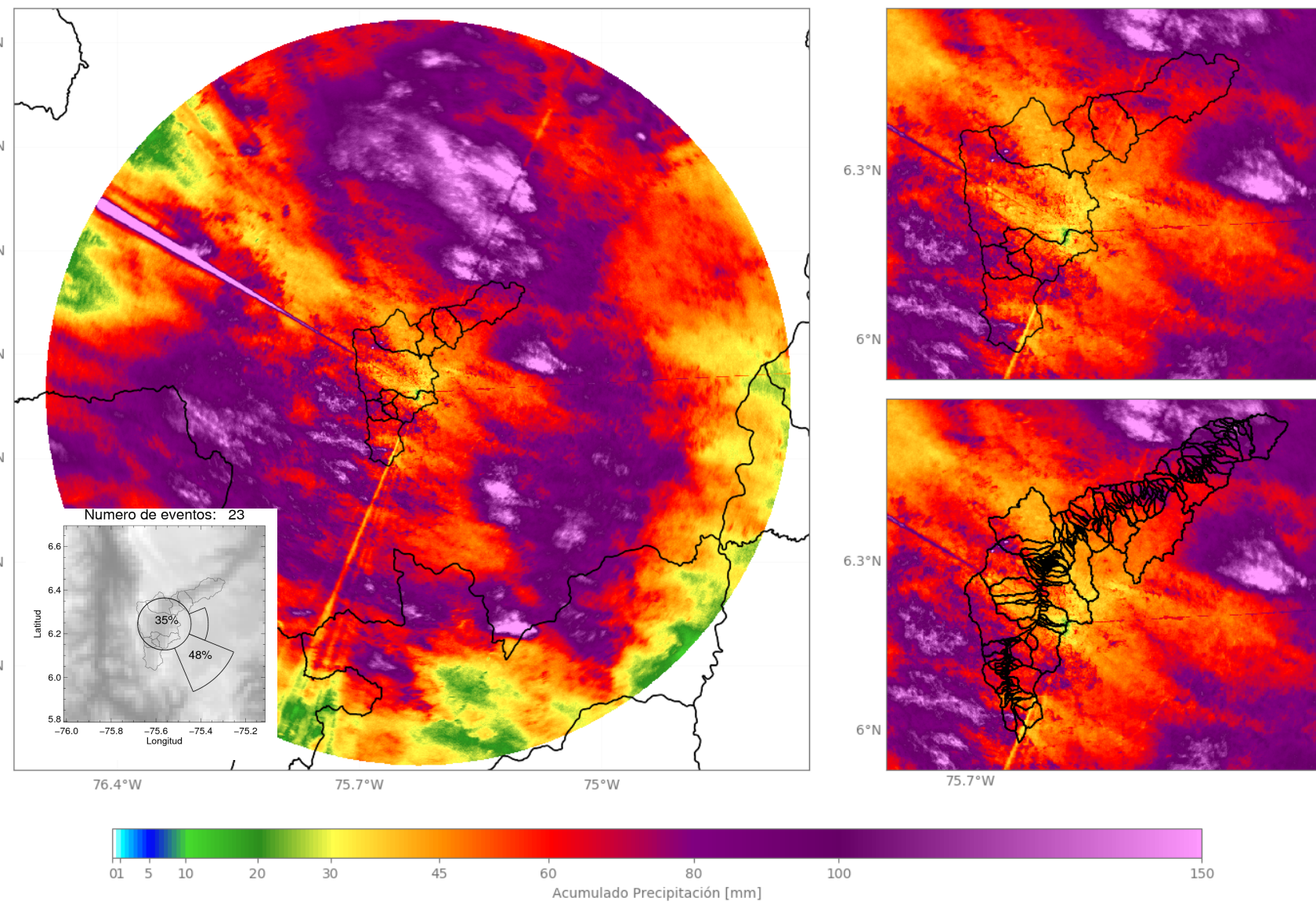


Acumulados semanales de precipitación

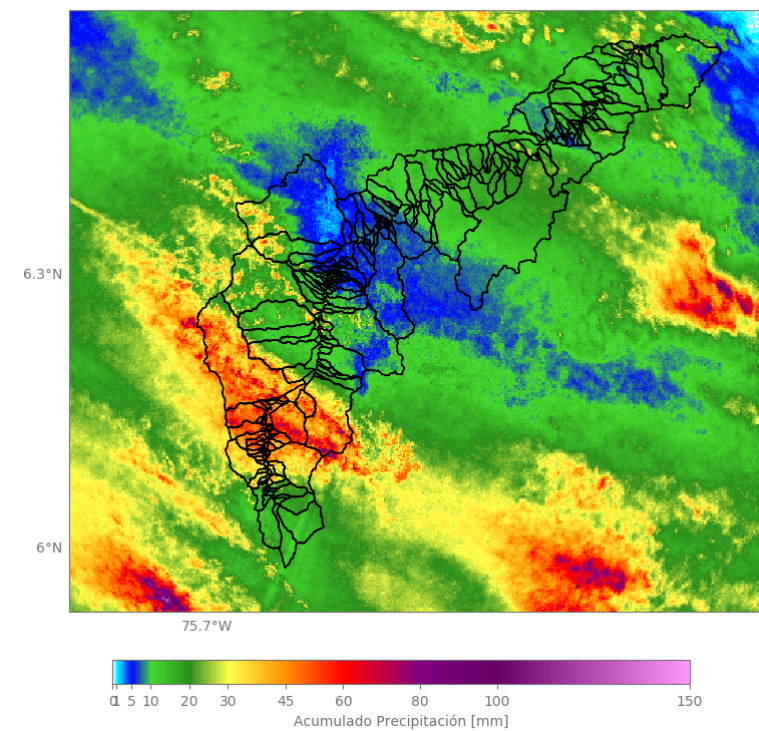


Acumulados radar y estaciones

En la semana, en comparación con las dos semanas anteriores, los acumulados de precipitación fueron menores. En gran parte del municipio de Medellín y Bello los acumulados tuvieron una variación entre medios y medio-altos con magnitudes entre los 30mm y los 70mm. En los municipios de Barbosa, La Estrella y Caldas se presentan regiones con acumulados altos donde se superan los 80mm. En las regiones vecinas al oriente, occidente y Norte del AMVA los acumulados fueron altos.

Evento de precipitación: 22 de mayo

Acumulado - Evento 2018-05-22



Acumulados radar evento

El evento a resaltar esta semana ocurrió el 22 de Mayo de 2018, el cual tuvo una duración aproximada de 19 horas. El mayor acumulado registrado por estaciones fue de 78.5 mm en el municipio de La Estrella. Se presentaron además acumulados altos en las cuencas de las quebradas Doña María, La Grande, La Doctora y La Mina.

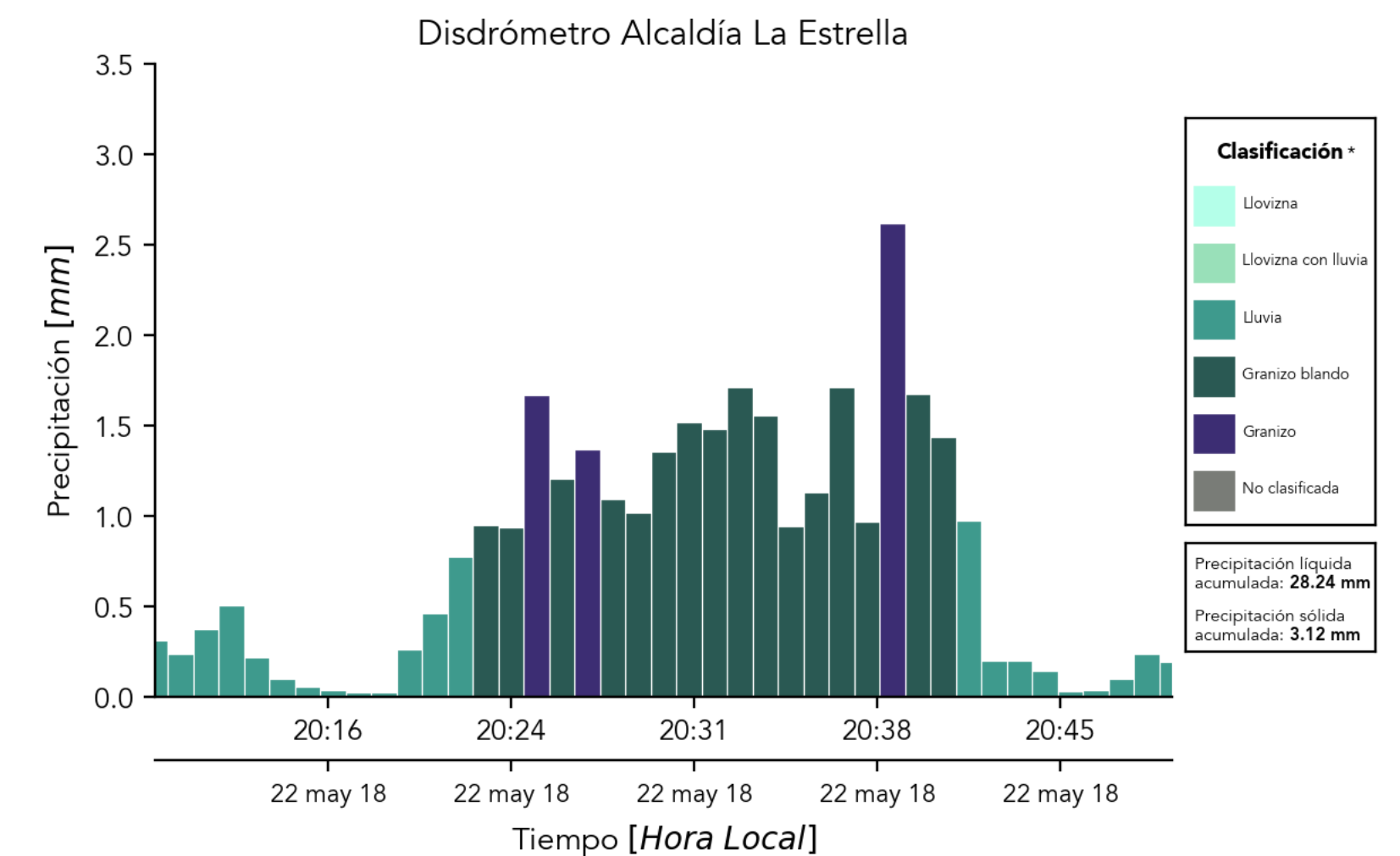


Clic aquí

El código QR nos muestra el acumulado secuencial del evento del 22 de Mayo de 2018, el cuál generó acumulados medio-altos (alrededor de los 60mm) en los municipios de La Estrella, Sabaneta, Envigado, Itagüí y al sur occidente del municipio de Medellín.

Información disdrómetro

Durante el evento de precipitación del martes 22 de mayo se presentaron los mayores acumulados de granizo de la semana y lo que va del mes. Las granizadas más importantes se dieron en la estación Alcaldía La Estrella ubicada al nororiente del municipio del mismo nombre y en la estación Torre SIATA localizada en la comuna Laureles-Estadio de Medellín. Los acumulados de granizo fueron 3.12 mm (como se muestra en la imagen de la derecha) y 1.51 mm respectivamente. En el sector Estadio se alcanzaron las mayores intensidades alrededor de las 18:40, mientras en La Estrella hacia las 20:38 del mismo día.



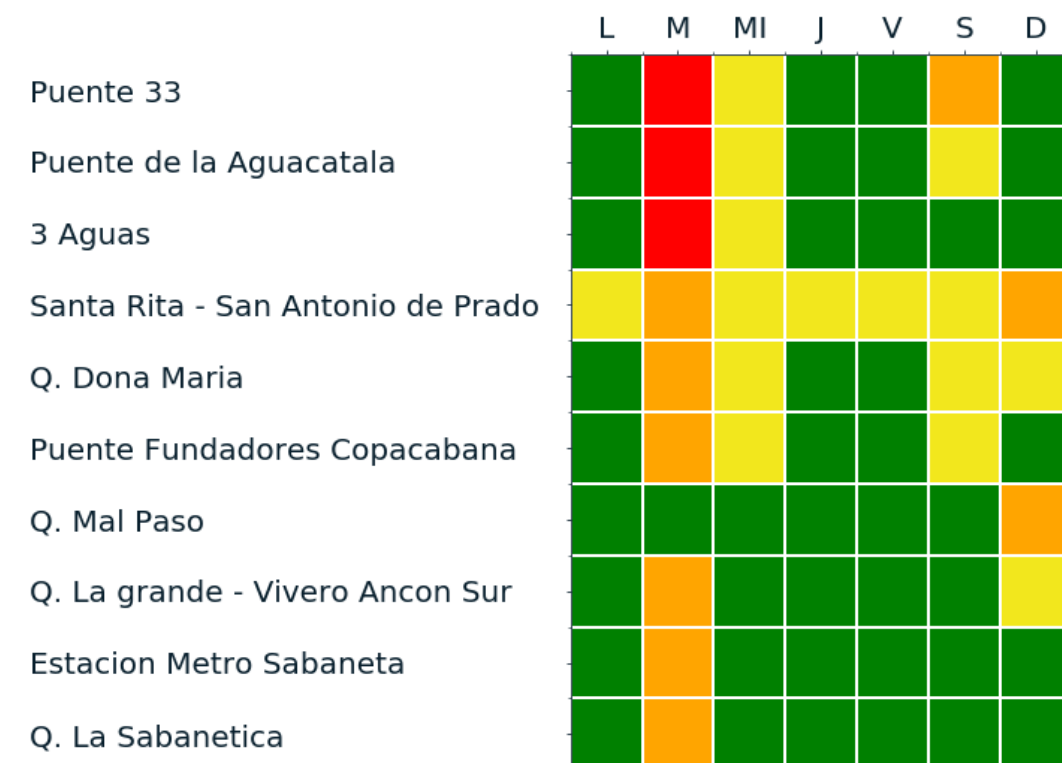
* El color de la barra indica la partícula de mayor tamaño registrada en un minuto



¿Sabías que es un DISDRÓMETRO?

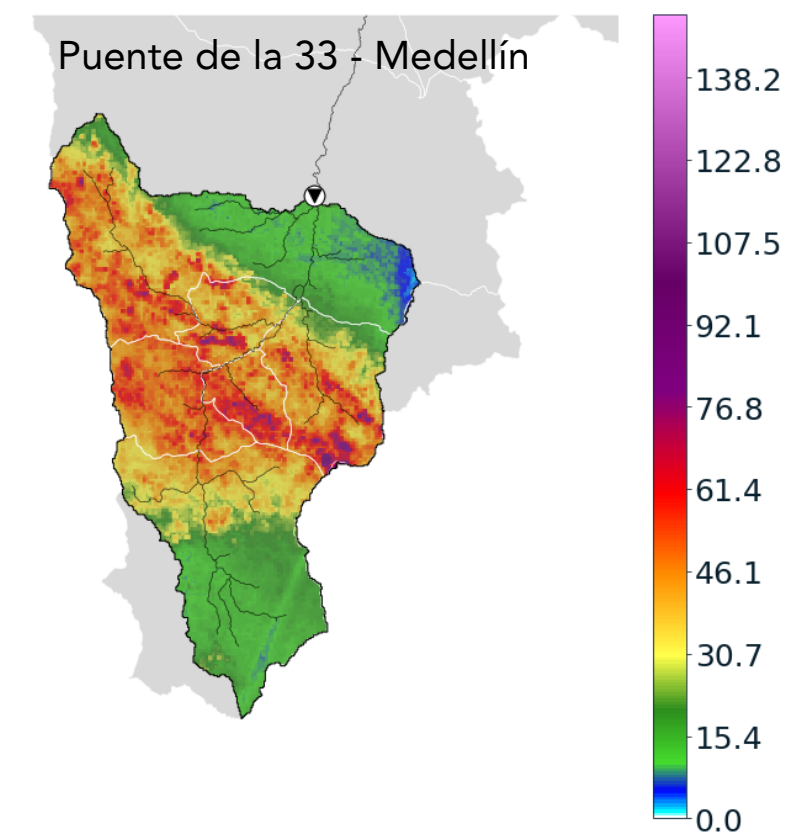
Es un sensor de precipitación láser que permite identificar el hidrometeoro de mayor tamaño registrado en cada minuto, y además separa la precipitación en líquida (llovizna y lluvia) y sólida (granizo).

Resumen semanal de los niveles



El día lunes se reportan eventos de baja intensidad. El martes las estaciones de nivel ubicadas en la canalización del río en el sur del valle, Puente de la 33, Puente de la Aguacatala, y Tres Aguas, ascendieron al nivel de riesgo rojo, producto de un evento de lluvia con acumulados superiores a los 60 mm. El miércoles persisten los sistemas de lluvia de baja intensidad que cubren la totalidad del valle. Los días jueves y viernes fueron los que registraron las menores intensidades. El sábado las lluvias de mayor intensidad se concentraron en el centro y la ladera oriental de la ciudad de Medellín, este día la estación Puente de la 33 alcanza el nivel Naranja. El Domingo se registraron lluvias en la ladera occidental del valle y en el municipio de Caldas, este día las quebradas Santa Rita y Mal Paso registraron el nivel de riesgo naranja.

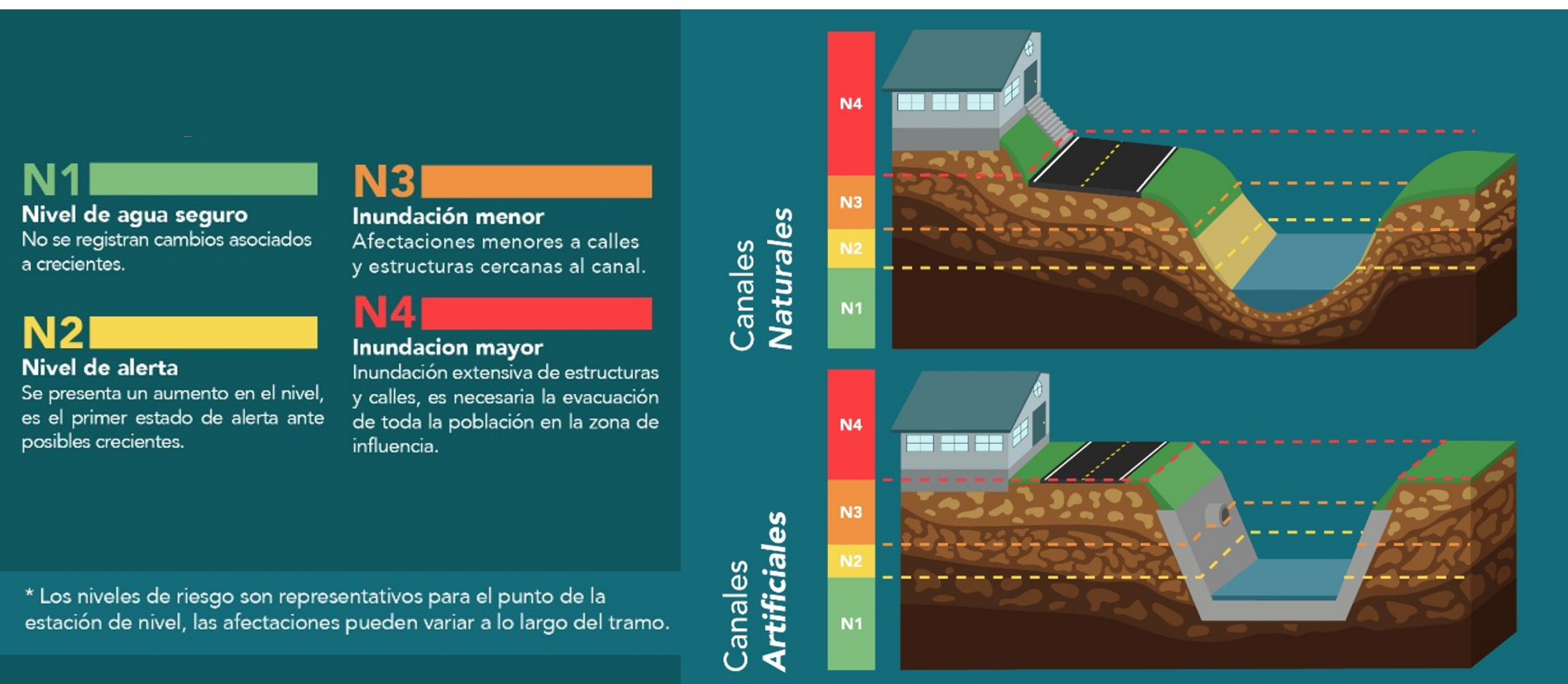
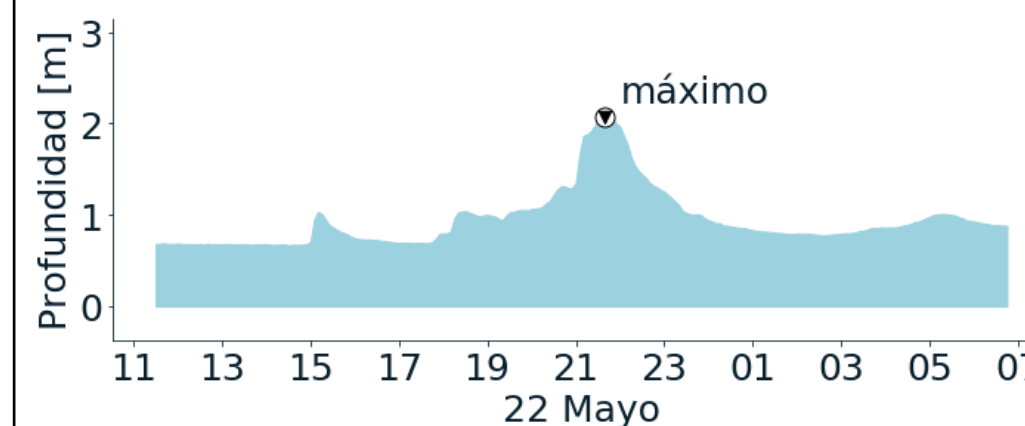
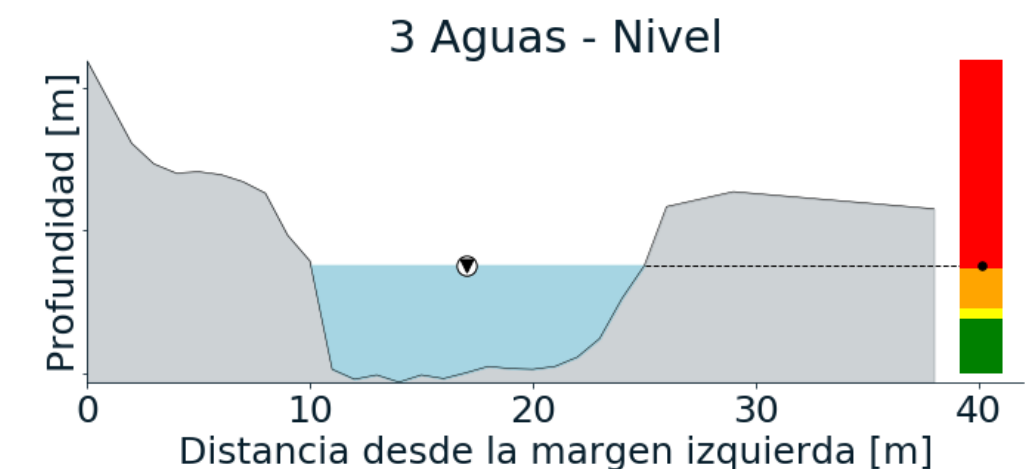
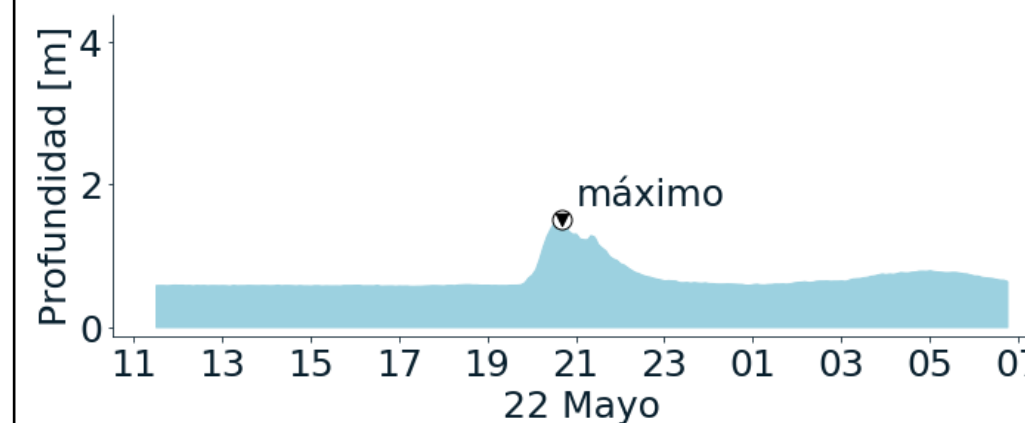
Reporte Niveles - Evento: 22 de mayo



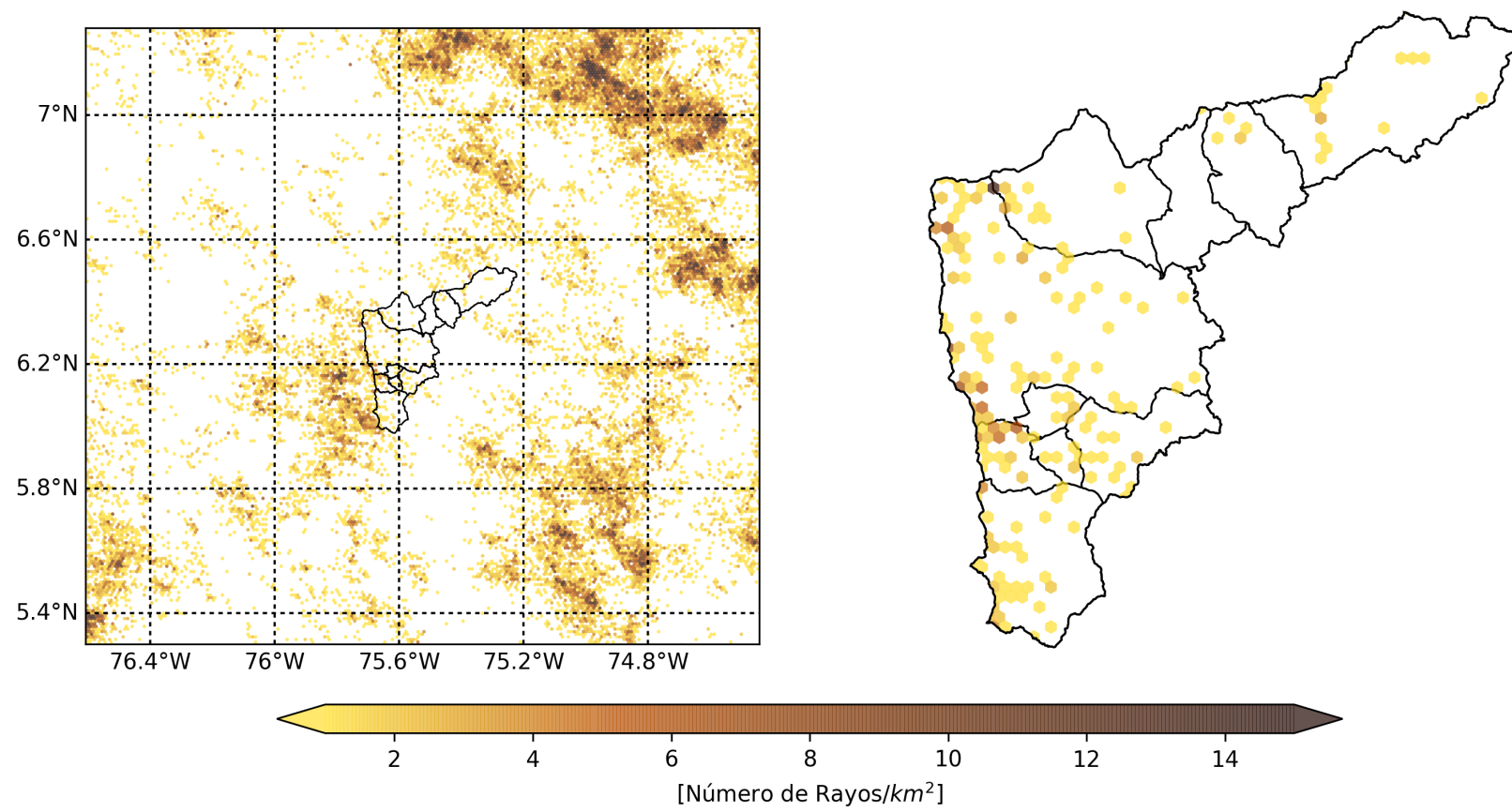
El evento inicia el día martes a las 11:28 am y finaliza día siguiente a las 06:46 am, la lluvia alcanza su valor máximo de intensidad promedio de radar de 7.01 mm/h a las 09:00 pm. Como respuesta, el sensor de nivel reportó una profundidad máxima de la lámina de agua 40 minutos después del máximo de lluvia de 2.07 m que corresponde al nivel de alerta roja. El nivel de agua ascendió por encima del concreto de la canalización del río sin lograr desbordarse. Las gráficas de la parte inferior muestran la evolución del evento en las estaciones Tres Aguas y Puente de la 33.

En el siguiente link se presenta la animación de la evolución de la profundidad de la lámina de agua y la lluvia promedio en la cuenca para la estación Puente de la 33.

[Clic aquí](#)



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 la ladera occidental del Valle. Respecto al área de cada municipio, se presentó una mayor cantidad de rayos por kilómetro cuadrado en La Estrella (1 aproximadamente).

	Días de la semana						
	L21	M22	Mi23	J24	V25	S26	D27
Barbosa -	0	0	7	0	3	0	4
Girardota -	0	0	2	0	0	3	0
Copacabana -	0	0	0	0	0	0	0
Bello -	0	10	3	1	1	0	0
Medellín -	0	100	8	5	0	7	3
Itaguí -	0	1	0	0	0	5	1
Envigado -	0	10	0	0	0	7	0
La Estrella -	0	21	0	0	0	1	9
Sabaneta -	0	2	1	0	0	3	0
Caldas -	0	3	16	0	12	2	0

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 251 rayos al interior del Valle. El mayor número de rayos en la semana ocurrieron en el municipio de Medellín (123), seguido por Caldas (33). La mayor tasa de rayos por día tuvo lugar el martes 22, en asociación a un evento intenso de lluvia que ocurrió en la tarde, en el que se presentaron en total 147 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: 21 de mayo hasta 27 de mayo de 2018

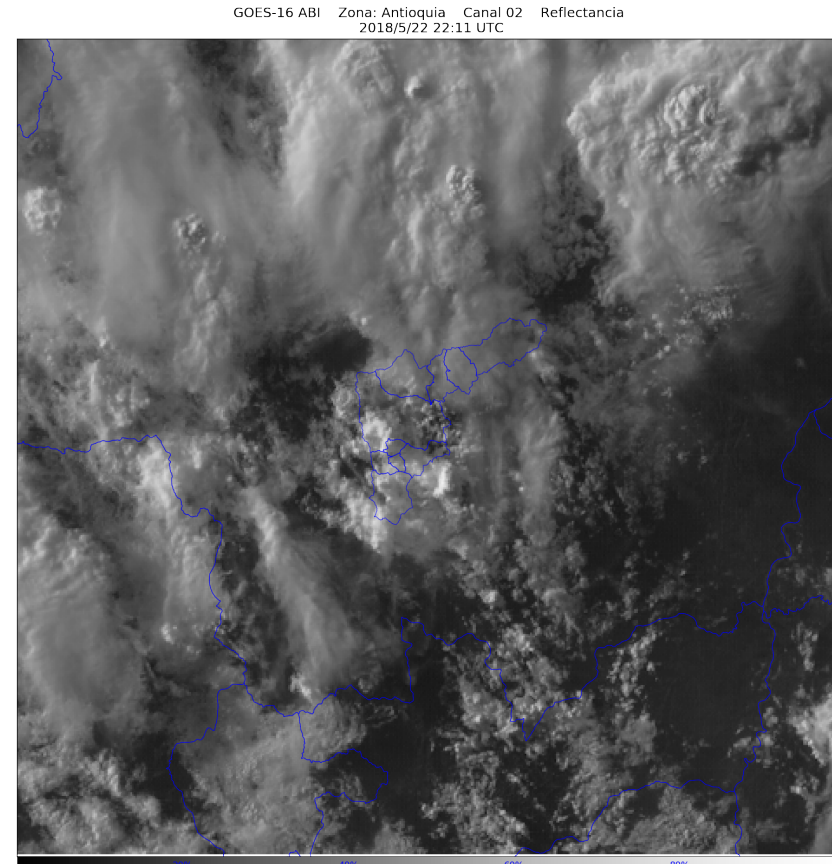
GOES

Condiciones meteorológicas

Durante la semana pasada, en la baja tropósfera, predominaron las condiciones húmedas-frías en los valles interandinos del país y en gran parte de la región Caribe. Las principales fuentes de humedad fueron la Amazonía y el Mar Caribe, que aportaron humedad al centro-sur del país y al norte, respectivamente. La actividad convectiva más significativa, es decir, la zonas en las que las nubes presentaron mayores desarrollos verticales y generaron lluvias de mayor intensidad, se ubicaron sobre el norte de Chocó, Antioquia, Santander, Norte de Santander y los departamentos del occidente de la Región Caribe. El flujo dominante en la media tropósfera fue del oriente, sin embargo, se observó un redireccionamiento del flujo hacia el nororiente sobre la región noroccidental del país.

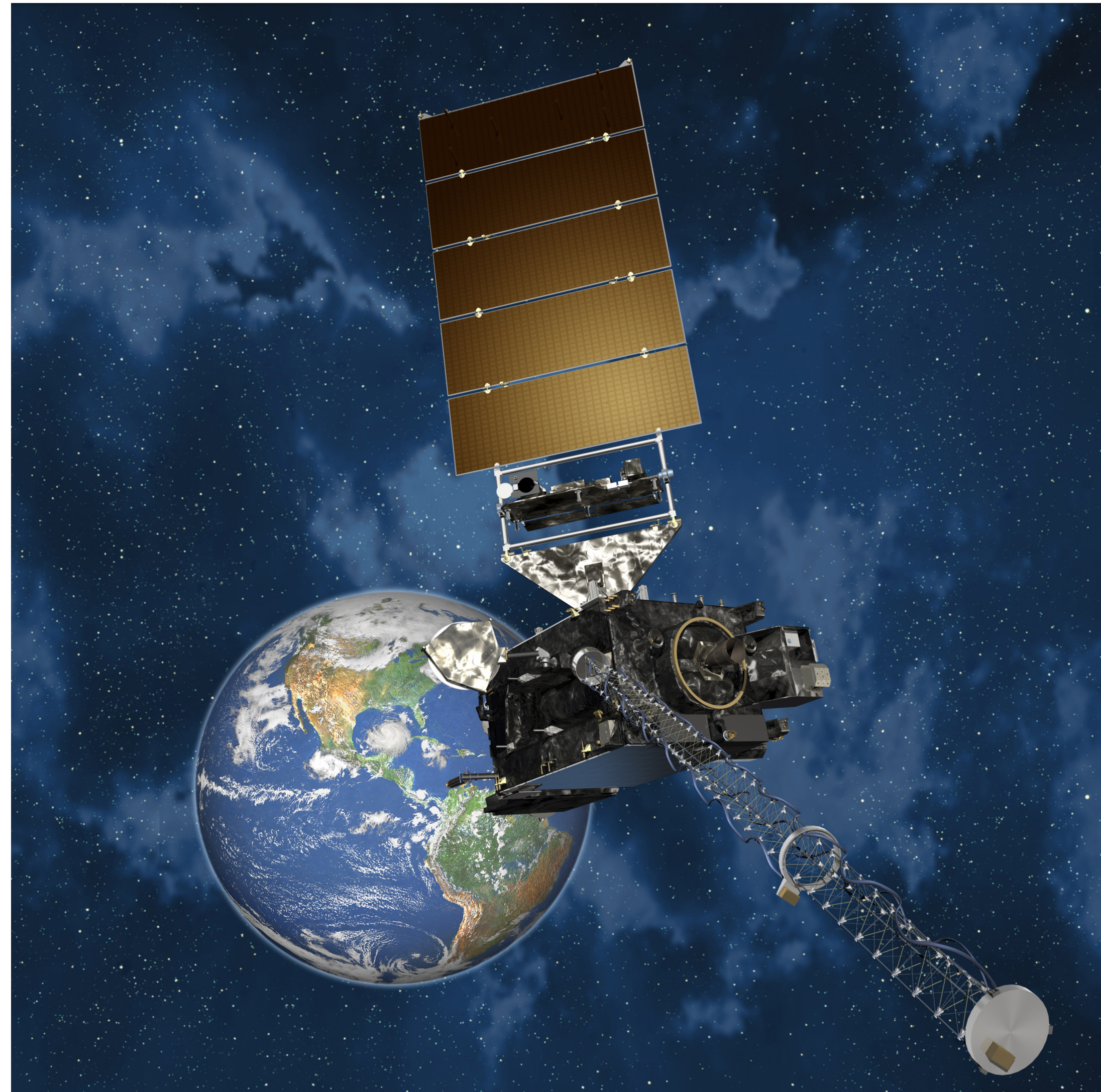
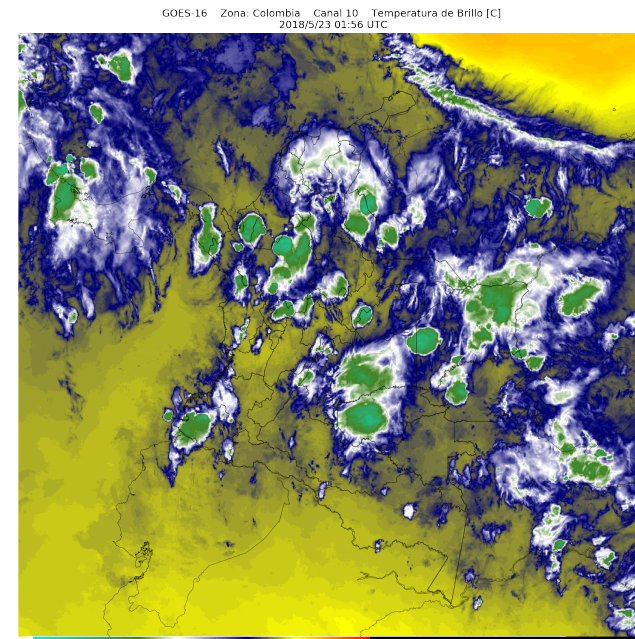
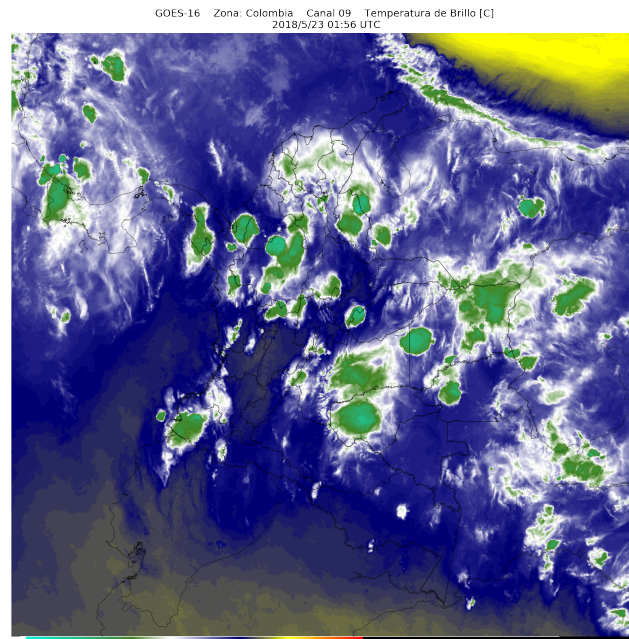
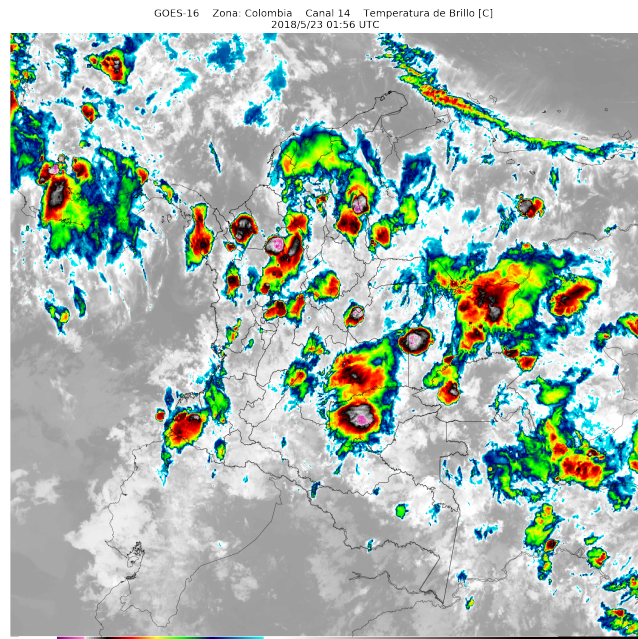
Explicación fenómenos observados

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 entre el 22 y 23 de mayo. En las imágenes de los canales 9 y 10 se observan las condiciones alta humedad (asociadas a los colores azul, blanco y verde) en las que se encontraba la tropósfera media del departamento antioqueño durante el evento. En la imagen del canal 14 se observa la naturaleza convectiva del mismo, asociada a los desarrollos verticales de las nubes que se destacan en colores que van de naranja a a fucsia, y en la rugosidad de las nubes de la del canal 2.

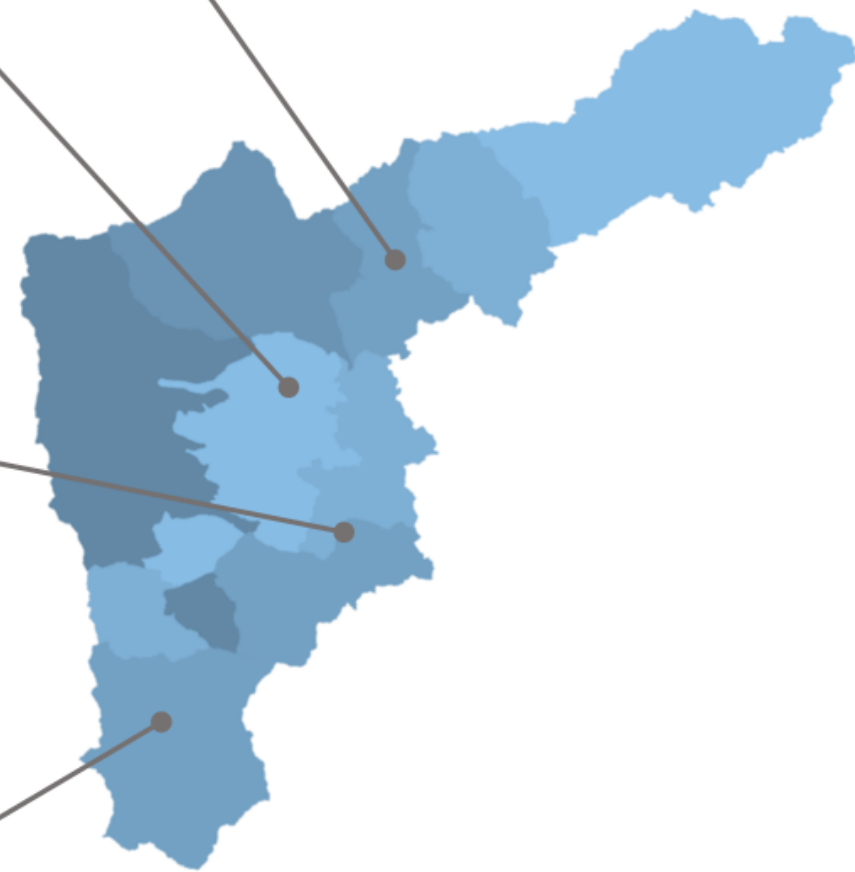
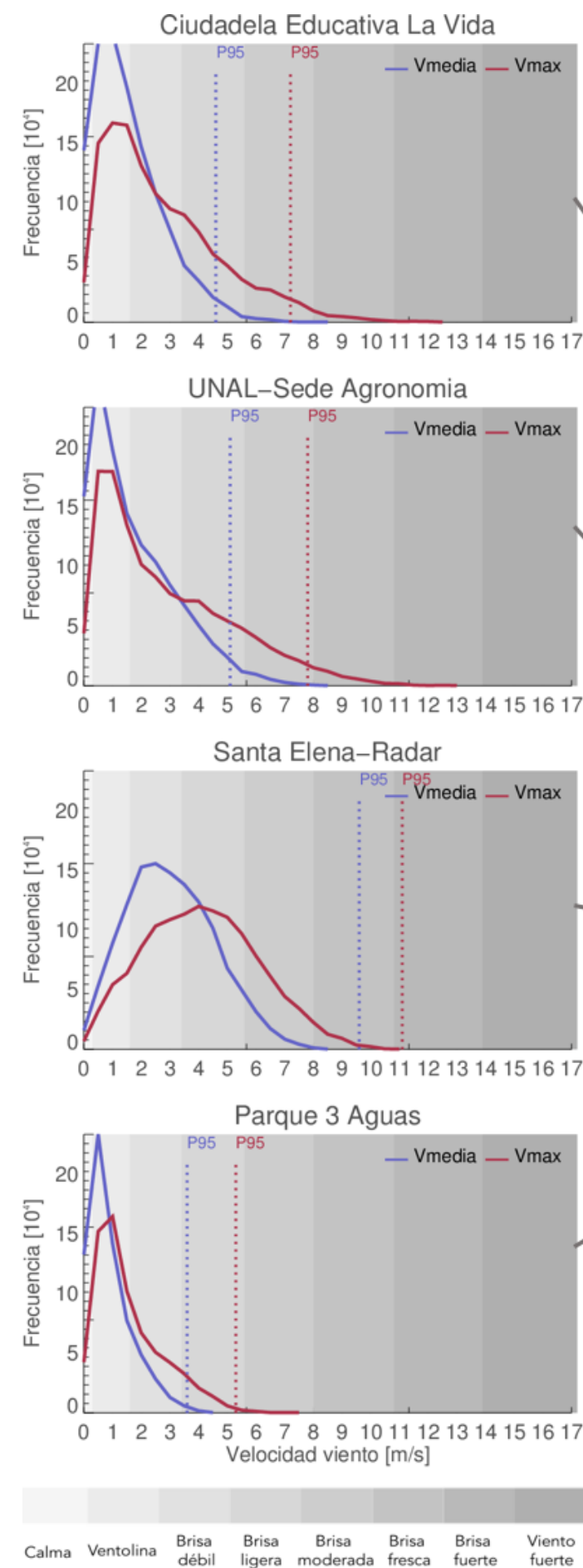


Clic aquí

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



Análisis de vientos

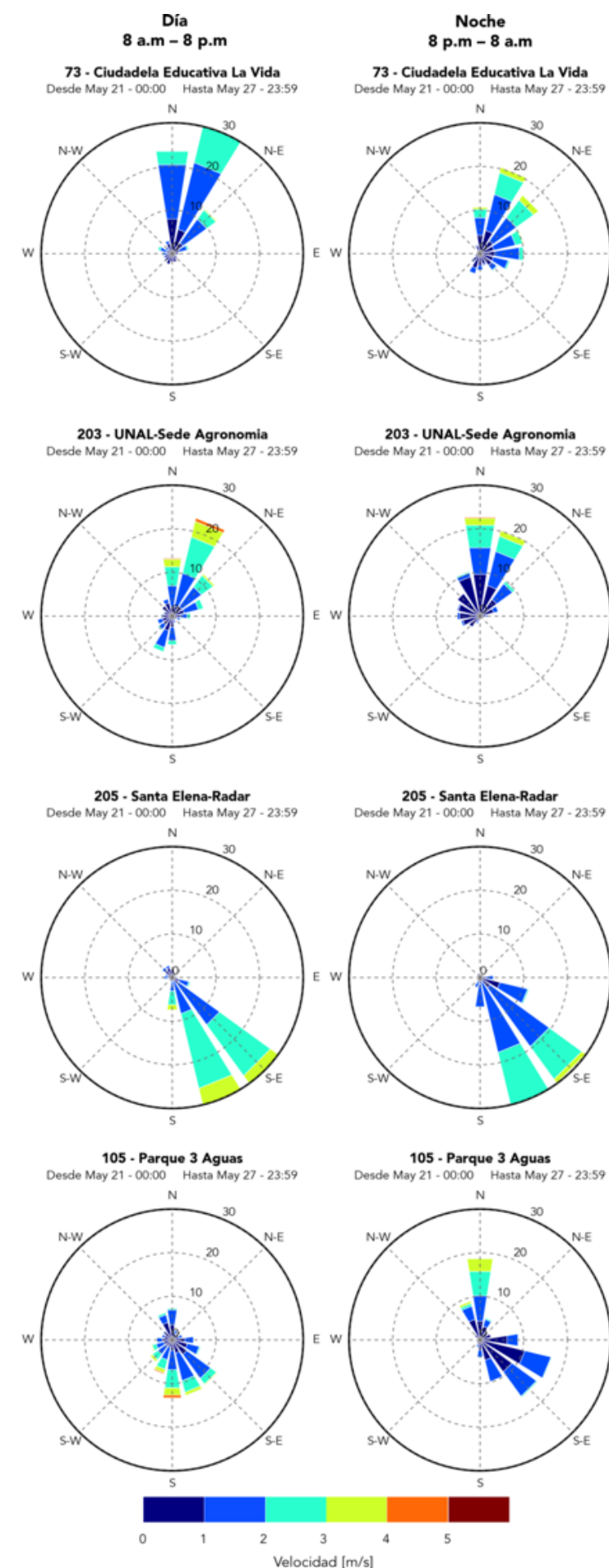


Histogramas de viento

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 moderados en todo el valle, con vientos máximos y promedio en Copacabana, la zona urbana de Medellín y Caldas que superaron el percentil 95, mientras que en Santa Elena fueron relativamente bajos pues no se superó dicho valor. 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 4 y 5 (20 - 38 km/h) para la velocidad media y las categorías 5 y 6 (29 - 49 km/h) en la escala de Beaufort para la velocidad máxima. La estructura vertical de los vientos registró velocidades altas por encima de los 2000 m de altura provenientes principalmente del oriente.

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 indica 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 22% de los vientos provinieron del norte, el 30% del NNE y alrededor del 11% del NE. En la estación UNAL el viento tuvo dirección variable con preferencia del NEE en el día y del N en la noche. En Santa Elena la distribución de los vientos fue preferencialmente del SE y SSE. En Caldas el viento fue variable desde todas las direcciones con prevalencia de viento del SE durante el día y desde el Norte y del SE durante la noche.



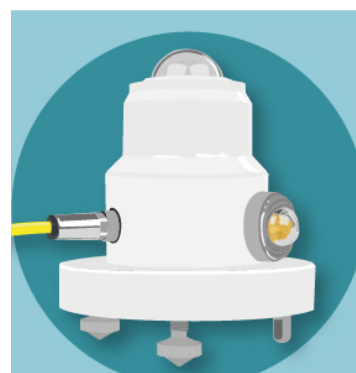
Condiciones de temperatura, humedad y radiación solar

	Temperatura			Humedad Relativa			
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima	
Sabaneta	17	21	29	44	78	99	HR. máx
Med. Zona Urbana	17	21	29	29	68	89	
Bello	17	22	30	36	81	100	HR. mín
Copacabana	17	21	30	29	74	91	
Med. Occidente	15	19	26	36	74	92	T. máx
Itagüí	15	19	26	39	76	92	
La Estrella	14	19	26	51	84	100	T. mín
Girardota	17	21	30	29	74	91	
Santa Elena	9.6	12	17	50	84	94	
Envigado	17	21	29	44	78	99	
Barbosa	17	21	28	45	77	91	
Caldas	16	19	25	50	77	90	

Condiciones de radiación

Finalizando mayo es normal que retornen condiciones con días con alta radiación producto de mañanas con baja nubosidad, en los cuales puede o no presentarse lluvia, lo cual ocurrió en varios días de la semana. Durante la semana se presentaron 25 horas con alta radiación.

La irradiación total diurna estuvo dentro de valores medios de mayo, a excepción del lunes, jueves y sábado, según los datos del piranómetro ubicado en Torre SIATA. Donde el jueves fue mayor en un 22%, y tanto lunes como sábado estuvieron por debajo de la media en más de un 25%.

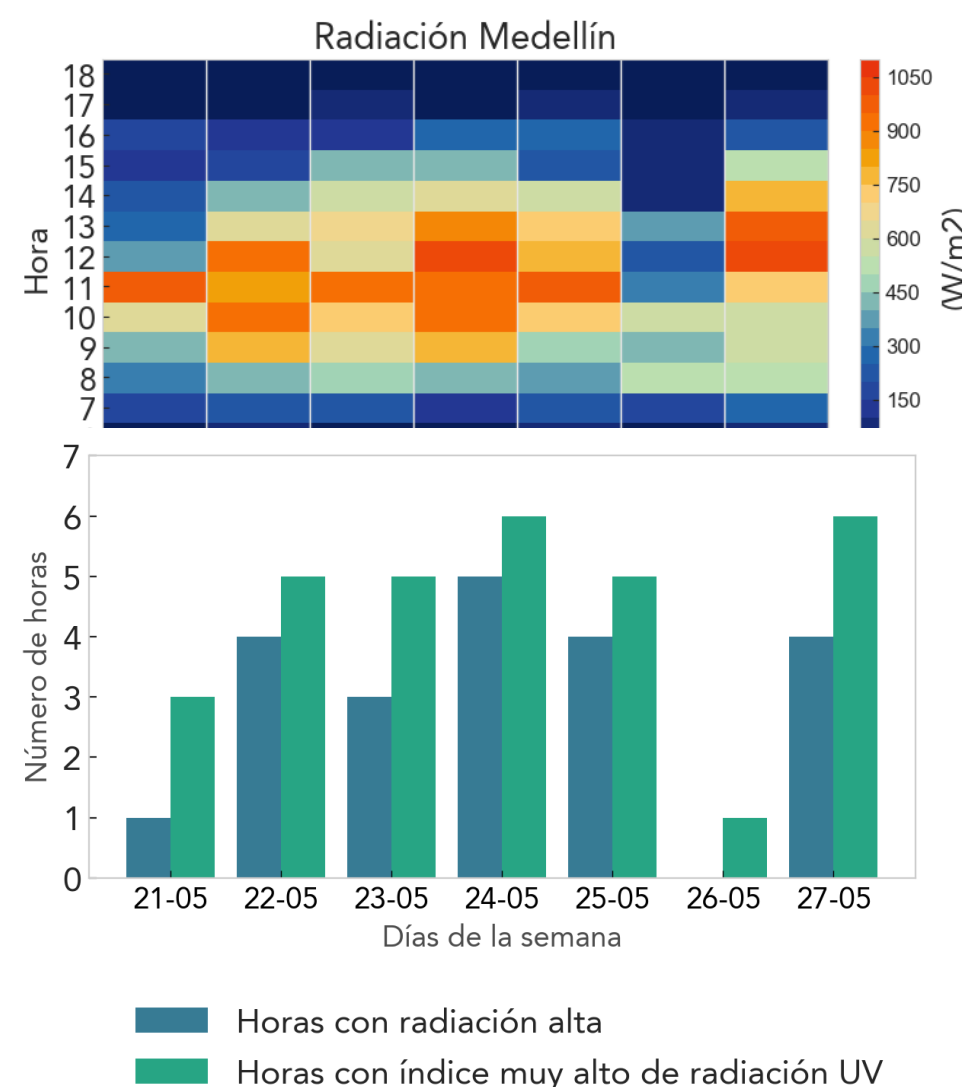


¿Sabes cuál es la diferencia entre un piranómetro y un piranómetro UV?

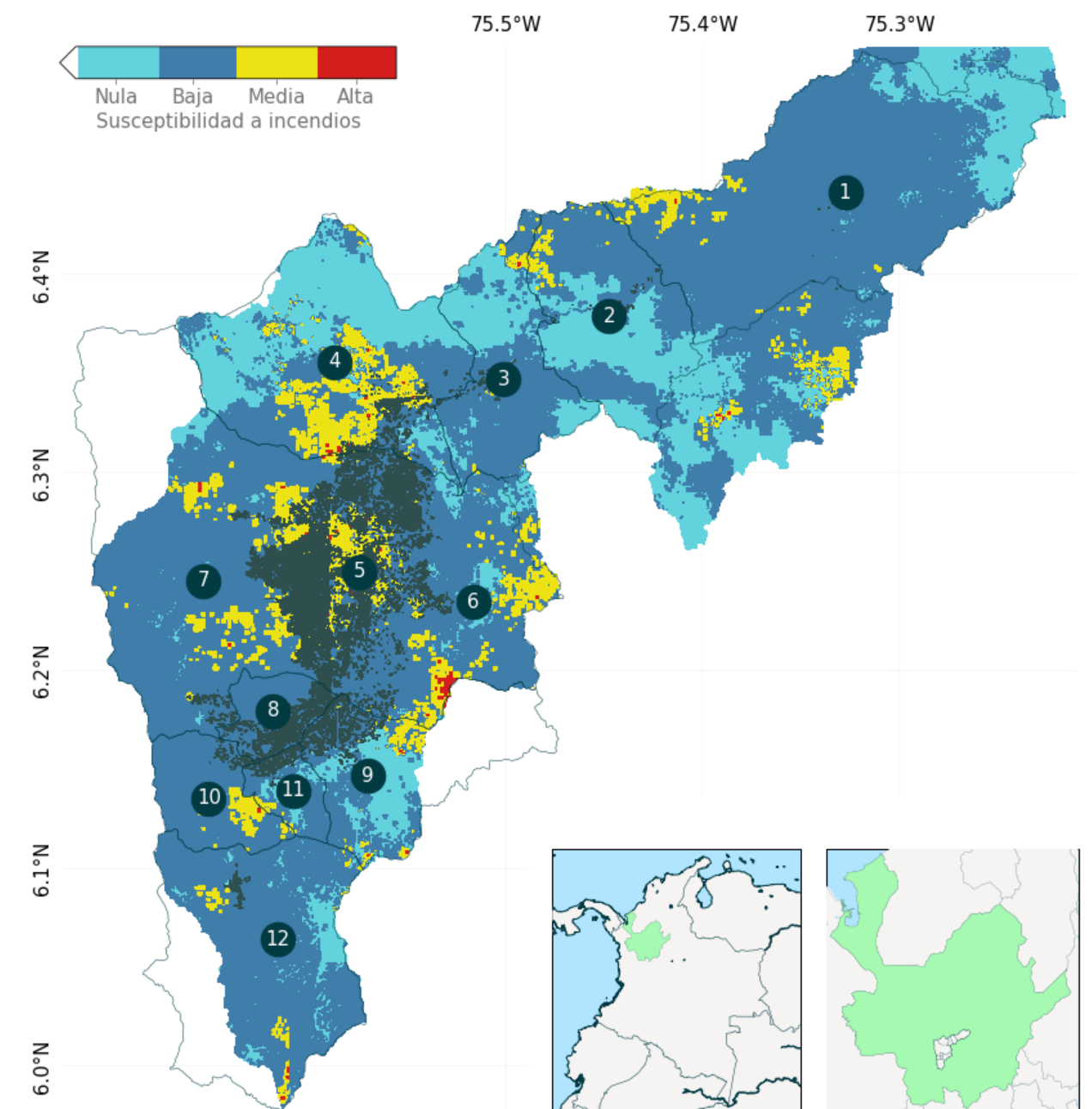
Los piranómetros miden irradiancia de onda corta (radiación solar) sobre superficies planas, la cual es muy relevante en términos meteorológicos y generación de energía solar. En cambio, los piranómetros UV miden en un espectro más reducido asociado sólo a la radiación ultravioleta, la cual es importante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

Resumen temperatura y humedad relativa

Esta semana no se caracterizó por un comportamiento estable en cuanto a temperatura y humedad, ya que algunos días presentaron condiciones cercanas a la media del mes de mayo, pero otros como el jueves, el viernes y el domingo presentaron condiciones más cálidas. En varias estaciones el viernes se alcanzó temperaturas de hasta 30°C y humedades del 40%, producto de un día con niveles de radiación no muy altos, pero con el antecedente de que el jueves los niveles de radiación fueron altos y no llovió.



Susceptibilidad a incendios forestales



Se presenta el mapa de susceptibilidad de incendios para el día más crítico de la semana: 22 de mayo. 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.

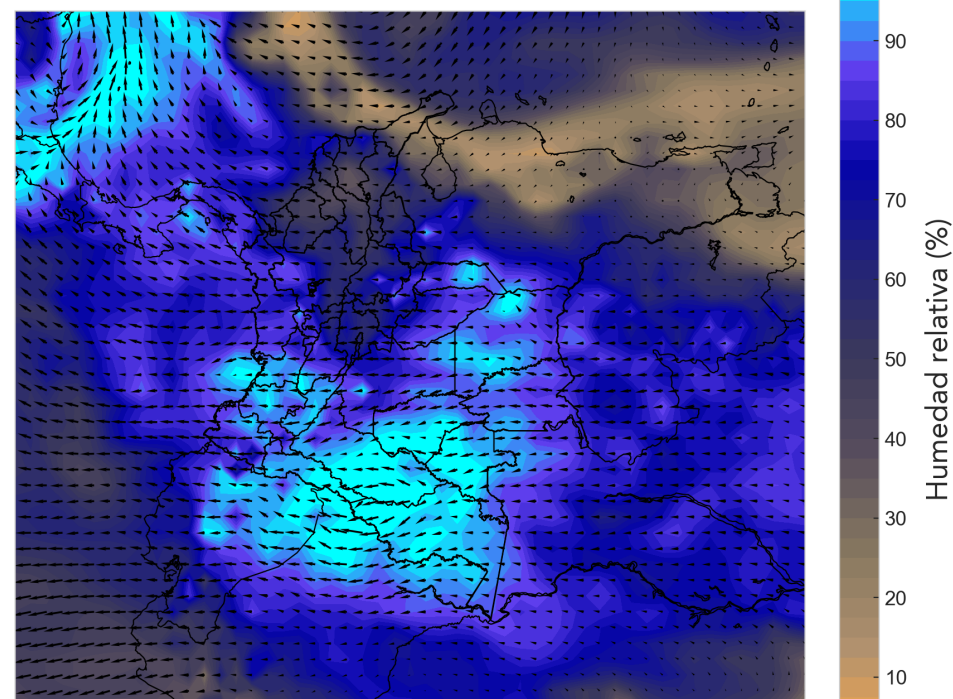


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL - Pronóstico a escala sinóptica

Semana: 21 de mayo hasta 27 de mayo de 2018

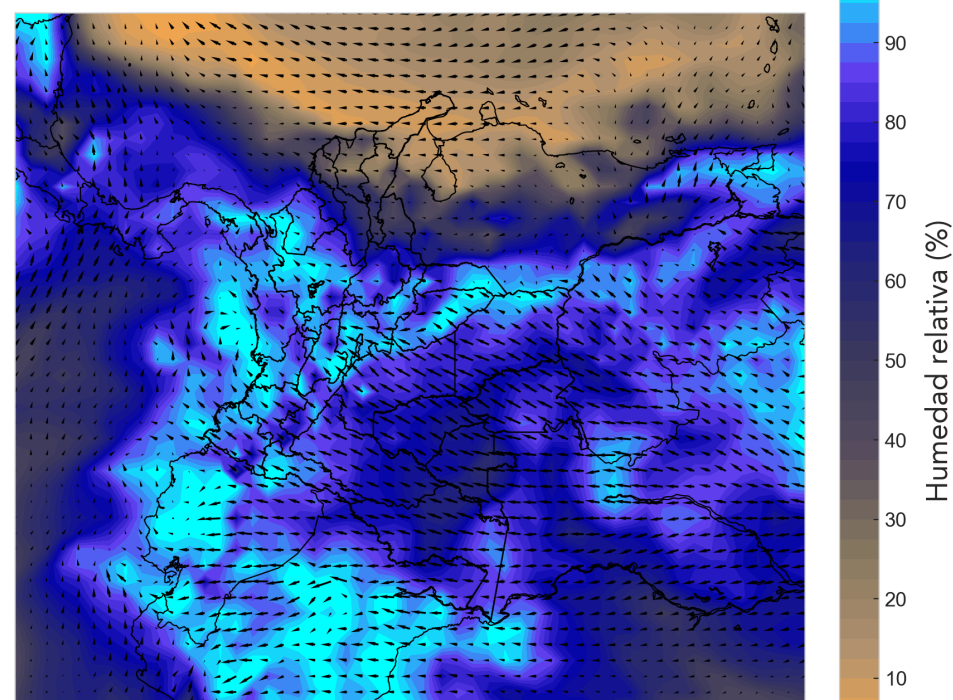
GFS

Lunes: 2018-05-28 13:00



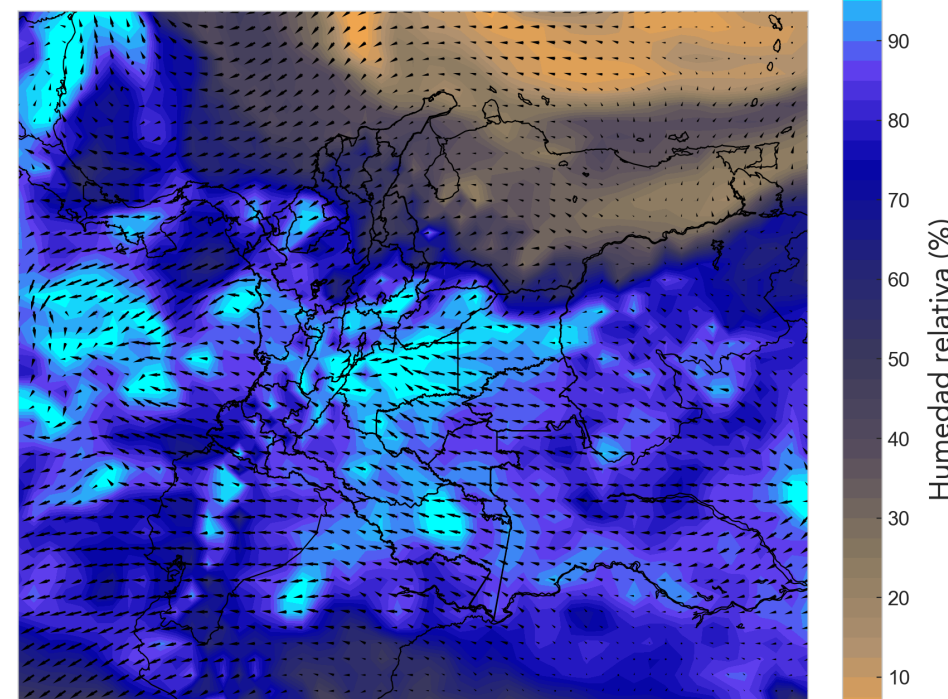
Inicio pronóstico: 2018-05-28 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Viernes: 2018-06-01 13:00



Inicio pronóstico: 2018-05-28 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Miércoles: 2018-05-30 13:00

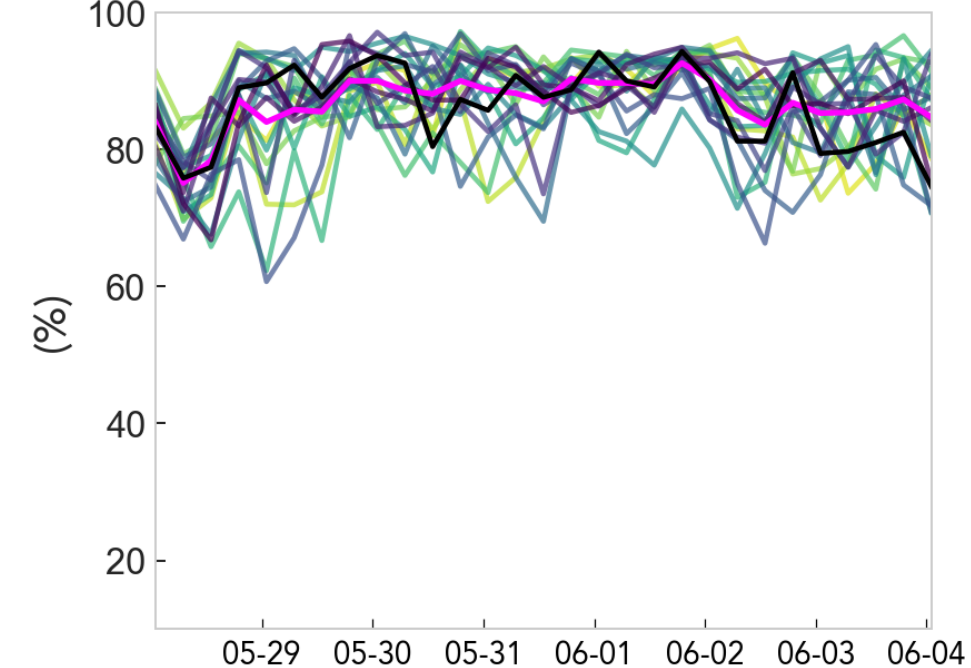


Inicio pronóstico: 2018-05-28 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

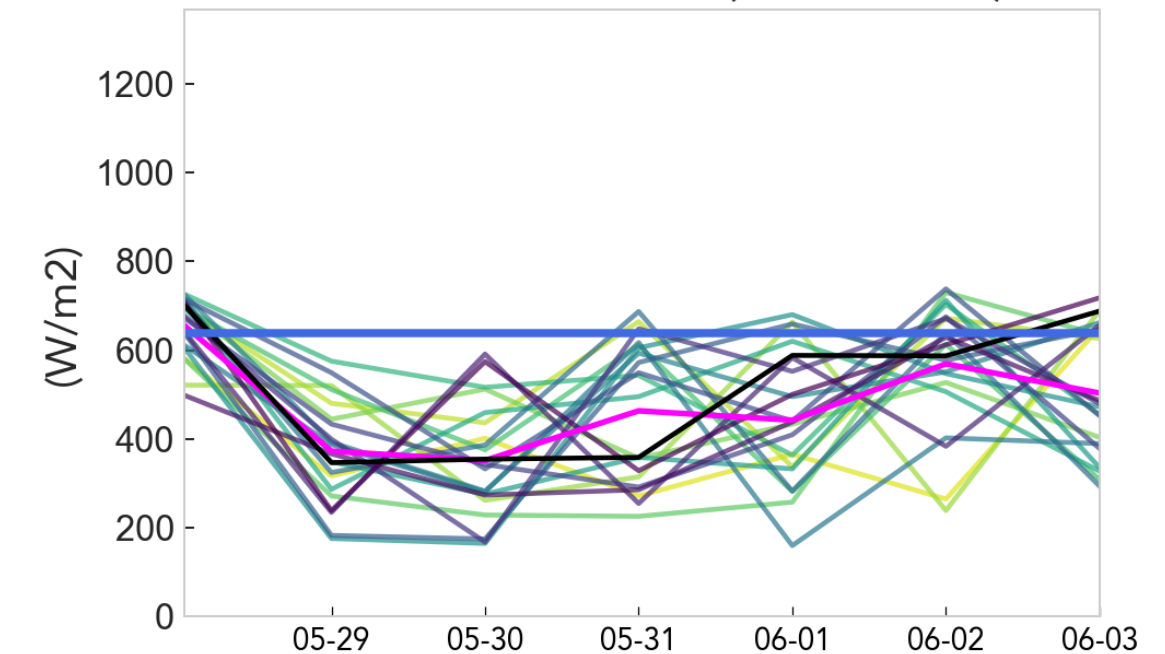
Según datos del GFS, la semana inicia en la región con condiciones de humedad alta con vientos provenientes del centro del país. Se espera que durante toda la semana la circulación de la región continúe en sentido hacia el oeste, por lo que la fuente de humedad para esta semana será el centro y oriente del país. El pronóstico a diferencia de las primeras semanas de mayo, y similar a la semana pasada muestra condiciones intermitentes entre humedades altas y medias.

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, el pronóstico operacional de SIATA y del GFS, se espera en el Valle de Aburrá una semana con alta variabilidad en la nubosidad, con un posible predominio de capas espesas de nubosidad en la atmósfera baja y media. El pronóstico es coherente con las condiciones dadas por el paso de la zona de convergencia intertropical sobre el país con alta humedad, nubosidad y bajos niveles de radiación.



Clic aquí

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



¿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.



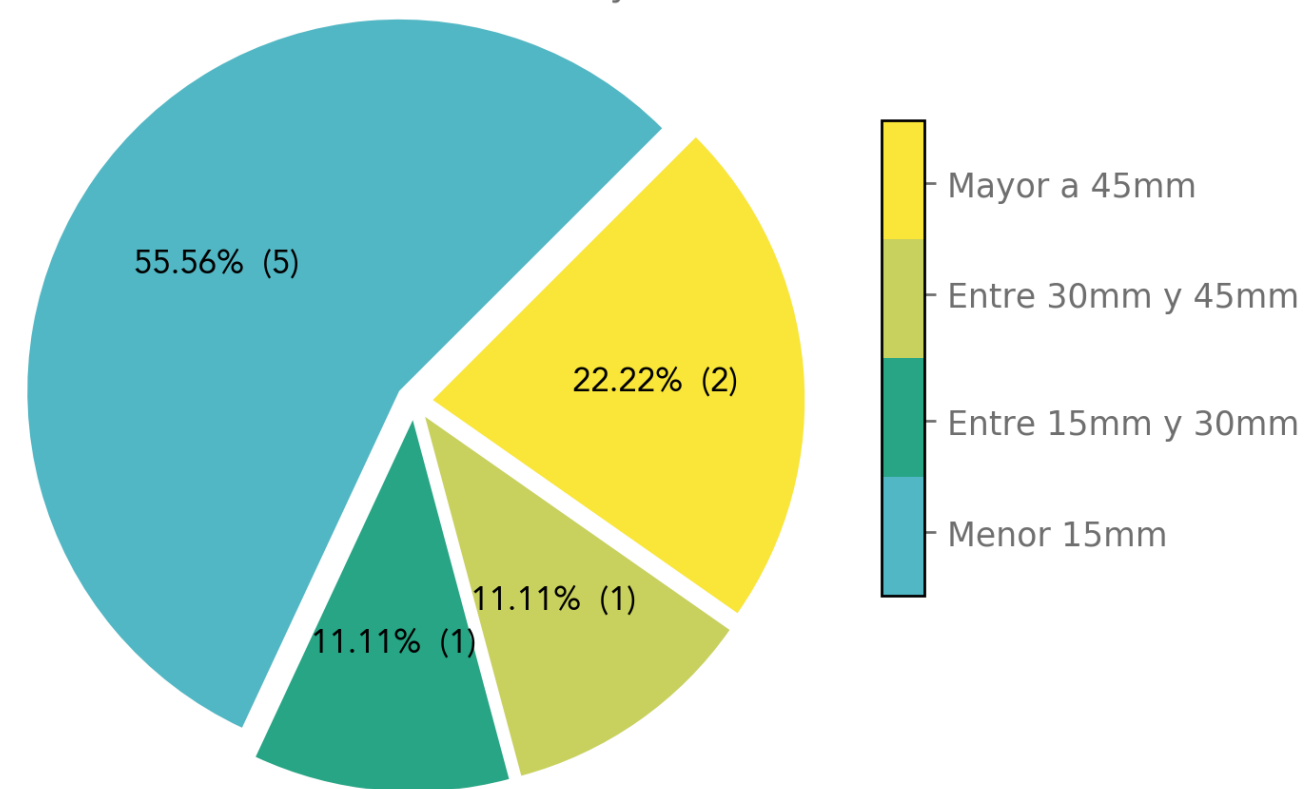
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL - Gestión del riesgo

Semana: 21 de mayo hasta 27 de mayo de 2018

Resumen de eventos y alertas de la semana

El gráfico de torta muestra el porcentaje y cantidad de eventos de lluvia durante la semana pasada, clasificados por mayor acumulado registrado.

Acumulados máximos de los eventos de precipitación entre 2018-05-21 y 2018-05-27



La tabla a la izquierda 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
Caldas	2018-05-22	20:20	Río Medellín (Parque 3 Aguas)
	2018-05-23	13:45	Quebrada La Salada
Sabaneta	2018-05-22	20:48	Quebrada Sabanetica
Medellín	2018-05-27	21:32	Quebrada Mal Paso

Resumen semanal

Resumen de la semana anterior

La lluvia acumulada en la semana al interior del Valle de Aburrá fue mayor sobre los municipios de Caldas, La Estrella y Barbosa; sin embargo, todos los municipios tuvieron acumulados localizados altos. Por fuera del Área Metropolitana las regiones del norte y oriente del departamento los acumulados fueron muy altos. Las principales fuentes de humedad de la semana fueron la Amazonía y el Mar Caribe, los cuales permitieron condiciones ideales para el desarrollo de eventos de precipitación en el Valle y sus alrededores. El 35% de los eventos que tuvieron lugar en el Valle se originaron de manera local (por procesos térmicos y orográficos), mientras 48% fueron originados en el suroriente y llegaron por advención de vientos. Los eventos de granizo fueron los más importantes de la semana y lo que va del mes con acumulados aproximados de 1.5 y 3.1 mm en la parte central de Medellín y La Estrella respectivamente; ambos el día martes 22. Ese mismo día se presentó la mayor cantidad de descargas eléctricas, especialmente en Medellín y La Estrella. La cantidad de horas con alta radiación fue similar a la semana pasada y los días más críticos fueron el martes y el jueves. El martes por consiguiente fue el día caracterizado como el de mayor susceptibilidad a incendios forestales. Las lluvias de este día fueron localizadas en las horas de la tarde por lo tanto la radiación incidente detectada por los piranómetros no se vio tan afectada. Por otro lado, el viernes se alcanzaron las temperaturas más altas de la semana con 30°C en el norte del Valle (Bello y Copacabana). Los vientos fueron fuertes en las estaciones UNAL-Sede Agronomía en Medellín y Ciudadela Educativa La Vida en Copacabana, mientras en Santa Elena donde normalmente se presentan valores muy altos, esta semana se vieron disminuidos; igualmente en la estación Parque 3 Aguas (Caldas) fueron débiles.

¿Qué se espera para esta semana?

Los modelos meteorológicos a escala global indican que la semana inicia con flujos de humedad alta que provienen del centro del país. Se espera que los vientos provengan del centro y oriente de la región y sean la fuente principal de las lluvias en el Valle de Aburrá. Los modelos además indican que, a diferencia de las primeras semanas de mayo, las condiciones de humedad no se mantengan altas sino que sean intermitentes, dando lugar a momentos secos en la semana. La nubosidad sobre el Valle será variable dando condiciones de cielo despejado pero con mayor probabilidad de nubosidad espesa, por tanto se espera que los niveles de radiación no incrementen con respecto a las semanas anteriores. Se recalca entonces la importancia de priorizar el monitoreo de las zonas vulnerables a deslizamientos e inundaciones y los municipios con grandes acumulados de la semana pasada como los mencionados en el párrafo anterior (resumen semanal). 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. Paralelamente se debe garantizar que el sistema de alcantarillado urbano se encuentre en óptimas condiciones.