



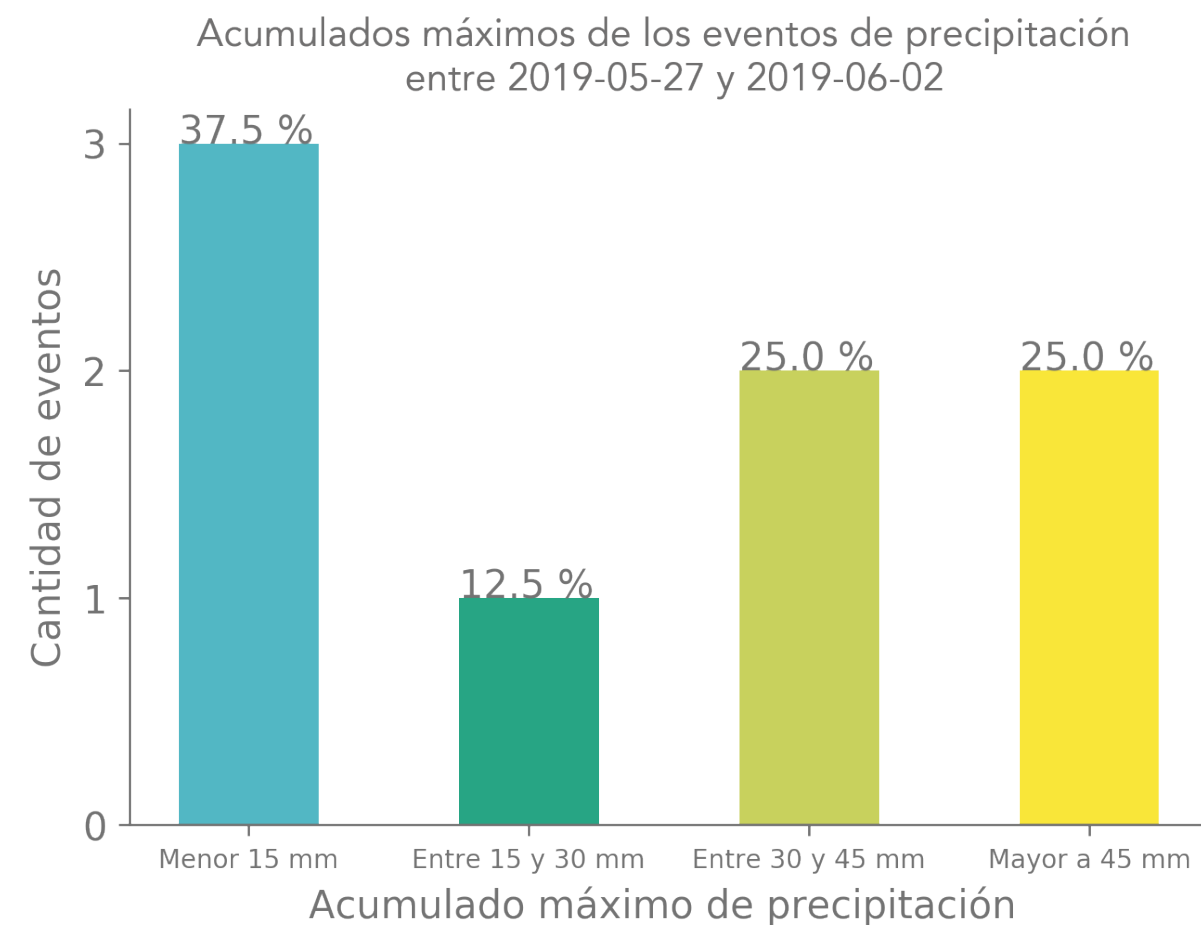
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 27 de mayo hasta 02 de junio de 2019

EVENTOS DE LLUVIA Y ALERTAS

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



La tabla muestra el resumen de alertas emitidas a las entidades de gestión del riesgo por aumentos en los niveles de las quebradas o el río Medellín, altos acumulados de lluvia o por incendios forestales.

Municipio	Zona alertada	Fecha alerta	Hora Alerta
Sabaneta	Quebrada Sabanetica	2019-05-29	17:44
Medellín	Quebrada La Picacha		18:45
Copacabana	Río Medellín (Puente Machado)	2019-05-27	00:04
	Río Medellín (Puente Fundadores)	2019-05-31	22:29
	Río Medellín		21:00
Bello	Quebrada La Loca		22:10
	Quebrada El Hato	2019-05-27	02:05

RESUMEN SEMANAL

Resumen de la semana anterior

Los acumulados de precipitación fueron altos y muy altos en casi todo el Valle de Aburrá. Los acumulados más altos se dieron sobre la ladera occidental del municipio de Medellín y también sobre todo el municipio de Caldas, mientras los más bajos fueron sobre el norte y occidente de Bello.

Al interior de la sub-región se presentaron 8 eventos de precipitación donde el 50% tuvieron acumulados máximos mayores a 30 mm en estaciones en tierra (pluviómetros y estaciones meteorológicas).

Se generaron 7 alertas de emergencia por aumentos de los niveles en algunas quebradas del Valle de Aburrá (ver tabla de la izquierda) y el río Medellín. El día de más emisión de alertas fue el 31 de mayo.

La mayor cantidad de precipitación sólida acumulada por evento se registró en el disdrómetro ubicado en la Torre SIATA con 1.25 mm el 31 de mayo.

La mayor temperatura durante la semana disminuyó respecto a las semanas anteriores con un valor de 28.7°C en la zona urbana de Medellín, mientras la mínima fue de 9°C en Santa Elena. La temperatura y la humedad registrada en las estaciones fueron de acuerdo a los valores promedio del mes de mayo.

La radiación en superficie tuvo dos días atípicos en la sub-región causando anomalías negativas de -41% el martes y de -39% el jueves. Además de esto, no se presentaron incendios forestales y el día de mayor susceptibilidad a los mismos fue el 30 de mayo.

Condiciones actuales y pronóstico

El mes de Junio se caracteriza por ser la transición de temporada húmeda a seca. Trayendo consigo una disminución en los acumulados de lluvia y cantidad de rayos generados sobre la región. La reducción de las precipitaciones ocasiona a su vez que baje la periodicidad con la que se suben los niveles de las quebradas y los ríos; y que comience una temporada de incendios forestales debido a que los suelos se secan y quedan más susceptibles a su combustión.

Los modelos de pronóstico globales indican que la circulación del viento hacia la región será desde la

región Amazónica con vientos llegando al Valle de Aburrá por el oriente y el suroriente. Se espera que durante la semana la disponibilidad de humedad continúe alta como las semanas anteriores. Sin embargo, la cobertura de nubes en la región variará mucho entre el día y la noche. Respecto a la radiación incidente se espera que al inicio de semana sea alta y descienda hasta un mínimo el miércoles, donde comenzará a aumentar de nuevo. Con la transición a la temporada seca se recomienda la vigilancia continua de las zonas más susceptibles a incendios forestales.

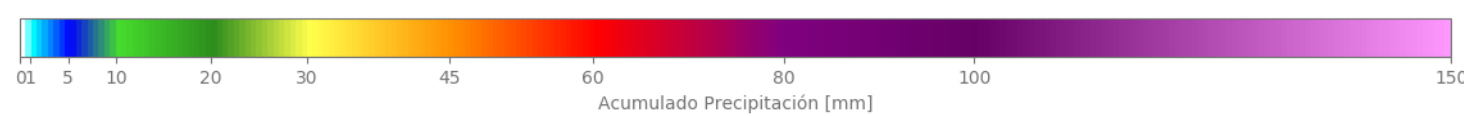
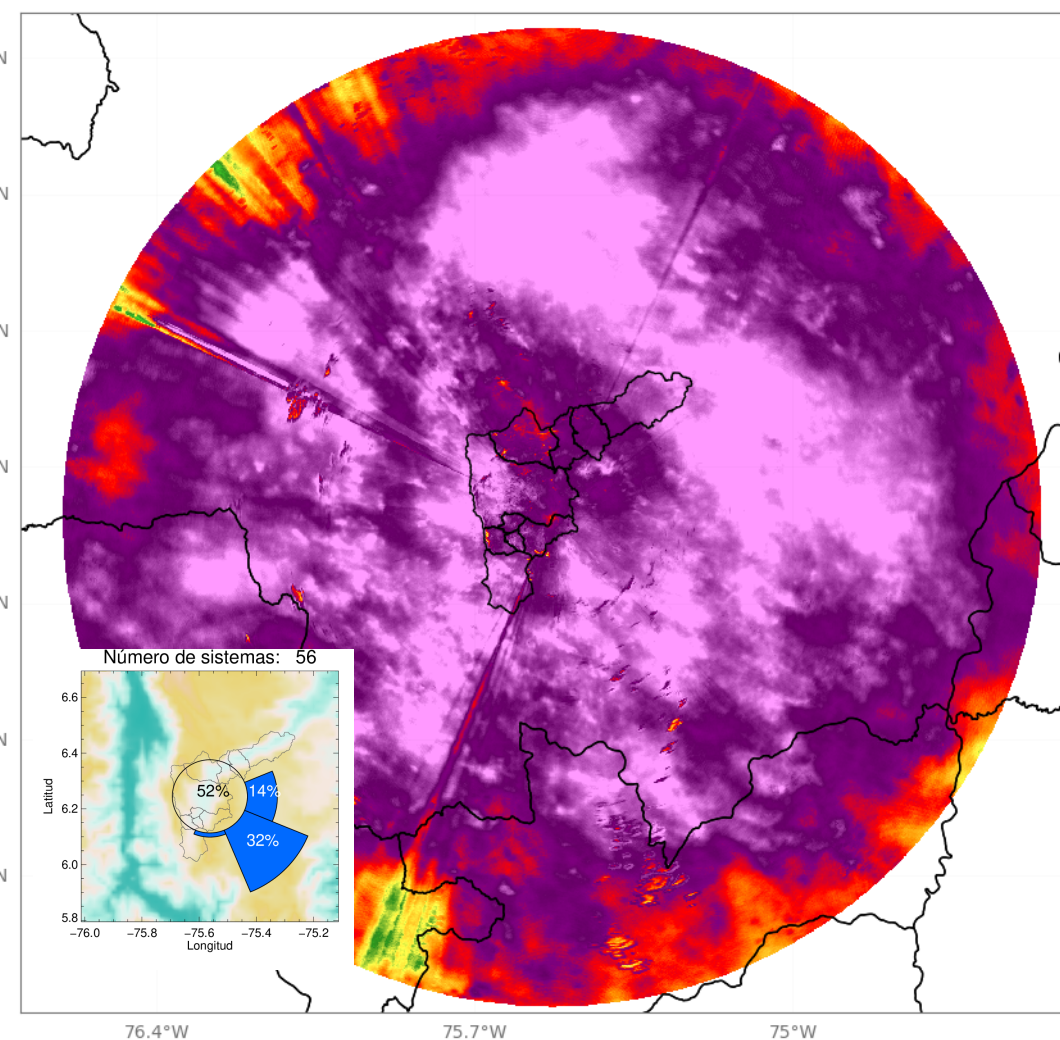


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

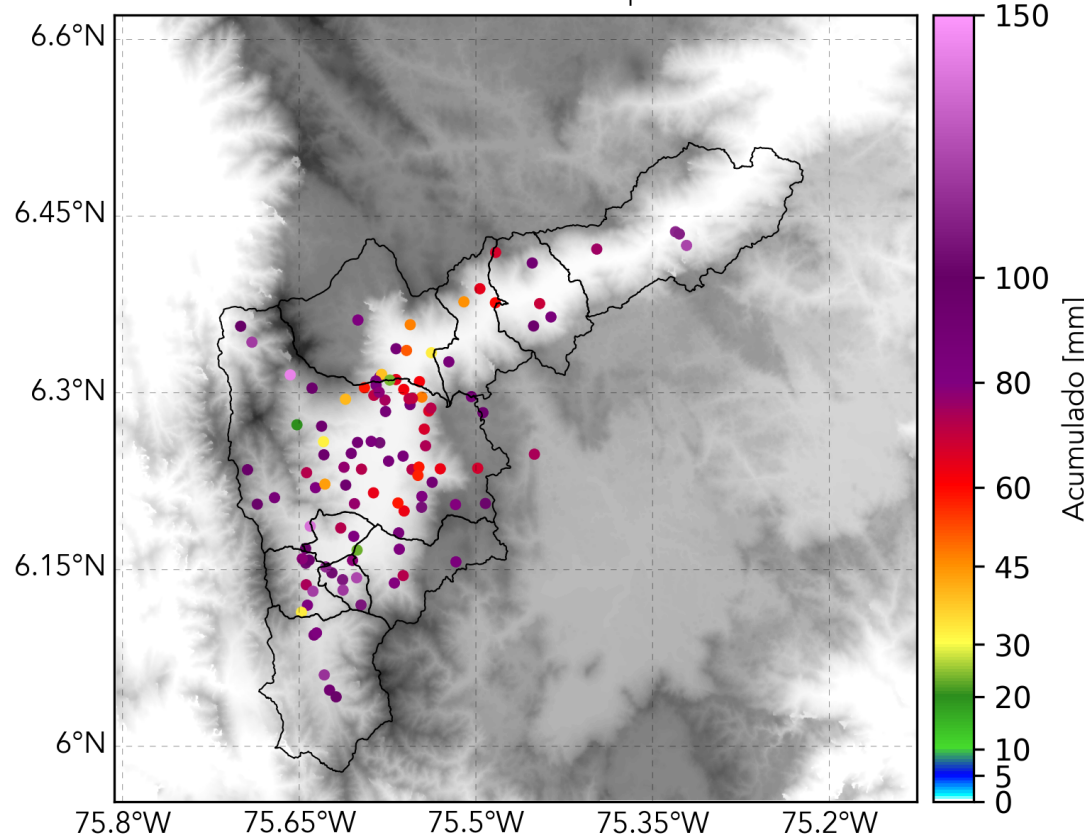
PRECIPITACIÓN

Semana: 27 de mayo hasta 02 de junio de 2019

ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN



Acumulado semanal de la red pluviométrica

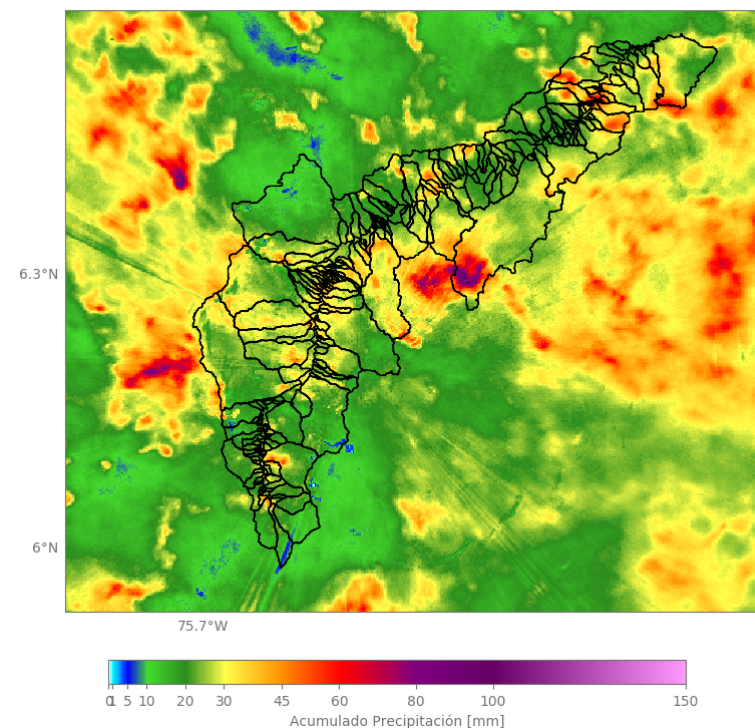


ACUMULADOS DE RADAR

Se mantiene el patrón de acumulados altos en los municipios del Valle de Aburrá y su región vecina. Barbosa, Caldas y el occidente de Medellín presentaron los mayores acumulados, alcanzando valores iguales o superiores a los 150 mm. Bello presentó un acumulado relativamente más bajo que los otros municipios, no obstante hubo zonas donde se alcanzaron los 100 mm. La zona vecina que circunda el Valle presentó acumulados mayores a 150 mm.

EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 31 DE MAYO

Acumulados - Evento 2019-05-31



INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

El 31 de mayo de 2019 se presentaron precipitaciones al interior del Valle de Aburrá durante toda la tarde y noche. Hacia las 19:50 comenzó a formarse un sistema de lluvias de intensidades entre bajas y altas sobre la base del Valle en Medellín.

El disdrómetro ubicado en la Torre SIATA registró el paso de dicho sistema sobre la ciudad. Como se observa en la gráfica de la derecha las intensidades más altas se dieron entre las 20:20 y 20:33; intervalo de tiempo en el cual se presentó caída de granizo blando (graupel) dejando un acumulado de precipitación sólida de 1.25 mm.

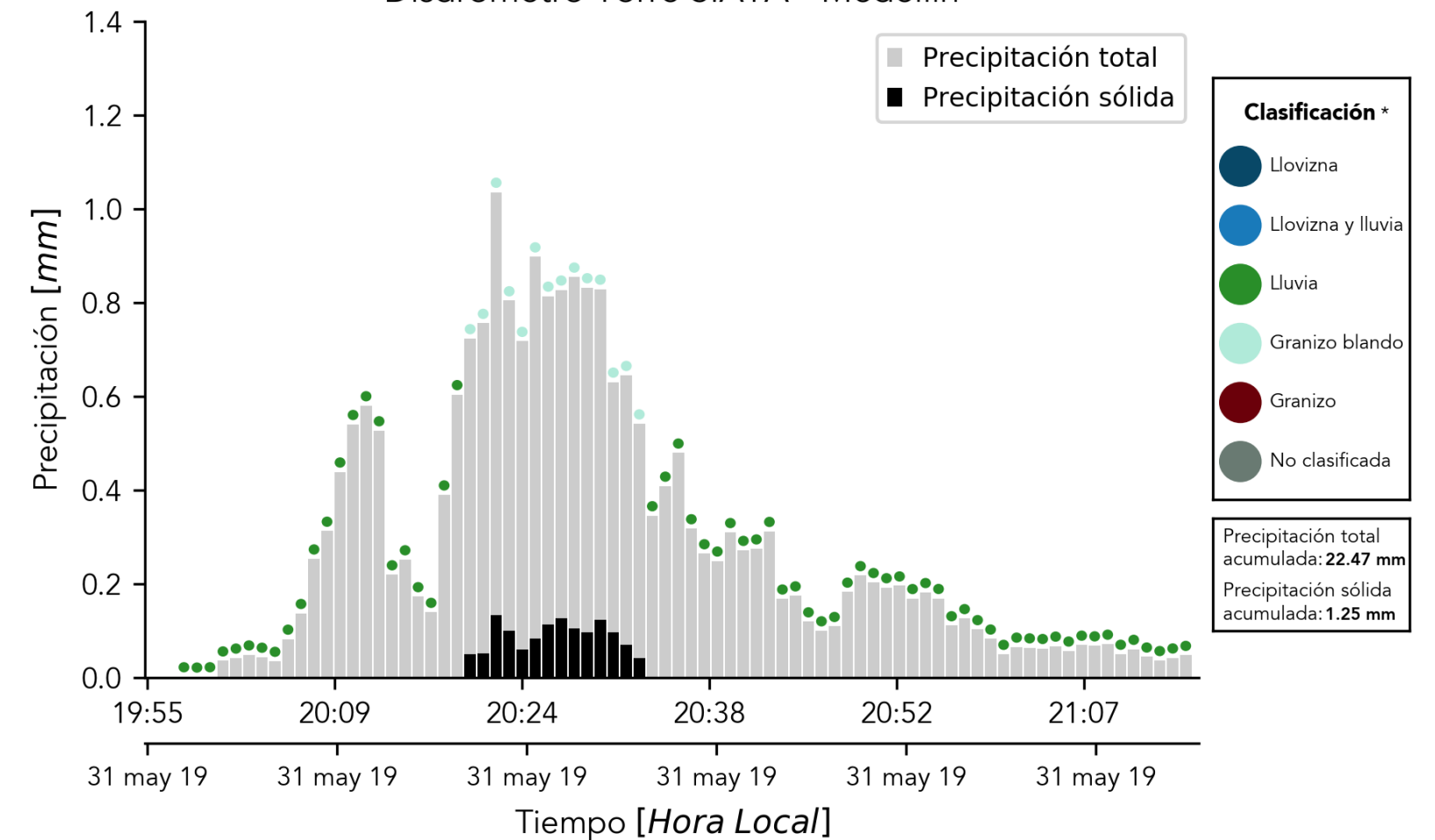
ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

El evento destacado esta semana ocurrió el 31 de mayo de 2019, comenzó al medio día y se extendió hasta la madrugada del día siguiente, con una duración de 17 horas. El evento presentó acumulados medios sobre la mayoría de las cuencas del Valle de Aburrá (entre 20 mm y 50 mm). En la cuenca de la quebrada Ovejas hubo una zona donde se alcanzaron los 100 mm.

Animación evento radar

La animación muestra la evolución del evento de precipitación del 31 de mayo de 2019. El evento generó acumulados altos sobre las cuencas de las quebradas Ovejas, Piedras Blancas y EL Hato.

Disdrómetro Torre SIATA - Medellín



* El color del círculo sobre cada barra indica la partícula de mayor tamaño registrada en ese minuto

¿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: 27 de mayo hasta 02 de junio de 2019

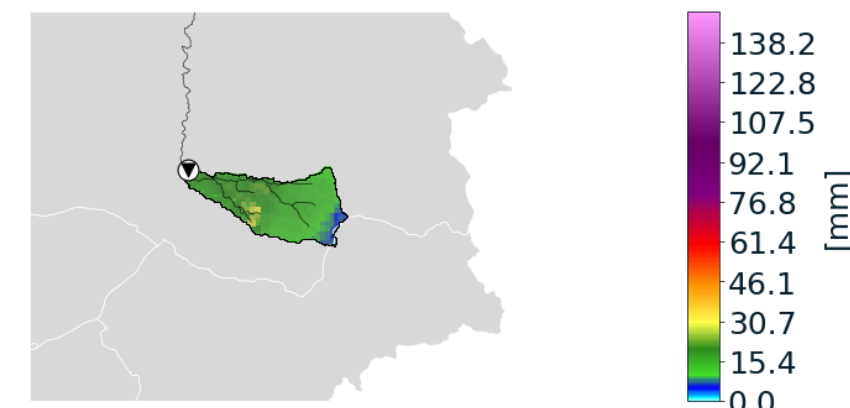
RESUMEN SEMANAL DE NIVELES

	L27	M28	MI29	J30	V31	S01	D02
332 Presidenta Puente Peatonal Exito - Nivel							
346 Puente machado							
342 Hatillo - Rio Aburra - Nivel							
260 Puente Gabino - Nivel							
333 La presidenta Vizcaya - Nivel							
108 Santa Rita							
236 Q. Dona Maria							
93 Puente 33							
145 Q. La Sabanetica							
265 Q. La loca El cafetal - Nivel							
140 Puente Fundadores							
155 El Hato							
316 Q. El Hato - Espiritu Santo							
124 Caldas-Unidad Deportiva							

Durante todos los días de la semana se presentaron eventos de precipitación sobre el Valle de Aburrá. Los mayores acumulados e intensidades se presentaron entre el viernes y el sábado. Durante la semana, 22 estaciones registraron el nivel de riesgo naranja correspondiente a inundaciones menores, mientras que la estación Presidenta Puente Peatonal Éxito alcanzó el nivel de riesgo rojo correspondiente a inundaciones mayores. En el cuadro ubicado a la izquierda se muestra el máximo nivel de riesgo registrado por algunas de las estaciones que alcanzaron el nivel de riesgo rojo y naranja.

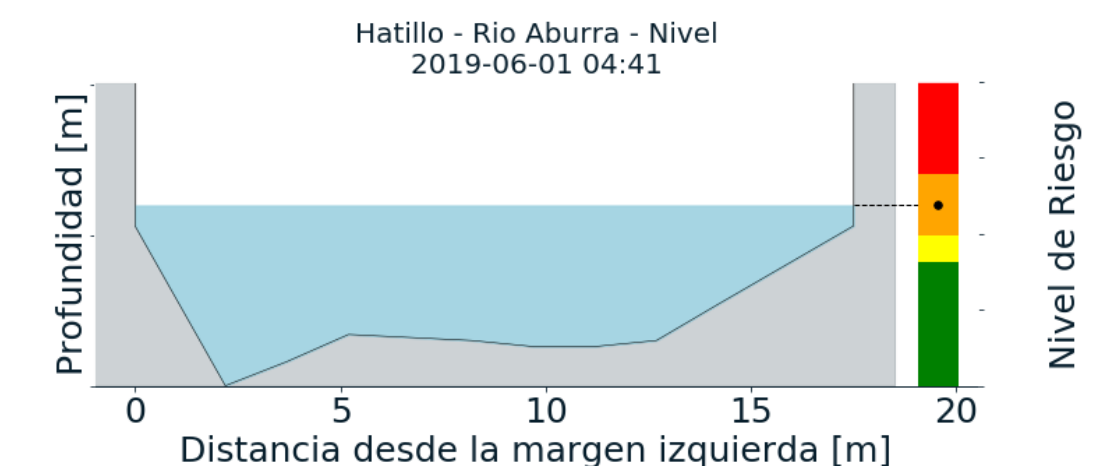
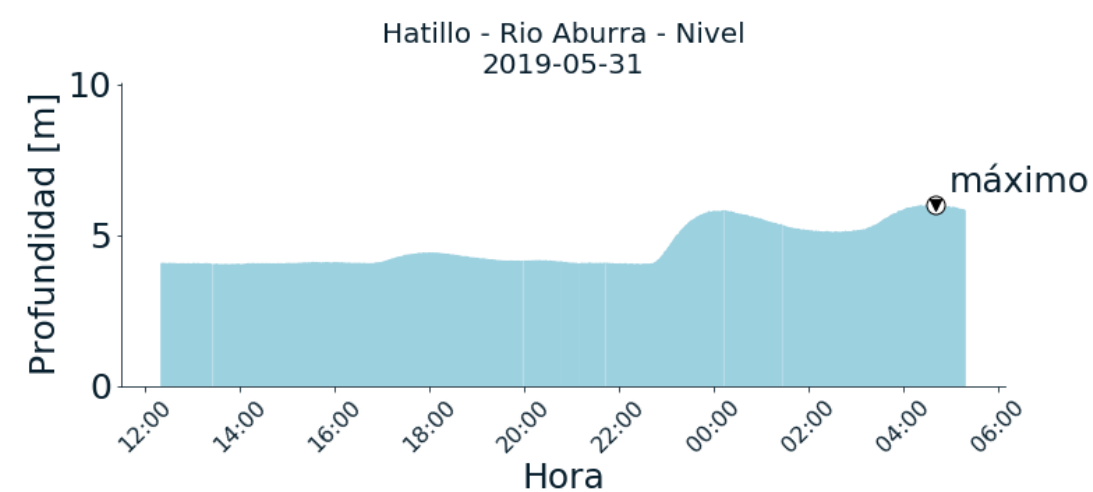
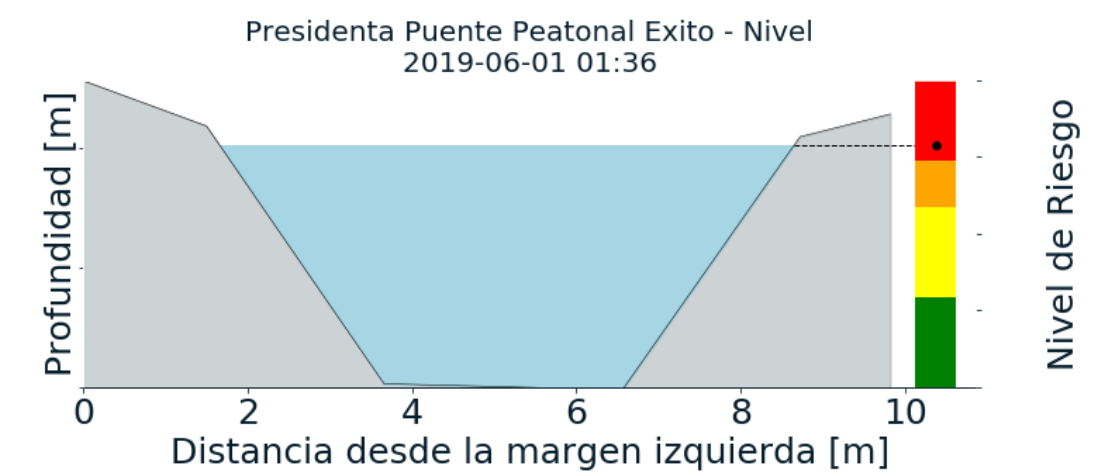
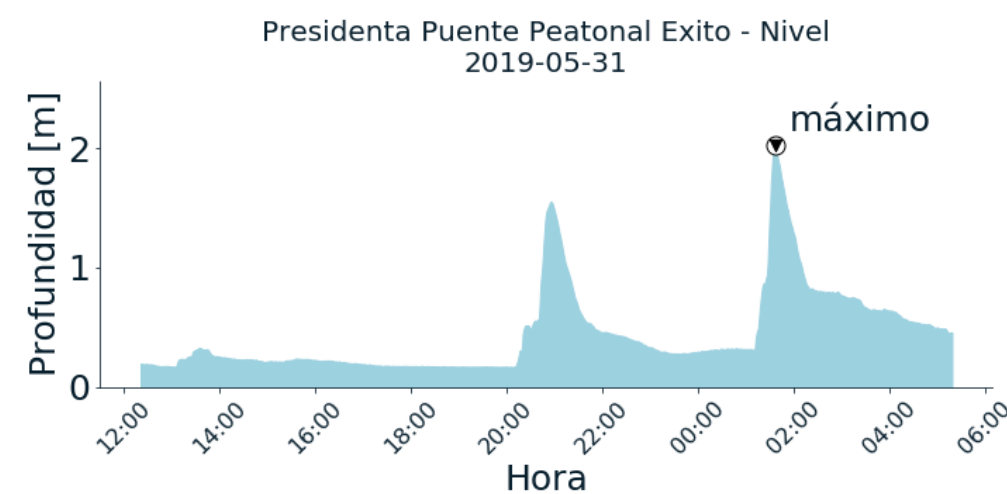
EVENTO: 31 DE MAYO

Precipitación Acumulada
Presidenta Puente Peatonal Exito - Nivel



El evento inició a las 12:21 del viernes y finalizó a las 05:18 del sábado. Durante el evento, la estación Presidenta Puente Peatonal Éxito registró el nivel de riesgo rojo correspondiente a inundaciones mayores, mientras que otras 14 estaciones más registraron el nivel de riesgo naranja correspondiente a inundaciones menores. En las figuras inferiores se encuentran las secciones del canal y la variación de la profundidad durante el evento para dos de estas estaciones, para las cuales se considera que se registró el evento de manera más significativa.

[Click aquí para ver la animación de niveles y lluvia promedio](#)



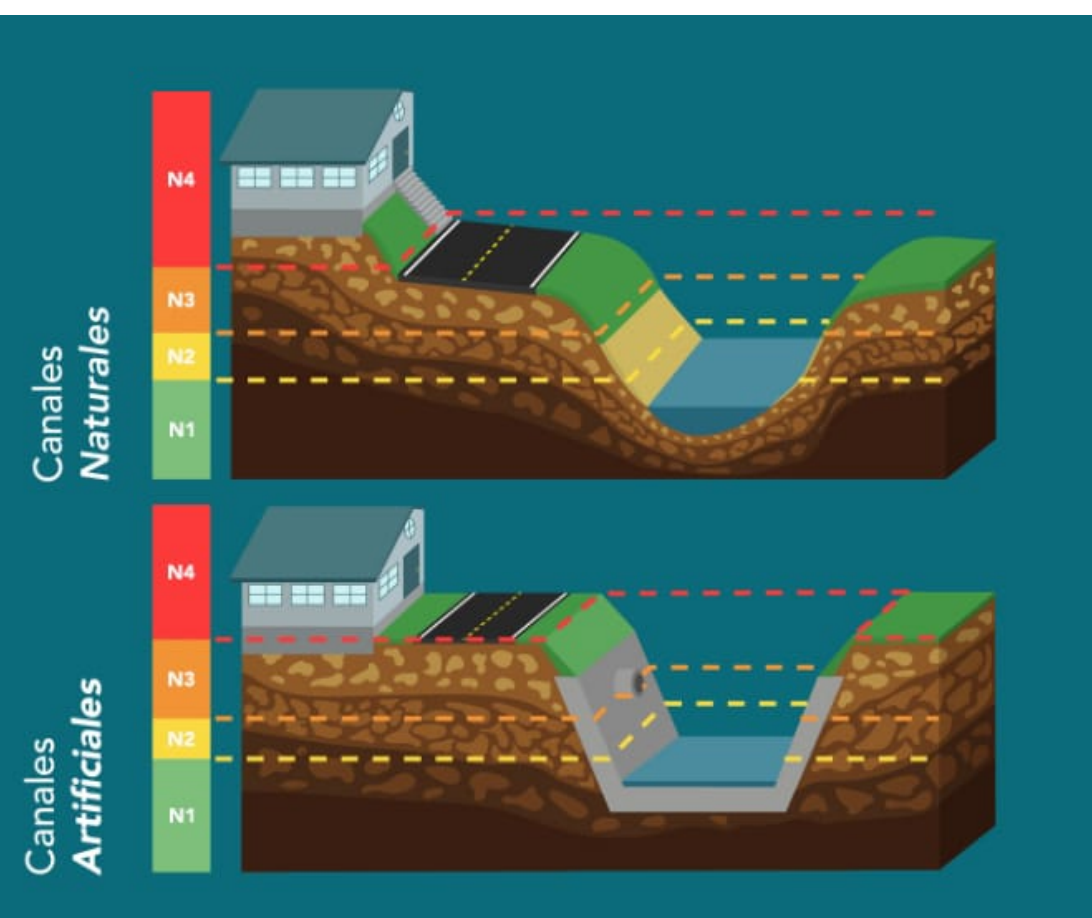
N1
Nivel de agua seguro
No se registran cambios asociados a crecientes.

N2
Nivel de precaución
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.



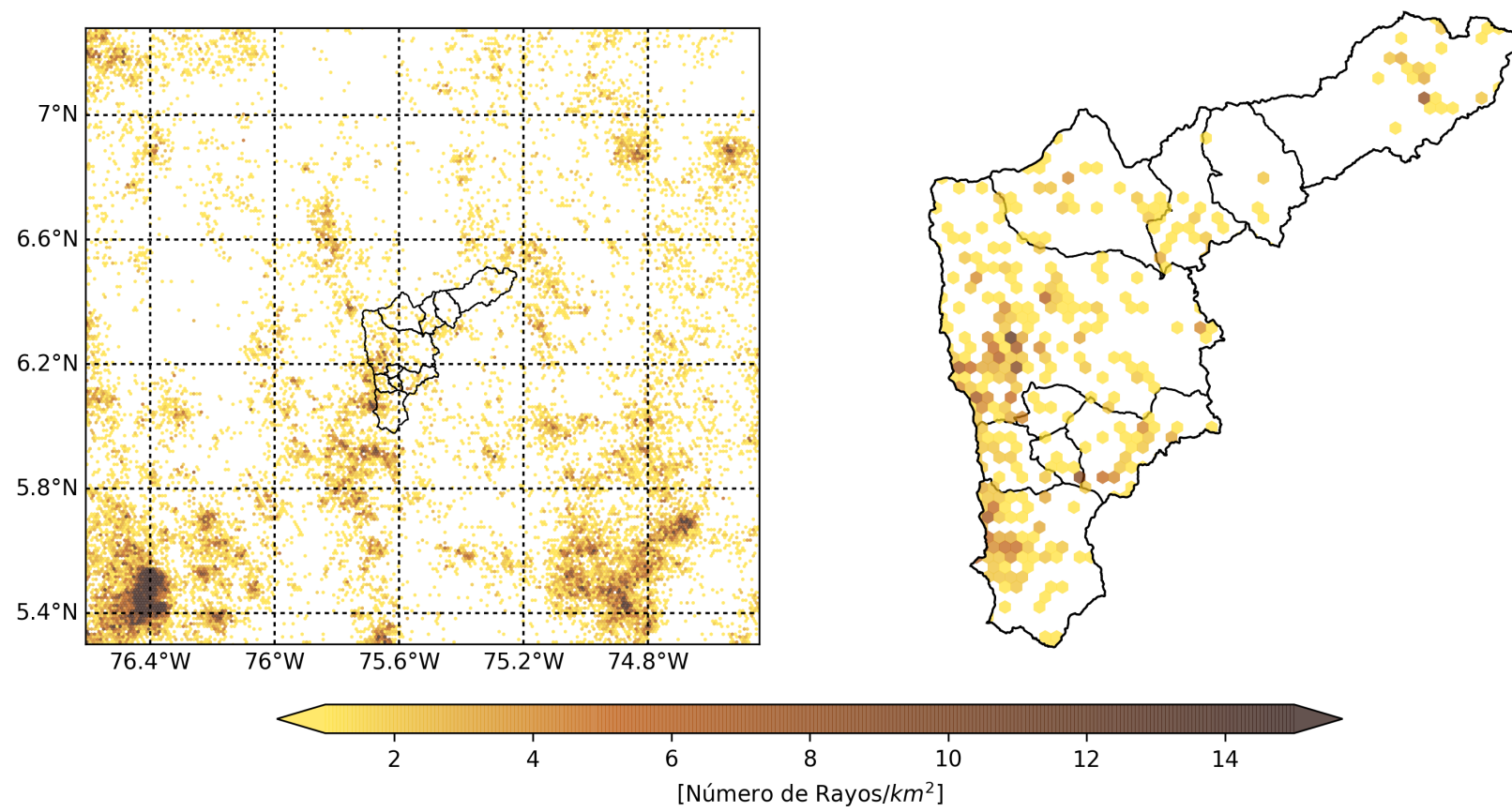


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 27 de mayo hasta 02 de junio de 2019

DENSIDAD SEMANAL DE RAYOS



En el mapa de densidad (a la izquierda) se muestra el conteo total de los rayos nube-tierra por kilómetro cuadrado durante la semana anterior.

Al interior del Valle de Aburrá se presentó una alta densidad de descargas principalmente en los municipios ubicados hacia la ladera occidental, como Medellín y Caldas. En los demás municipios hubo menor densidad.

Las zonas de mayor densidad de rayos corresponden a aquellas donde las intensidades de precipitación fueron mayores en los eventos de lluvia de la semana.

RESUMEN CONTEO MUNICIPAL

	Días de la semana						
	L27	M28	Mi29	J30	V31	S01	D02
Barbosa	29	4	1	0	2	0	0
Girardota	0	1	0	0	4	0	0
Copacabana	1	1	2	0	15	0	0
Bello	16	0	8	0	10	0	0
Medellín	15	2	195	0	27	7	5
Itagüí	0	1	3	0	0	2	0
Envigado	0	1	4	5	3	29	0
La Estrella	0	0	17	0	1	0	3
Sabaneta	0	0	2	0	0	12	0
Caldas	9	1	78	0	4	7	4

En la tabla se muestra el resumen semanal de las descargas eléctricas para los municipios del Valle de Aburrá.

En la semana en total se presentaron 531 rayos, disminuyendo considerablemente respecto a la semana inmediatamente anterior (1430 rayos). La mayor cantidad de rayos se presentó en Medellín (251), seguido de Caldas (103). La mayor tasa de rayos por día tuvo lugar el miércoles 29 de mayo (310 rayos), correspondientes a un evento de lluvia ocurrido en horas de la tarde y noche.

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 SATELITAL

Semana: 27 de mayo hasta 02 de junio de 2019

GOES

CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Durante la semana pasada, en la troposfera media-baja de gran parte del país predominaron las condiciones frías y húmedas. Los vientos predominantes en dicho nivel fueron los del este, pero debe mencionarse que se observó un flujo significativo desde el Caribe (especialmente al final de la semana).

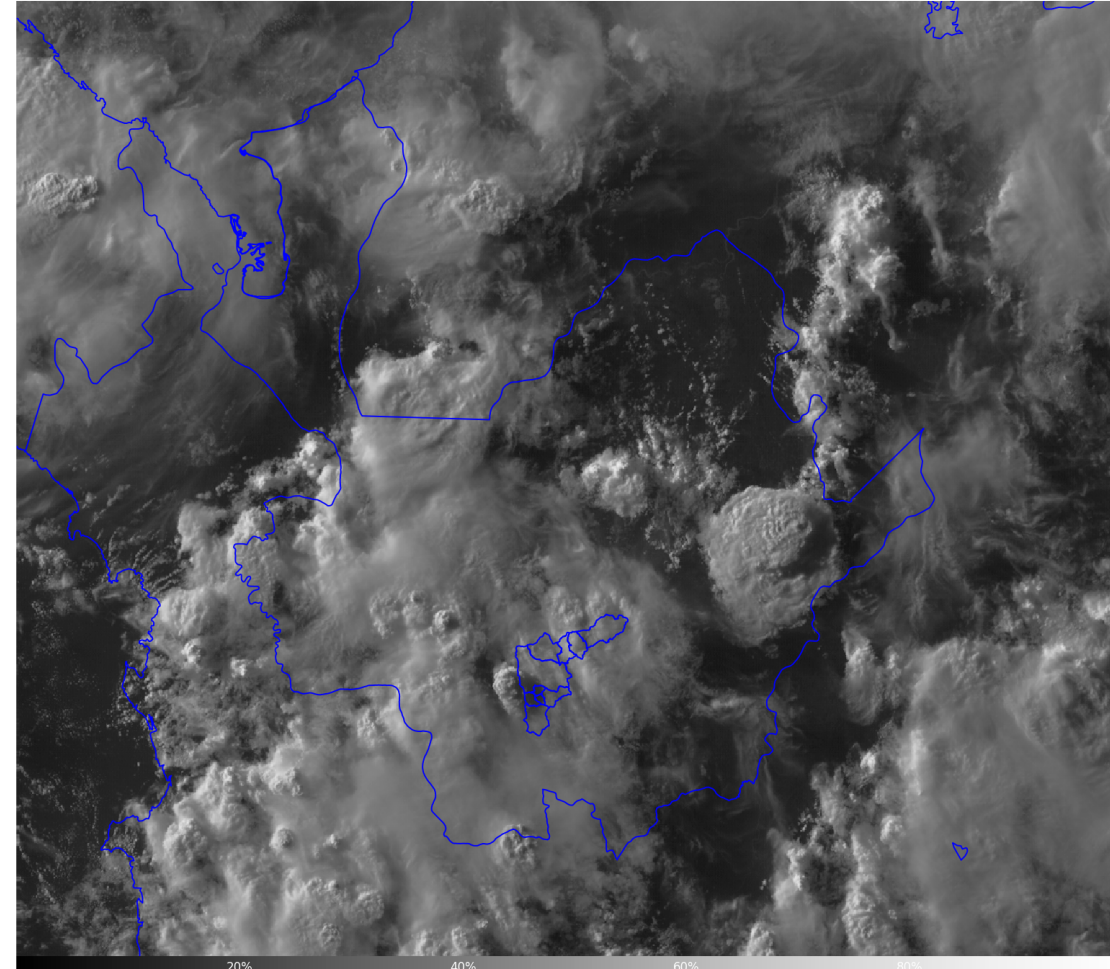
En la imagen de nubosidad del percentil 90 de los campos de temperatura de brillo del canal infrarrojo (IR) de la semana, se observa que las zonas en las que se presentaron desarrollos verticales más significativos (asociados a menores temperaturas de brillo y a lluvias de mayor intensidad) fueron las ubicadas en los municipios de la Región Caribe, norte de la Región Andina, en Chocó y en Vichada.

EXPLICACIÓN FENÓMENOS OBSERVADOS

Se presentan las imágenes de los canales 2, 9, 10 y 14 para representar el evento de lluvia que se presentó en el Valle de Aburrá entre el 31 de mayo y el 1 de junio. En las imágenes de los canales 9 y 10 muestran las condiciones de humedad en las que se encontraba la troposfera media y baja de Antioquia (alta humedad).

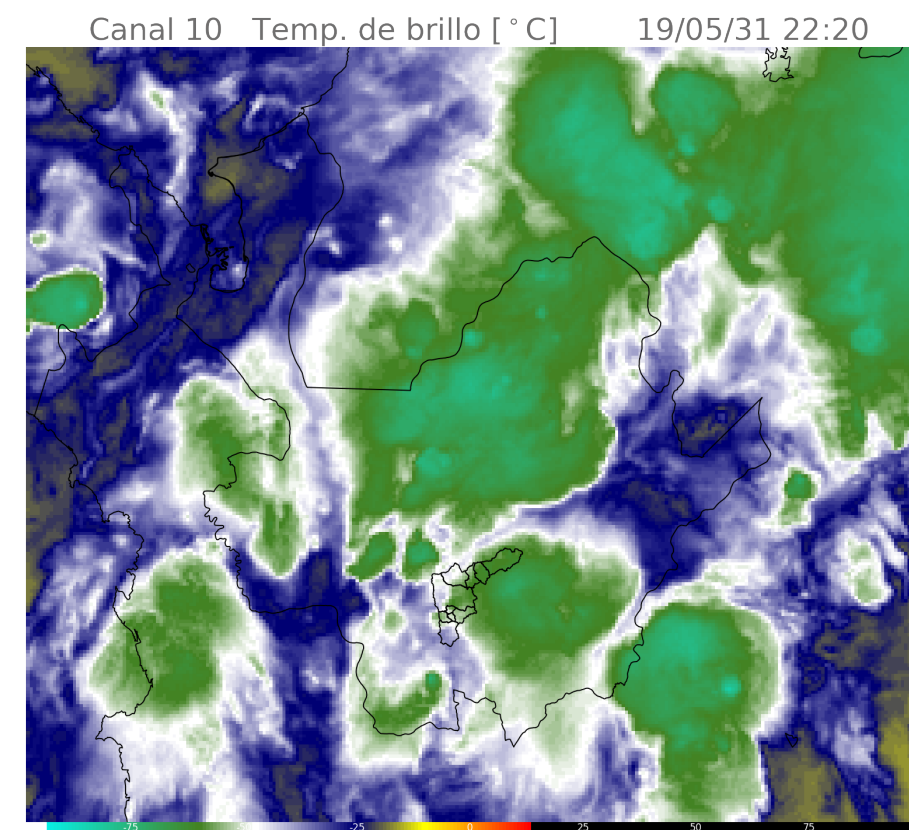
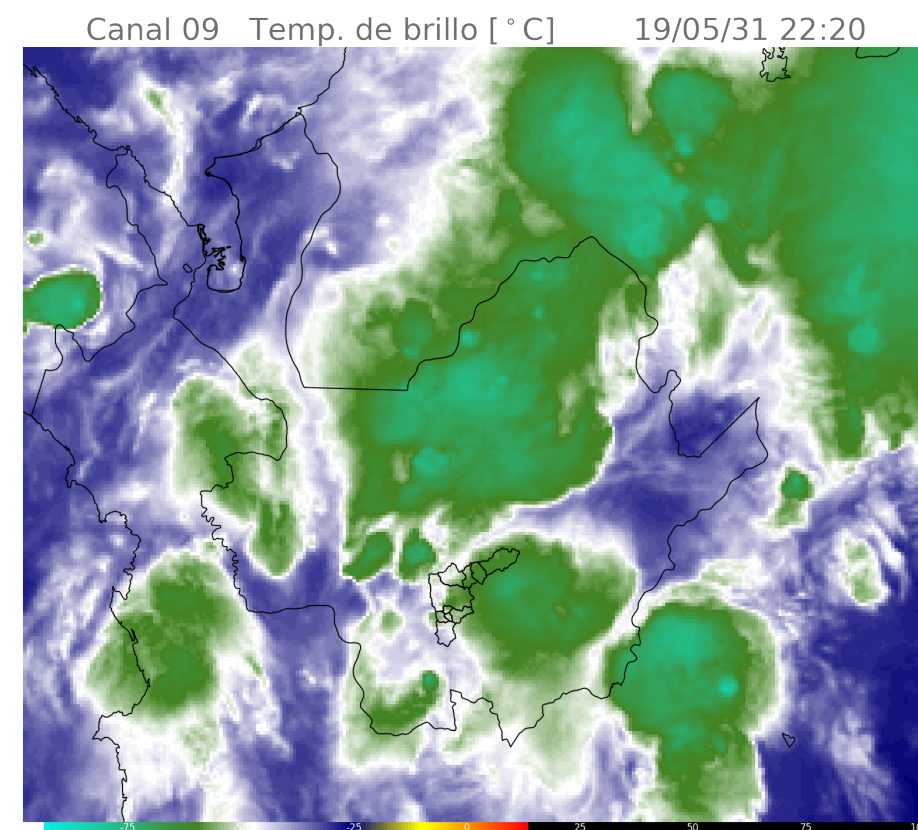
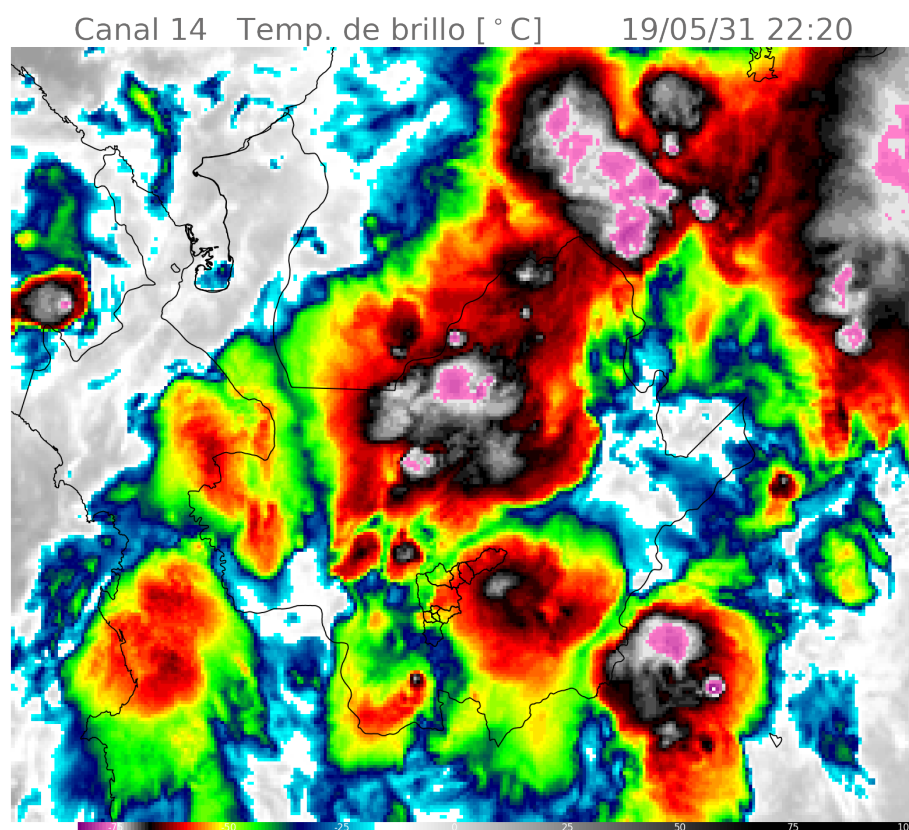
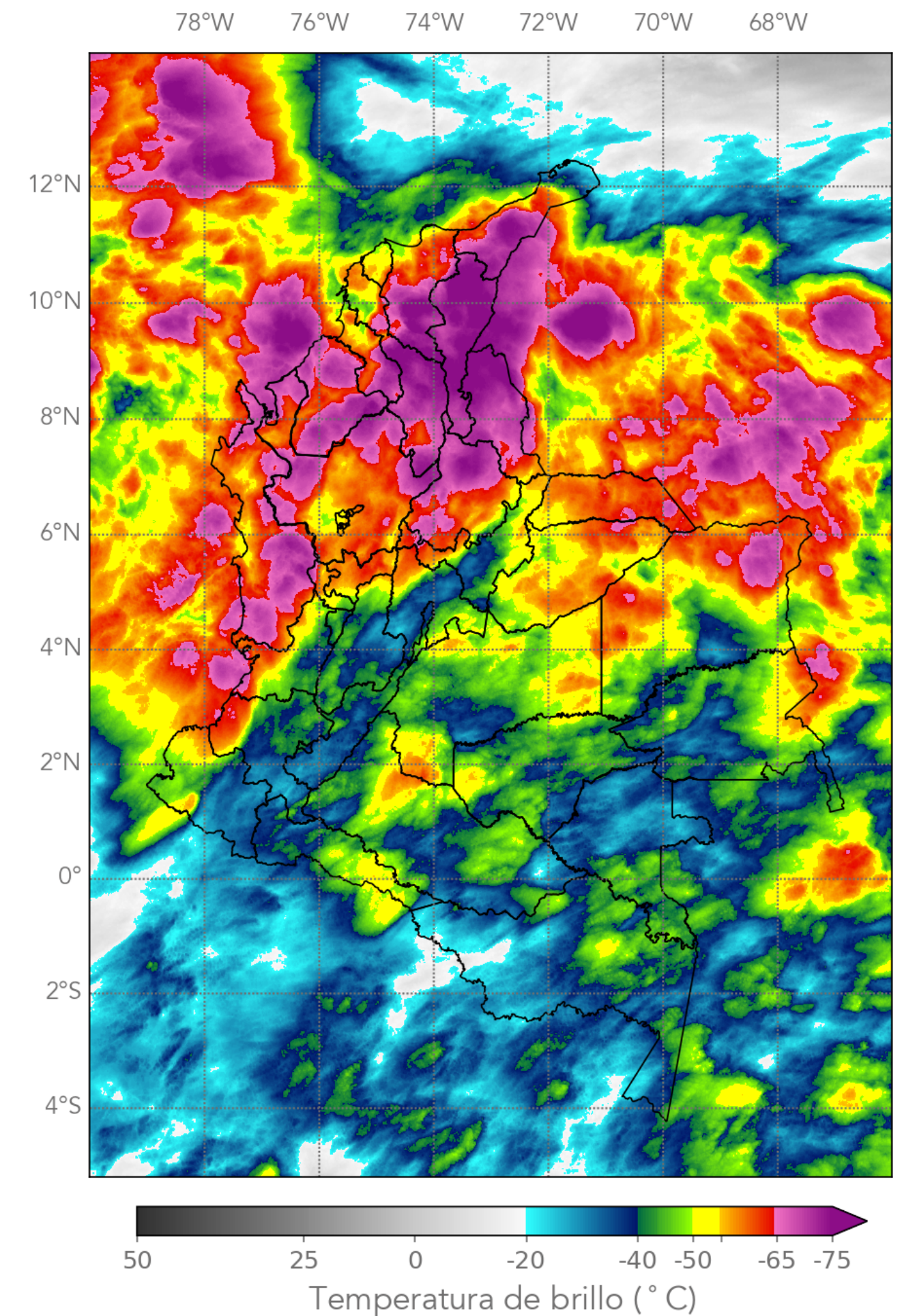
En las imágenes de los canales 2 y 14 se observan, respectivamente, las condiciones de nubosidad durante un momento del principio del evento de lluvia con cobertura total en los municipios del Valle y desarrollo convectivo sobre el suroccidente de Medellín y occidente de La Estrella; además las temperaturas de brillo de los topos nubosos para un momento del evento (ver núcleo convectivo al interior del Valle).

Antioquia Canal 02 Reflectancia 19/05/31 17:20



[Clic aquí para ver animación del evento](#)

Nubosidad predominante: percentil 90 canal infrarrojo



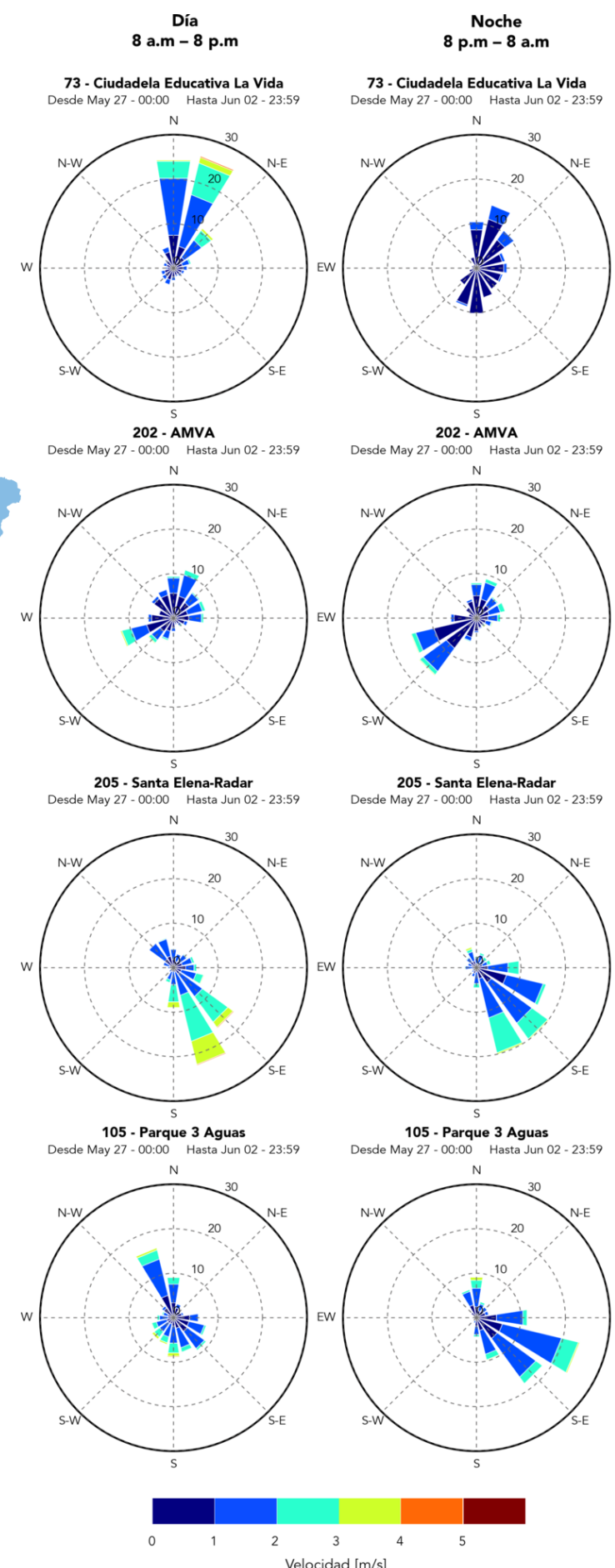
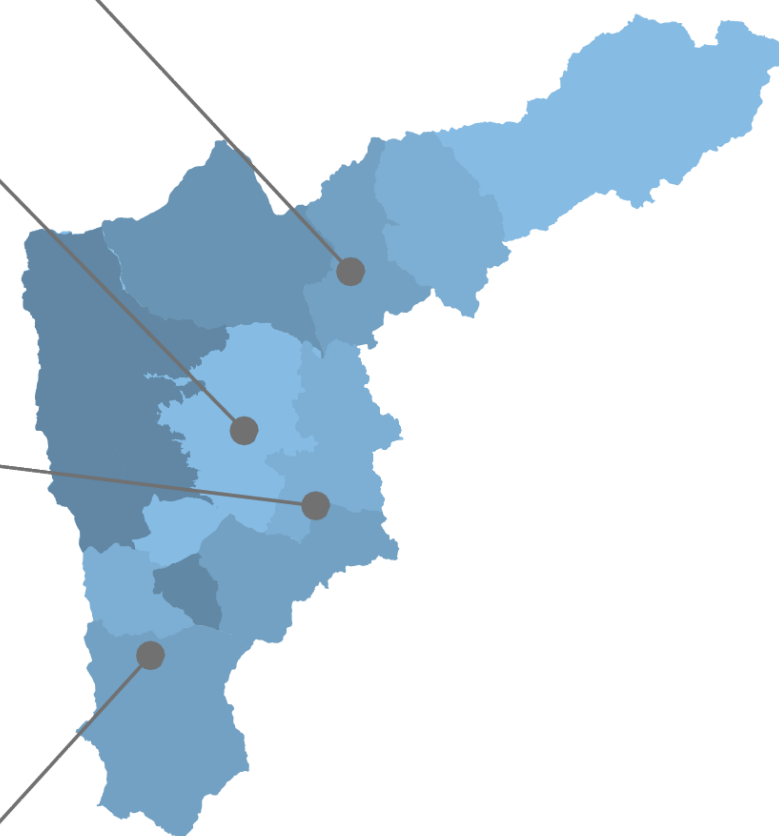
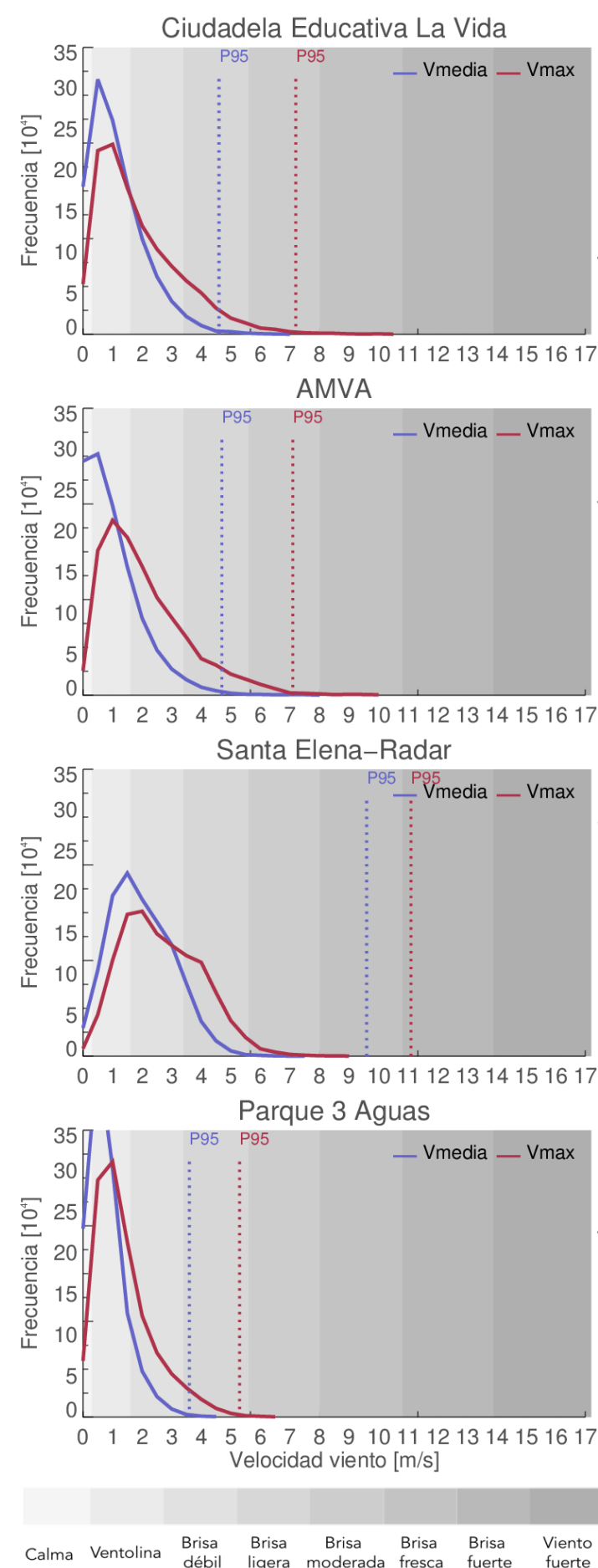


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VIENTOS

Semana: 27 de mayo hasta 02 de junio de 2019

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 registraron vientos superficiales entre moderados y fuertes en todo el valle. Los vientos máximos y medios y promedio superaron el percentil 95 como se muestra para Copacabana, AMVA y Caldas. En Santa Elena no se superó dicho umbral. De acuerdo con la escala Beaufort, que clasifica los vientos según su intensidad y sus efectos, siguiendo la escala de grises indicada, para esta semana la velocidad media se ubica en las categorías 3 y 4 (12 - 28 km/h) y las categorías 5 y 6 (29 - 49 km/h) para la velocidad máxima. El perfilador de vientos, registró vientos moderados y fuertes provenientes principalmente del oriente y el sur, con algunas incursiones del occidente.

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 (Copacabana) el 25% de los vientos provinieron del norte, el 26% del NNE y alrededor del 11% del NE; durante la noche el patrón fue más variable, con predominio de vientos desde el NE y el sur. En la estación AMVA el viento tuvo dirección variable tanto el día como la noche con predominio del WSW y SW. En Santa Elena la distribución de los vientos fue variable durante el día con predominio desde el SSE y SE y en el cuadrante S-E en la noche, mientras que en Caldas la distribución de los vientos fue variable durante el día con predominio del NNW y del ESE en la noche.



INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VARIABLES TÉRMICAS

Semana: 27 de mayo hasta 02 de junio de 2019

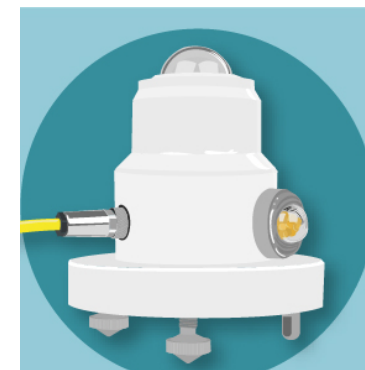
CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa			
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima	
Sabaneta	15.6	19.6	27.5	55.0	91.7	100	HR. máx
Med. Zona Urbana	17.3	21.1	28.7	39.2	71.6	88.7	
Bello	17.0	21.2	28.6	58.6	90.5	100	
Copacabana	17.0	20.6	28.5	40.3	77.1	90.5	HR. mín
Med. Occidente	14.3	18.2	26.4	44.0	78.8	90.6	
Itagüí	16.4	20.2	27.3	58.7	84.9	99.6	
La Estrella	15.4	18.7	26.1	56.4	88.2	100	T. máx
Girardota	17.3	21.0	28.4	74.0	96.9	100	
Santa Elena	9.0	12.2	17.9	53.8	88.7	93.6	
Envigado	16.4	20.2	27.3	58.7	84.9	99.6	T. mín
Barbosa	17.2	20.7	28.0	44.8	79.6	90.6	
Caldas	15.4	18.7	26.1	56.4	88.2	100	

CONDICIONES DE RADIACIÓN

El comportamiento de la radiación durante la semana fue variable, en los días con lluvias la radiación fue notablemente baja. En general, a partir de las 2:00 pm se presentaron niveles muy bajos de radiación, el comportamiento más contrastante se dio en las mañanas. Esta semana se presentaron 16 horas de radiación alta, 3 menos que la semana anterior.

Se dieron dos días con variaciones de irradiación diurna importantes respecto a la media del mes de mayo, con anomalías negativas de -41 (martes) y -39% (jueves). Esto según los datos del piranómetro ubicado en la Torre SIATA. Se recomienda usar una protección solar adecuada.



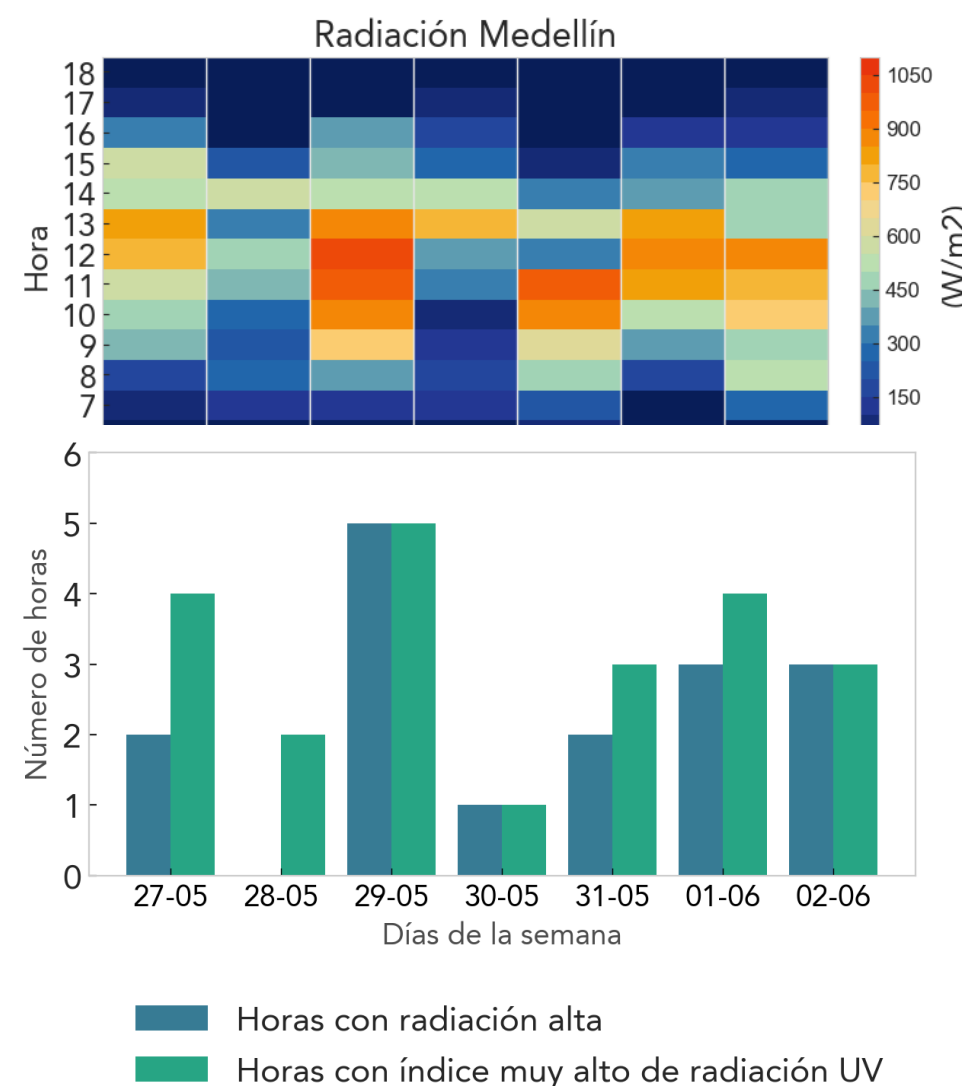
¿Sabes cuál es la diferencia entre un piranómetro y un piranómetro UV?

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.

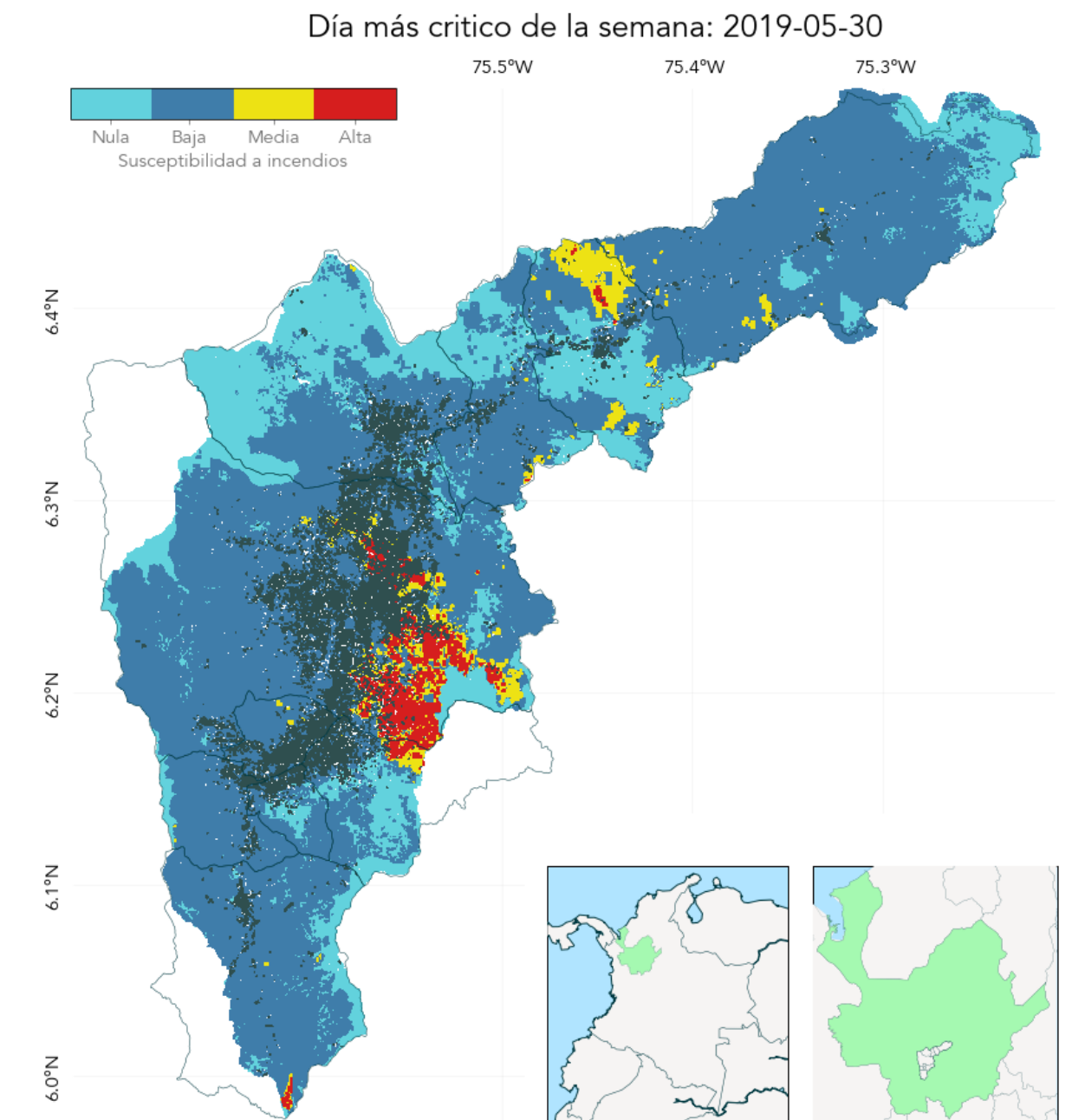
RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

La semana que culmina se caracterizó por presentar valores de humedad y temperatura en promedio similares a su antecesora (tercera semana de mayo), aunque con valores de temperatura máximos menores.

El lunes fue el día más cálido y seco en todas las estaciones del Valle, aunque no se superaron los 29°C. El día más frío fue el martes, en el cual la temperatura máxima no superó los 24°C.



SUSCEPTIBILIDAD A INCENDIOS FORESTALES



Se presenta el mapa de susceptibilidad de incendios para el día más crítico de la semana: 30 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.



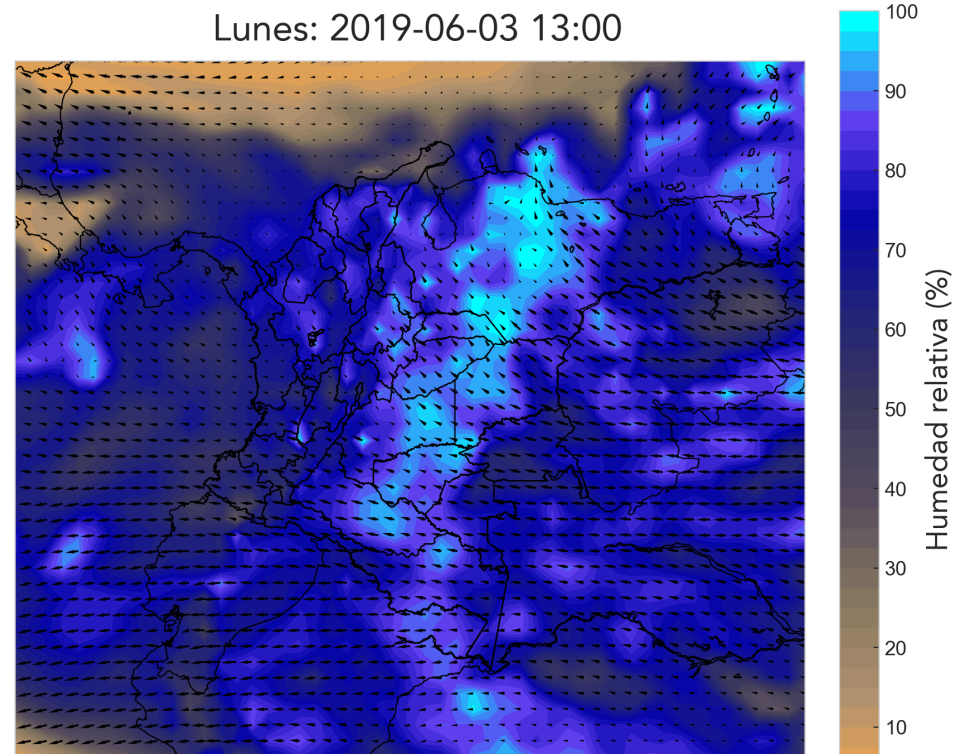
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

Semana: 27 de mayo hasta 02 de junio de 2019

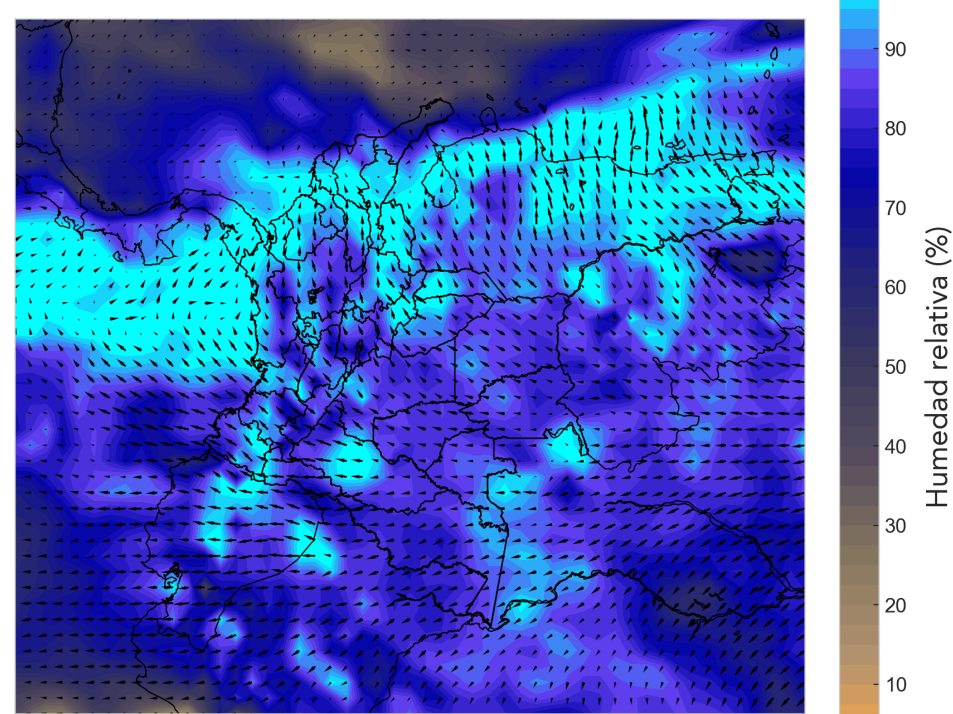
GFS

Lunes: 2019-06-03 13:00



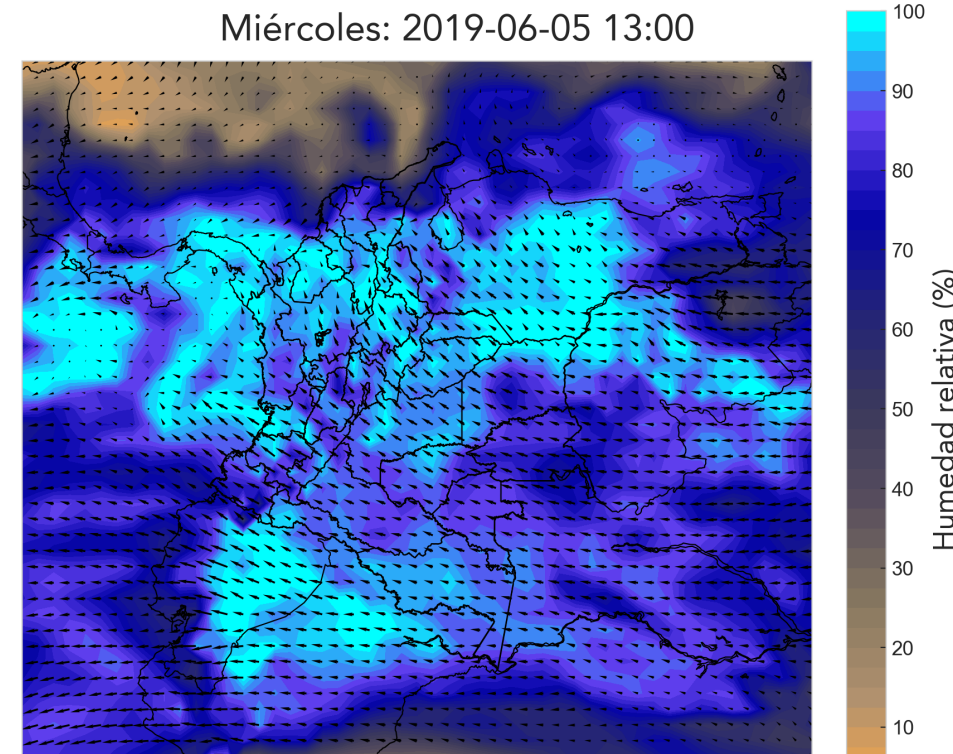
Inicio pronóstico: 2019-06-03 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Viernes: 2019-06-07 13:00



Inicio pronóstico: 2019-06-03 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Miércoles: 2019-06-05 13:00



Inicio pronóstico: 2019-06-03 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Los pronósticos del GFS y del GEFS muestran que se esperan niveles de humedad altos durante toda la semana en media atmósfera. La semana inicia con un transporte de humedad importante desde la Amazonía a la región Andina en los niveles superficiales de la atmósfera (hasta 800 hPa) y medios. Se espera que este comportamiento sea sostenido a lo largo de la semana y que los vientos sobre el Valle de Aburrá sean dominantes desde el Este y Sureste. Se espera que ocurra circulación atmosférica débil o ciclónica en el Pacífico Colombiano, como indicio de posible ocurrencia de tormentas de gran tamaño que influyan en la circulación del Valle.

Animación
modelo GFS

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



¿Sabes qué significa GFS y GEFS?

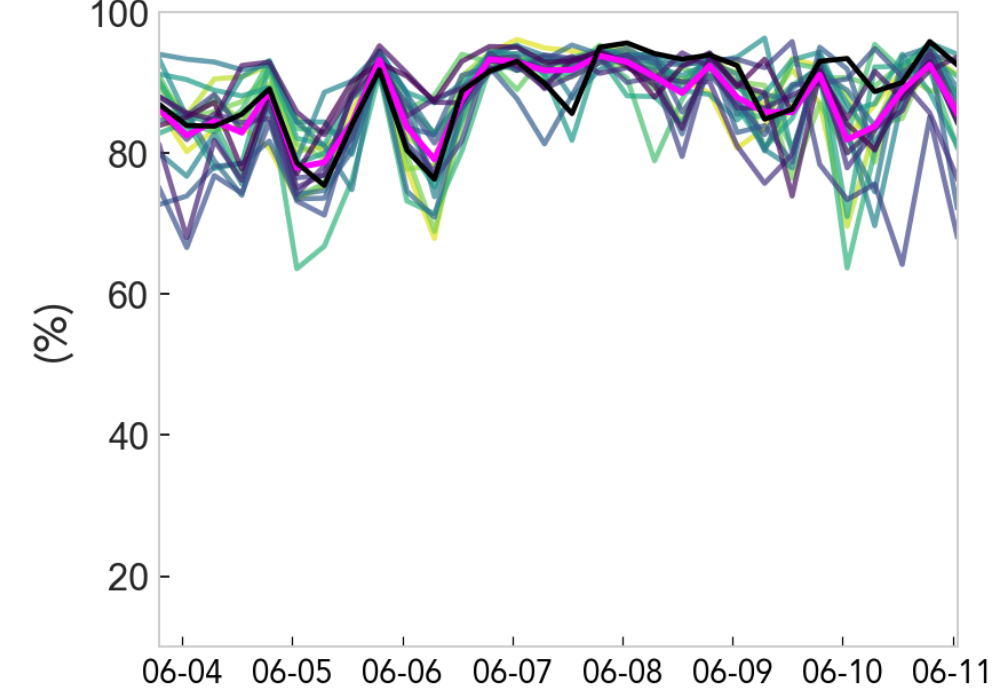
Global Forecast System (GFS) es un modelo de predicción meteorológico producido por NCEP publicado 4 veces al día con datos que cubren todo el mundo. En adición al GFS, y con el objetivo de cuantificar la incertidumbre del pronóstico en el mediano plazo (ejemplo: 7-10 días) surge el Global Ensemble Forecast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

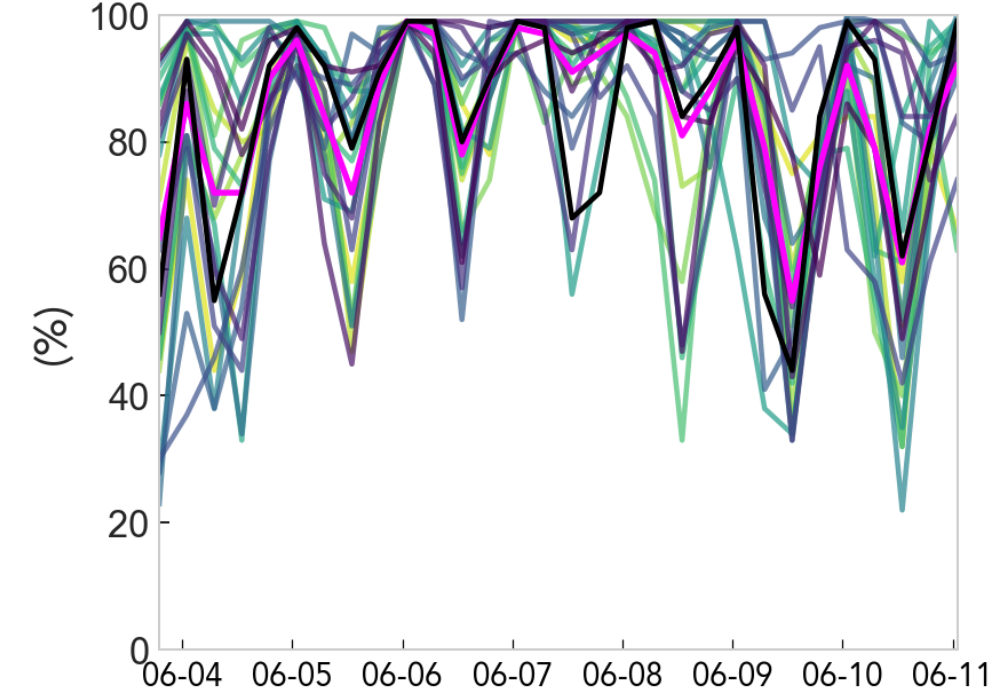
Ambos sets de datos están disponibles de manera gratuita.

GEFS

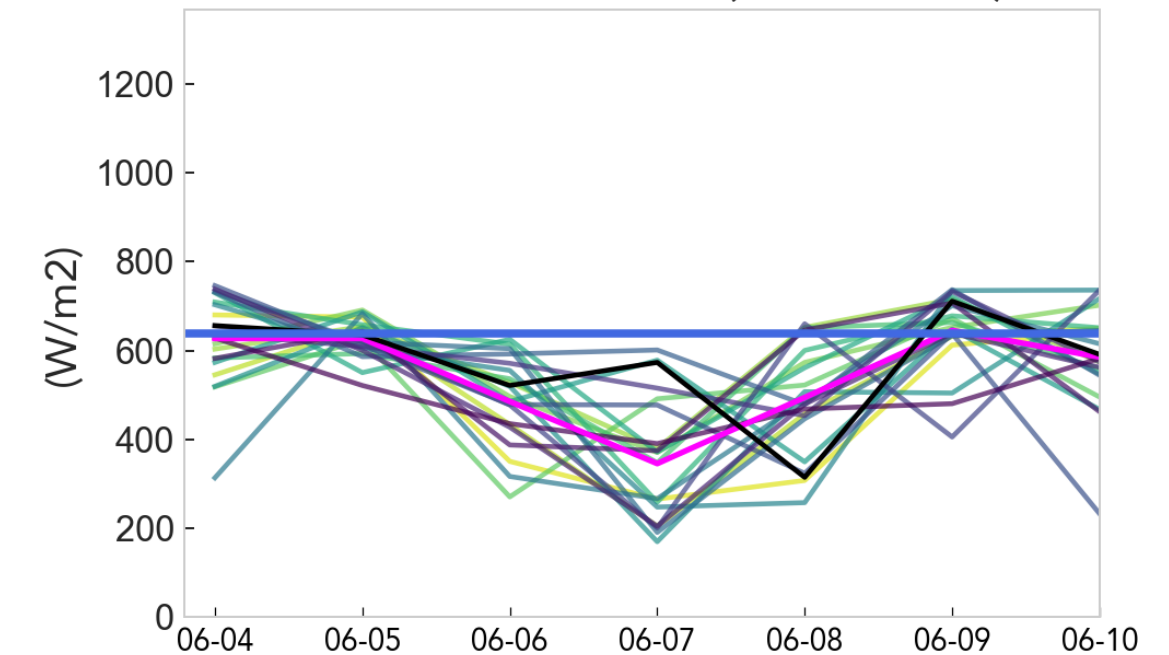
Humedad relativa a 500 mb



Cobertura total de nubes



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

Las modelos de circulación global muestran condiciones de alta humedad, y niveles variables de cobertura de nubes y de radiación máxima para esta semana. Lo anterior es coherente con el panorama en términos de la circulación regional de alto influjo de humedad en la región, sin embargo, la incertidumbre en el pronóstico puede ser mayor comparando con las semanas anteriores. Esto sumado al inicio de la actividad de este año del paso por el Caribe de las ondas del este.