrencia de eventos de arbolado por localidad.
Septiembre- diciembre 2020**

RECURRENCIAS POR LOCALIDAD		Barrios	Nº Eventos Septiembre	Nº Eventos Octubre	Nº Eventos Noviembre	Nº Eventos Diciembre	Total eventos temporada
Localidad	Total recurrencia						
Suba	32	Niza Suba	3		6	1	10
		Casa Blanca	2	1	2		5
		Suba Naranjos		4	1		5
		Altos de Suba	1	1	2		4
		Lombardía	1		3	1	5
		Portales Del Norte	1	1	2		4
		Tibabuyes	1	1	2		4
		Britalia			3		3
		Estoril	2		1		3
		Mónaco	1	1	1		3
		Santa Cecilia		1	2		3
		Tuna Alta	1	1	1		3
		Aures	1	1			2
		Casa Blanca Suba	1	1			2
		Ciudad Hunza	1		1		2
		Colina Campestre		2			2
		El Poa	1		1		2
		Iberia			2		2
		Julio Flórez	1		1		2
		Lago De Suba	1	1		1	3
		Niza		1	1	1	3
		Parque Residencial Nuevo Suba		1	1		2
		Potosí			2		2
		Potrerosillos			2		2
		San José de Bavaria	1		2	2	5

RECURRENCIAS POR LOCALIDAD		Barrios	Nº Eventos Septiembre	Nº Eventos	Nº Eventos Noviembre	Nº Eventos	Total eventos
		Urbanización Sabana de Tibabuyes		1	1		2
		Suba Urbano	1			1	2
		Suba			1	1	2
		Victoria Norte			1	1	2
		Santa Helena I			1	1	2
		Costa Azul				2	2
		Villa del Prado			2		2
Usaquén	30	Bosque De Pinos	1	1	4		6
		Torca	3		2	2	7
		Acacias Usaquén			4		4
		Santa Ana Oriental		1	3		4
		Santa Barbara Central		1	3	2	6
		Santa Barbara Occidental		2	2		4
		Santa Bibiana	2		2		4
		El Redil			3		3
		Escuela de Infantería		1	2		3
		Santa Cecilia Parte Alta			3		3
		Villas Del Mediterráneo	1	1	1		3
		Balcones de Oriente		1	1		2
		Cedro Bolívar			2		2
		Cedro Salazar			2		2
		El Pañuelito	2				2
		El Verbenal		1	1		2
		Estrella del Norte			2		2
		La Liberia		2			2
		La Uribe		1	1		2
		Las Margaritas		1	1		2
		Lisboa			2		2
		Los Cedritos			2		2

RECURRENCIAS POR LOCALIDAD		Barrios	Nº Eventos Septiembre	Nº Eventos	Nº Eventos Noviembre	Nº Eventos	Total eventos
		Maranta III Sector		1	1		2
		Santa Ana Occidental			2		2
		San José de Usaquén	1			1	2
		San Patricio			1	1	2
		Cerros de Santa Barbara		1		1	2
		Caobos Salazar			1	1	2
		Toberín		1	1		2
		Urbanización Bosques de Medina		1	1		2
Engativá	14	Urbanización El Cortijo	1	2	4		7
		Bolivia			3		3
		Ciudad Bachué I		2	1		3
		Molinos Del Viento		1	2		3
		Santa María			3		3
		Urbanización Bolivia Oriental			3		3
		Urbanización Ciudadela Colsubsidio			3		3
		Bosque Popular	1		1	1	3
		Ciudad Bachué			2		2
		El Dorado			2		2
		Florida Blanca Norte	1		1		2
		Normandía		2			2
		Normandía Occidental	1	1			2
		Villas De Granada	1	1			2
Chapinero	10	Chico		1	4		5
		San Martin de Porres I y II			5		5
		El Refugio		1	3	1	5
		Quinta Camacho		2	1		3
		Chico Norte II		1	1	1	3

RECURRENCIAS POR LOCALIDAD		Barrios	Nº Eventos Septiembre	Nº Eventos	Nº Eventos Noviembre	Nº Eventos	Total eventos
		La Cabrera		1	1	1	3
		La Porciúncula			2	1	3
		Pardo Rubio		1	1		2
		Los Rosales			1	1	2
		San Luis			2		2
Teusaquillo	8	El Salitre			3	1	4
		San Luis		3			3
		La Magdalena		2			2
		Nicolas de Ferderman			2		2
		Parque Simón Bolívar			2		2
		Centro Administrativo Occident			1	1	2
		Pablo VI		1	1		2
		La Esmeralda		1	1		2
Barrios Unidos	4	Alcázares		1	2		3
		Polo Club	2			2	4
		Parque Popular Salitre			2		2
		José Joaquín Vargas		1	1		2
Rafael Uribe Uribe	4	Ingles	2				2
		Diana Turbay			2	1	3
		División Picota			2		2
		El Playón			2		2
Santa Fe	4	Parque Nacional		2	1		3
		La Merced		1	2		3
		Santa Barbara		1	1		2
		Santa Inés		1	1		2
Fontibón	5	Capellanía		3		1	4
		Estación Victoria	1		2		3
		El Tintal A.S.D.		2			2
		Ciudad Salitre Occidental			1	1	2
		El Portal			2		2

RECURRENCIAS POR LOCALIDAD		Barrios	Nº Eventos Septiembre	Nº Eventos	Nº Eventos Noviembre	Nº Eventos	Total eventos
Puente Aranda	3	Remanso		2	1		3
		San Francisco		1	1		2
		San Eusebio			2	1	3
Bosa	2	Jardín Del Apogeo	1	1			2
		Bosa			2	2	4
Ciudad Bolívar	2	Arborizadora Alta		2	1		3
		Conjunto Residencial la Balvanera		1	1		2
Kennedy	1	Marsella		1		1	2
Antonio Nariño	1	Ciudad Berna				2	2
San Cristóbal	2	Las Guacamayas		1	1		2
		Altos del Zuque			1	1	2

Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

2.2. Análisis de eventos reportados por Inundaciones y encharcamientos

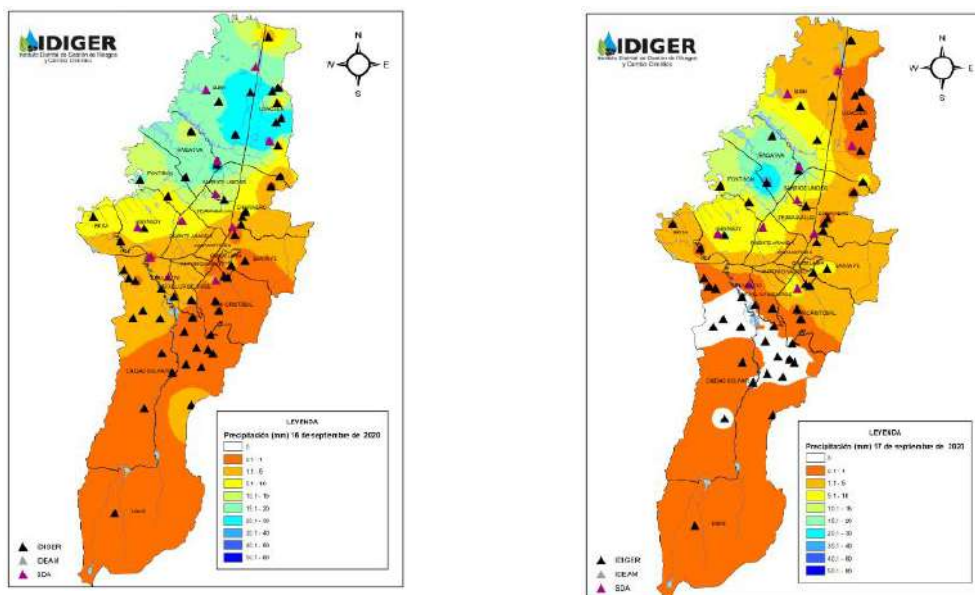
2.2.1. Eventos presentados y zonas afectadas

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.

Por otro lado, aunque el día 2 de septiembre la precipitación en la zona Centro- Oriente alcanzó los 30 mm, este día solo se presentó un evento.

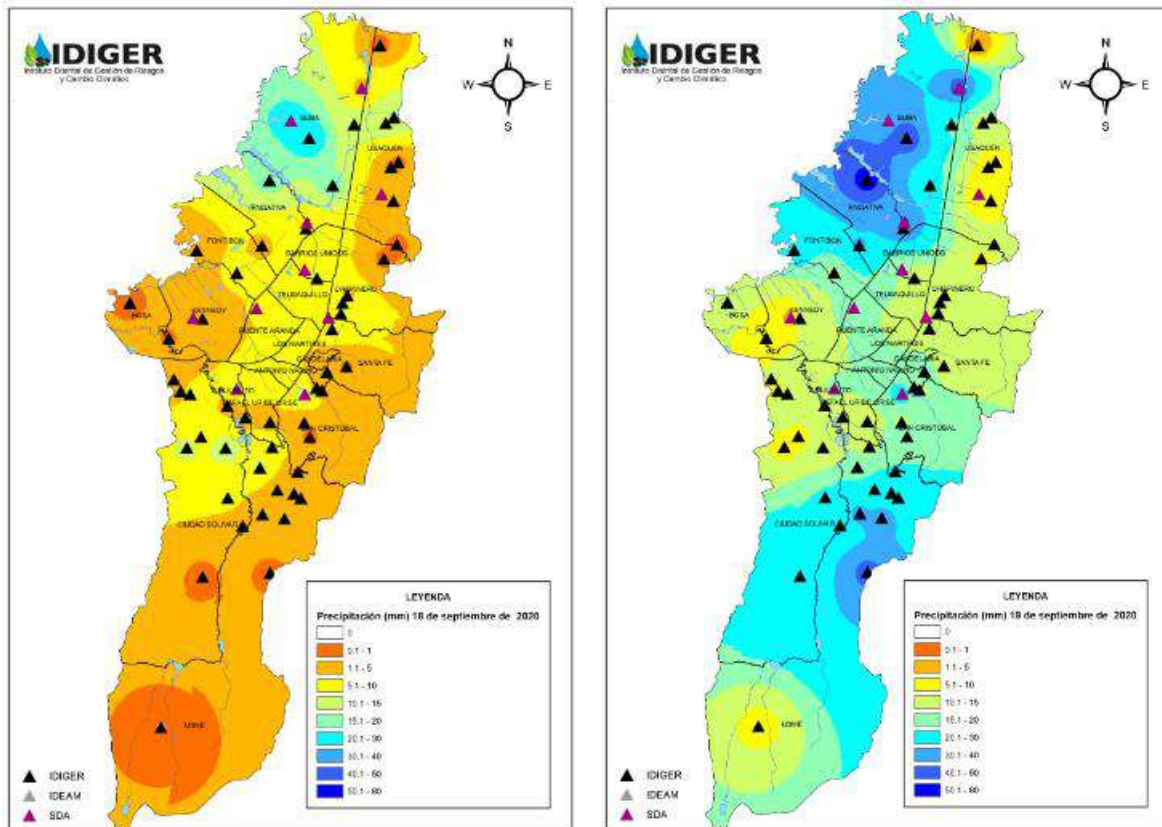
Mapa 4 Lluvia acumulada 16 y 17 septiembre 2020



Fuente: SAB- IDIGER, 2020.

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.

Mapa 5 Lluvia acumulada 18 y 19 septiembre 2020



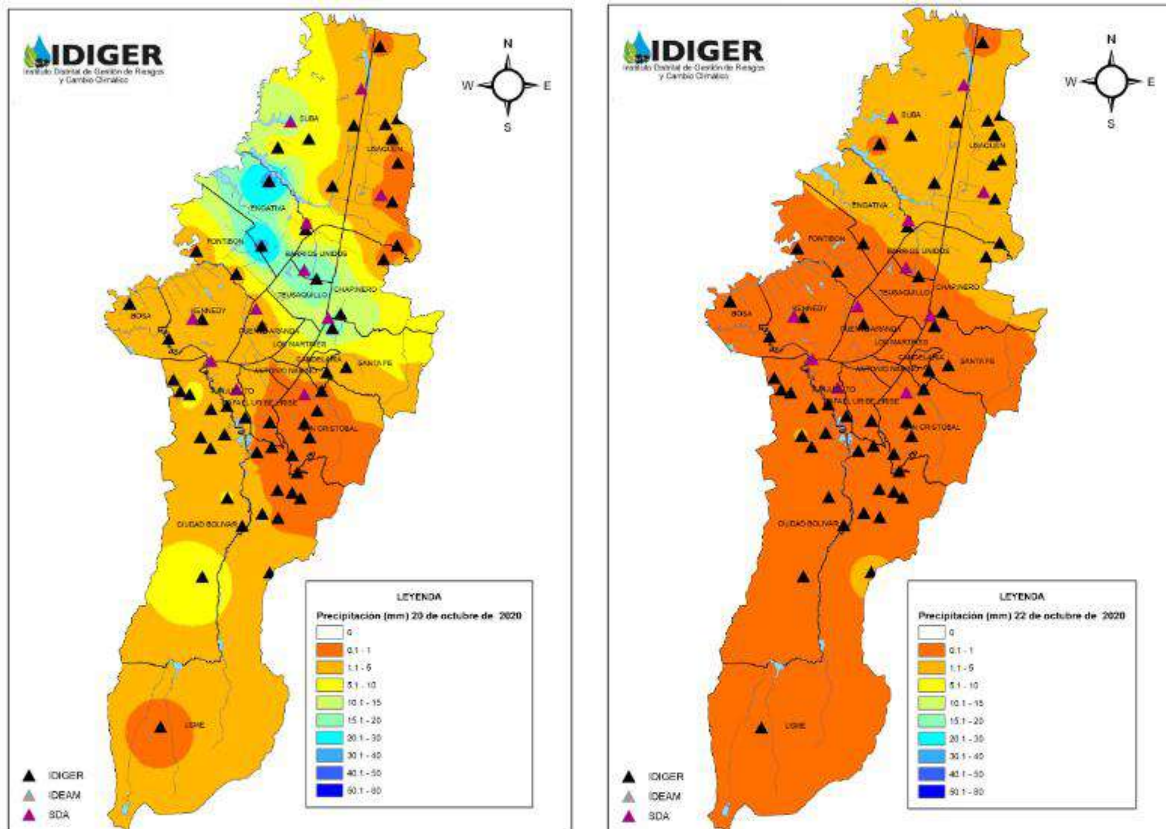
Fuente: SAB- IDIGER, 2020.

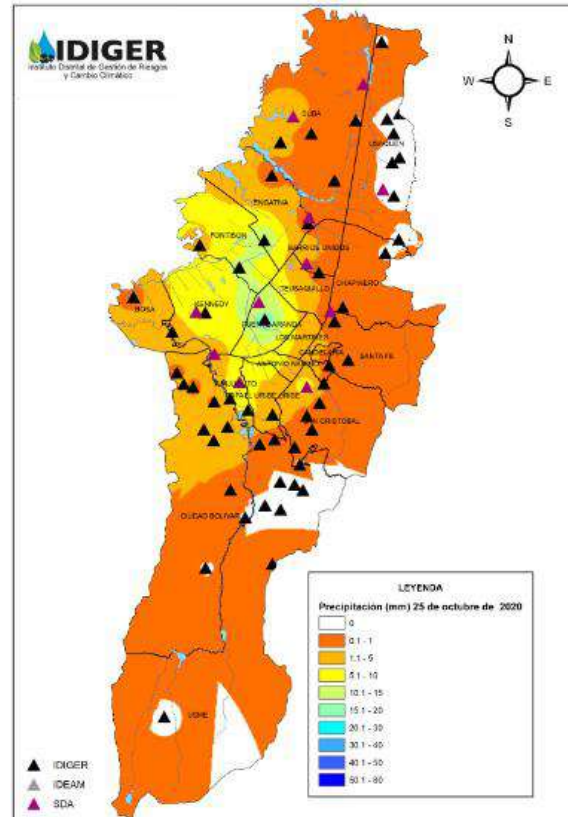
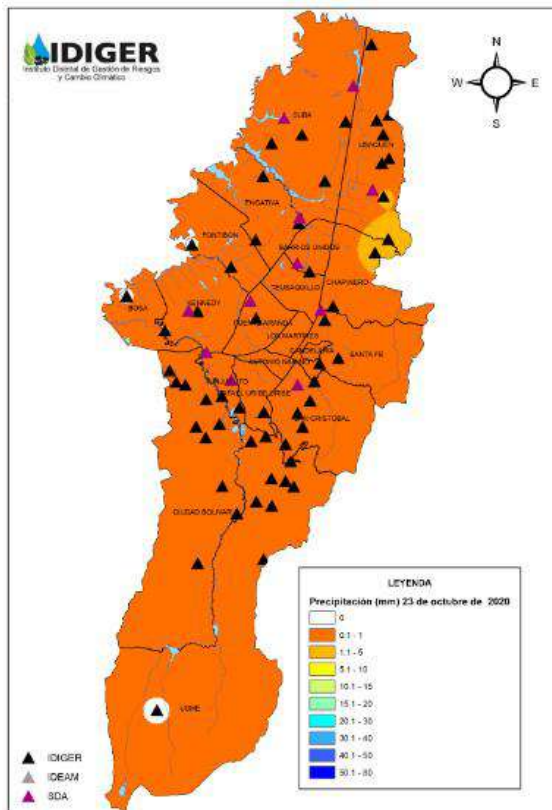
Para el mes de octubre 2020 los días de mayor ocurrencia de eventos relacionados con inundaciones y encharcamientos corresponden al 22 y 27. Se destacan estas fechas considerando que el promedio mensual de eventos es de 3 y que el factor de ocurrencia de eventos en estas fechas es de 7 eventos para la 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

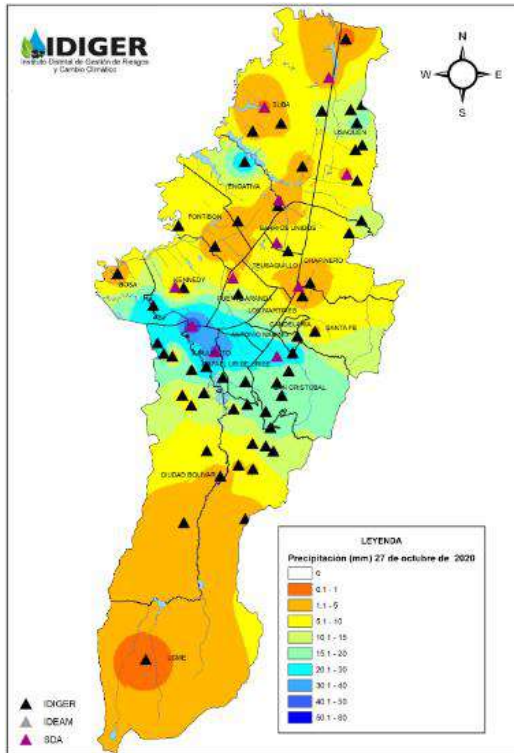




Fuente: SAB- IDIGER, 2020.

Tal y como se menciona 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



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

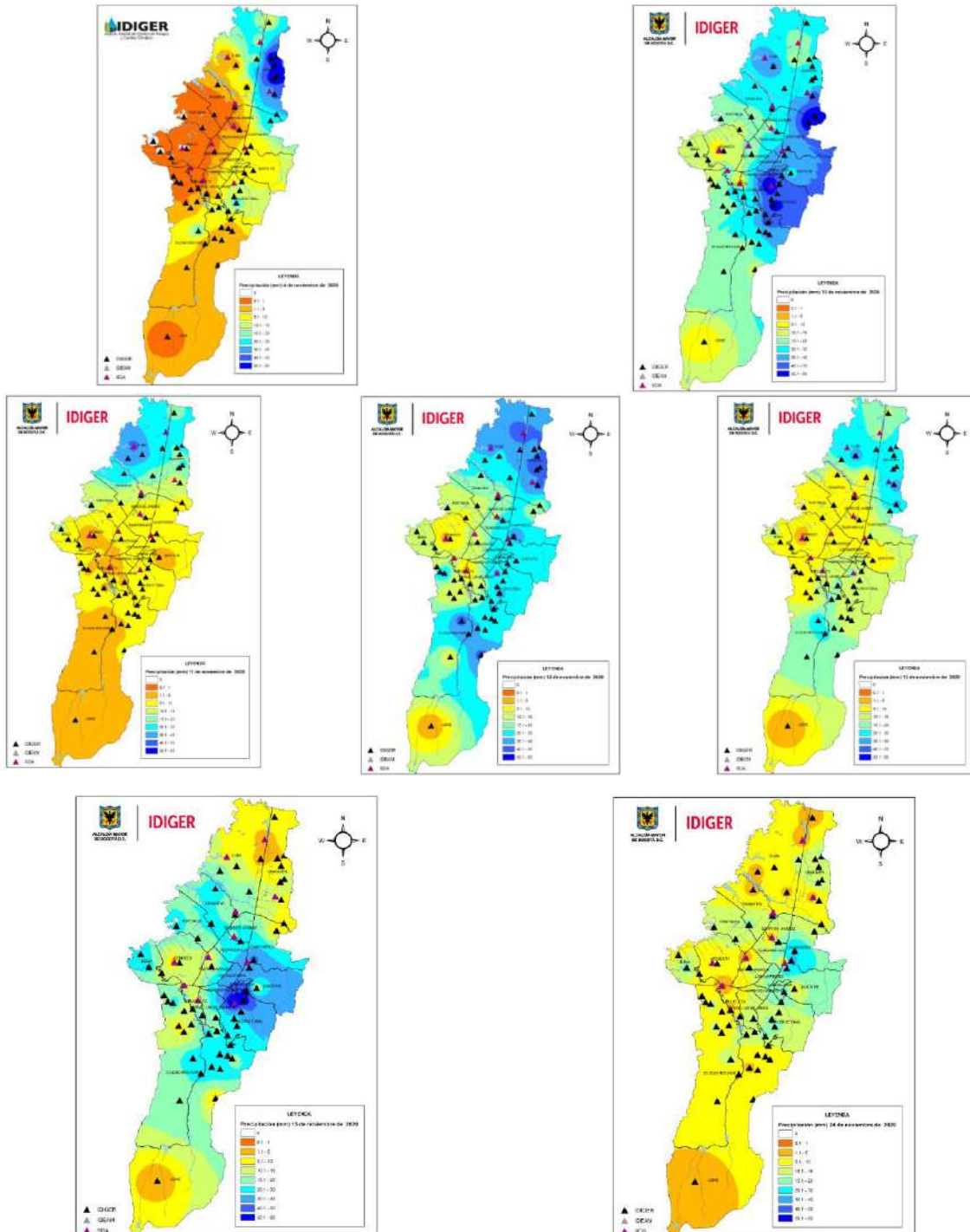
Fuente: SAB- IDIGER, 2020. Bitácora SIRE- IDIGER, 2020

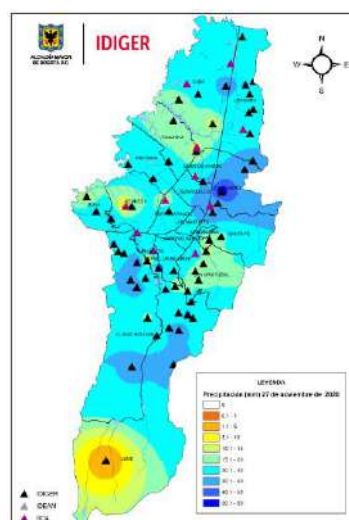
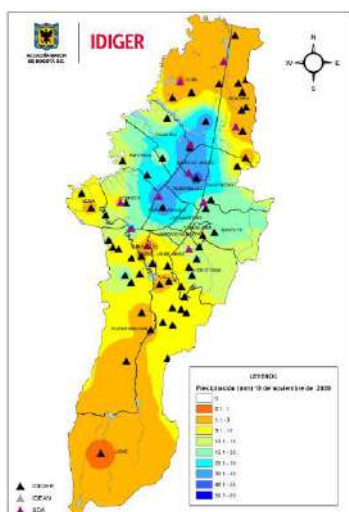
Es importante resaltar que para el mes de octubre de 2020 solo se presentaron 3 eventos tipificados como encharcamientos, el resto de los eventos corresponden a daño en redes de servicios públicos- alcantarillado; por lo que ninguno de los eventos fue tipificado como inundación.

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: SAB- IDIGER, 2020.

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. En la siguiente tabla se muestra esta relación para las zonas que alcanzaron los mayores índices de precipitación en las fechas descritas:

Tabla 10 Cantidad de eventos vs Picos de precipitación- Noviembre 2020

Fecha	Total de eventos	Punto de mayor cantidad de eventos y pico de precipitación		
		Localidad	Precipitación (mm)	Cantidad de eventos
04/11/2020	13	Usaquén	50,1 - 80	10
10/11/2020	23	Suba	40,1 - 50	6
		San Cristóbal	50,1 - 80	5
		Rafael Uribe Uribe	50,1 - 80	4
11/11/2020	12	Suba	50,1 - 80	4
12/11/2020	13	Suba	50,1 - 80	6
13/11/2020	14	Usme	10,1 – 15	3
		Ciudad Bolívar	20,1 – 30	3
15/11/2020	15	Engativá	20,1 – 30	5
19/11/2020	21	Suba	30,1 – 40	5
		Barrios Unidos	40,1 - 50	4
24/11/2020	17	Barrios Unidos	10,1 – 15	4
27/11/2020	27	Chapinero	50,1 - 80	4
		Ciudad Bolívar	40,1 - 50	4
		Teusaquillo	40,1 - 50	4

Fuente: Los autores según bitácora SIRE e información SAB, IDIGER 2020.

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

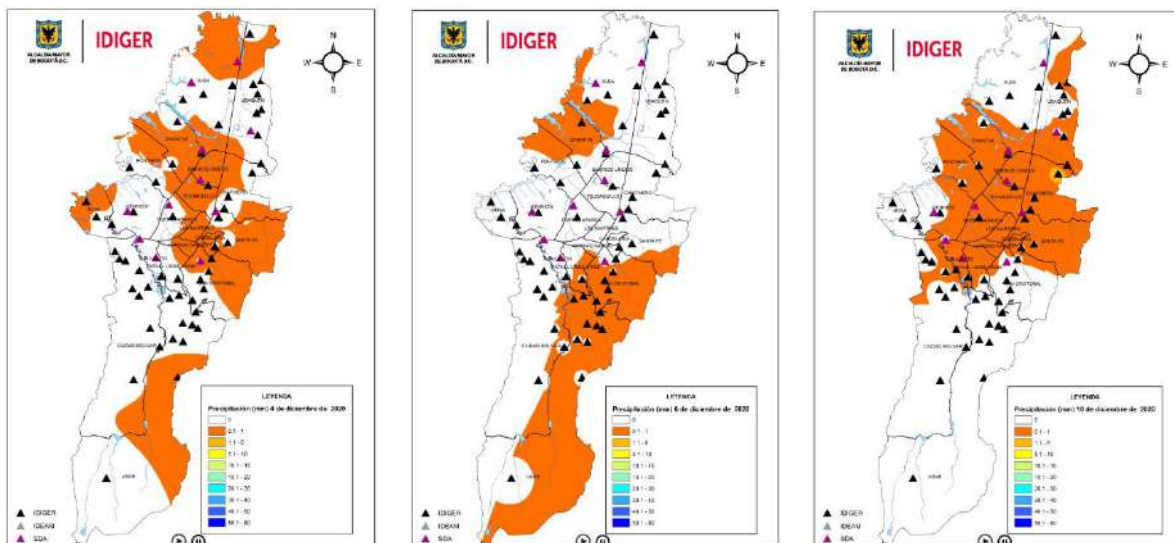
Tabla 11 Eventos represamiento de cauce- Noviembre 2020

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: Los autores según bitácora SIRE, IDIGER 2020.

Para el mes de diciembre, en lo que va corrido del mes, el mayor pico de precipitación se presentó el día 1 de diciembre/2020 en la localidad de suba con entre 10,1 y 15 mm; con relación a los eventos ocurridos en el mes, la mayor cantidad de eventos tuvieron lugar los días 4, 6 y 10 de diciembre con 6 y 5 eventos para las dos últimas fechas, se destacan están fechas considerando que el promedio de ocurrencia de eventos en el mes es de 2.

Mapa 9 Lluvia acumulada 04, 06 y 10 diciembre 2020

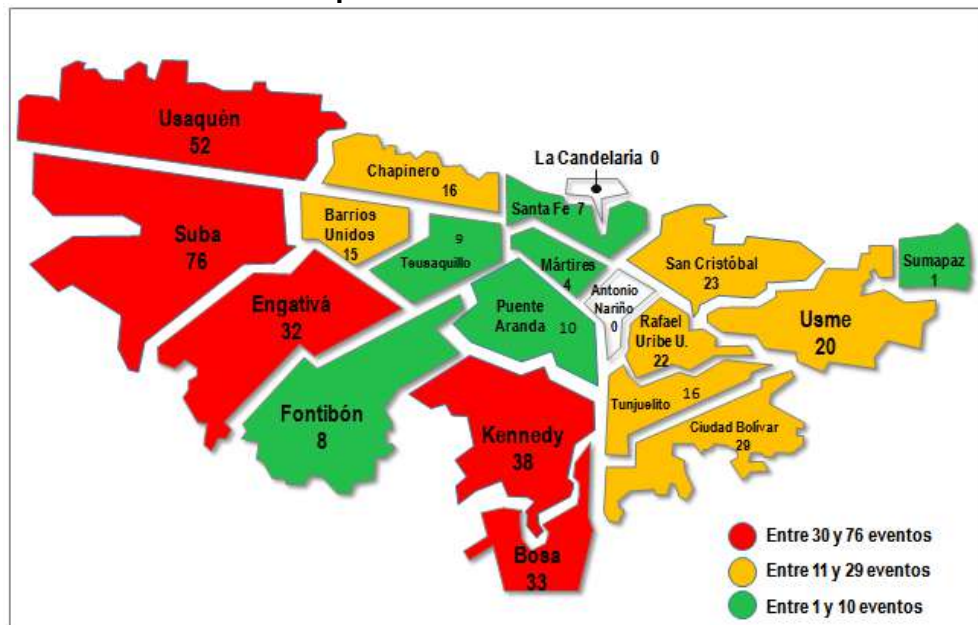


Fuente: SAB- IDIGER, 2020.

Es importante resaltar, que para este mes todos los eventos relacionados con la clasificación de inundación y encharcamiento corresponden a la tipificación SIRE de daños en servicio público de alcantarillado, solo uno de los eventos se encuentra tipificado como encharcamiento y ningún evento se encuentra tipificado como inundación.

En el siguiente mapa 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-oriental de la ciudad donde se destaca una ocurrencia de eventos nula para las localidades de la Candelaria y Antonio Nariño.

**Mapa 10 Eventos de inundación y encharcamiento por localidad
septiembre- diciembre 2020**

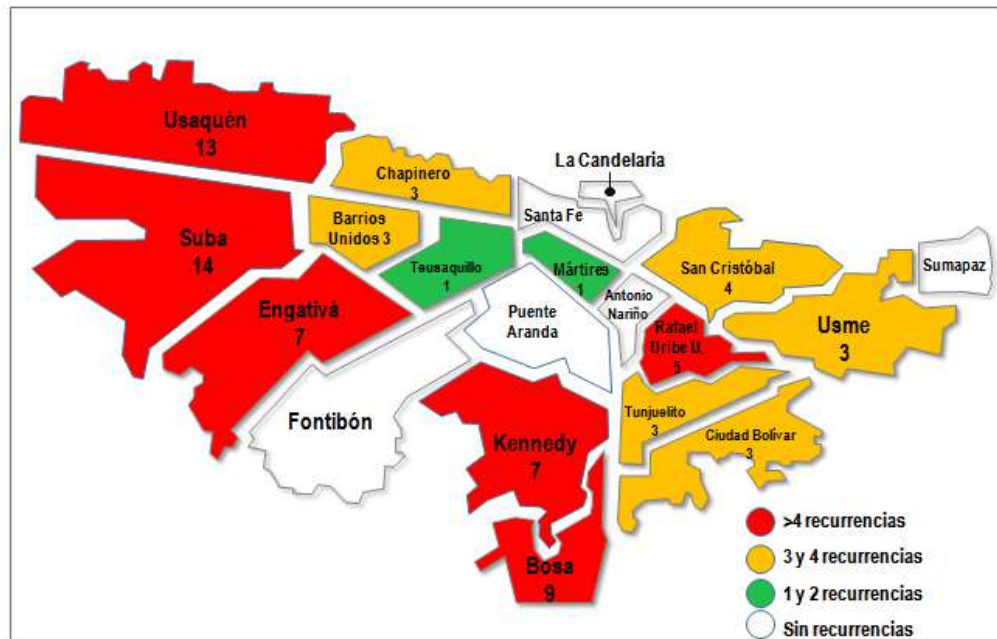


Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

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).

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 11 Eventos recurrentes de inundaciones y encharcamientos por localidad
septiembre- diciembre 2020**



Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

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.

El resultado del 100% de las recurrencias se presenta a continuación:

**Tabla 12 Recurrencia de eventos de inundación y encharcamientos por localidad.
Septiembre- diciembre 2020**

Recurrencias por localidad		Barrios	N° Eventos			
Localidad	Total recurrencia		Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Barrios Unidos	3	Concepción Norte	2			1
		Colombia		2	2	
		La Merced Norte			4	
Bosa	9	Brasilia	1		1	
		El Remanso	3		2	1
		El Retazo		2		
		Estación Bosa		2		
		Gran Colombiano	1		1	
		La Libertad		1	1	
		Parcelaciones El Porvenir				2
		San Bernardino XVIII	2	3	2	
		San José		2	3	
Chapinero	3	Bellavista				2
		Chapinero Central			2	
		El Espartillal			2	
Ciudad Bolívar	3	Canteras Media Loma			2	
		La Alameda	3			
		Sadec Dos		1		1
Engativá	7	Boyacá	1		1	1
		Centro Engativá			2	
		Ciudad Bachue		1	1	
		Jardín Botánico	2			
		Los Cerezos		1	1	
		Urbanización Santa Cecilia			2	
		Villas de Granada I	1			2
Kennedy	7	Urbanización Class	3			
		Américas Sector Galán		2		
		Las Vegas de Santa Ana			2	
		María Paz		3	5	
		Patio Bonito				3
		Valladolid				3
		Visión De Colombia		2		
Mártires	1	Ricaurte			2	
Rafael Uribe	5	Centenario		2	2	

Recurrencias por localidad		Barrios	N° Eventos			
Localidad	Total recurrencia		Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Uribe		Claret		1	1	
		Guiparma			2	
		La Playita				2
		Luis López de Mesa			2	
San Cristóbal	4	La Gloria			2	
		Las Guacamayas				2
		San Cristóbal		1		1
		San Rafael			2	
Suba	14	Bilbao II sector		1	4	
		Cantalejo	1		1	
		El Rincón		1	2	
		El Rincón Norte			2	
		Julio Flórez	2		1	
		La Chucua				2
		La Gaitana	2	2		1
		Las Mercedes Suba	1		2	
		Lisboa		1	2	
		Potosí			2	
		San Pedro de Tibabuyes			2	
		Santa Cecilia	2	1	5	
		Santa Rita	2	1		1
		Walessa			2	
Teusaquillo	1	Teusaquillo		1	1	
Tunjuelito	3	El Carmen		2	3	
		San Vicente Ferrer	1		2	
		Venecia				2
Usaquén	13	Cedritos		1		1
		Cerros de Santa Bárbara	1		1	
		Contador		2		
		Danubio occidental			1	1
		El Verbenal			4	
		Horizontes		1	2	
		Rincón Del Chico		2	1	
		San Cristóbal Norte	2		1	1
		Santa Ana Occidental			2	
		Santa Bárbara Central	1		1	
		Santa Bárbara Oriental	1		1	
		Santa Cecilia parte alta			2	

Recurrencias por localidad		Barrios	N° Eventos			
Localidad	Total recurrencia		Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
		Tibabita	1		1	
Usme	3	Danubio azul			2	
		Usminia	1	2		
		Yomasita	2			

Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

Comparación eventos presentados en la segunda temporada de lluvias, 2019 Vs 2020: inundación y encharcamientos

Septiembre 2019 vs 2020

El análisis de recurrencia de eventos discriminado por barrios y localidad tiene el propósito de identificar puntos vulnerables en la ciudad que se acentúan ante la ocurrencia de un fenómeno climático como la lluvia, afectando a la comunidad que reside en estos lugares. El detonante se materializa cuando ocurre un hecho notorio generando una situación de emergencia. Por lo anterior, se presenta a continuación el comparativo para el mes de septiembre durante dos periodos de tiempo distintos (año 2019 Vs año 2020):

Tabla 13 Recurrencia de eventos de inundación y encharcamientos por localidad. 2019 Vs septiembre 2020

Localidad	Barrios	Septiembre	
		Nº Eventos 2019	Nº Eventos 2020
Barrios Unidos	Concepción Norte	1	2
Bosa	El Remanso	2	3
Kennedy	Urbanización Class	1	3
Suba	La Gaitana	2	2
	Las Mercedes Suba	1	1
Tunjuelito	San Vicente Ferrer	1	1
Usaquén	San Cristóbal Norte	1	2
	La Calleja	1	1
	Santa Bárbara Central	3	1

Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

De acuerdo con la información de la tabla anterior se presentan 3 escenarios así:

1. El aumento en las recurrencias de eventos por barrio: Concepción Norte, El Remanso, Urbanización Class, San Cristóbal Norte.
2. La recurrencia se mantiene año a año: Las Mercedes Suba, San Vicente Ferrer, La Calleja.
3. Disminución en la recurrencia de un año a otro: Santa Bárbara Central.

Si bien el mejor escenario corresponde al 3, es importante resaltar que aunque en el mes de septiembre no se presentaron recurrencias en el barrio Santa Bárbara Central, durante el año si se han presentado varios eventos en este sector; por su parte el escenario 1 resulta ser el más crítico y por ende los esfuerzos ante una posible intervención de las diferentes entidades del SDGR-CC deberían enfocarse de manera prioritaria en estos barrios; finalmente en el escenario 2, si bien no se presentan recurrencias en el mismo año, son puntos que merecen la atención de las entidades del SDGR-CC con el fin de prever la ocurrencia de eventos relacionados con la temporada de lluvias.

Octubre 2019 vs 2020

Para el mes de Octubre en la mayoría de barrios se presenta un único evento en el mes; sin embargo la ocurrencia sucede año tras año. Se destaca que en la mayoría de casos la recurrencia disminuye con el tiempo y/o se mantiene en el tiempo.

**Tabla 14 Recurrencia de eventos de inundación y encharcamientos por localidad.
Octubre 2019 Vs octubre 2020**

Localidad	Barrios	Octubre	
		N° Eventos 2019	N° Eventos 2020
Bosa	La Independencia	3	1
	San José	1	1
Engativá	Ciudad Bachue I	1	1
	Los Cerezos	1	1
Kennedy	Américas Sector Galán	2	2
Rafael Uribe Uribe	Claret	1	1
San Cristóbal	San José Oriental	1	1
Suba	Bilbao II Sector	1	1
	El Rincón	1	1
	La Gaitana	1	2
	Lisboa	3	1
	Prado Veraniego Sur	1	1
	Santa Cecilia	1	1
	Santa Rita	1	1
	Santa Rosa	1	1

Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

El único barrio que presenta aumento en la ocurrencia de eventos es La Gaitana en la localidad de Suba, el cual aumenta de 1 a 2 eventos.

Noviembre 2019 vs 2020

En el mes de noviembre para el 61% de los eventos presentados catalogados como recurrentes se mantiene la ocurrencia del evento en el tiempo, en solo el 23% de los eventos disminuye la cantidad de eventos en el tiempo con relación a la recurrencia y para un 16% aumenta; este último caso se presenta en localidades como Barrios Unidos, Rafael Uribe Uribe, San Cristóbal (La Gloria) y Suba (Bilbao II Sector y El Rincón).

**Tabla 15 Recurrencia de eventos de inundación y encharcamientos por localidad.
Noviembre 2019 Vs noviembre 2020**

Localidad	Barrios	Noviembre	
		N° Eventos 2019	N° Eventos 2020
Barrios Unidos	La Merced Norte	1	4
Bosa	El Remanso	4	2
	Gran Britalia	1	1
	La Libertad	1	1
	San Bernardino XVIII	2	2
Chapinero	San Martín De Porres I y II	1	1

Localidad	Barrios	Noviembre	
		N° Eventos 2019	N° Eventos 2020
Ciudad Bolívar	Bella Vista	1	1
	San Rafael	2	1
Engativá	Normandía	1	1
	Villa Gladis	2	1
Fontibón	El Tintal A.S.D.	1	1
Puente Aranda	Comuneros	1	1
Rafael Uribe Uribe	Guiparma	1	2
San Cristóbal	El Paraíso	1	1
	La Gloria	1	2
Suba	Bilbao II Sector	2	4
	Casa Blanca	1	1
	Conejera	1	1
	El Rincón	1	2
	Naranjos	2	1
	Prado Pinzón	1	1
	San José Del Prado	1	1
Teusaquillo	Chapinero Sur Occidental	1	1
Tunjuelito	Isla Del Sol	1	1
	San Vicente Ferrer	3	2
Usaquén	Caobos Salazar	2	1
	Danubio Occidental	1	1
	Rincón Del Chico	1	1
	San Cristóbal Norte	1	1
	Tibabita	3	1
Usme	Bolonia	1	1

Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

Es importante destacar que aunque el comportamiento de menor proporción relacionado con recurrencias hace referencia al aumento de los eventos en el tiempo, en el comparativo entre los años 2019-2020 las condiciones en la ocurrencia de eventos son críticos porque no presentan un cambio a favor, si no que priman condiciones similares en el tiempo; por lo que es necesario priorizar la intervención de las entidades distritales que correspondan con el fin de implementar acciones que contribuyan a la disminución de ocurrencia/recurrencia de eventos en el tiempo. En especial si hacen parte de zonas vulnerables y/o susceptibles a la ocurrencia de este tipo de eventos que han sido previamente identificadas y/o estudiadas en el marco de la gestión de riesgo de la ciudad.

Diciembre 2019 vs 2020

Se destaca en este mes que se presentó la misma ocurrencia de eventos en el tiempo, situación que se presenta para la localidad de Bosa, barrio El Remanso. Esto probablemente ocurrió, entre otras cosas, por la disminución histórica en las precipitaciones para esta época (transición desde la temporada de lluvia a la temporada de menos lluvias).

**Tabla 16 Recurrencia de eventos de inundación y encharcamientos por localidad.
Diciembre 2019 Vs diciembre 2020**

Localidad	Barrios	Diciembre	
		N° Eventos 2019	N° Eventos 2020
Bosa	El Remanso	1	1

Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

2.3. Análisis de eventos reportados por movimientos en masa

2.3.1. Eventos presentados y zonas afectadas

Para el análisis de este tipo de eventos se tuvo en cuenta las tipificaciones relacionadas en la tabla 1 de “Movimiento en Masa” que incluye 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 y Riesgo de Fenómeno de remoción 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.

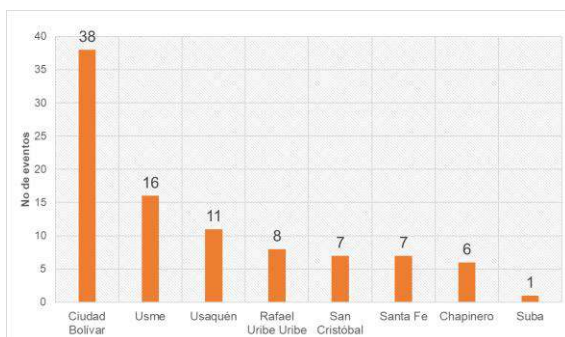
**Gráfica 19 Eventos por movimientos en masa reportados mensualmente
(septiembre – 15 de diciembre 2020)**



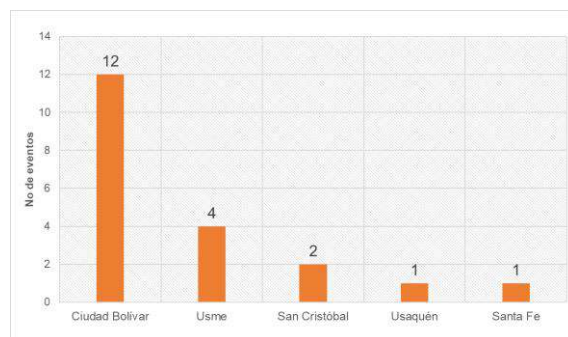
SEPTIEMBRE (6 eventos)



OCTUBRE (5 eventos)



NOVIEMBRE (94 eventos)



DICIEMBRE (20 eventos)

Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

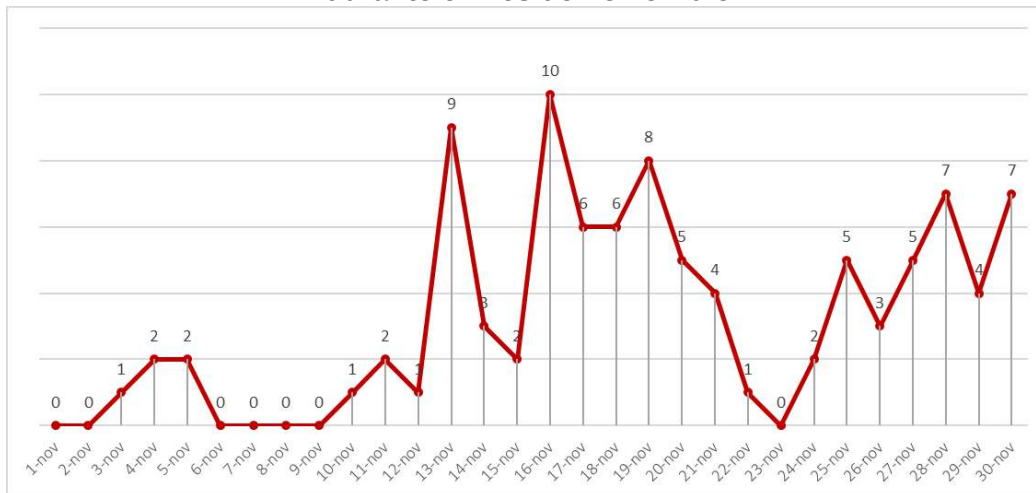
Durante el mes de *septiembre* de 2020, se presentaron 6 movimientos en masa, las localidades que presentaron mayor afectación fueron Ciudad Bolívar y San Cristóbal con 2 eventos cada una, seguidas por Santa Fe y Usaquén con 1 evento cada una. Para el mes de septiembre no se tiene una fecha específica 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.

Gráfica 20 Comportamiento diario, eventos relacionados a movimientos en masa durante el mes de noviembre



Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

Dentro de los 30 días del mes de noviembre, 7 no presentaron movimientos en masa, los 23 restantes presentaron al menos 1 evento diario. Los días 3, 10, 12 y 22 de noviembre presentaron 1 evento diario, los días 4, 5, 11, 15 y 24 presentaron 2 eventos diarios, los

días 14 y 26 de noviembre presentaron 3 eventos cada día; finalmente, los días 21 y 29 de diciembre presentaron 4 eventos cada uno.

Durante este mes, se encuentran varios días que presentaron más de 5 eventos diarios, como se muestra a continuación:

Tabla 17 Días en los que se presentaron 5 o más movimientos en masa

Eventos diarios	Fecha
5	20-nov
	25-nov
	27-nov
6	17-nov
	18-nov
7	28-nov
	30-nov
8	19-nov
9	13-nov
10	16-nov

Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

Teniendo en cuenta la información anteriormente expuesta, los días con mayor recurrencia de eventos están entre el 13 y el 20 de noviembre y entre el 25 y el 30 del mismo mes.

Para los eventos verificados en campo por parte del área de asistencia técnica se emitieron 327 actas de recomendación de evacuación y 160 actas de recomendación de restricción de uso durante el mes de noviembre, como lo muestra el siguiente cuadro resumen:

Tabla 18 Actas de recomendación de uso y recomendación de evacuación noviembre

LOCALIDAD	Recomendación evacuación	Recomendación restricción de uso
Chapinero	0	4
Ciudad Bolívar	222	52
Rafael Uribe Uribe	15	14
San Cristóbal	13	13
Santa Fe	12	7
Suba	0	1
Usaquén	6	14
Usme	9	10
TOTAL	277	115

Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

Durante el mes de noviembre se presentaron distintos eventos, los cuales originaron las mayores cantidades de formatos de evacuación y de restricción de uso, por lo que es importante realizar el análisis de los más relevantes del mes:

Evento SIRE 5368895

Este evento tuvo lugar en la localidad de Ciudad Bolívar, km 2 vía Quiba, el tipo de evento fue Fenómeno de Remoción en Masa, reportado a la CITEL el 29 de noviembre de 2020, en este evento se presentó afectación humana con los siguientes datos:

Población Atendida		Recomendaciones AT		Ayudas	
No. Familias	95	Actas de evacuación	88	Familias que recibieron ayudas en especie	3
Núm. Adultos	187				
Núm. Niños	162	Actas de restricción	7	Familias caracterizadas para trámite de ayuda pecuniaria - SOCIAL	9
No. de Predios	92				

Evento SIRE 5368886

Este evento tuvo lugar en la localidad de Ciudad Bolívar en el barrio la concepción (KR 20 70K SUR POLIGONO BRISAS DEL VOLADOR), el tipo de evento fue Fenómeno de Remoción en Masa, reportado a la CITEL el 29 de noviembre de 2020, en este evento se presentó afectación humana con los siguientes datos:

Población Atendida		Recomendaciones AT		Ayudas	
No. Familias	65	Actas de evacuación	53	Familias que recibieron ayudas en especie	0
Núm. Adultos	114			Familias que recibieron insumos de reparación	0
Núm. Niños	103	Actas de restricción	20	Familias caracterizadas para trámite de ayuda pecuniaria	65
No. de Predios	53				

Evento SIRE 5368412

Este evento tuvo lugar en la localidad de Ciudad Bolívar en el barrio La Concepción, el tipo de evento fue Fenómeno de Remoción en Masa, reportado a la CITEL el 28 de noviembre de 2020, en este evento se presentó afectación humana con los siguientes datos:

Población Atendida		Recomendaciones AT		Ayudas	
No. Familias	13	Actas de evacuación	11	Familias que recibieron ayudas en especie	0
Núm. Adultos	39			Familias que recibieron insumos de reparación	0
Núm. Niños	29	Actas de restricción	0	Familias caracterizadas para trámite de ayuda pecuniaria	13
No. de Predios	11				

Evento SIRE 5368706

Este evento tuvo lugar en la localidad de Rafael Uribe en el barrio Guiparma, el tipo de evento fue Fenómeno de Remoción en Masa, reportado a la CITEL el 25 de noviembre de 2020, en este evento se presentó afectación humana con los siguientes datos:

Población Atendida		Recomendaciones AT		Ayudas	
No. Familias	13	Actas de evacuación	11	Familias que recibieron ayudas en especie	0
Núm. Adultos	22			Familias que recibieron insumos de reparación	0
Núm. Niños	5	Actas de restricción	5	Familias caracterizadas para trámite de ayuda pecuniaria	9
No. de Predios	11				

Evento SIRE, 5368938

Este evento tuvo lugar en la localidad de Ciudad Bolívar en el barrio Bella flor, el tipo de evento fue Fenómeno de Remoción en Masa, reportado a la CITEL el 30 de noviembre de 2020, en este evento se presentó afectación humana con los siguientes datos:

Población Atendida		Recomendaciones AT		Ayudas	
No. Familias	7	Actas de evacuación	9	Familias que recibieron ayudas en especie	2
Núm. Adultos	11				
Núm. Niños	14	Actas de restricción	4	Familias caracterizadas para trámite de ayuda pecuniaria - SOCIAL	8
No. de Predios	7				

Evento SIRE, 5368111

Este evento tuvo lugar en la localidad de Santa Fe en el barrio el dorado, el tipo de evento fue Fenómeno de Remoción en Masa, reportado a la CITEL el 13 de noviembre de 2020, en este evento se presentó afectación humana con los siguientes datos:

Población Atendida		Recomendaciones AT		Ayudas	
No. Familias	8	Actas de evacuación	6	Familias que recibieron ayudas en especie	1
Núm. Adultos	20				
Núm. Niños	12	Actas de restricción	0	Familias caracterizadas para trámite de ayuda pecuniaria - SOCIAL	8
No. de Predios	6				

Evento SIRE, 5368849

Este evento tuvo lugar en la localidad de San Cristóbal en el barrio Buenos aires, el tipo de evento fue Fenómeno de Remoción en Masa, reportado a la CITEL el 28 de noviembre de 2020, en este evento se presentó afectación humana con los siguientes datos:

Población Atendida		Recomendaciones AT		Ayudas	
No. Familias	3	Actas de evacuación	6	Familias que recibieron ayudas en especie	0
Núm. Adultos	6				

Núm. Niños	2	Actas de restricción	2	Familias caracterizadas para trámite de ayuda pecuniaria - SOCIAL	1
No. de Predios	6				

Evento SIRE, 5368924

Este evento tuvo lugar en la localidad de Ciudad Bolívar en el barrio Tesoro, el tipo de evento fue Fenómeno de Remoción en Masa, reportado a la CITEL el 30 de noviembre de 2020, en este evento se presentó afectación humana con los siguientes datos:

Población Atendida		Recomendaciones AT		Ayudas	
No. Familias	5	Actas de evacuación	5	Familias que recibieron ayudas en especie	0
Núm. Adultos	12				
Núm. Niños	4	Actas de restricción	0	Familias caracterizadas para trámite de ayuda pecuniaria - SOCIAL	4
No. de Predios	5				

Evento SIRE, 5368191

Este evento tuvo lugar en la localidad de San Cristóbal en el barrio San Blas, el tipo de evento fue Fenómeno de Remoción en Masa, reportado a la CITEL el 15 de noviembre de 2020, en este evento se presentó afectación humana con los siguientes datos:

Población Atendida		Recomendaciones AT		Ayudas	
No. Familias	5	Actas de evacuación	5	Familias que recibieron ayudas en especie	3
Núm. Adultos	12				
Núm. Niños	2	Actas de restricción	2	Familias caracterizadas para trámite de ayuda pecuniaria - SOCIAL	5
No. de Predios	5				

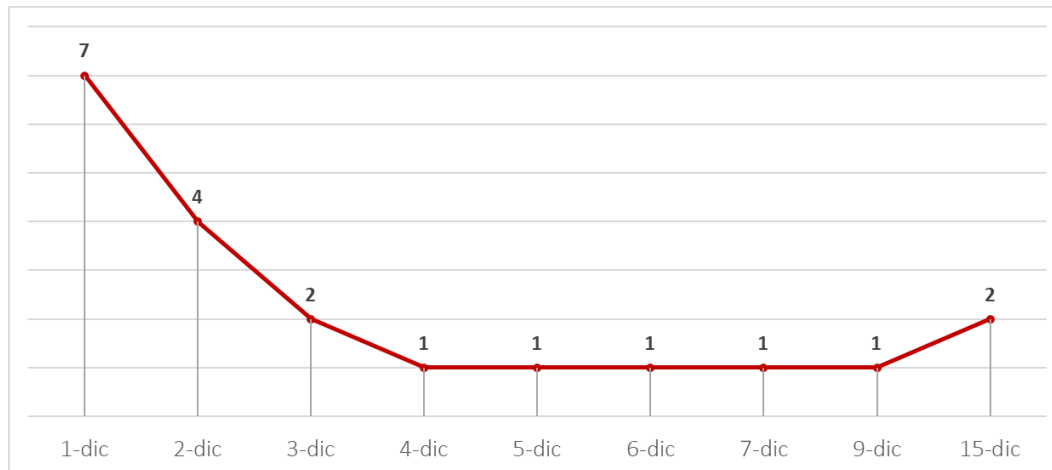
Evento SIRE, 5368230

Este evento tuvo lugar en la localidad de Ciudad Bolívar en el barrio La Concepción, el tipo de evento fue Fenómeno de Remoción en Masa, reportado a la CITEL el 16 de noviembre de 2020, en este evento se presentó afectación humana con los siguientes datos:

Población Atendida		Recomendaciones AT		Ayudas	
No. Familias	8	Actas de evacuación	5	Familias que recibieron ayudas en especie	0
Núm. Adultos	17				
Núm. Niños	6	Actas de restricción	0	Familias caracterizadas para trámite de ayuda pecuniaria - SOCIAL	5
No. de Predios	5				

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.

Gráfica 21 Comportamiento diario, eventos relacionados a movimientos en masa hasta el 15 de diciembre de 2020



Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

Dentro los primeros 15 días del mes de diciembre, 9 días presentaron eventos relacionados a movimientos en masa, entre 1 y 7 eventos diarios. En la gráfica anterior se puede observar que a comienzo del mes se observa una tendencia similar a la del mes anterior, sin embargo a medida que pasan los días esta tendencia disminuye, evidenciando un promedio general de 1 evento en el día, sin embargo, ya no se observa la continuidad como se evidenciaba en el mes de noviembre.

Los días 3, 10, 12 y 22 de noviembre presentaron 1 evento diario, los días 4, 5, 11, 15 y 24 presentaron 2 eventos diarios, los días 14 y 26 de noviembre presentaron 3 eventos cada día; finalmente, los días 21 y 29 de diciembre presentaron 4 eventos cada uno, como se muestra a continuación:

Tabla 19 eventos por movimientos en masa durante el mes de diciembre

Eventos diarios	Fecha
7	1-dic
4	2-dic
2	3-dic
1	4-dic
1	5-dic
1	6-dic
1	7-dic
1	9-dic
2	15-dic

Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

Para los eventos verificados en campo por parte del área de asistencia técnica, se emitieron 29 actas de recomendación de evacuación y 15 actas de recomendación de restricción de uso durante el mes de diciembre, como lo muestra el siguiente cuadro resumen:

Tabla 20 Actas de recomendación de uso y recomendación de evacuación corte 15 de diciembre 2020

LOCALIDAD	Recomendación evacuación	Recomendación restricción de uso
Ciudad Bolívar	7	26
San Cristóbal	3	1
Usaquén	2	0
Usme	3	2
TOTAL	15	29

Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

Durante el mes de diciembre se presentaron distintos eventos, los cuales originaron formatos de evacuación y de restricción de uso, por lo que es importante realizar el análisis de los más relevantes:

Evento SIRE 5369069

Este evento tuvo lugar en la localidad de Ciudad Bolívar, barrio paraíso mirador CL 71K BIS SUR 26 D 27, el tipo de evento fue Fenómeno de Remoción en Masa, reportado a la CITEL el 2 de diciembre de 2020, en este evento se presentó afectación humana con los siguientes datos:

Población Atendida		Recomendaciones AT		Ayudas	
No. Familias	6	Actas de evacuación	8	Familias que recibieron ayudas en especie	2
Núm. Adultos	9				
Núm. Niños	18	Actas de restricción	0	Familias caracterizadas para trámite de ayuda pecuniaria	6
No. de Predios	7				

Evento SIRE 5368983

Este evento tuvo lugar en la localidad de Ciudad Bolívar en el barrio mirador del paraíso, el tipo de evento fue Fenómeno de Remoción en Masa, reportado a la CITEL el 1 de diciembre de 2020, en este evento se presentó afectación humana con los siguientes datos:

Población Atendida		Recomendaciones AT		Ayudas	
No. Familias	11	Actas de evacuación	7	Familias que recibieron ayudas en especie	0
Núm. Adultos	21				
Núm. Niños	15	Actas de restricción	0	Familias caracterizadas para trámite de ayuda pecuniaria	11
No. de Predios	7				

Evento SIRE 5368999

Este evento tuvo lugar en la localidad de Ciudad Bolívar en el barrio urbanización villa de los Alpes, el tipo de evento fue Fenómeno de Remoción en Masa, reportado a la CITELEL el 1 de diciembre de 2020, en este evento se presentó afectación humana con los siguientes datos:

Población Atendida		Recomendaciones AT		Ayudas	
No. Familias	4	Actas de evacuación	2	Familias que recibieron ayudas en especie	0
Núm. Adultos	9				
Núm. Niños	5	Actas de restricción	1	Familias caracterizadas para trámite de ayuda pecuniaria	2
No. de Predios	3				

Evento SIRE 5369088

Este evento tuvo lugar en la localidad de Ciudad Bolívar en el barrio bella flor, el tipo de evento fue Fenómeno de Remoción en Masa, reportado a la CITELEL el 3 de diciembre de 2020, en este evento se presentó afectación humana con los siguientes datos:

Población Atendida		Recomendaciones AT		Ayudas	
No. Familias	1	Actas de evacuación	2	Familias que recibieron ayudas en especie	0
Núm. Adultos	2				
Núm. Niños	0	Actas de restricción	1	Familias caracterizadas para trámite de ayuda pecuniaria	1
No. de Predios	2				

Evento SIRE 5369238

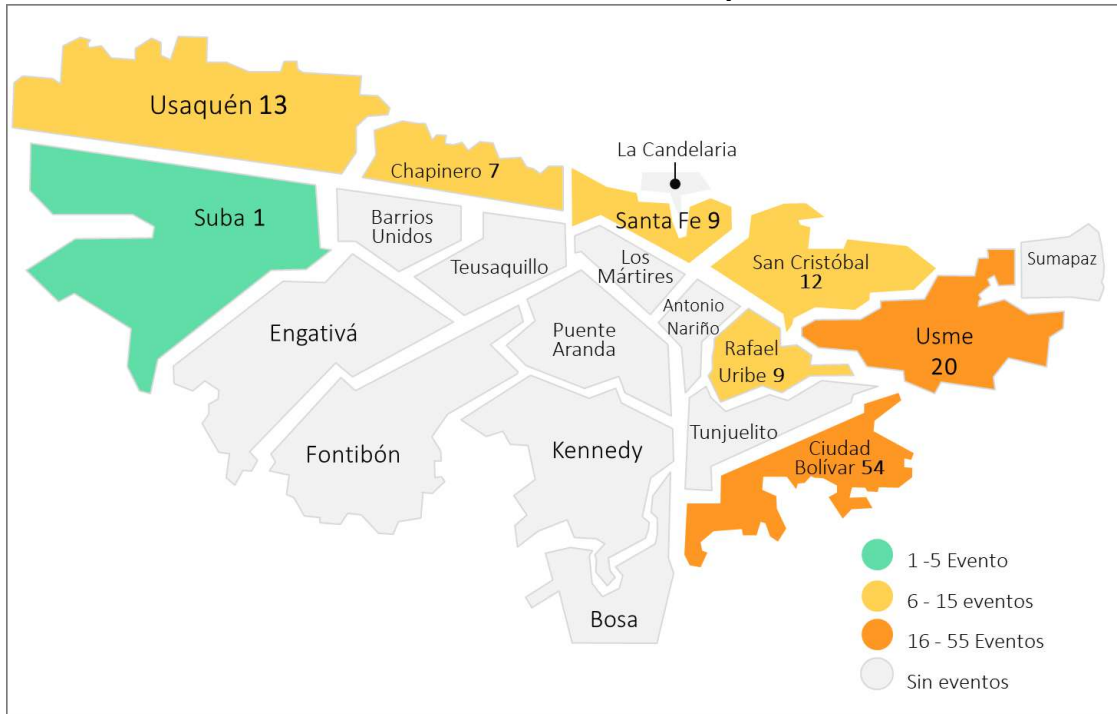
Este evento tuvo lugar en la localidad de Ciudad Bolívar en el barrio bella flor, el tipo de evento fue Fenómeno de Remoción en Masa, reportado a la CITELEL el 6 de diciembre de 2020, en este evento se presentó afectación humana con los siguientes datos:

Población Atendida		Recomendaciones AT		Ayudas	
No. Familias	2	Actas de evacuación	2	Familias que recibieron ayudas en especie	0
Núm. Adultos	6				
Núm. Niños	7	Actas de restricción	0	Familias caracterizadas para trámite de ayuda pecuniaria	2
No. de Predios	2				

Recurrencia de eventos, periodo completo

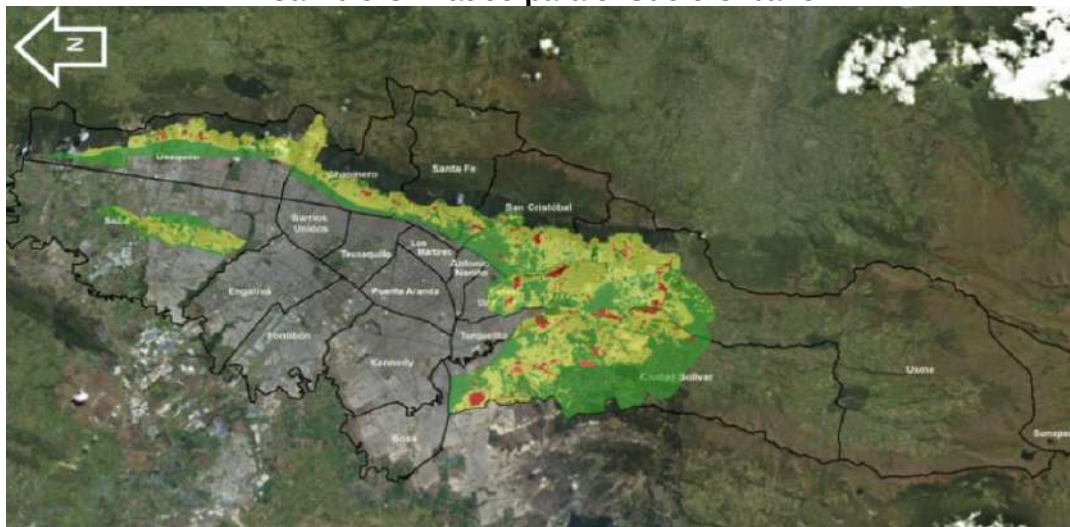
En el siguiente mapa se muestra la ocurrencia de eventos presentados en el periodo analizado: 1 Septiembre – 15 diciembre de 2020 para la tipificación de Movimiento en Masa. De los 125 eventos presentados en total la mayor proporción de ocurrencia corresponde a la localidad de Ciudad Bolívar con el 43,2% 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 12 Eventos por movimientos en masa presentados por localidad (Septiembre – 15 de Diciembre 2020)



Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

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



Fuente: IDIGER

Teniendo en cuenta los mapas anteriores, 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.

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:

Tabla 21 Eventos movimientos en masa. Septiembre – 15 diciembre 2020

Fecha Evento	No SIRE	Localidad	Barrio	Dirección	Recurrencias
19/11/2020	5368408	CHAPINERO	CATALUÑA	TV 4 42 00	
9/10/2020	5366162		EL REFUGIO	CL 91 3 61 ESTE	
16/11/2020	5368223		EL VERJON	KILOMETRO 2.6	
25/11/2020	5368666		LOS ROSALES	KR 1 ESTE 78 91	
11/11/2020	5367950		SAN LUIS - ALTOS DEL CABO	CL 99 A 3 A ESTE	
21/11/2020	5368470		SAN MARTIN DE PORRES I Y II	CL 43 3 ESTE	2
28/11/2020	5368855	CIUDAD BOLÍVAR		KR 2 45 30	
13/11/2020	5368088		BELLA FLOR	INVASIÓN MILAGROS 2	11
20/11/2020	5368426			TV 26 A 75 SUR 45	
27/11/2020	5368818			DG 73 SUR 27 B 29	
30/11/2020	5368938			MANZANA 5 LOTES 1, 4, 5, 9, 18	
30/11/2020	5368947			CL 73 C BIS A SUR 26 F 26	
1/12/2020	5368956			INVASIÓN MILAGROS	
3/12/2020	5369088			LOTE SOBRE LA CANTERA	
6/12/2020	5369238			NUEVO MILAGROS MZ 2 LOTE 27	
7/12/2020	5369300			DG 74 B BIS A SUR 26 C 12	
20/11/2020	5368431			MZ 3 LOTE 34	
21/11/2020	5368500			DG 77 SUR 25 A 13	
16/11/2020	5368235		BELLA VISTA	TV 49 D BIS 68 G SUR 78	3
20/11/2020	5368436			TV 49 G 6 8 H SUR	
30/11/2020	5368934			TV 49 F 69 83 SUR	
28/11/2020	5368866		CIUDAD MILAGROS	CL 62 BIS SUR 18 J 32	
27/11/2020	5368830		EL PARAÍSO	CL 71 P SUR 27 F 0(39)	
30/11/2020	5368924		EL TESORO	KR 18 G BIS 77 SUR 25	
29/11/2020	5368895		ENSUEÑOS II	KM 2 VÍA QUIBA	
13/11/2020	5368073		GIBRALTAR I	CL 62 SUR 18 R 54	
27/11/2020	5368846		JUAN JOSÉ RONDÓN	TV 22 B 68 I SUR 23	
16/11/2020	5368230		LA CONCEPCIÓN	CL 72 SUR 21 B 09	7
18/11/2020	5368294			CL 71 A SUR 21 A 73	
19/11/2020	5368412			KR 26 71 J SUR	
20/11/2020	5368427			CL 72 A SUR 20 74	
28/11/2020	5368851			KR 20 70 K 31 SUR	
29/11/2020	5368886			KR 20 70 K SUR (POLÍGONO BRISAS DEL VOLADOR)	
1/12/2020	5368994			CL 71 C SUR 21 27	
2/12/2020	5369075		LAS HUERTAS	KR 77 C 61 C SUR 41	
17/11/2020	5368255		LUCERO ALTO	CL 61 A SUR 18 P 13	3
19/11/2020	5368380			CL 62 A SUR 18 R 68	
29/11/2020	5368890			KR 18 Q 61 B SUR 97	
1/12/2020	5368975		MEISSEN	KR 18 P BIS 60 A SUR 61	
03/11/2020	5367551		MINUTO DE LA MARÍA	KR 18 C BIS B 80 B SUR 6	
22/10/2020	5366852		MIRADOR DEL PARAÍSO	MANZANA 012 LOTE 07	4
1/12/2020	5368983			LOTE 12 - 007	
1/12/2020	5368977			DG 71 N SUR 26 D 44	
2/12/2020	5369069			CL 71 K BIS SUR 26 D 27	
18/11/2020	5368281		MIRADOR II SECTOR	CL 71 B SUR 2 6 B 42	
26/11/2020	5368737		PARAÍSO	CL 71 L SUR 26 B 25	

Fecha Evento	No SIRE	Localidad	Barrio	Dirección	Recurrencias
05/11/2020	5367618		PASQUILLA	KILOMETRO 24 VÍA PASQUILLA	
16/11/2020	5368224		POTOSÍ	CL 82 C BIS SUR 44 A 66	
17/9/2020	5365078		QUIBA	KR 17 F 77 A 11 SUR	
13/11/2020	5368062		SADEC DOS	CL 75 A SUR 73 G BIS A	
3/12/2020	5369112		SAN RAFAEL	KR 18 M 70 J SUR 31	
12/11/2020	5368012		SANTA HELENA	KR 77 B BIS 69 SUR BIS SUR 06	
28/11/2020	5368876		SANTA VIVIANA	KR 73 N 69 F SUR 0(83)	
30/11/2020	5368945		SUMAPAZ	KR 18 M BIS 66 D 59 SUR	
22/9/2020	5365327		URBANIZACIÓN VILLA DE LOS ALPES	CL 71 B SUR 22 18	6
2/10/2020	5365892			CL 71 A SUR 22 16	
16/11/2020	5368208			CL 74 SUR 23 A 48	
18/11/2020	5368290			CL 73 SUR 22 12	
28/11/2020	5368873			CL 71 D SUR 22 18	
1/12/2020	5368999			CL 75 A SUR 23 12	
13/11/2020	5368064		VERBENAL SUR	JARDIN EL ENCUENTRO	
10/11/2020	5367885	RAFAEL URIBE URIBE	GUIPARMA	CL 51 SUR 11 A 20	4
17/11/2020	5368249			Calle 50 A # 10 c 16 sur	
25/11/2020	5368706			CL 51 SUR 11 A 20	
30/11/2020	5368935			KR 14 A 49 F SUR 0	
21/11/2020	5368468		HOSPITAL SAN CARLOS	KR 13 A BIS A 32 B SUR 10	2
21/11/2020	5368503			CL 32 A SUR 13 37	
23/10/2020	5366914		LOS MOLINOS DEL SUR	KR 5 R CL 50 A SUR	2
16/11/2020	5368226			CL 50 SUR 5 I	
16/11/2020	5368204	SAN CRISTÓBAL	MIRADOR	TV 5 U BIS 48 K SUR 29	
28/10/2020	5367169		ALTAMIRA	KR 12 A BIS ESTE 46 A SUR 46	
17/11/2020	5368265		ALTOS DEL ZUQUE	KR 17 A ESTE 46 A SUR	
28/11/2020	5368849		BUENOS AIRES	KR 3 0 SUR 46	
4/12/2020	5369176		CALVO SUR	KR 7 BIS 1 C SUR	
26/11/2020	5368766		CAMINO VIEJO DE SAN CRISTÓBAL	KR 4 6 A SUR 44	
15/11/2020	5368191		SAN BLAS	KR 16 A ESTE 24 SUR 15	4
17/11/2020	5368267			CL 26 SUR 10 ESTE 71	
27/11/2020	5368769			CL 27 SUR 17 B ESTE 12	
1/12/2020	5368964			CL 23 A SUR 10 B ESTE 48	
18/11/2020	5368315		SAN CRISTÓBAL	KR 12 ESTE 11 SUR 25	
13/11/2020	5368111	SANTA FE	EL DORADO	TV 6 A ESTE 1 83	
27/11/2020	5368772		EL DORADO SUR	CL 3 SUR 7 A ESTE 26	
17/11/2020	5368263		EL MIRADOR	KR 1 A ESTE 1 C 02	
14/11/2020	5368116		EL ROCÍO	TV 11 C ESTE 2 B 13	
19/11/2020	5368347		KM 7 VÍA CHOACHÍ	KM 7 VÍA CHOACHÍ	
26/11/2020	5368742		LOS LACHES	DG 3 B 7 A ESTE 4	
25/11/2020	5368667		SANTA ROSA DE LIMA	KR 7 ESTE 2 50	
25/11/2020	5368690	SUBA	CLUB LOS LAGARTOS	AK 72 127 11	
04/11/2020	5367608	USAQUÉN	BUENAVISTA	KR 6 B 192 12	2
24/11/2020	5368611			KR 6 B 192 12	
15/11/2020	5368161		EL CODITO III	KR 3 186 B 4	
17/11/2020	5368232		EL PAÑUELITO	KR 1 A 127	
19/11/2020	5368374		LOS CERROS DE SANTA CRIS	CL 162 2 17	
14/11/2020	5368125		MONTELOMA	CL 140 6 10	
05/11/2020	5367645		SANTA CECILIA NORTE PARTE ALTA	KR 3 ESTE 163 A 68	3
13/11/2020	5368078			KR 2 ESTE 163 76	
5/12/2020	5369216			CL 162 3 ESTE 06	
04/11/2020	5367590		SORATAMA	KR 7 210	
16/11/2020	5368222		TIBABITA	KR 7 210	
29/11/2020	5368904		URBANIZACIÓN LA PERLA	CL 163 B BIS 2 17	
25/11/2020	5368675	USME	ARRAYANES	KR 3 ESTE 50 SUR 00	
13/11/2020	5368080		BELLA VISTA	KR 7 84 A SUR 27	
19/11/2020	5368345		BOLONIA	CL 80 SUR 8 A ESTE 46	2

Fecha Evento	No SIRE	Localidad	Barrio	Dirección	Recurrencias
22/11/2020	5368558			KR 1 1 G ESTE 75 A SUR 28	
15/12/2020	5369759		DANUBIO AZUL	CL 55 SUR 2 C ESTE 16	
18/11/2020	5368325		EL TUNO	CASERIO EL UVAL	
19/11/2020	5368399		LA ESMERALDA	DG 100 A SUR 5 B 27	2
9/12/2020	5369410			PARQUE ENTRE NUBES	
16/11/2020	5368211		LA FISCALA	KR 4 C 65 A SUR	2
19/11/2020	5368402			CL 64 A SUR 2 ESTE	
24/11/2020	5368665		LA PICOTA	TV 5 C 53 SUR 72	
14/11/2020	5368118		PARQUE ENTRE NUBES	PARQUE ENTRE NUBES	
13/11/2020	5368086		TOCAIMITA	TOCAIMITA	2
20/11/2020	5368435			CL 89 BIS SUR 10 C ESTE 39	
2/12/2020	5369074		USMINIA	CL 103 A 3 A SUR 75	
18/11/2020	5368318		VEREDA ARRAYANES POR EL TESORO	KR 11 VÍA SUMAPAZ	
13/11/2020	5368079		VEREDA DEL UVAL	VEREDA DEL UVAL	
11/11/2020	5367917		VILLA ANITA	CL 114 A SUR 10 6	3
16/11/2020	5368205			CL 114 BIS SUR 10 6	
2/12/2020	5369068			CL 114 BIS SUR 9 A 27	

Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

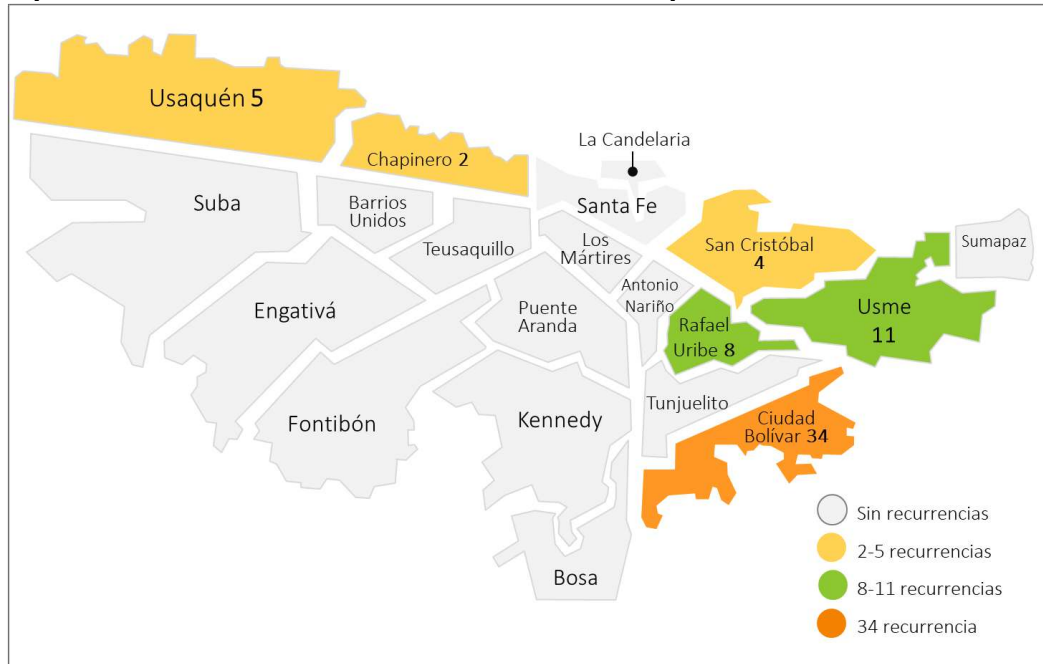
Tabla 22 Consolidado recurrencias movimientos en masa. Septiembre – Diciembre

Fecha Evento	No SIRE	Localidad	Barrio	Dirección	Total recurrencias	
					Barrios	Localidades
13/11/2020	5368088	CIUDAD BOLÍVAR	BELLA FLOR	INVASIÓN MILAGROS 2	11	34
20/11/2020	5368426			TV 26 A 75 SUR 45		
27/11/2020	5368818			DG 73 SUR 27 B 29		
30/11/2020	5368938			MANZANA 5 LOTES 1, 4, 5 , 9, 18		
30/11/2020	5368947			CL 73 C BIS A SUR 26 F 26		
1/12/2020	5368956			INVASIÓN MILAGROS		
3/12/2020	5369088			LOTE SOBRE LA CANTERA		
6/12/2020	5369238			NUEVO MILAGROS MZ 2 LOTE 27		
7/12/2020	5369300			DG 74 B BIS A SUR 2 6 C 12		
20/11/2020	5368431			MZ 3 LOTE 34		
21/11/2020	5368500			DG 77 SUR 25 A 13		
16/11/2020	5368235		BELLA VISTA	TV 49 D BIS 68 G SUR 78	3	
20/11/2020	5368436			TV 49 G 68 H SUR		
30/11/2020	5368934			TV 49 F 69 83 SUR		
16/11/2020	5368230		LA CONCEPCIÓN	CL 72 SUR 21 B 09	7	
18/11/2020	5368294			CL 71 A SUR 21 A 73		
19/11/2020	5368412			KR 26 71 J SUR		
20/11/2020	5368427			CL 72 A SUR 20 74		
28/11/2020	5368851			KR 20 70 K 31 SUR		
29/11/2020	5368886			KR 20 70 K SUR (BRISAS VOLADOR)		
1/12/2020	5368994			CL 71 C SUR 21 27		
17/11/2020	5368255		LUCERO ALTO	CL 61 A SUR 18 P 13	3	
19/11/2020	5368380			CL 62 A SUR 18 R 68		
29/11/2020	5368890			KR 18 Q 6 1 B SUR 97		
22/10/2020	5366852		MIRADOR DEL PARAÍSO	MANZANA 012 LOTE 07	4	
1/12/2020	5368983			LOTE 12 - 007		
1/12/2020	5368977			DG 71 N SUR 26 D 44		
2/12/2020	5369069			CL 71 K BIS SUR 26 D 27		
22/9/2020	5365327		URBANIZACIÓN VILLA DE LOS ALPES	CL 71 B SUR 22 18	6	
2/10/2020	5365892			CL 71 A SUR 22 16		
16/11/2020	5368208			CL 74 SUR 23 A 48		
18/11/2020	5368290			CL 73 SUR 22 12		

Fecha Evento	No SIRE	Localidad	Barrio	Dirección	Total recurrencias	
					Barrios	Localidades
28/11/2020	5368873			CL 71 D SUR 22 18		
1/12/2020	5368999			CL 75 A SUR 23 12		
19/11/2020	5368345	USME	BOLONIA	CL 80 SUR 8 A ESTE 46	2	11
22/11/2020	5368558			KR 11 G ESTE 75 A SUR 28		
19/11/2020	5368399		LA ESMERALDA	DG 100 A SUR 5 B 27	2	
9/12/2020	5369410			PARQUE ENTRE NUBES		
16/11/2020	5368211		LA FISCALA	KR 4 C 65 A SUR	2	
19/11/2020	5368402			CL 64 A SUR 2 ESTE		
13/11/2020	5368086		TOCAIMITA	TOCAIMITA	2	
20/11/2020	5368435			CL 89 BIS SUR 10 C ESTE 39		
11/11/2020	5367917		VILLA ANITA	CL 114 A SUR 10 6	3	
16/11/2020	5368205			CL 114 BIS SUR 10 6		
2/12/2020	5369068			CL 114 BIS SUR 9 A 27		
10/11/2020	5367885	RAFAEL URIBE URIBE	GUIPARMA	CL 51 SUR 11 A 20	4	8
17/11/2020	5368249			Calle 50 A # 10 c 16 sur		
25/11/2020	5368706			CL 51 SUR 11 A 20		
30/11/2020	5368935			KR 14 A 49 F SUR 0		
21/11/2020	5368468		HOSPITAL SAN CARLOS	KR 13 A BIS A 32 B SUR 10	2	
21/11/2020	5368503			CL 32 A SUR 13 37		
23/10/2020	5366914		LOS MOLINOS DEL SUR	KR 5 R CL 50 A SUR	2	
16/11/2020	5368226			CL 50 SUR 5 I		
4/11/2020	5367608	USAQUÉN	BUENAVISTA	KR 6 B 192 12	2	5
24/11/2020	5368611			KR 6 B 192 12		
5/11/2020	5367645		SANTA CECILIA NORTE PARTE ALTA	KR 3 ESTE 163 A 68	3	
13/11/2020	5368078			KR 2 ESTE 163 76		
5/12/2020	5369216			CL 162 3 ESTE 06		
15/11/2020	5368191	SAN CRISTÓBAL	SAN BLAS	KR 16 A ESTE 24 SUR 15	4	4
17/11/2020	5368267			CL 26 SUR 10 ESTE 71		
27/11/2020	5368769			CL 27 SUR 17 B ESTE 12		
1/12/2020	5368964			CL 23 A SUR 10 B ESTE 48		
21/11/2020	5368470	CHAPINERO	SAN MARTIN DE PORRES I Y II	CL 43 3 ESTE	2	2
28/11/2020	5368855			KR 2 45 30		

Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

Mapa 14 Recurrencias movimientos en masa. Septiembre – 15 diciembre 2020



Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

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 presentó 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).

En la localidad de Usme se presentaron 11 incidencias en los barrios Bolonia, La Fiscala, Tocaimita, Villa Anita y la Esmeralda, presentando 2 eventos por cada barrio, (todos en los meses de noviembre y diciembre).

Para la localidad de Rafael Uribe Uribe se presentaron 8 incidencias, 4 en el barrio Guiparma (todos en el mes de noviembre), 2 en el barrio Hospital San Carlos (todos en el mes de noviembre) y 2 en el barrio Molinos del Sur (1 en octubre y 1 en noviembre).

Por su parte, en la localidad de Usaquén se presentaron 5 recurrencias, en el barrio Buenavista 2 eventos en cada barrio (todos en el mes de noviembre) y Santa Cecilia norte parte alta con 3 eventos (todos en los meses de noviembre y diciembre). En la localidad de San Cristóbal se presentaron 4 recurrencias, todas en el barrio San Blas (todos en el mes de noviembre y el 1er día de diciembre). Finalmente, en la localidad de Chapinero se presentaron 2 incidencias en el barrio San Martín de Porres I y II (todos en el mes de noviembre).

Finalmente, a continuación, se pueden observar las acciones realizadas por el IDIGER, en cuanto a la afectación presentada por los eventos relacionados a movimientos en masa, específicamente a las recomendaciones dadas por el área de asistencia técnica, y la caracterización de familias por parte del área social.

Tabla 23 Afectaciones por movimientos en masa. Septiembre 2020

No SIRE	Localidad	Afectación			Recomendación AT		RECOMENDACIÓN ASISTENCIA TÉCNICA
		Vivienda	Familias	Personas	Evacuación	Restricción	
5365078	Ciudad Bolívar	0	0	0	0	0	S/N
5365327	Ciudad Bolívar	3	2	11	3	0	Se recomienda hacer evacuación de tres predios 1) Acta 5116 unidades habitaciones 1, familias 1, personas 2. 2) Acta 5118. unidades habitaciones 1, familias 1, personas 6 adultos 3 menores de edad. 3) Acta 5119 nadie está en la vivienda, se notifica a la alcaldía local.
5364470	San Cristóbal	2	1	3	1	1	1) acta de restricción # 5093 kra 5 no 3 32 sur, de la parte posterior del predio. 2) acta de evacuación # 5093 kra 5 no 3 40 sur. (1 familia 2 adultos y 1 menor: 3 personas)
5364583	San Cristóbal	2	0	0	1	2	1) Formato 4053 recomendación restricción de uso de la zona verde y los parqueaderos 40.41 48 y 49 del predio kra 36 95 sur 2) Formato 5141 corresponde a vivienda deshabitada localizada en el kra 3b 7 54 sur; se recomienda la restitución de uso, se notifica a la alcaldía local 3) Formato 5142 evacuación de la vivienda de la Kra 3 b 7 50 sur, no se encuentra una persona que reciba la visita por lo cual se notifica a la alcaldía local
5364629	Santa Fe	0	0	0	0	0	3 predios involucrados, sin afectación en ningún predio.
5364405	Usaquén	0	0	0	0	1	Edificación de 2 niveles donde funciona el colegio Don Bosco. Se emite acta 3852 recomendación de restricción zona del parque infantil

Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

Tabla 24 Afectaciones por movimientos en masa. Octubre 2020

No SIRE	Localidad	Afectación			Recomendación AT		RECOMENDACIÓN ASISTENCIA TÉCNICA
		Vivienda	Familias	Personas	Evacuación	Restricción	
5366162	Chapinero	0	0	0	0	1	Se genera acta de restricción 5222 para la zona del costado nororiental por posibles desprendimientos.
5365892	Ciudad Bolívar	6	7	22	6	0	Se realiza la recomendación de evacuación para 6 predios, actas 4999/ 4998/ 4997/ 5306/ 5305/ 5304
5367169	San Cristóbal	2	3	7	2	0	Se emiten 2 actas de recomendación de evacuación 5264 y 4606
5366852	Ciudad Bolívar	2	0	0	0	0	Para el sector se tienen 4 diagnósticos y todos tienen evacuación (DI 14495, DI14653, DI 14694 Y DI14715), la última visita se realizó el 08/07/2020. Así mismo hay un concepto técnico 8556 donde declararon el suelo como suelo de protección.
5366914	Rafael Uribe Uribe	0	0	0	0	1	Acta restricción de uso # 5140 en la CI 50 sur entre Kra 5L hasta 5D

Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

Tabla 25 Afectaciones por movimientos en masa. Noviembre 2020

No SIRE	Localidad	AFECTACIÓN					RECOMENDACIONES AT		FAMILIAS QUE RECIBEN AYUDAS		
		Viviendas	Familias	Personas	Adultos	Menores	Evacuación	Restricción	En especie	Insumos reparación	Caracterización A. pecuniaria
5367950	Chapinero	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5368408		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5368666		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5368855		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5367551	Ciudad Bolívar	2	2	7	4	3	2	0	0	0	2
5368012		2	2	10	6	4	2	1	0	0	2
5368062		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5368064		2	4	10	5	5	2	0	4	0	4
5368073		1	2	8	4	4	1	0	0	0	2

No SIRE	Localidad	AFECTACIÓN					RECOMENDACIONES AT		FAMILIAS QUE RECIBEN AYUDAS		
		Viviendas	Familias	Personas	Adultos	Menores	Evacuación	Restricción	En especie	Insumos reparación	Caracterización A. pecuniaria
5368088		2	3	12	5	7	2	0	0	0	3
5368208		4	4	13	9	4	4	0	0	0	4
5368235		1	6	10	6	4	1	0	0	0	6
5368224		1	1	2	2	0	1	0	0	0	1
5368230		5	8	23	17	6	5	0	0	0	5
5368255		2	3	4	2	2	1	1	0	0	1
5368281		4	4	10	5	5	4	0	0	0	5
5368290		2	3	15	11	4	2	0	0	0	3
5368294		1	2	3	2	1	2	3	0	0	2
5368380		1	2	3	1	2	0	1	0	0	0
5368412		11	12	68	39	29	11	0	0	0	13
5368427		6	2	4	3	1	2	0	0	0	2
5368431		3	2	7	4	3	2	1	0	0	2
5368436		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5368500		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5368830		2	2	4	3	1	2	1	0	0	1
5368851		17	0	0	0	0	14	4	0	0	0
5368866		5	7	23	18	5	2	3	4	2	3
5368873		4	4	8	4	4	4	0	0	0	2
5368876		1	2	10	5	5	1	0	1	1	2
5368886		53	65	217	114	103	53	20	0	0	65
5368890		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5368895		92	95	349	187	162	88	7	3	0	9
5368924		5	5	16	12	4	5	0	0	0	4
5368938		7	7	25	11	14	9	4	2	0	8
5368945		1	1	4	4	0	0	2	0	0	0
5367885		1	0	0	0	0	0	2	0	0	0
5368204	Rafael Uribe Uribe	1	1	6	4	2	1	3	1	1	0
5368226		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5368249		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5368468		2	2	10	8	2	2	0	0	0	2
5368503		1	1	2	2	0	0	1	0	0	0
5368706		11	13	27	22	5	11	5	0	0	9
5368935		1	0	5	2	3	1	1	0	0	1
5368191	San Cristóbal	5	5	14	12	2	5	2	3	0	5
5368265		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5368267		1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5368315		1	1	4	4	0	1	1	0	0	0
5368766		7	1	3	2	1	1	6	0	0	1
5368849	Santa Fe	6	3	8	6	2	6	2	0	0	1
5368111		6	8	32	20	12	6	0	1	0	8
5368116		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5368263		1	2	15	12	3	1	0	0	0	2
5368347		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5368667		3	5	8	7	1	3	1	0	0	3
5368742		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5368772	Suba	4	5	15	9	6	2	3	0	0	1
5368690		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5367608	Usaquén	2	2	4	4	0	2	3	0	0	0
5367645		3	6	27	14	13	1	2	0	0	1
5368078		1	1	1	1	0	0	2	0	0	0
5368125		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5368161		0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
5368232		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5368374		1	1	3	3	0	1	0	0	0	1
5368611		2	5	12	8	4	2	1	0	0	4
5368904		1	1	4	2	2	0	2	0	0	0
5367917	Usme	1	1	5	3	2	0	1	0	0	0
5368079		0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
5368086		3	4	8	7	1	3	0	0	0	4
5368118		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5368205		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5368211		2	3	13	9	4	2	2	0	0	2
5368325		1	0	3	3	0	1	0	0	0	1
5368399		0	0	10	7	3	0	1	0	0	0
5368402		0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
5368435		1	1	3	2	1	1	0	0	0	1
5368558		0	0	0	0	0	2	0	0	1	1
5368675		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Total		306	322	1107	656	451	277	115	20	5	199

Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

Tabla 26 Afectaciones por movimientos en masa. Diciembre 2020

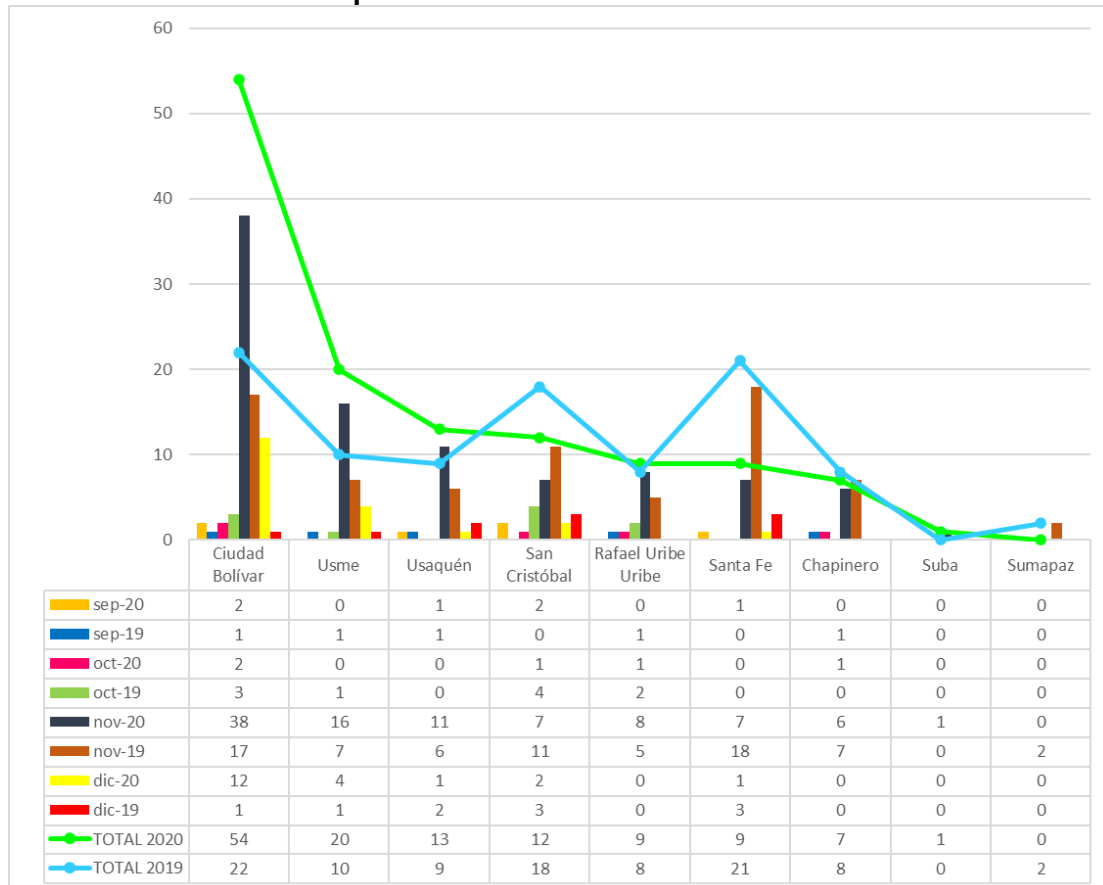
No SIRE	Localidad	AFECTACIÓN					RECOMENDACIONES AT		FAMILIAS QUE RECIBEN AYUDAS		
		Viviendas	Familias	Personas	Adultos	Menores	Evacuación	Restricción	En especie	Insumos reparación	Caracterización ayuda pecuniaria
5368956	CIUDAD BOLÍVAR	7	11	36	21	15	7	0	0	0	11
5368977		7	6	17	9	8	8	0	2	0	6
5368975		3	4	14	9	5	2	1	0	0	2
5368983		3	2	10	4	6	1	2	0	0	2
5368994		2	2	13	6	7	2	0	0	0	2
5368999		2	1	2	2	0	2	1	0	0	1
5369069		1	1	5	4	1	1	0	0	0	1
5369075		1	1	5	3	2	1	1	0	0	1
5369088		1	1	5	1	4	1	0	0	0	1
5369112		1	1	2	2	0	1	0	0	0	2
5369238		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5369300		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5368964	SAN CRISTÓBAL	1	1	2	2	0	1	2	0	0	0
5369176		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5369216	USAQUÉN	1	1	5	5	0	0	2	0	0	0
5369068	USME	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5369074		1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5369410		1	1	4	1	3	1	0	0	0	0
5369759		2	2	9	4	5	1	1	0	0	1
TOTAL		34	35	129	73	56	29	15	2	0	30

Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

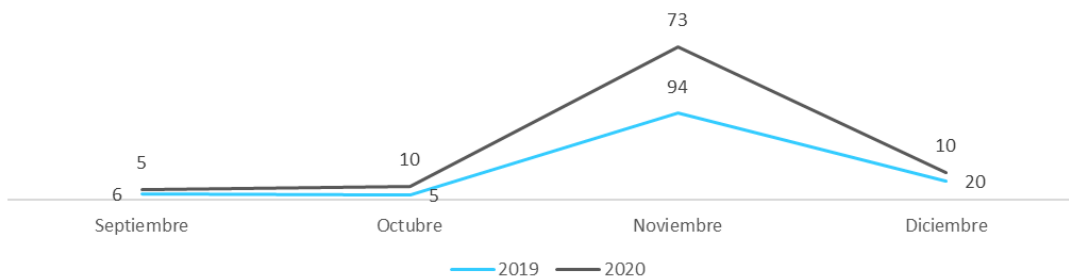
Comparación eventos presentados en la segunda temporada de lluvias, año 2020 Vs año 2019 (Movimientos en masa)

A continuación, se presenta el comportamiento de eventos relacionados a movimientos en masa, presentados durante el periodo analizado del año 2020 y durante el año anterior (2019) durante el mismo periodo analizado.

Gráfica 22 comparación movimientos en masa 2019 Vs 2020



COMPORTAMIENTO MENSUAL MOVIMIENTOS EN MASA



Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

2.4. Análisis de eventos reportados por vendavales

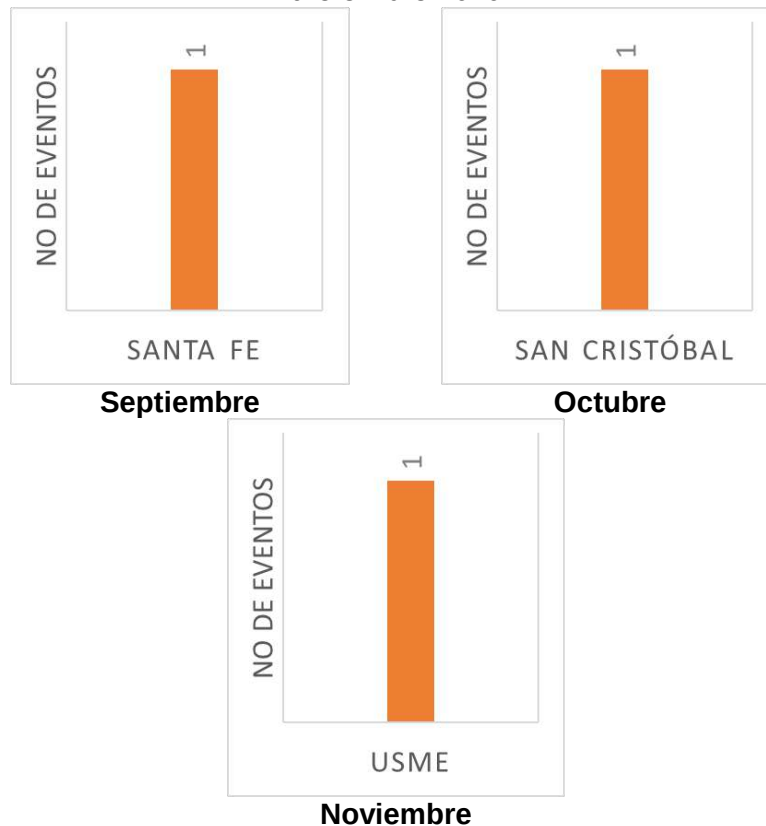
2.4.1. Eventos presentados y zonas afectadas

Los eventos relacionados con vendaval son los reportados según las tipificaciones relacionadas en la tabla número 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.

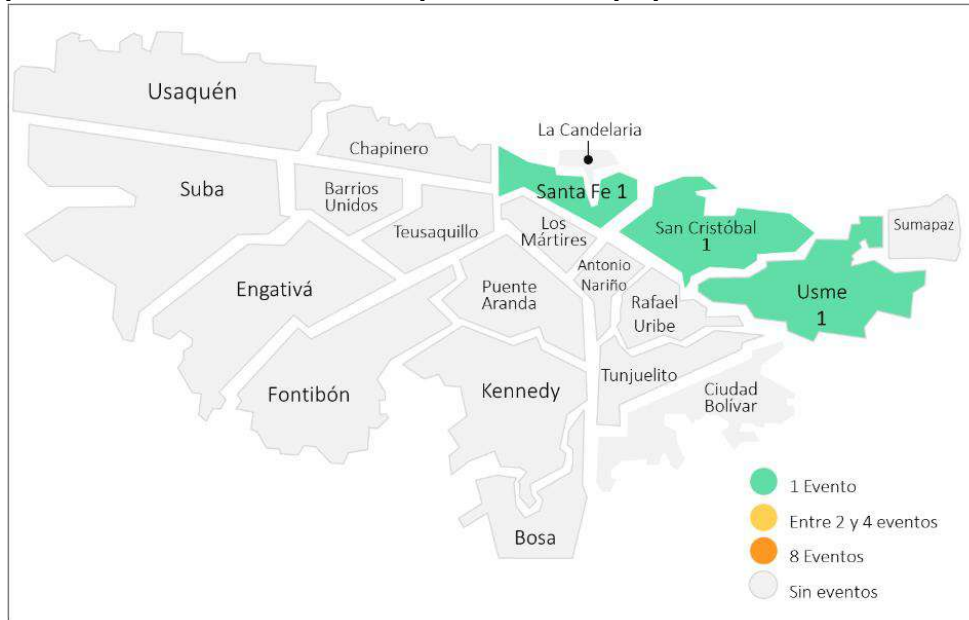
En la siguiente gráfica se observa que, en el periodo septiembre – diciembre 2020, se han presentado tres 3 eventos relacionados con vendavales, uno en la localidad de Santa Fe, uno en la localidad de San Cristóbal y uno en la localidad de Usme.

Gráfica 23 Eventos por vendaval reportados en las localidades septiembre – diciembre 2020



Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

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



Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

El mapa muestra que la localidad de Santa Fe presentó un evento durante este periodo, este evento se presentó en el Barrio Santa Rosa de Lima, en la KR 5 B ESTE 2 18. Esta situación generó la afectación a 1 vivienda, 1 familia de 5 personas (3 adultos 2 menores) y requirió la entrega de las siguientes ayudas en especie:

- 5 kit noche
- 1 kit limpieza
- 12 tejas
- 5 pijamas.

Por su parte, la localidad de San Cristóbal presentó un evento durante este periodo, este evento se presentó en el Barrio Sal José Oriental el 08 de octubre del 2020, en la KR 7 A ESTE 41 B 36 SUR. Esta situación generó la afectación a 1 vivienda, 1 familia de 2 personas (2 adultos) y requirió la entrega de las siguientes ayudas en especie:

- 1 kit limpieza
- 7 tejas de zinc.

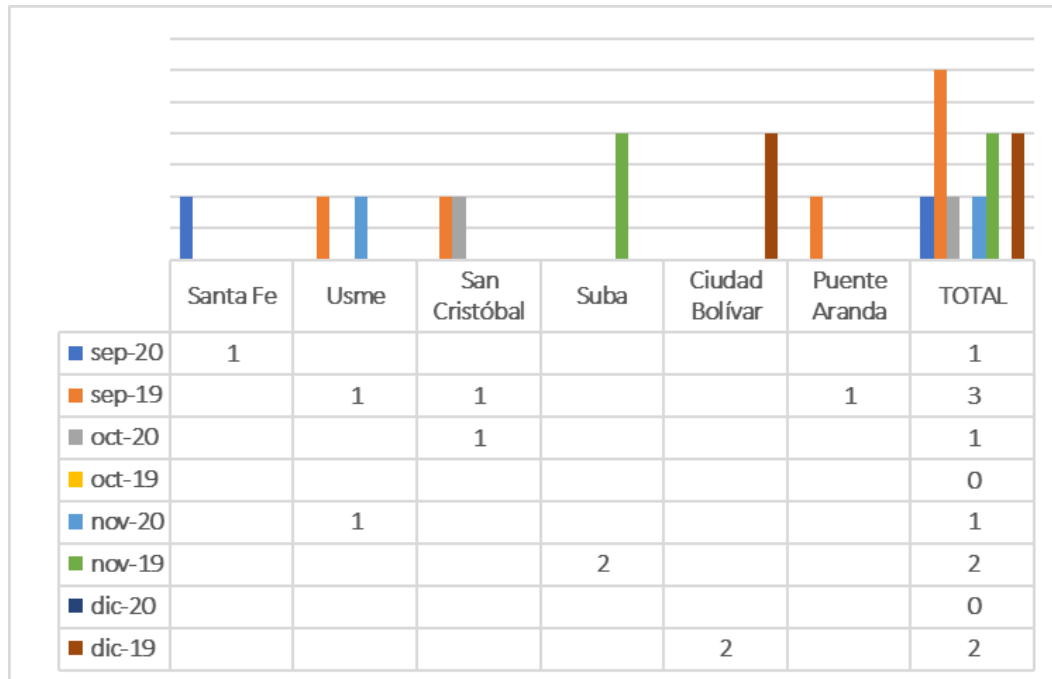
Finalmente, la localidad de Usme presentó un evento durante este periodo, este evento se presentó en el Barrio Santa librada norte el 25 de noviembre del 2020, en la CL 74 SUR 11 23. Esta situación generó la afectación a 99 viviendas, 99 familias de 451 personas (342 adultos y 109 menores) y requirió la entrega de las siguientes ayudas en especie:

- 23 kit noche
- 8 kit limpieza
- 647 tejas de zinc
- 6 metros de plástico
- 21 cercos de madera
- 51 pijamas

Comparación eventos presentados en la segunda temporada de lluvias, año 2020 Vs año 2019

A continuación, se presenta un resumen de eventos presentados el año anterior durante el mismo periodo analizado

Gráfica 24 Comparación comportamiento vendavales. Septiembre – noviembre 2019 Vs 2020



Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

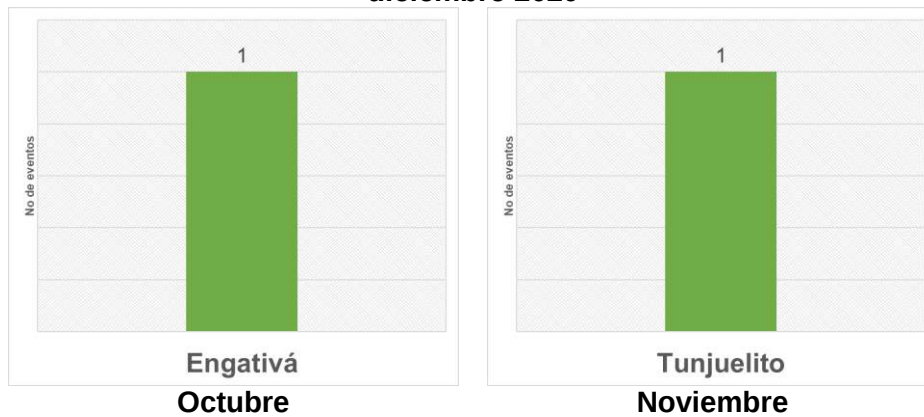
2.5. Análisis de eventos reportados por granizada

2.5.1. Eventos presentados y zonas afectadas

Para el análisis de este tipo de eventos se tuvieron en cuenta las tipificaciones relacionadas en la tabla 2 de “Afectación por granizada” que incluye Granizada e Inundación – Granizada.

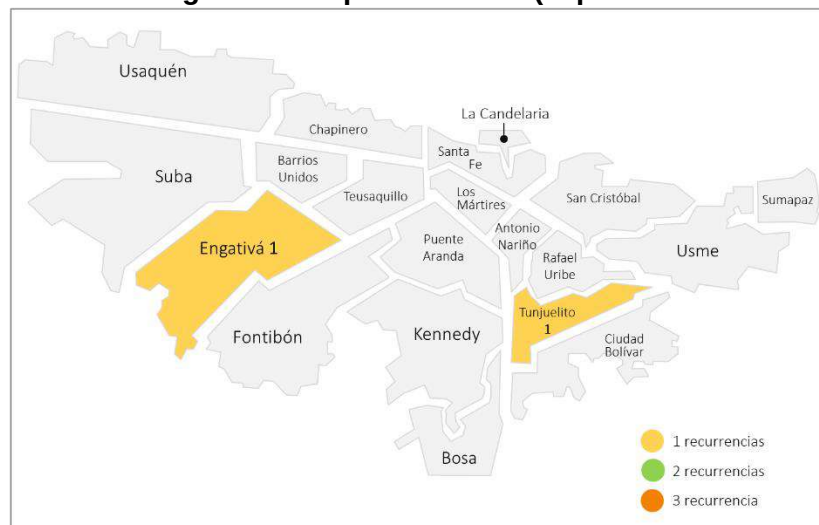
En la siguiente figura se observa que, en el periodo septiembre – diciembre 2020, se presentaron dos 2 eventos relacionados con granizadas, uno en la localidad de Engativá y Tunjuelito.

Gráfica 25 Eventos por vendaval reportados en las localidades septiembre – diciembre 2020



Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

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



Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

El mapa muestra que la localidad de Engativá se presentó un evento el 27 de octubre de 2020, este evento se presentó en el Barrio Los cerezos, en la KR 90 90 45. Esta situación generó la afectación a 17 viviendas, 17 familias de 88 personas (68 adultos 20 menores) y requirió la entrega de las siguientes ayudas en especie:

- 8 kits noche
- 17 pijamas
- 116 tejas,
- 8 m de plástico

Por su parte, la localidad de Engativá se presentó un evento el 20 de noviembre de 2020. Sin embargo no ganó afectaciones ni requirió la entrega de ayudas.

Comparación eventos presentados en la segunda temporada de lluvias, año 2020 Vs año 2019

A continuación, se presenta un resumen de eventos presentados el año anterior durante el mismo periodo analizado

Gráfica 26 Comparación comportamiento granizadas. Septiembre – diciembre 2019 Vs 2020



Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

3. Resumen de afectaciones

Teniendo en cuenta que el periodo analizado se representa por la aparición y aumento de lluvias en la ciudad, es de esperarse un incremento de las situaciones de emergencia que se reportan en la Bitácora SIRE del IDIGER relacionadas a este fenómeno.

De acuerdo con los protocolos de atención a emergencias, las entidades respectivas realizan el reporte de las situaciones de afectación a la población. De acuerdo con lo anterior y teniendo en cuenta la finalidad del presente reporte, se empleará la información recopilada en la bitácora SIRE del IDIGER para ilustrar el panorama de afectación distrital.

3.1. Reporte de afectaciones

A continuación, se relacionan las afectaciones presentadas en el periodo Septiembre – Diciembre del año 2020 respecto a familias afectadas, personas afectadas y localidades afectadas, por la ocurrencia de eventos relacionados a la temporada de lluvias.

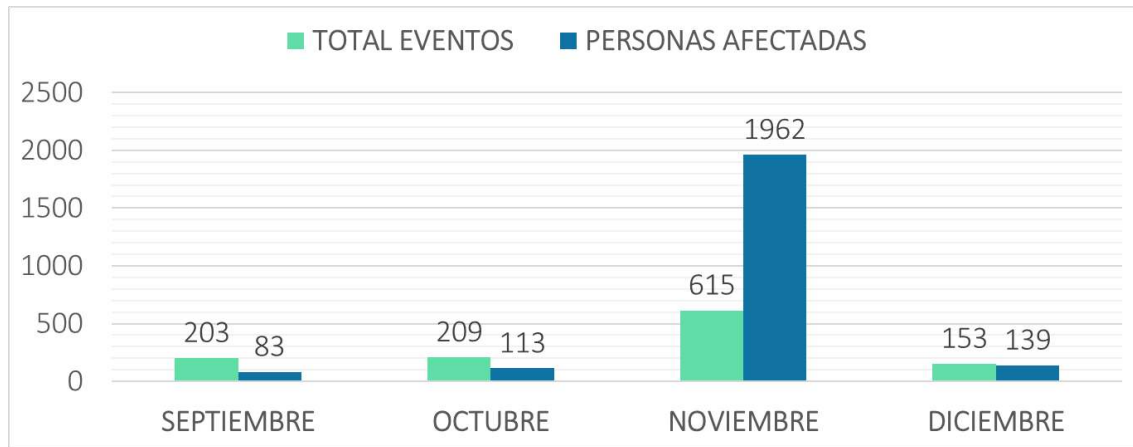
Tabla 27 Resumen de afectación por eventos relacionados a la temporada de lluvias. Septiembre – diciembre 2020

Afectación	CONSOLIDADO MENSUAL			
	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Localidades	18	17	19	17
Familias afectadas	23	28	523	38
Personas afectadas	83	113	1962	139

Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

De acuerdo a la anterior información se puede evidenciar que en el periodo analizado 18 localidades de la ciudad presentaron afectaciones en septiembre, mientras que en octubre 17 localidades presentaron eventos relacionados a lluvias, sin embargo, en el mes de noviembre se vieron afectadas 19 localidades por algún tipo de evento, finalmente, diciembre presentó en los 15 días analizados, 17 localidades afectadas. El mes de septiembre se registra la afectación de 83 personas (69 adultos y 14 niños), para el mes de octubre se registra la afectación de 113 personas (85 adultos y 28 niños), para el mes de noviembre se registra la afectación de 1.962 personas (1296 adultos y 666 niños), y para el mes de diciembre 139 personas (80 adultos y 59 niños), a continuación, se muestra el total de eventos versus las personas afectadas por estos.

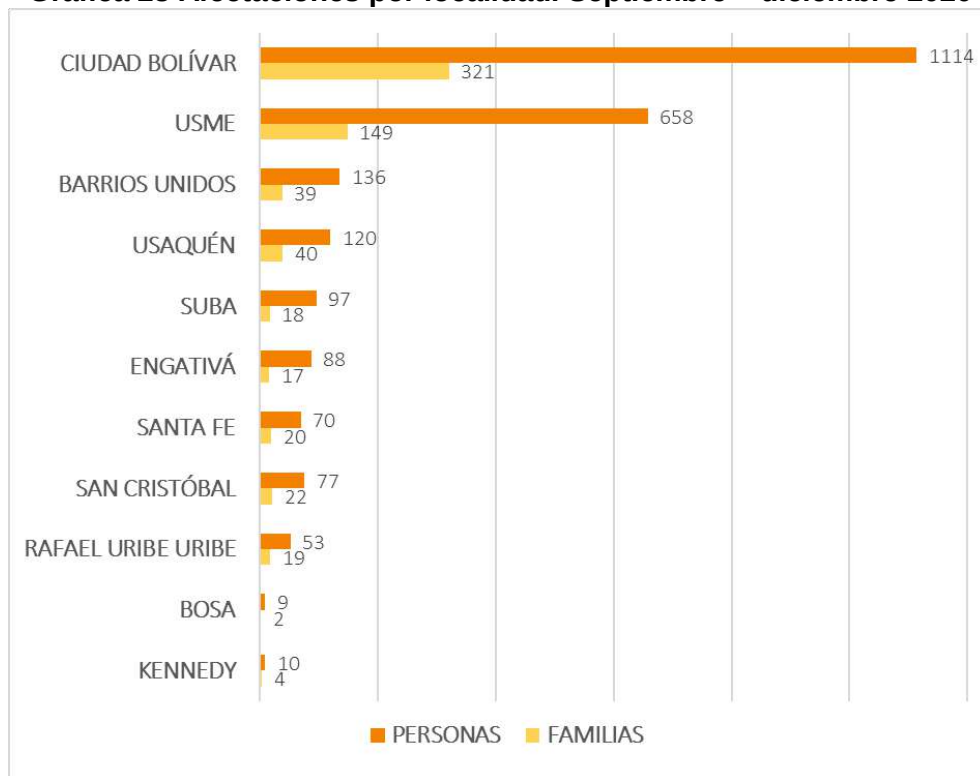
Gráfica 27 Ocurrencia eventos versus personas afectas. Septiembre – diciembre 2020



Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

Para el periodo analizado, la localidad que presentó el mayor porcentaje de personas afectadas fue Ciudad Bolívar con 1.114 en total y 321 familias. La siguiente localidad fue Usme, con 658 personas y 149 familias. A continuación se puede observar la afectación en familias y personas por localidad en el periodo analizado.

Gráfica 28 Afectaciones por localidad. Septiembre – diciembre 2020



Fuente: Los autores según Bitácora- SIRE, 2020

3.2. Entrega de ayudas humanitarias para la atención de evento

3.2.1. Ayudas humanitarias en especie e insumos de reparación.

La entrega de ayudas humanitarias en especie, se distribuyeron para el mes de septiembre en inundaciones y encharcamientos con un 95%, solo un 5% corresponde al evento de vendaval. En cuanto a los insumos de reparación entregados, el 100% corresponde a la entrega de este tipo de ayudas a 1 familia afectada por un evento de tipo vendaval.

Para el mes de octubre el 89% de las familias beneficiadas con ayudas en especie fueron afectadas como consecuencia de la ocurrencia de un evento de granizada; así mismo el 94% de las familias que recibieron insumos de reparación fue a causa del mismo evento.

En el mes de noviembre, la entrega de ayudas humanitarias en especie e insumos de reparación aumento considerablemente con respecto a los meses de septiembre y octubre; esto debido a que en el mes de noviembre se presentaron lluvias intensas en la ciudad provocando una mayor ocurrencia de eventos; es así que el 75% de las familias que recibieron ayudas humanitarias en especie se relacionan con la afectación a causa de inundaciones y encharcamientos (incluyendo daños en el servicio público de alcantarillado y Represamiento de cauce); el 17% de las familias afectadas fue a causa de la ocurrencia de movimientos en masa. Con respecto a la entrega de insumos de reparación el 73% de las familias beneficiadas se vieron afectadas por la ocurrencia de eventos de tipo vendaval y el 23% se vieron beneficiadas por la ocurrencia de eventos asociados a inundación y encharcamiento.

Para el mes de diciembre, el 80% de las familias beneficiadas que recibieron ayudas en especie, se vieron afectadas por eventos asociados a inundación y encharcamiento (incluyendo daños en servicio público de alcantarillado); el 20% restante de las familias recibieron ayudas de este tipo como consecuencia de eventos relacionados con movimientos en masa. Para las familias que reciben insumos de reparación el 100% fueron afectadas por eventos relacionados con inundación y encharcamiento.

La relación de las ayudas entregadas para los meses de septiembre a diciembre de 2020 se presenta a continuación:

Tabla 6 Entrega de ayudas para la atención de eventos septiembre- noviembre 2020

Mes	Tipo evento	Familias que recibieron ayudas en especie	Familias que recibieron insumos de reparación
SEPTIEMBRE	Arbolado	0	0
	Inundación y encharcamiento (incluye Daño en redes de servicios públicos	18	0

Mes	Tipo evento	Familias que recibieron ayudas en especie	Familias que recibieron insumos de reparación
	alcantarillado)		
	Movimiento en masa	0	0
	Vendaval	1	1
	Total general	19	1
OCTUBRE	Afectación por granizada	8	17
	Arbolado	0	0
	Inundación y encharcamiento (incluye Daño en redes de servicios públicos alcantarillado)	0	0
	Movimiento en masa	0	0
	Vendaval	1	1
	Total general	9	18
NOVIEMBRE	Afectación por granizada	0	0
	Arbolado	1	1
	Inundación y encharcamiento (incluye Daño en redes de servicios públicos alcantarillado)	87	31
	Movimiento en masa	20	5
	Vendaval	8	99
	Total general	116	136
DICIEMBRE	Arbolado	0	0
	Inundación y encharcamiento (incluye Daño en redes de servicios públicos alcantarillado)	8	3
	Movimiento en masa	2	0
	Total general	10	3

Fuente: Bitácora- SIRE, 2020

3.2.2. Ayudas humanitarias de carácter pecuniario.

Durante el mes de septiembre se realizó la entrega de ayudas de carácter pecuniario a 1 familia por un evento relacionado a movimientos en masa en la localidad de Santa Fe.

Sin embargo, se presentaron 4 eventos más relacionados con movimientos en masa 2 ocurrieron en la localidad de San Cristóbal y 2 en la localidad de Ciudad Bolívar; para el total de estos eventos el área social de atención de emergencias del IDIGER se encuentra a la espera de la entrega de la documentación por parte de las familias afectadas. Se presentó la afectación de 1 familia por cada uno de estos eventos.

En el mes de octubre se realizó la entrega de ayudas de carácter pecuniario a 15 familias, 7 familias por 2 eventos relacionados a movimientos en masa ambos en la localidad de Ciudad Bolívar, 6 familias por eventos relacionados con colapso estructural 1 en la localidad de Engativá y 1 en la localidad de Ciudad Bolívar y 2 familias por eventos asociados con incendio estructural 1 en la localidad de Fontibón y 1 en la localidad de Bosa. 5 familias más no acataron la recomendación de evacuación en eventos relacionados con colapso estructural y en 5 familias más el área social se encuentra a la espera de los documentos para iniciar el trámite de ayuda.

Para el mes de noviembre 45 familias iniciaron el trámite para acceder a las ayudas humanitarias de carácter pecuniario, 44 de ellas resultaron afectadas por la ocurrencia de eventos relacionados a movimientos en masa; el 70% de estos eventos ocurrieron en la localidad de Ciudad Bolívar, otras localidades que resultaron afectadas fueron las de Rafael Uribe Uribe, San Cristóbal, Santa Fe, Usaquén y Usme. La familia restante resultó afectada por un evento relacionado con la caída de un árbol en la localidad de Suba.

Para el mes de diciembre solo 2 familias se encuentran en trámite para acceder a las ayudas humanitarias de carácter pecuniario, estas familias se vieron afectadas por el mismo evento ocurrido en la localidad de Ciudad Bolívar relacionado con un movimiento en masa; el 78% de las familias afectadas se encuentran en espera de tomar la decisión para realizar el trámite de ayudas pecuniarias.

4. Conclusiones

- Durante el periodo evaluado se han presentado 1.178 eventos, el 54% corresponde a 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)
- Las localidades con mayor ocurrencia de eventos son Suba (224), Usaquén (186), Engativá (103) y Ciudad Bolívar (99), estas 4 localidades representan el 51,9% del total de eventos ocurridos durante la segunda temporada de lluvias en Bogotá. Por otra parte, el comparativo con el año 2019 para el mismo periodo muestra una disminución en la ocurrencia de eventos asociados a lluvia del 15%. Adicionalmente en ambos periodos se observan similitudes en cuanto a la ocurrencia de eventos por localidad, siendo Suba, Usaquén, Engativá, Chapinero, Kennedy y Bosa las de mayor ocurrencia, las dos primeras, las de mayor seguimiento, dado el alto número de eventos que presentan.
- La transición desde la temporada de menos lluvias hacia la temporada de lluvias del presente año no estuvo marcada por las condiciones características de cada una de las temporadas a diferencia de años anteriores.
- El periodo analizado no presenta eventos tipificados como inundación, solo 2 de los eventos ocurridos en el mes de septiembre corresponde a encharcamiento y para el mes de octubre solo 3 eventos se encuentran bajo esta tipificación; por lo tanto, la ocurrencia de eventos de este tipo se relaciona en su mayoría con eventos tipificados como daño en servicios públicos- alcantarillado. En el mes de noviembre se presentaron los 3 únicos eventos en el periodo analizado relacionados con Represamiento de cauce. En cuanto a diciembre no se presentaron evento de este represamiento de cauce y solo se presentó un encharcamiento
- La distribución geográfica de la ocurrencia de los eventos relacionados con inundación y encharcamiento está claramente asentada en las localidades de Usaquén, Suba, Bosa, Kennedy y Engativá.
- La ocurrencia de eventos relacionados con inundaciones y encharcamientos (incluyendo daños de servicio público- alcantarillado) están directamente relacionados con el fenómeno climático de lluvia, es así que a mayor precipitación mayor ocurrencia de este tipo de eventos en la ciudad.
- La mayor ocurrencia de eventos relacionados con inundaciones y encharcamientos (incluyendo daños de servicio público- alcantarillado) se presenta

en la localidad de Suba, así mismo la mayor recurrencia de eventos de este tipo se presenta en la misma localidad.

- De acuerdo al análisis realizado en la ocurrencia de eventos relacionados con inundación y encharcamiento la localidad de Kennedy pasó de presentar una ocurrencia moderada (naranja) con 4 eventos mensuales para el mes de septiembre a una ocurrencia alta (rojo) de eventos con 14 eventos mensuales para el mes de octubre 2020; situación que ocurre de manera similar para la localidad de Bosa, la cual para el mes de septiembre de 2020 presentó una ocurrencia de eventos moderada (naranja) con 8 eventos a una ocurrencia alta (rojo) con 20 eventos mensuales.
- Teniendo la distribución geográfica de los eventos tipificados como movimiento en masa, se puede constatar 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.
- Durante el periodo analizado, 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).
- Dentro de los 30 días del mes de noviembre, 7 no presentaron movimientos en masa, los 23 restantes presentaron al menos 1 evento diario. Los días 3, 10, 12 y 22 de noviembre presentaron 1 evento diario, los días 4, 5, 11, 15 y 24 presentaron 2 eventos diarios, los días 14 y 26 de noviembre presentaron 3 eventos cada día; finalmente, los días 21 y 29 de diciembre presentaron 4 eventos cada uno.
- Dentro los primeros 15 días del mes de diciembre, 9 días presentaron eventos relacionados a movimientos en masa, entre 1 y 7 eventos diarios. En la gráfica anterior se puede observar que a comienzo del mes se observa una tendencia similar a la del mes anterior, sin embargo a medida que pasan los días esta tendencia disminuye, evidenciando un promedio general de 1 evento en el día, sin embargo, ya no se observa la continuidad como se evidenciaba en el mes de noviembre.
- 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 terminó 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.

- Los eventos relacionados a afectación de árboles ocurren en un 61,5% en la zona nororiental (Usaquén – Chapinero) y noroccidental (Engativá y Suba) de la ciudad. Adicionalmente el comparativo con el mismo periodo del año 2019, se encuentra un aumento de eventos del 22,3 % para el año 2020. De igual manera el mayor número de recurrencias suceden en Suba, Usaquén y Engativá
- Se recomienda una mayor intervención (obras de diseño o las que apliquen) en las localidades de Usaquén, Engativá, Bosa, Kennedy y Suba (en especial en los barrios relacionados en la tabla de recurrencias asociadas a eventos de inundación y encharcamientos) con el fin de evitar la ocurrencia repetitiva de este tipo de eventos en dichos barrios. Cabe destacar que para realizar esta intervención se recomienda un trabajo articulado con las entidades claves para la ejecución de las acciones requeridas (alcaldía local, IDIGER, IDU, UMV, entre otras).
- Se concluye que en el periodo analizado, 19 localidades se vieron afectadas por algún tipo de evento relacionado a lluvias. El mes de septiembre se registra la afectación de 83 personas (69 adultos y 14 niños), para el mes de octubre se registra la afectación de 113 personas (85 adultos y 28 niños), para el mes de noviembre se registra la afectación de 1.962 personas (1296 adultos y 666 niños), y para el mes de diciembre 139 personas (80 adultos y 59 niños).

Documento elaborado por:

Cristhian Nuñez SAC – 1

Carolina León SAC - 2

Andrea Guerrero SAC - 3

Fabian Guevara SAC– 4