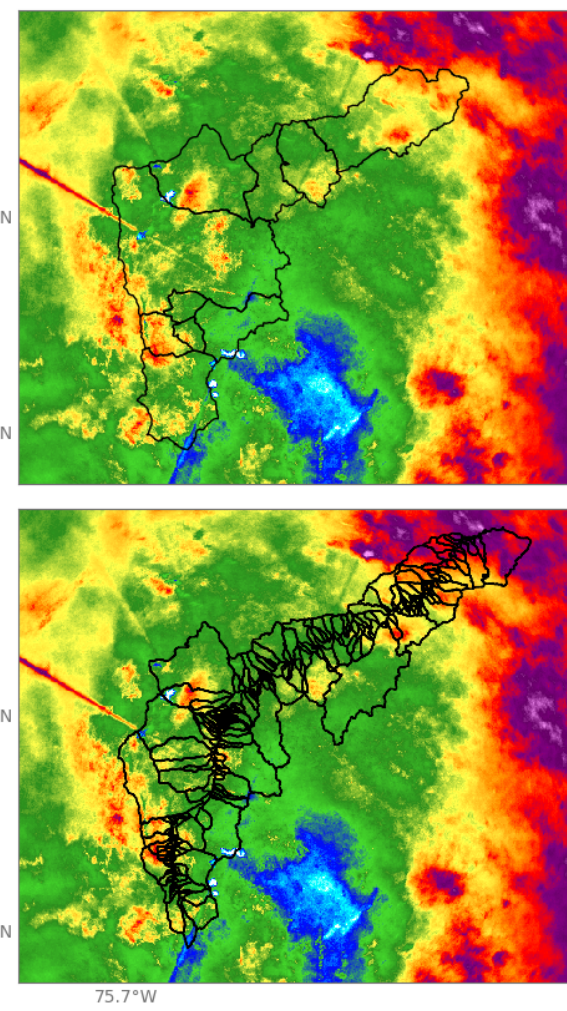
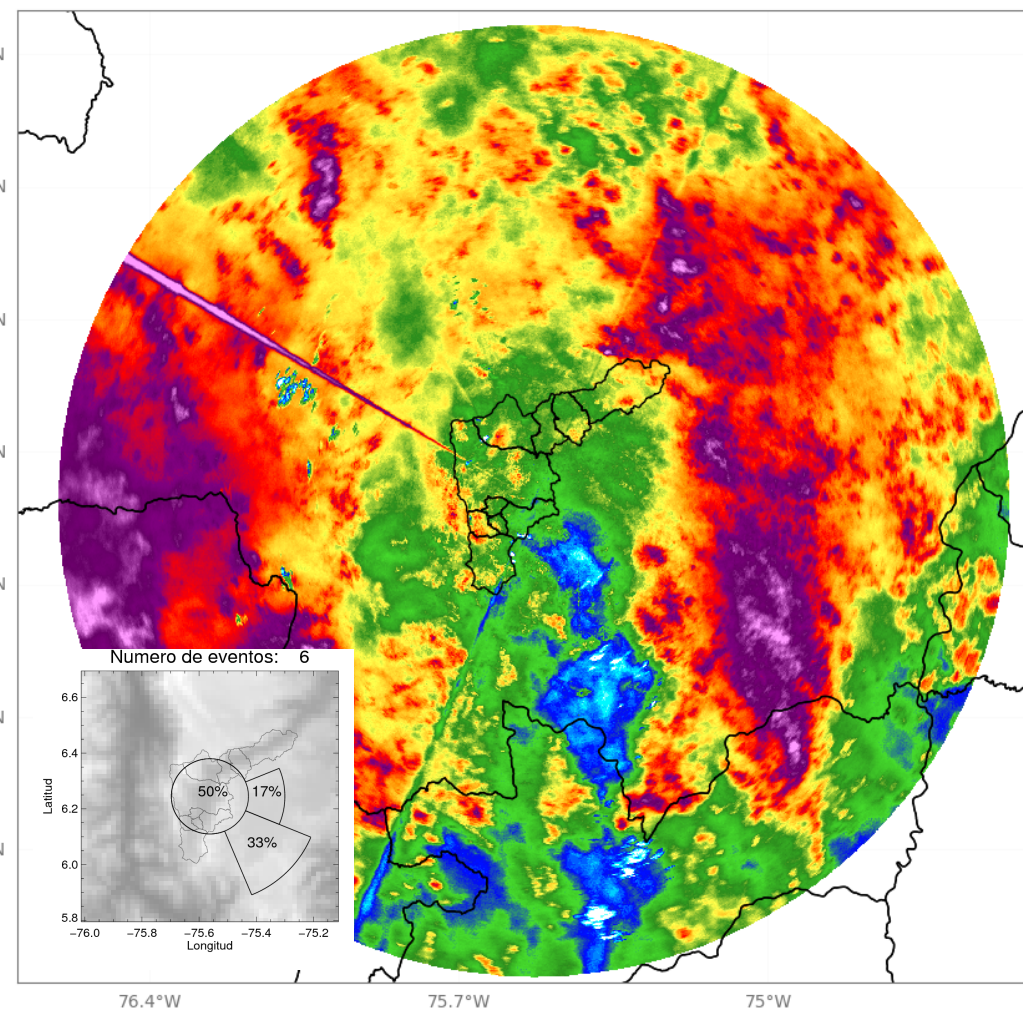


Acumulados semanales de precipitación

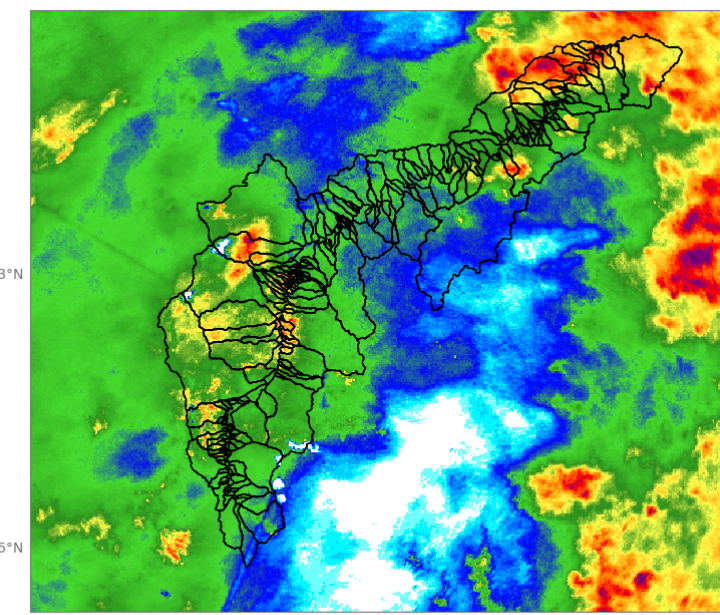


Acumulados radar y estaciones

Los acumulados de la semana al interior del AMVA varían generalmente entre bajos y medios. En los municipios de Bello, La Estrella y Barbosa se presentan acumulados altos del orden de 60 mm. Al oriente del Valle de Aburrá se presentan acumulados que superan los 100mm.

Evento de precipitación: 22 de abril

Acumulado - Evento 2018-04-22



Acumulados radar evento

El evento a resaltar esta semana ocurrió el 22 de Abril de 2018, el cual tuvo una duración aproximada de 11 horas y generó un acumulados máximo registrado por estaciones de 52.3 mm al noroccidente del municipio de Medellín. El evento presentó acumulados altos sobre las cuencas de las quebradas: El Hato en Bello y la Jacinta en Barbosa.

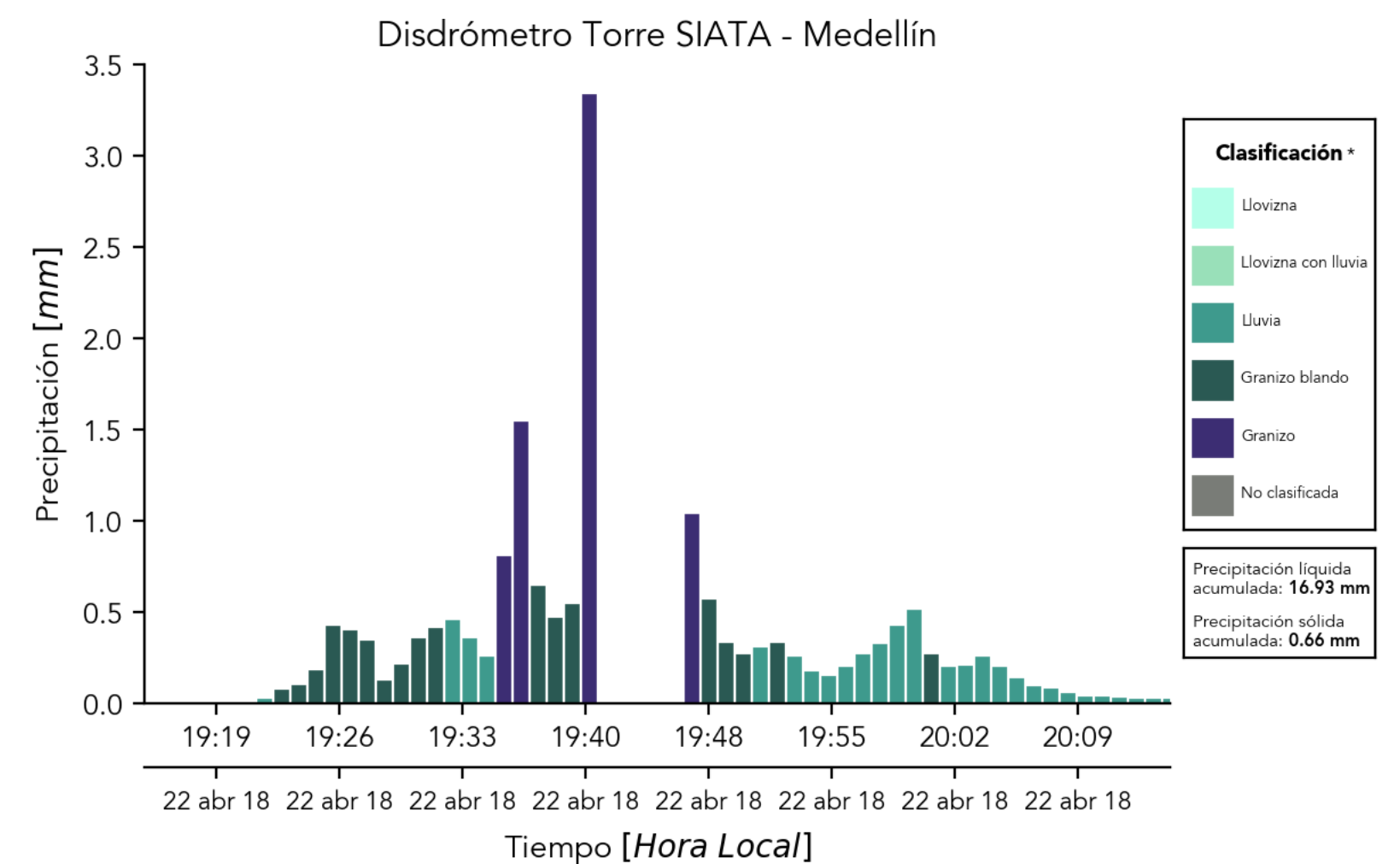


Clic aquí

El código QR nos muestra el acumulado secuencial del evento del 22 de abril de 2018, el cual generó acumulados altos en los municipios de La Estrella, Bello y Barbosa.

Información disdrómetro

El domingo 22 de abril se formó un núcleo de baja intensidad sobre la comuna Santa Cruz de Medellín, el cual incrementó su intensidad y extensión con gran rapidéz y comenzó a desplazarse hacia el sur de la ciudad. Las altas intensidades se vieron reflejadas en las gráficas de estaciones meteorológicas y en el disdrómetro de la Torre SIATA, la cual se presenta a la derecha y donde se observa que hubo registro de granizo y granizo blando durante varios minutos consecutivos. Esto generó un acumulado de precipitación sólida de 0.66 mm en dicho sensor. Las lluvias de alta intensidad se desplazaron hasta La Estrella y luego se disiparon.



¿Sabes cuál es la diferencia entre GRANIZO Y GRANIZO BLANDO?

El granizo blando es un hidrometeoro que resulta del cubrimiento de gotas que se congelan sobre nieve antes de precipitar a la superficie.



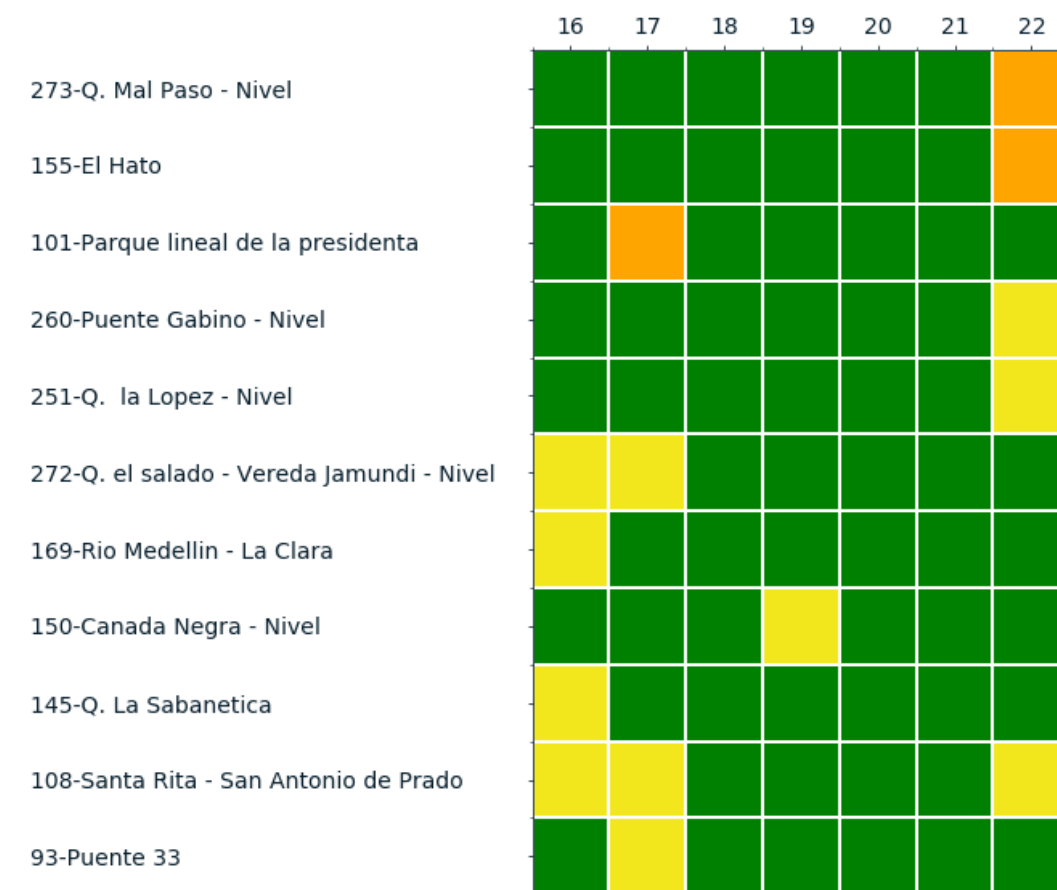
El granizo se forma cuando las gotas de agua se congelan en zonas frías de la atmósfera generando "rocas de hielo"



INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL - Hidrología

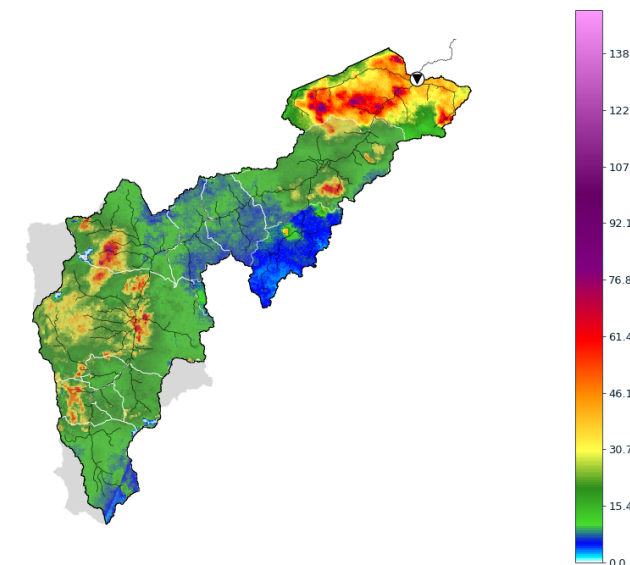
Semana: 16 de abril hasta 22 de abril de 2018

Resumen semanal de los niveles



Durante la Semana, 11 estaciones de nivel superaron el primer nivel de alerta. Aunque se registraron sistemas de lluvia todos los días de la semana, el miércoles, viernes y sábado ninguna de las estaciones superó el primer nivel de alerta. El lunes y domingo se reportaron los mayores acumulados de lluvia, el lunes las lluvias se distribuyeron sobre el sur del Valle, y el domingo el evento de lluvia ocupó la totalidad del Valle, en ambos días se reportaron acumulados superiores a los 40 mm. El día jueves, la única estación que superó el primer nivel de riesgo fue la estación El Hato en Bello.

Reporte Niveles - Evento particular

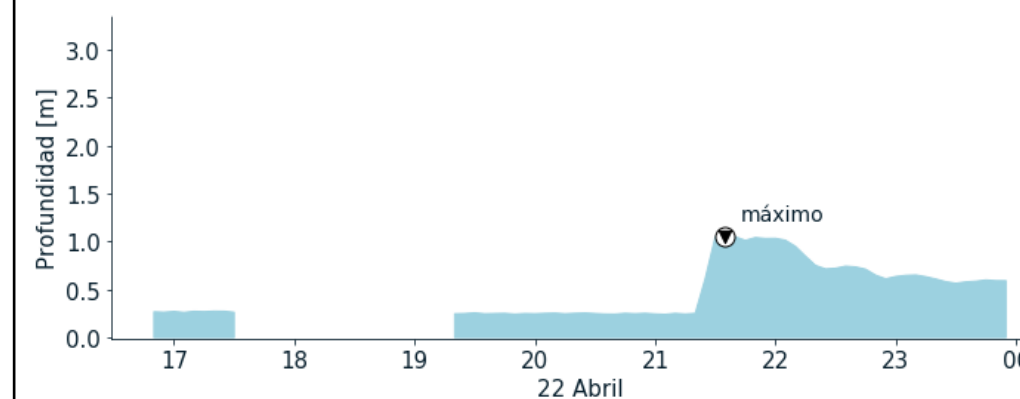
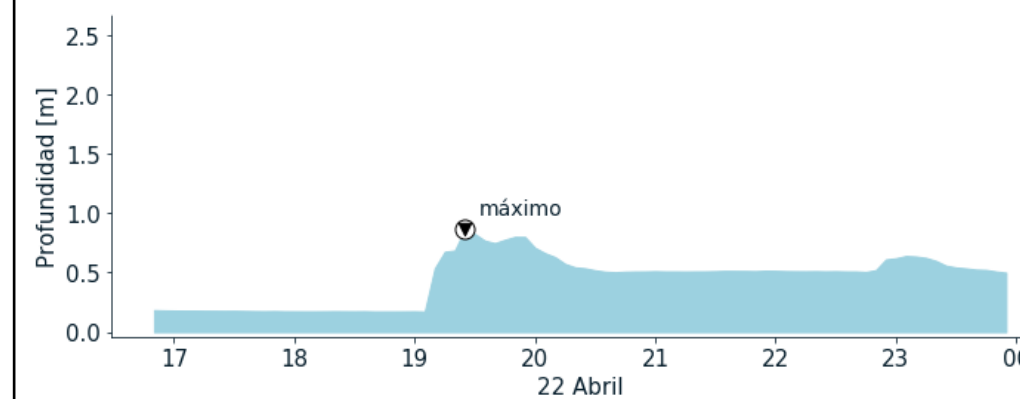


El evento inicia el día domingo 22 de abril a las 4:50 pm y finaliza el día siguiente a las 4:15 am. Los núcleos de máxima intensidad se registran en el sector de Barbosa, centro de Medellín y ladera sur-occidental del Valle. Durante el evento, las quebradas Mal Paso y El Hato superan el nivel de riesgo naranja, mientras que las estaciones Puente Gabino, Q. La López y Santa Rita - San Antonio de Prado apenas logran superar el primer nivel de alerta (amarillo).



En el QR se presenta la animación de la evolución de la profundidad de la lámina de agua y la lluvia promedio en la cuenca

[Clic aquí](#)



N1

Nivel de agua seguro

No se registran cambios asociados a crecientes.

N2

Nivel de alerta

Se presenta un aumento en el nivel, es el primer estado de alerta ante posibles crecientes.

N3

Inundación menor

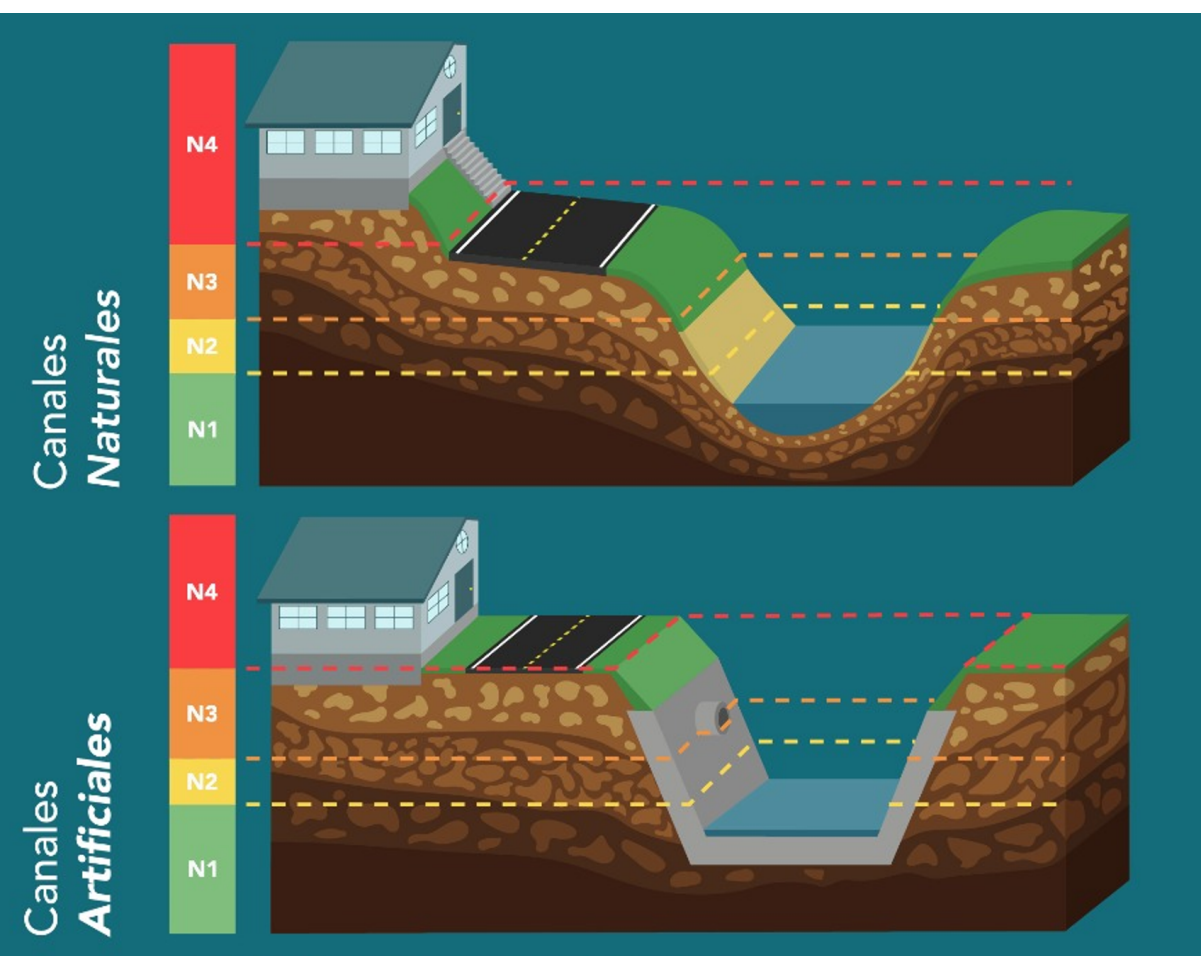
Afectaciones menores a calles y estructuras cercanas al canal.

N4

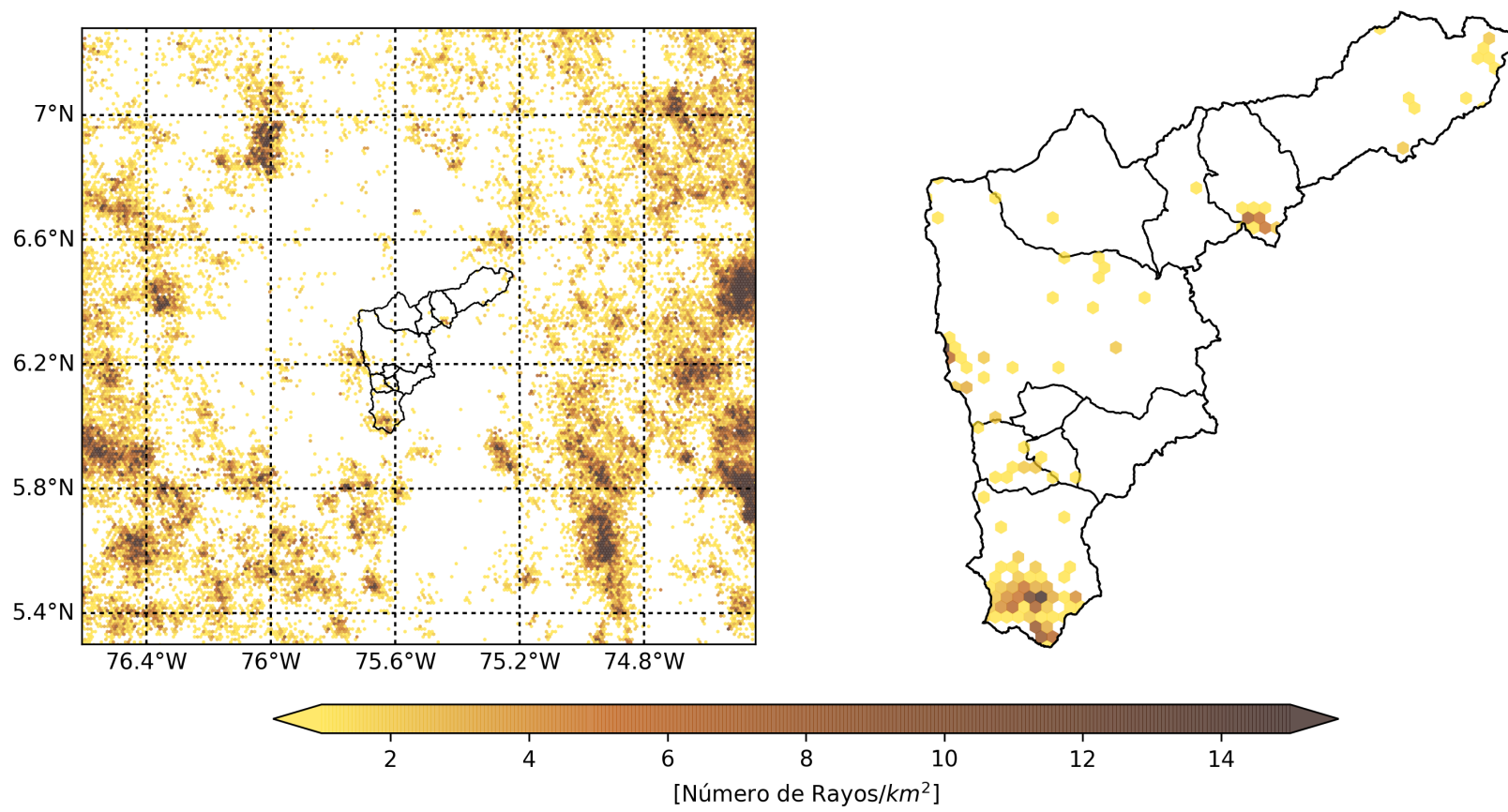
Inundación mayor

Inundación extensiva de estructuras y calles, es necesaria la evacuación de toda la población en la zona de influencia.

* Los niveles de riesgo son representativos para el punto de la estación de nivel, las afectaciones pueden variar a lo largo del tramo.



Análisis de actividad de Rayos



Mapa semanal de densidad de Rayos

En el mapa de densidad (a la izquierda), cada una de las unidades geométricas (hexágonos) representa 1 km². De acuerdo al color de la barra de colores, se muestra el conteo total de los rayos tipo nube-tierra por unidad de área. La distribución espacial de la densidad de los rayos en general muestra un patrón coherente con la localización de los sistemas de lluvia con mayor intensidad: al interior del Valle de Aburrá se presentó una mayor densidad de rayos hacia el sur de Caldas y el sur de Girardota. Respecto al área de cada municipio, se presentó una mayor cantidad de rayos por kilómetro cuadrado en Caldas (1).

	Días de la semana						
	L16	M17	Mi18	J19	V20	S21	D22
Barbosa -	0	0	6	4	0	0	2
Girardota -	0	24	0	0	0	0	0
Copacabana -	0	1	0	0	0	0	0
Bello -	0	0	0	0	0	0	2
Medellín -	20	0	0	1	0	1	10
Itaguí -	0	0	0	0	0	0	0
Envigado -	0	0	0	0	0	0	0
La Estrella -	6	0	0	0	0	0	3
Sabaneta -	3	0	0	0	0	0	0
Caldas -	134	0	0	0	0	0	3

Resumen conteo municipal

En la tabla se muestra el conteo de rayos tipo nube - tierra que sucedieron en cada día de la semana (eje x) y en cada uno de los municipios del Área Metropolitana (eje y). En la semana en total se presentaron 220 rayos al interior del Valle. El mayor número de rayos en la semana ocurrieron en el municipio de Caldas (137), seguido por Medellín (32). La mayor tasa de rayos por día tuvo lugar el lunes 16, en asociación a un evento intenso de lluvia en las horas de la tarde en el que se presentaron en total 163 rayos al interior del Valle.

Durante una TORMENTA ELÉCTRICA

Busca refugio en el interior de edificaciones, vehículos, o contenedores totalmente metálicos.

Evita edificaciones alejadas de otras viviendas y árboles aislados.

Ten mayor precaución si estas cerca de líneas eléctricas, cables aéreos, cercas ganaderas, torres de comunicación, piscinas, lagos, etc.

Si ya te encuentras en una zona donde se presenta una tormenta eléctrica: busca un área poblada de árboles evitando poner las manos en el suelo, y adoptando posición fetal por lo menos a un metro del tronco del último árbol.



INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL - Información satélital

Semana: 16 de abril hasta 22 de abril de 2018

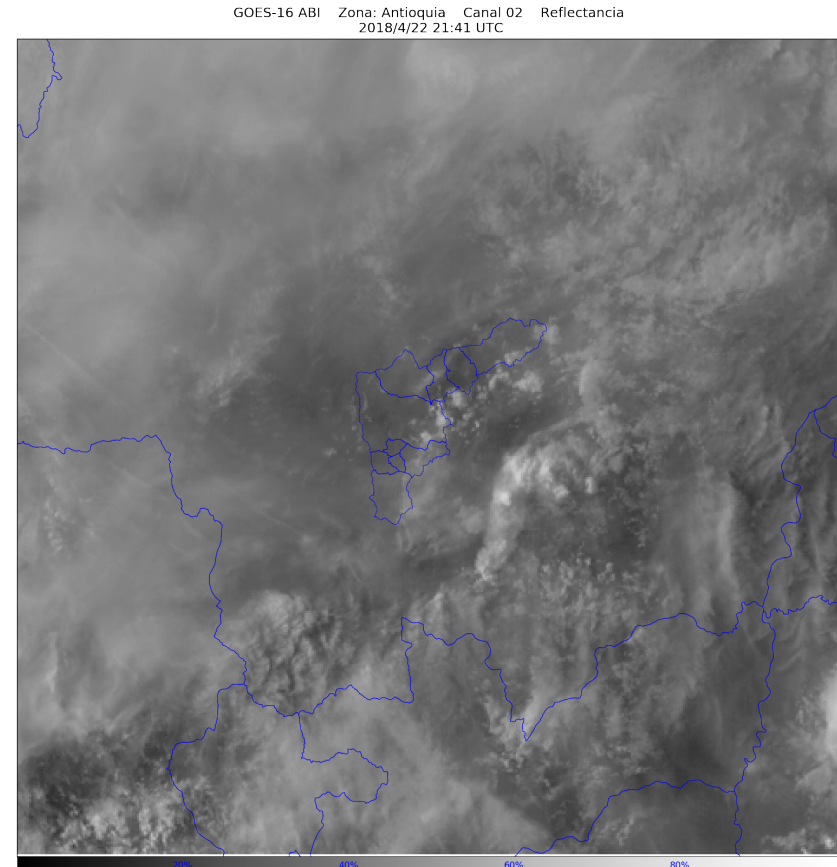
GOES

Condiciones meteorológicas

Durante principio y mediados de la semana pasada, en la media troposfera, prevalecieron condiciones húmedas-frías al interior del país y vientos del occidente y noroccidente. Sin embargo, finalizando la misma, predominaron los vientos del suroccidente. Abundante y densa nubosidad se observó, principalmente, sobre los en occidente y norte de la Región Andina, en la región Pacífica, en el centro y occidente de la Región Caribe y en el nororiente de la región de la Orinoquia. Los desarrollos convectivos más significativos se presentaron en Antioquia, Córdoba, Sucre, Bolívar y Valle del Cauca.

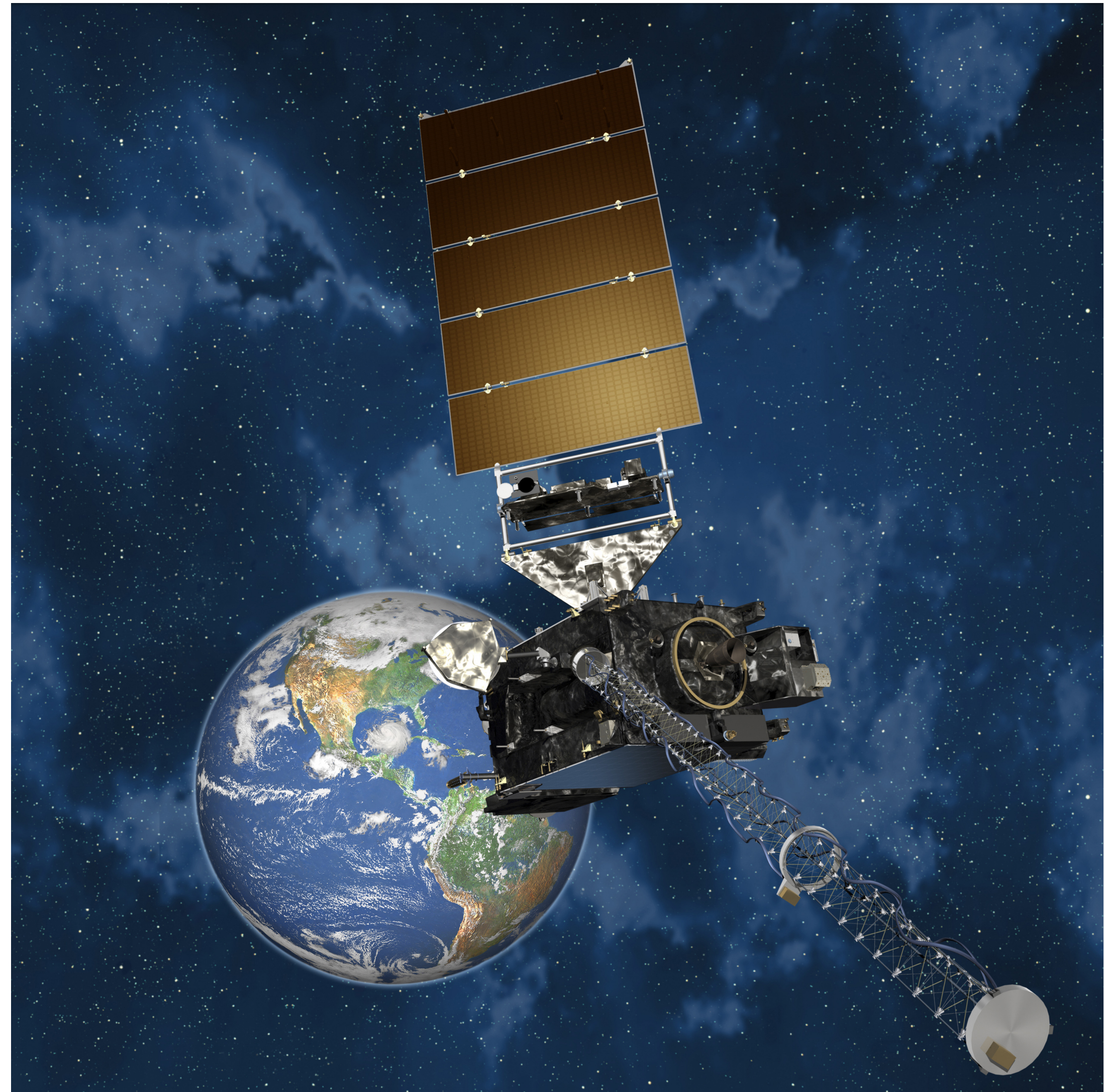
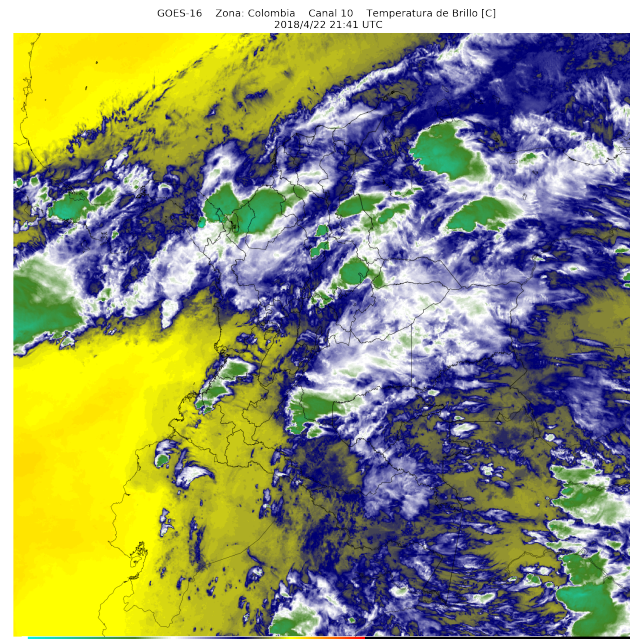
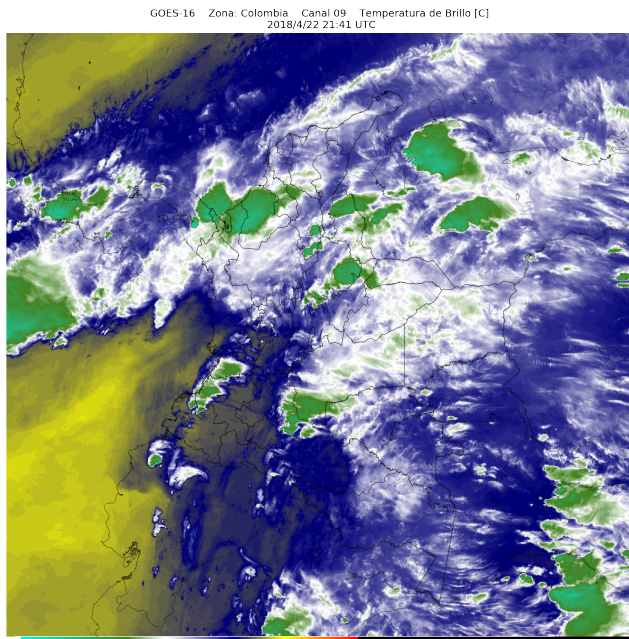
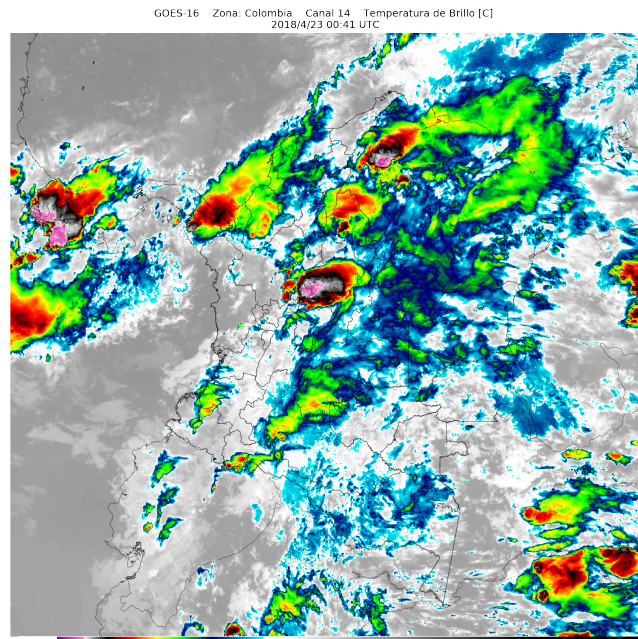
Explicación fenómenos observados

Se presentan las imágenes del canal 2, 9, 10 y 14 para representar el evento de lluvia que tuvo lugar en el Valle de Aburrá el 22 de abril. En las imágenes del los canales 9 y 10 se observan sobre el Valle, condiciones húmedas asociadas a los colores azul, blanco y verde. En la imagen del canal 14 se observa un gran sistema que atraviesa Antioquia en sentido suroccidente-nororiente durante el inicio del evento y la formación de sistemas convectivos al oriente del Valle durante el evento. Las temperaturas de brillo fueron, en general, superiores a -60 grados Celsius. En la imagen del canal 2 se observa el Valle de Aburrá, durante la fase inicial del evento de lluvia en mención. La disponibilidad de imágenes de dicho canal está limitada por las horas de sol.

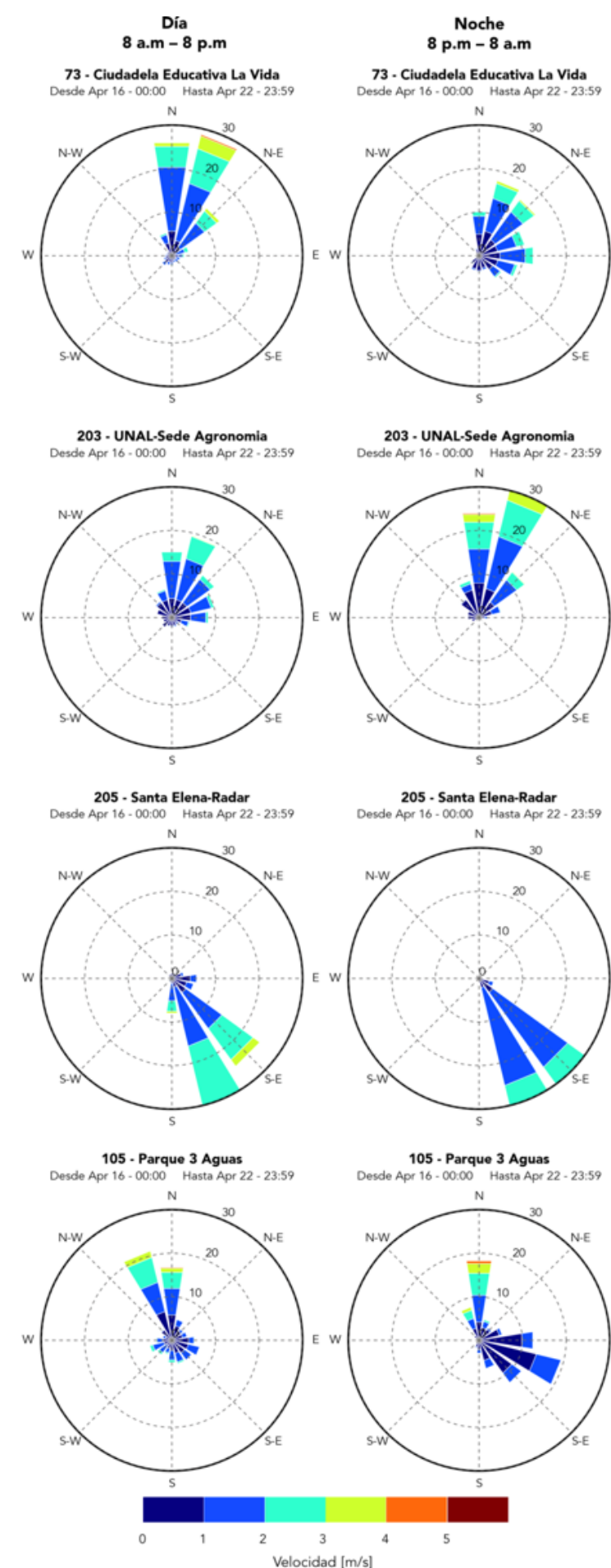
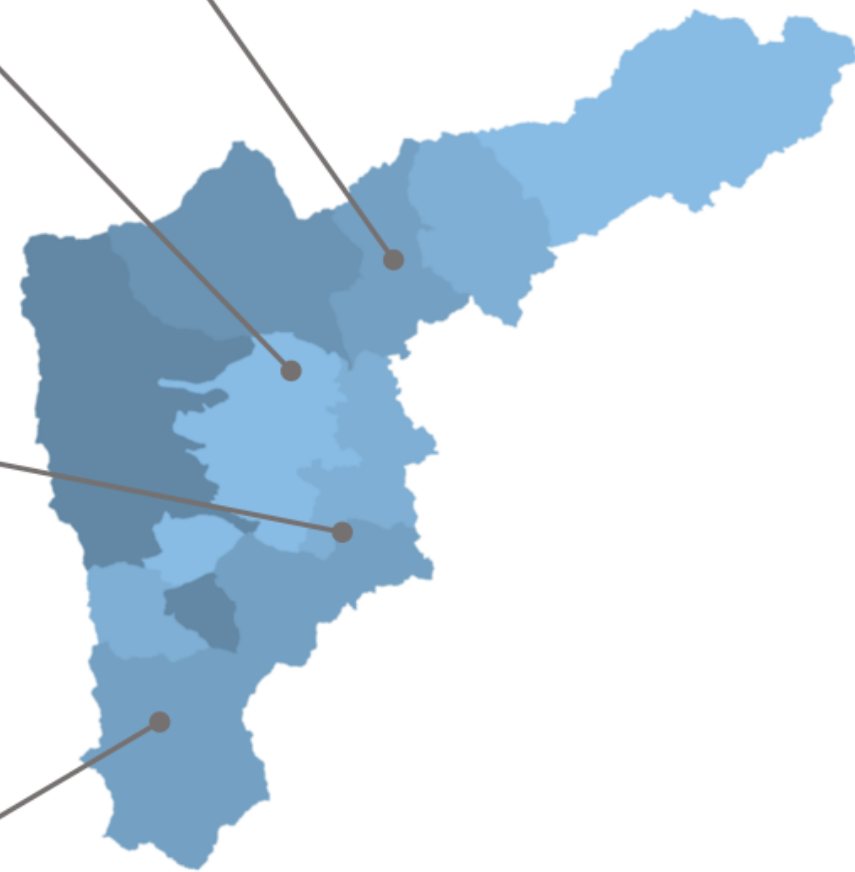
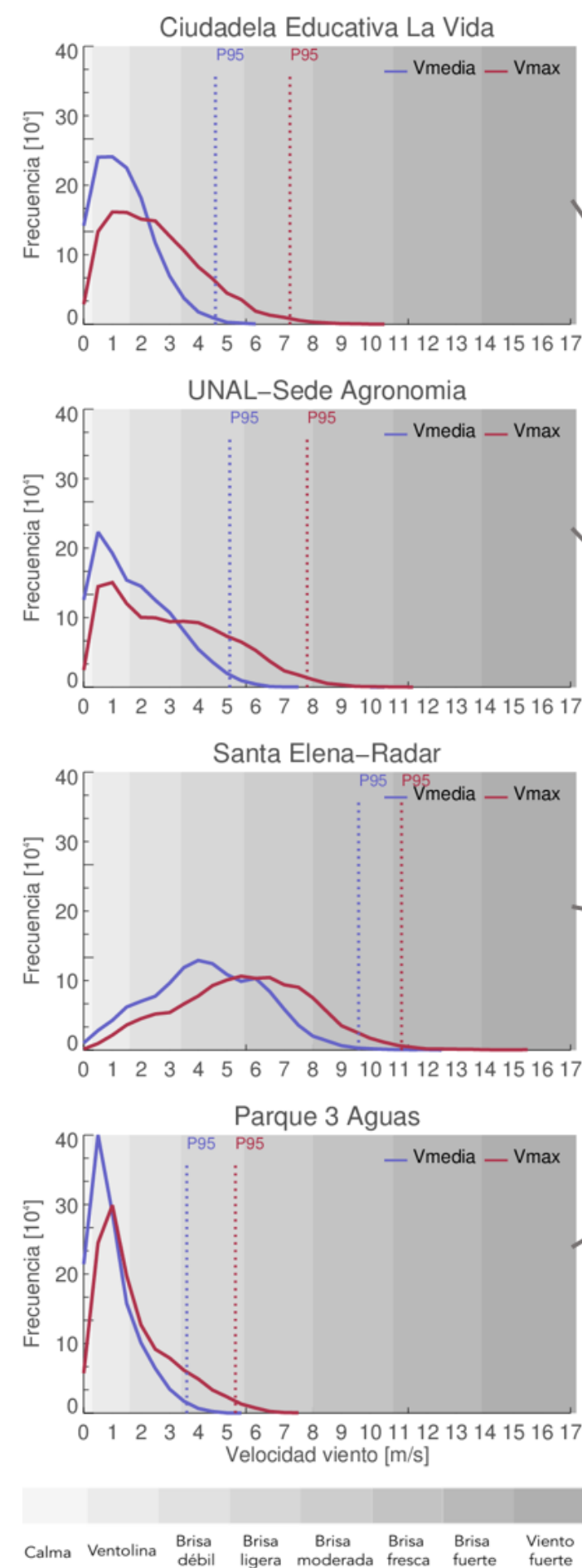


Clic aquí

En el QR se presenta una animación del evento para los canales 9, 10 y 14.



Análisis de vientos



Histogramas de viento

En la columna izquierda se muestran los histogramas de viento promedio (azul) y viento máximo instantáneo (rojo), en las estaciones indicadas, durante la semana. Cada histograma se compara con los percentiles extremos (95) obtenidos a partir de la serie histórica, esto con el fin de determinar si los valores alcanzados corresponden a condiciones medias o extremas. Durante la semana anterior se observaron vientos superficiales entre bajos y moderados en todo el valle, con vientos en Copacabana, UNAL y Caldas que apenas superaron el percentil 95 en algunas ocasiones. En la estación Santa Elena los vientos típicamente son más fuertes que en el valle y esta semana se observó una intensificación respecto a la semana anterior superando el P95. Las sombras grises delimitan los vientos según la escala de Beaufort, que de acuerdo a la velocidad alcanzada los clasifica siguiendo la escala de colores mostrada. Para esta semana la máxima velocidad se ubica en las categorías 3 y 4 para la velocidad media y las categorías 5 y 6 en la escala de Beaufort (30 - 50 km/h) para la velocidad máxima. La estructura vertical de los vientos registró velocidades entre moderadas y altas por encima de los 1000 m de altura provenientes del sur en las horas de la madrugada y vientos soplando desde el occidente en los niveles por encima de los 5km.

Rosas de viento

En la columna derecha se muestran las rosas de viento separadas en franja diurna y nocturna. Las rosas de viento brindan información sobre la magnitud y la dirección preferencial del viento. Para la lectura de las rosas se debe tener en cuenta que el cono indica la dirección desde donde viene el viento, así en la primera figura, el cono vertical implica que el viento sopla desde el norte hacia el sur y el de la derecha que el viento sopla desde el NNE. El color del cono indica la magnitud del viento según la escala de colores y el tamaño de cada franja de colores el porcentaje de observaciones con esa velocidad. Por ejemplo en el primer panel el 26% de los vientos provinieron del norte, el 29% del NNE y alrededor del 12% del NE. En las demás estaciones los vientos fueron variables y se tuvieron vientos provenientes de todos los puntos cardinales. En Santa Elena la distribución de los vientos fue variable, con vientos provenientes del SE y SSE. En Caldas el viento fue variable desde todas las direcciones con prevalencia de viento del N y NWN. Durante la noche se tuvieron vientos desde el NE en el norte del valle y predominantemente desde el SE en el sur.

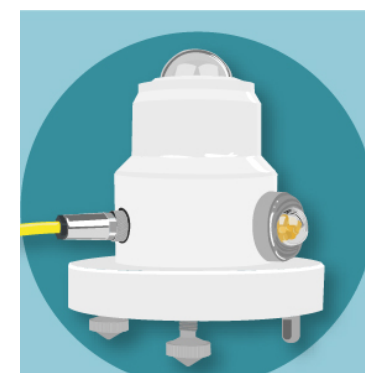
Condiciones de temperatura, humedad y radiación solar

	Temperatura			Humedad Relativa			
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima	
Sabaneta	16	21	29	35	75	97	HR. máx HR. mín T. máx T. mín
Med. Zona Urbana	17	22	29	27	64	92	
Bello	17	22	30	34	74	100	
Copacabana	15	21	29	31	71	90	
Med. Occidente	14	19	26	34	68	90	
Itagüí	12	19	26	29	69	90	
La Estrella	15	20	26	39	77	98	
Girardota	15	21	29	31	71	90	
Santa Elena	10	12	17	52	83	94	
Envigado	16	21	29	35	75	97	
Barbosa	15	21	28	35	75	91	
Caldas	12	19	26	33	74	91	

Condiciones de radiación

La radiación durante la semana se caracterizó por niveles bajos durante las mañanas hasta las 10:00 am y en las tardes luego de las 4:00 pm, presentándose además días con valores muy constantes de radiación. En la semana se dieron sólo 11 horas con valores altos de radiación, durante el lunes, jueves y sábado principalmente. Caso contrario en la radiación UV que registró el doble de horas con índice muy alto.

La irradiación total diurna algunos días estuvo por debajo de los valores medios de abril y otros por encima de la media, siendo el caso específico del sábado. Esto según los datos del piranómetro ubicado en Torre SIATA. Es importante resaltar que a pesar de que haya alta nubosidad se deben tomar medidas para proteger la piel y los ojos de la radiación UV.

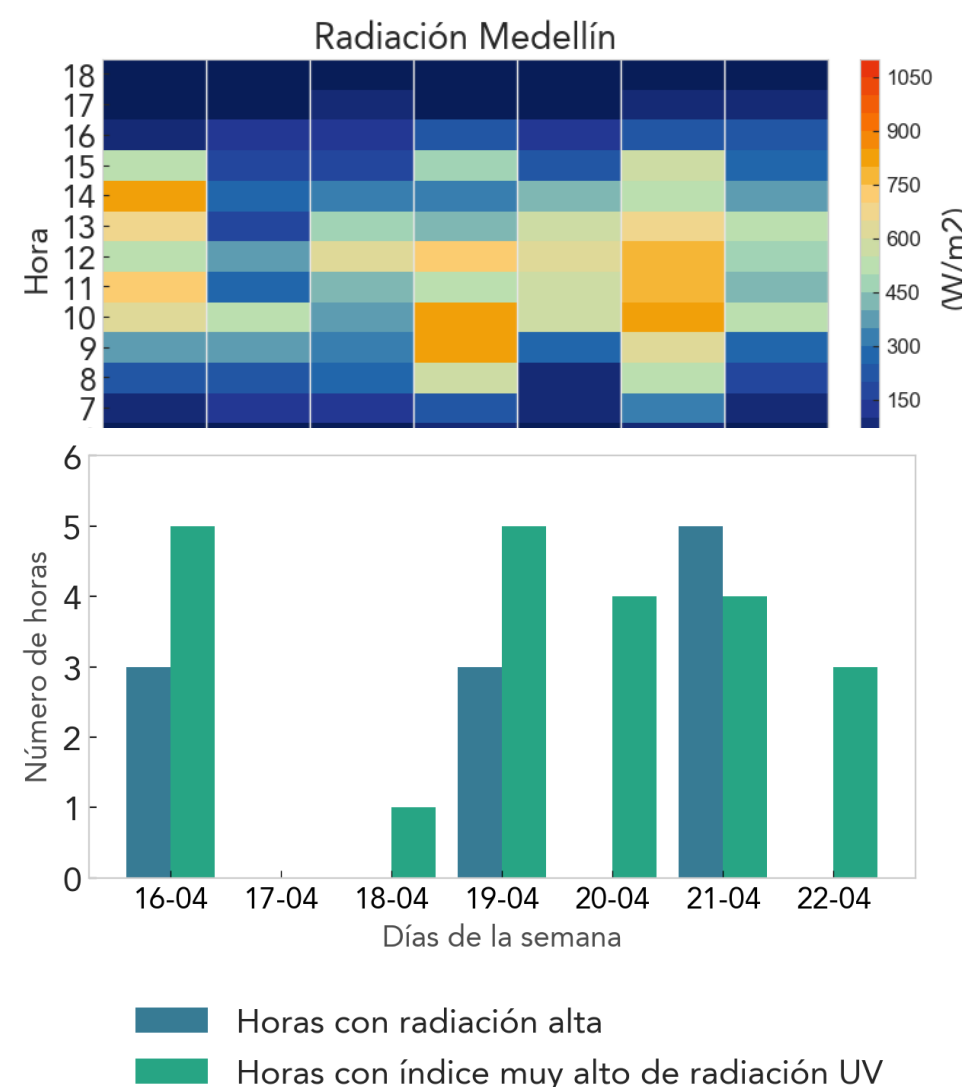


¿Sabes cuál es la diferencia entre un piranómetro y un piranómetro UV?

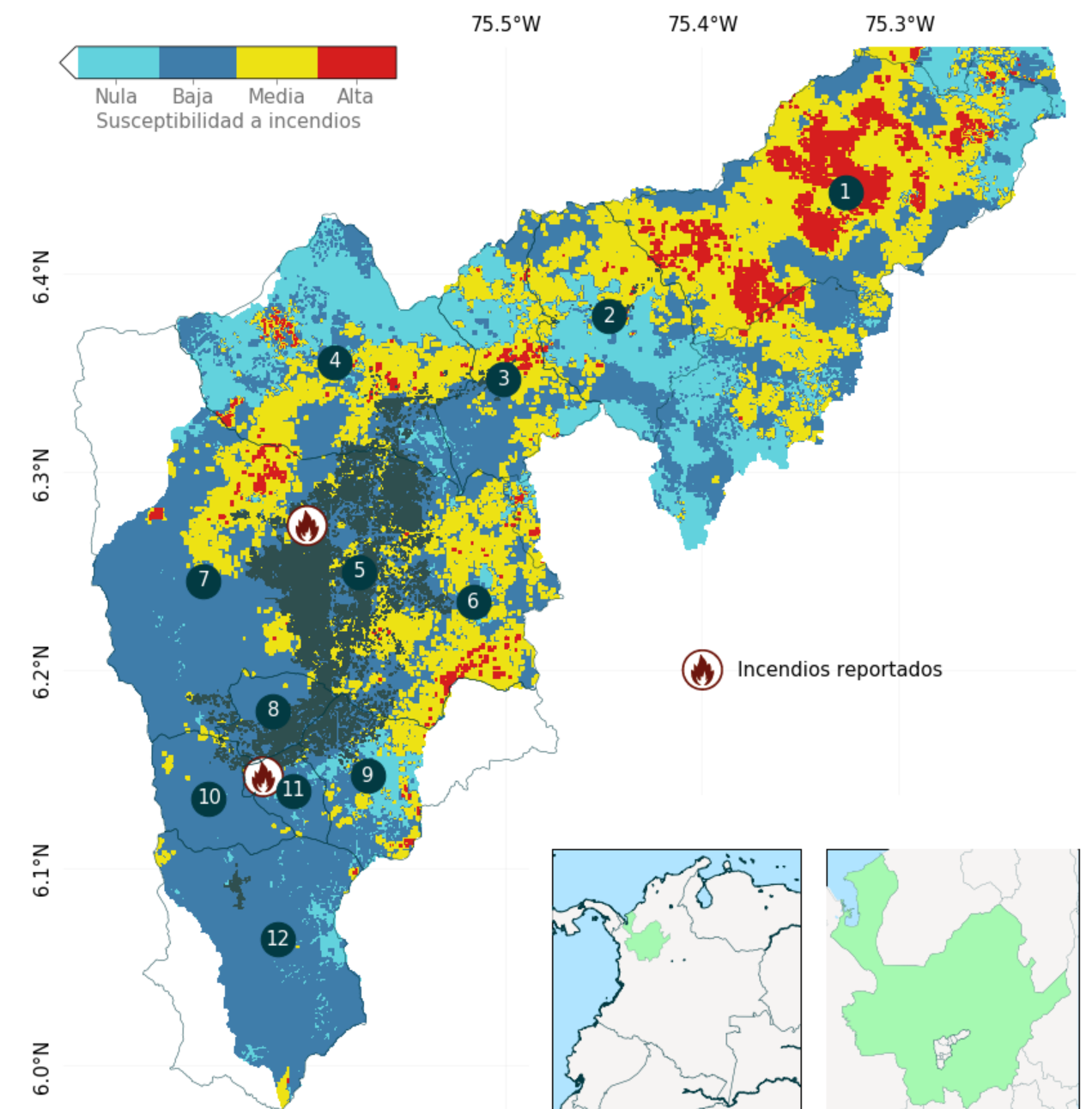
Los piranómetros miden irradiancia de onda corta (radiación solar) sobre superficies planas, la cual es muy relevante en términos meteorológicos y generación de energía solar. En cambio, los piranómetros UV miden en un espectro más reducido asociado sólo a la radiación ultravioleta, la cual es importante por sus efectos tanto benéficos como dañinos para los humanos.

Resumen temperatura y humedad relativa

Esta semana se caracterizó por temperaturas muy cercanas al ciclo diurno a pesar de los niveles bajos-medios de radiación. Los días mas calurosos fueron jueves (municipios norte) y sábado (municipios centro y sur), siendo el sábado el día con menos nubosidad en todo el día propiciando además la humedad relativa más baja, y las temperaturas mínimas de la semana en la madrugada antes del amanecer. Se dieron condiciones de saturación (hr. 100%) durante las lluvias en algunas de las estaciones.



Susceptibilidad a incendios forestales

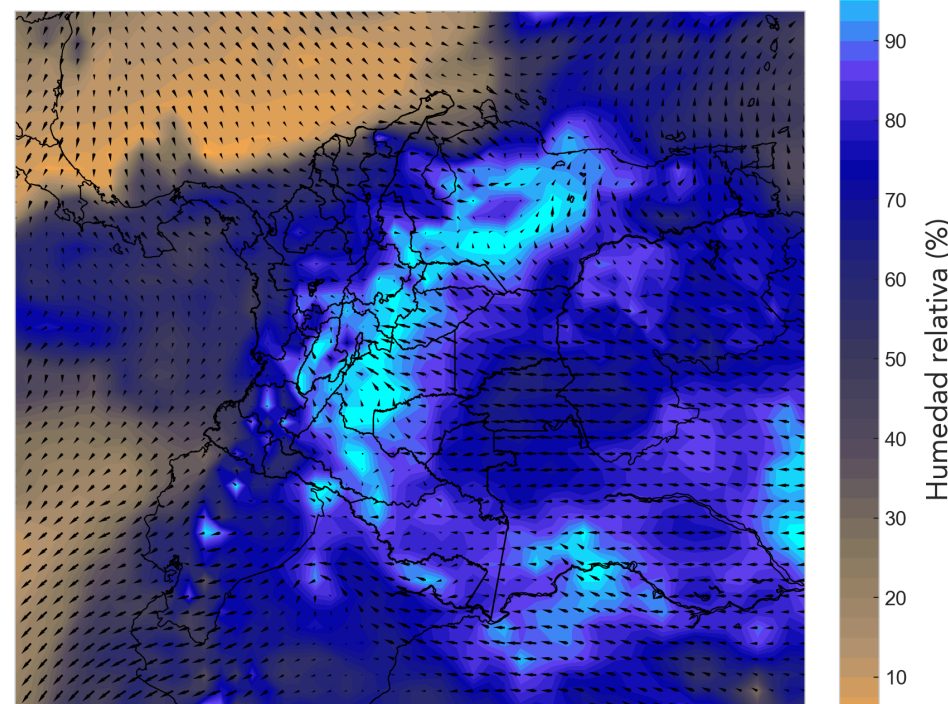


Se presenta el mapa de susceptibilidad de incendios para el día más crítico de la semana: 20 de abril. El nivel de susceptibilidad se estima a partir de información estática como la cobertura del suelo y variables dinámicas como la temperatura, la humedad en el suelo y la distribución espacial de la lluvia precedente.

La información de este modelo fue validada con incendios reportados por los cuerpos de bomberos de los municipios del Valle de Aburrá entre los años 2015 y 2017. En el mapa se indica la ubicación de los incendios reportados.

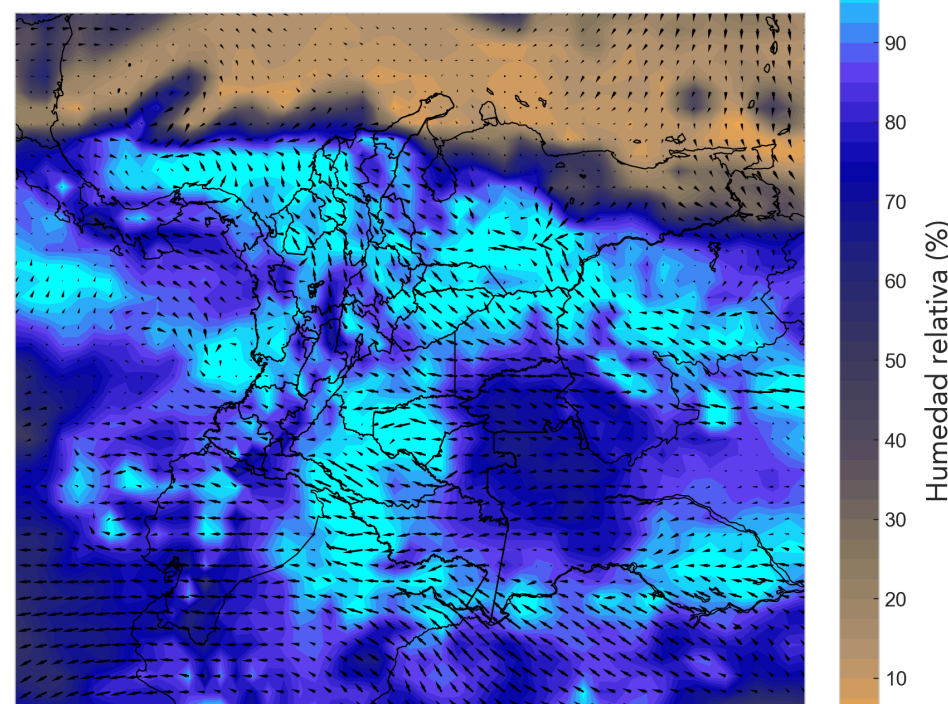
GFS

Lunes: 2018-04-23 13:00



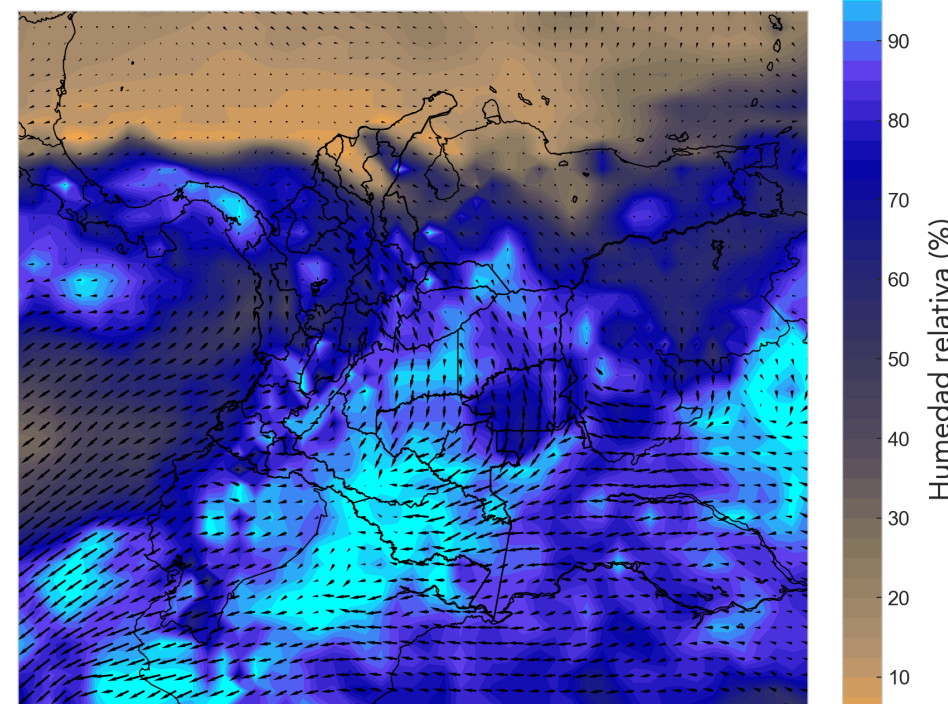
Inicio pronóstico: 2018-04-23 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Viernes: 2018-04-27 13:00



Inicio pronóstico: 2018-04-23 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Miércoles: 2018-04-25 13:00

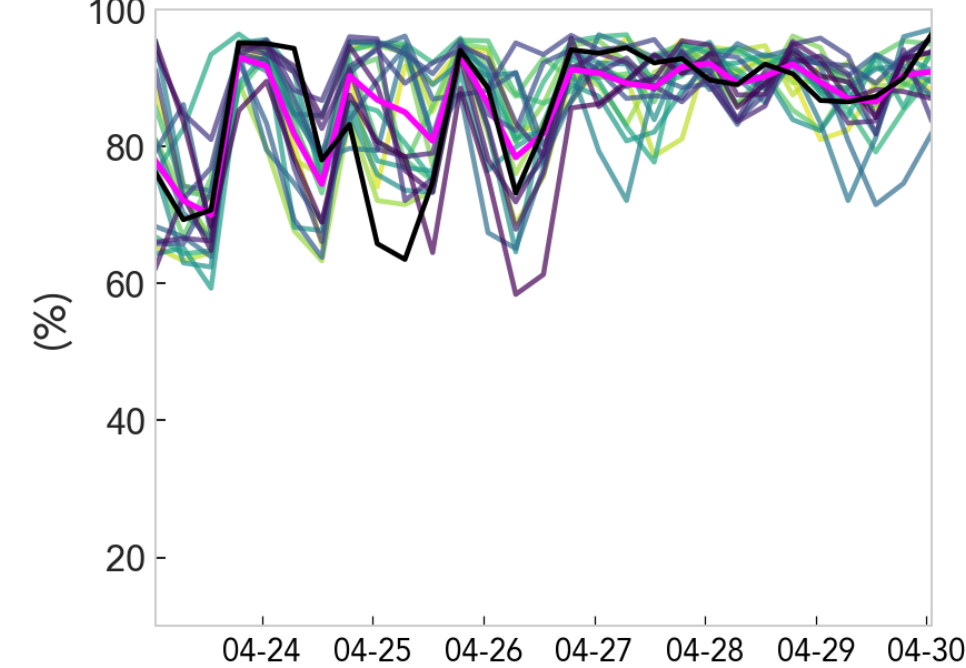


Inicio pronóstico: 2018-04-23 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

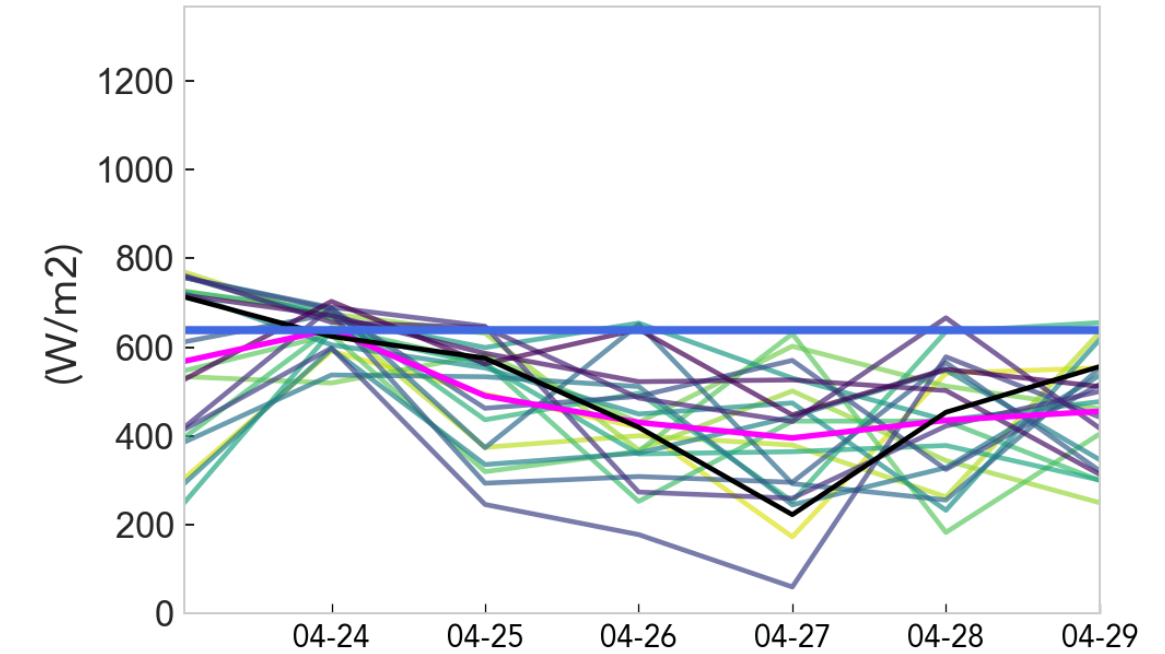
Según datos del GFS, en la región la semana inicia con condiciones de humedad alta pero con un circulación de vientos débil y sin dirección predominante. Situación que se repite en los vientos de superficie desde el Caribe hacia el Golfo de Urabá, mostrando una influencia débil del Caribe sobre el Pacífico Colombiano, y un predominio en diferentes niveles de la atmósfera de circulación local en el centro del País. Hacia el miércoles o jueves se espera que los vientos se fortalezcan y el transporte de humedad hacia la región sea desde el sureste del departamento, con condiciones altas de humedad.

GEFS

Humedad relativa a 500 mb



Radiación incidente (máximo día)



P: 01 P: 07 P: 13 P: 19
P: 02 P: 08 P: 14 P: 20
P: 03 P: 09 P: 15 Promedio
P: 04 P: 10 P: 16 Control
P: 05 P: 11 P: 17 P.75 (Obs)
P: 06 P: 12 P: 18

Según el ensamble de pronósticos del GEFS y el pronóstico del GFS, se espera en el Valle de Aburrá una semana con alta nubosidad en general, aunque variable durante las mañanas. El pronóstico en la época está acorde con las condiciones dadas por el paso de la zona de convergencia intertropical sobre el país, siendo más frecuente la ocurrencia de lluvias convectivas en las tardes y estratiformes de larga duración en las noches y madrugadas.



Ver animación del pronóstico de GFS para viento y humedad relativa a 500 mb durante la semana.

[Clic aquí](#)



¿Sabes qué significa GFS y GEFS?

Global Forecast System (GFS) es un modelo de predicción meteorológico producido por NCEP publicado 4 veces al día con datos que cubren todo el mundo. En adición al GFS, y con el objetivo de cuantificar la incertidumbre del pronóstico en el mediano plazo (ejemplo: 7-10 días) surge el Global Ensemble Forecast System (GEFS) que genera múltiples

pronósticos, 21 en total. GEFS tiene un pronóstico de control que parte de condiciones iniciales con observaciones originales, y los otros 20 se producen con condiciones iniciales modificadas.

Ambos sets de datos están disponibles de manera gratuita.

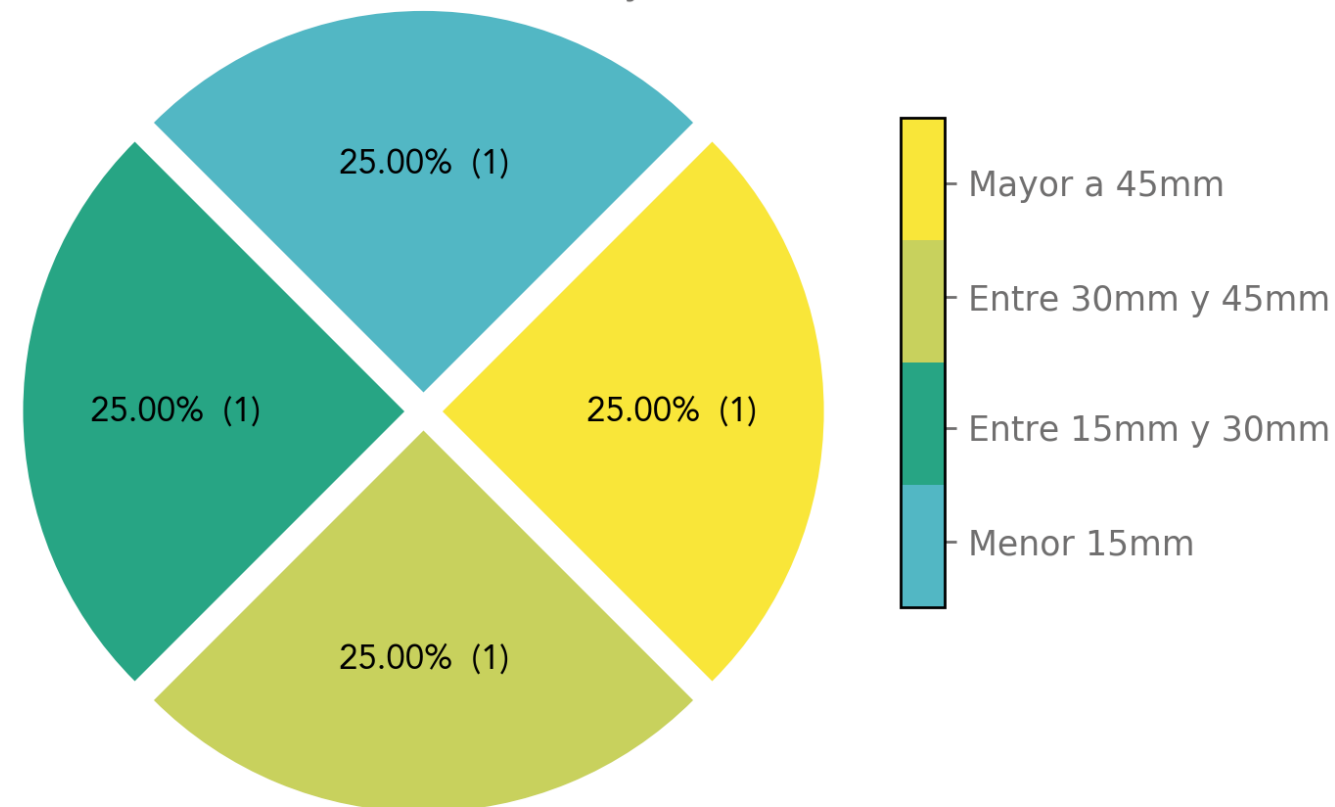


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL - Gestión del riesgo

Semana: 16 de abril hasta 22 de abril de 2018

Resumen de eventos y alertas de la semana

Acumulados máximos de los eventos de precipitación entre 2018-04-16 y 2018-04-22



El gráfico de torta muestra el porcentaje y cantidad de eventos de precipitación presentados la semana pasada y clasificados por el mayor acumulado registrado.

La siguiente tabla contiene un resumen de las alertas emitidas a las entidades de gestión del riesgo de cada municipio, las cuales se emiten por aumentos en los niveles de las quebradas o el río Medellín-Aburrá y por altos acumulados de precipitación en zonas carentes de estaciones de nivel.

Municipio	Fecha alerta	Hora Alerta	Zona alertada
Medellín	2018-04-22	19:31	Quebrada Malpaso
Bello	2018-04-22	21:45	Quebrada La Loca

Resumen semanal

Resumen de la semana anterior

Los mayores acumulados de la semana al interior del Valle de Aburrá se presentaron sobre los municipios de La Estrella, Medellín, Bello y Barbosa. Por fuera del Valle las lluvias fueron mucho más fuertes en especial en el oriente, nororiente y occidente del departamento en límites con Chocó. Los eventos se vieron fuertemente influenciados por los flujos de humedad provenientes del occidente y noroccidente al inicio de la semana y desde el suroccidente al final de la misma. No obstante, los eventos dentro del Valle fueron de origen local en su mayoría y el resto provinieron desde el oriente y suroriente. Debido a las condiciones de desarrollo vertical de las nubes por condiciones de inestabilidad atmosférica y también por ascenso de aire por la topografía, se formó granizo y pudo ser detectado por sensores como los disdrómetros y las estaciones meteorológicas, en este caso 5 estaciones detectaron precipitación sólida, y el mayor acumulado de granizo fue en el sector Estadio de Medellín. La mayor cantidad de descargas eléctricas se dio en el municipio de Caldas en el evento del lunes 16 de abril. La radiación se mantuvo en niveles medios-bajos con pocas horas de alta radiación según información de piranómetros. La temperatura y humedad se comportó de manera similar (niveles bajos y medios). El sábado y el jueves fueron los días más cálidos, mientras que el martes fue el día más frío de la semana. Finalmente, las máximas ráfagas de vientos registradas se presentaron en el centro de Medellín y en Santa Elena. En éste último aumentó respecto a las últimas semanas donde se había visto una reducción significativa.

¿Qué se espera para esta semana?

Debido a que en este momento nos encontramos en una de las épocas de máxima pluviosidad en nuestra región, se espera una mayor frecuencia de lluvias de carácter convectivo en las horas de la tarde y lluvias con características predominantemente estratiformes en las horas de la noche. De acuerdo con la información de los modelos de circulación global, aunque al inicio de la semana se esperan valores bajos de humedad y vientos débiles, a partir del miércoles se espera una intensificación de los vientos provenientes del sureste del país y un aumento en la humedad en la media atmósfera. Se reitera la importancia de priorizar el monitoreo de las zonas vulnerables a deslizamientos e inundaciones (especialmente las que cuentan con deslizamientos activos) en los municipios de La Estrella, Bello, Barbosa y en el corregimiento de San Antonio de Prado. Es importante realizar seguimiento a las cuencas que presenten lluvias durante días consecutivos, debido a que la respuesta en el aumento de nivel de las quebradas es más rápida cuando hay mayor humedad antecedente en el suelo. También se recomienda garantizar que el sistema de alcantarillado urbano se encuentre en óptimas condiciones de drenaje.