



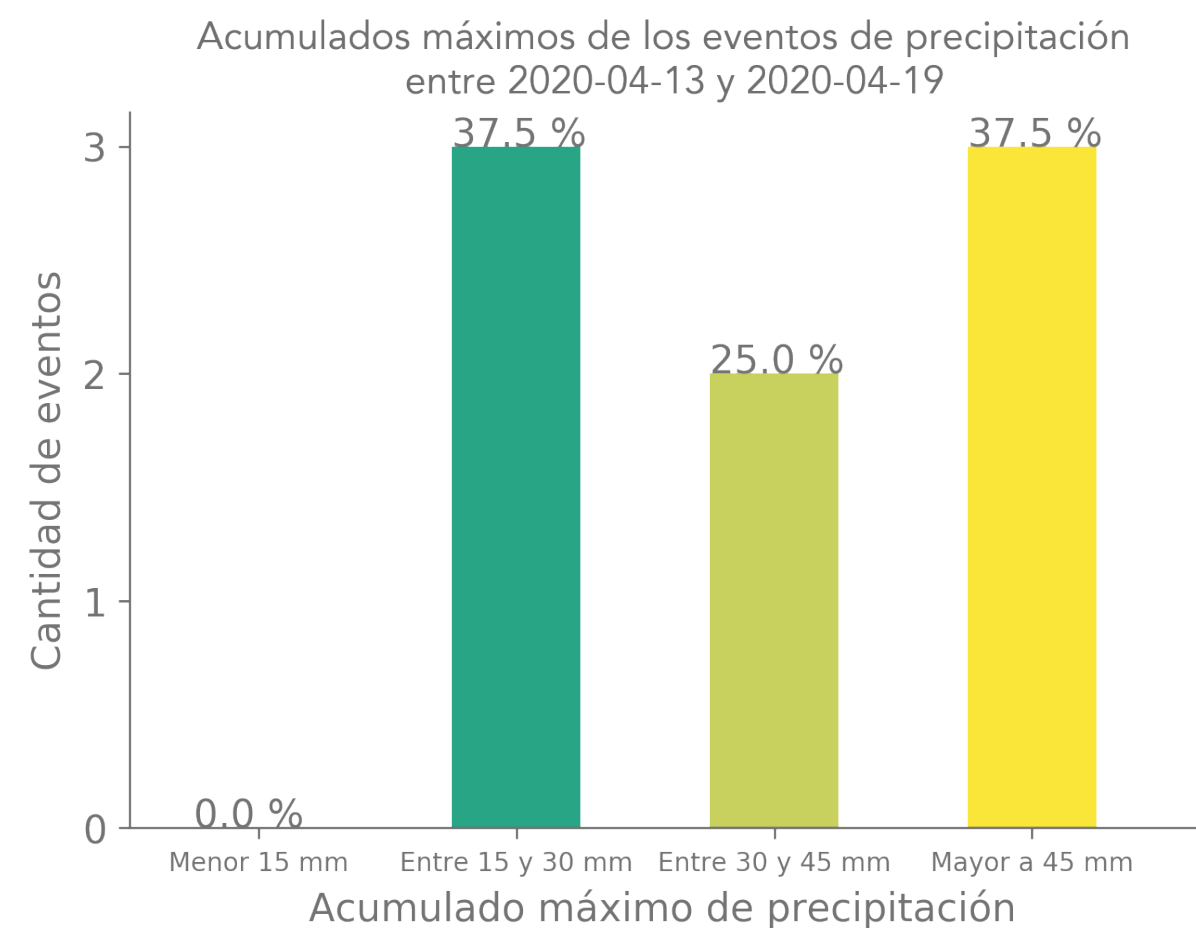
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 13 de abril hasta 19 de abril de 2020

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
Bello	Columna de humo en la vereda Croacia	2020-04-16	11:44 14:28
Medellín	Columna de humo en el barrio Aures N1	2020-04-14	15:50
	Aumento de nivel Quebrada Santa Elena		16:30
	Aumento de nivel del río Medellín - Puente la 33	2020-04-15	17:40
La Estrella	Aumento de nivel Quebrada Grande - Vivero Ancón		17:10

RESUMEN SEMANAL

Resumen de la semana anterior

En la escala departamental que se muestra en el panel derecho de la sección satelital, se puede observar que los desarrollos convectivos fueron pocos en el país, a diferencia de la semana antecesora. Aquellos más importantes se dieron sobre Antioquia, Santander, Nariño y Putumayo. Los vientos hacia la región del Valle de Aburrá se caracterizaron por ser del oriente. Además, en la subregión se presentaron 8 eventos de precipitación contabilizados por la red pluviométrica. 3 de ellos (37.5%) superaron los 45 mm de máximo acumulado in situ, lo cual indica que durante la semana hubo eventos de precipitación bastante significativos. Esto generó que durante algunos días se presentaran aumentos de los niveles de las quebradas y el río Medellín.

Los acumulados de radar exhiben un comportamiento uniforme al interior del valle. Las zonas con los mayores valores se presentaron en el centro-occidente y sur-occidente del territorio, siendo especialmente importante en La Estrella y San Antonio de Prado en Medellín. El 76% de los sistemas identificados por el radar fueron de origen local y el resto de diferentes partes del oriente y el norte del departamento. El evento más significativo ocurrió el 18 de abril y se especifica en la sección de precipitación. No obstante, la descarga de granizo más importante se dio el 13 de abril en Medellín. Finalmente, el acumulado de rayos fue de 721 durante la semana, aumentando respecto a la semana antecesora.

Condiciones actuales y pronóstico

En Abril la región Andina tiene una temporada de lluvias ya consolidada que afecta por lo tanto el valle de Aburrá y sus alrededores. Esta temporada de lluvias se da porque la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) se encuentra sobre la región en su desplazamiento de sur a norte. La ZCIT es una banda de alta nubosidad y humedad que migra buscando el verano, ya sea del hemisferio norte en mitad de año o del sur a finales de año. Este mes se caracteriza por tener dos fuertes picos de lluvia, uno en horas de la tarde (lluvia convectiva) y uno en la noche (lluvia advectada).

Para la semana que empieza se espera que las condiciones de humedad sean altas durante toda la semana, exceptuando el fin de la misma donde se espera la influencia de una masa de aire seco proveniente del oriente. No obstante, se espera que la nubosidad este presente en altos y medios porcentajes. Adicionalmente, la radiación se espera que tenga dos picos, uno entre el martes y el miércoles, y el otro a finales de semana. Para el pronóstico de precipitación se sugiere consultar en el sitio web, donde se encuentra permanentemente.

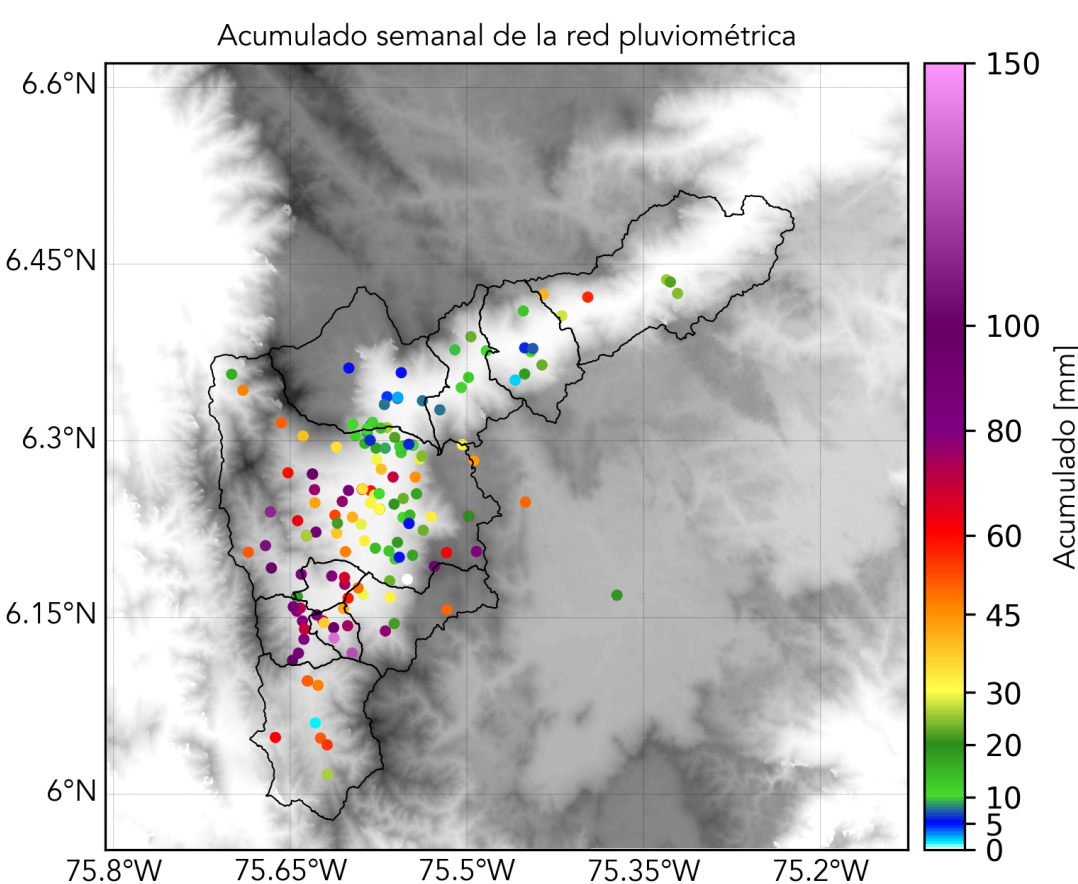
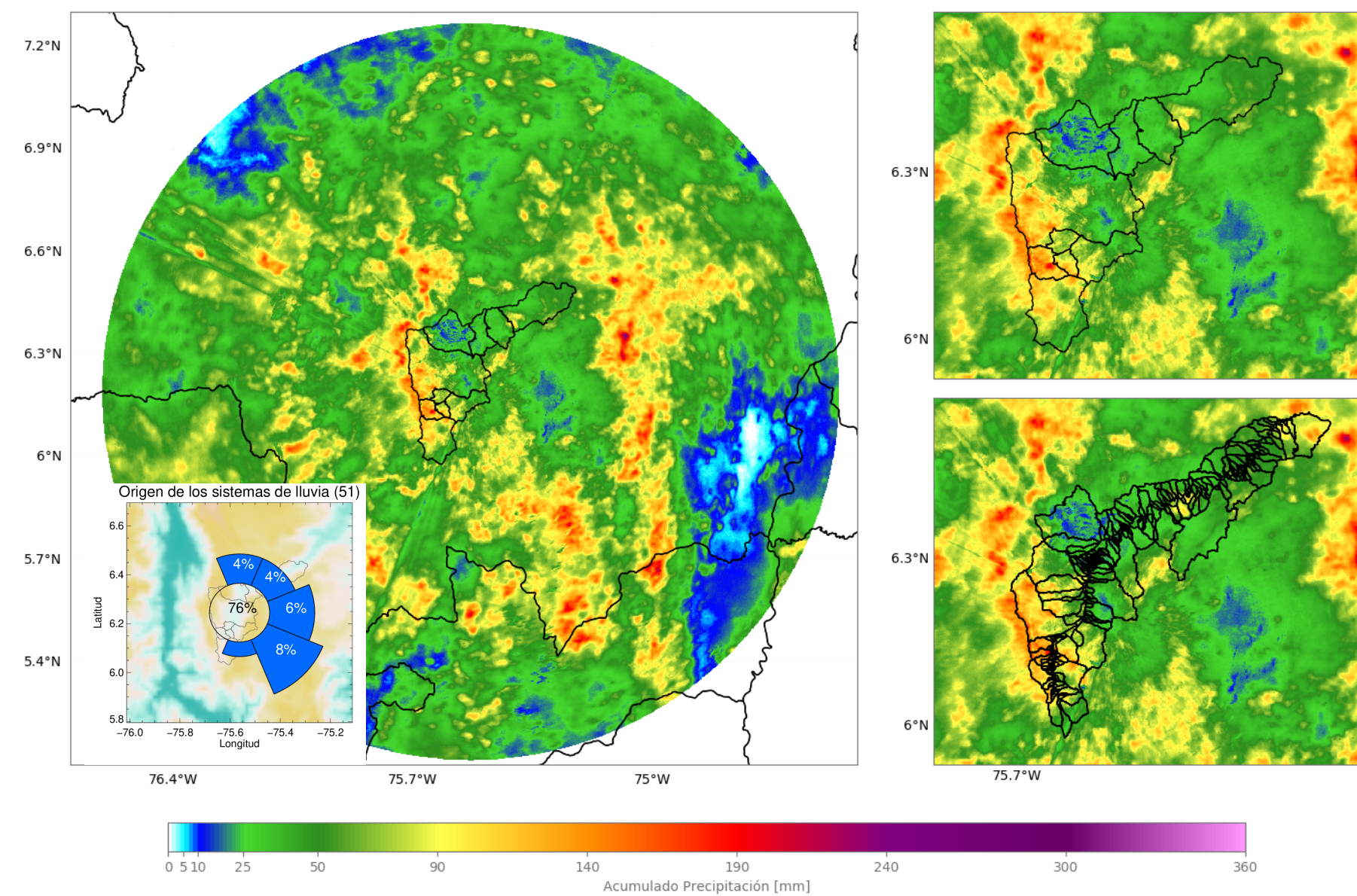


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRECIPITACIÓN

Semana: 13 de abril hasta 19 de abril de 2020

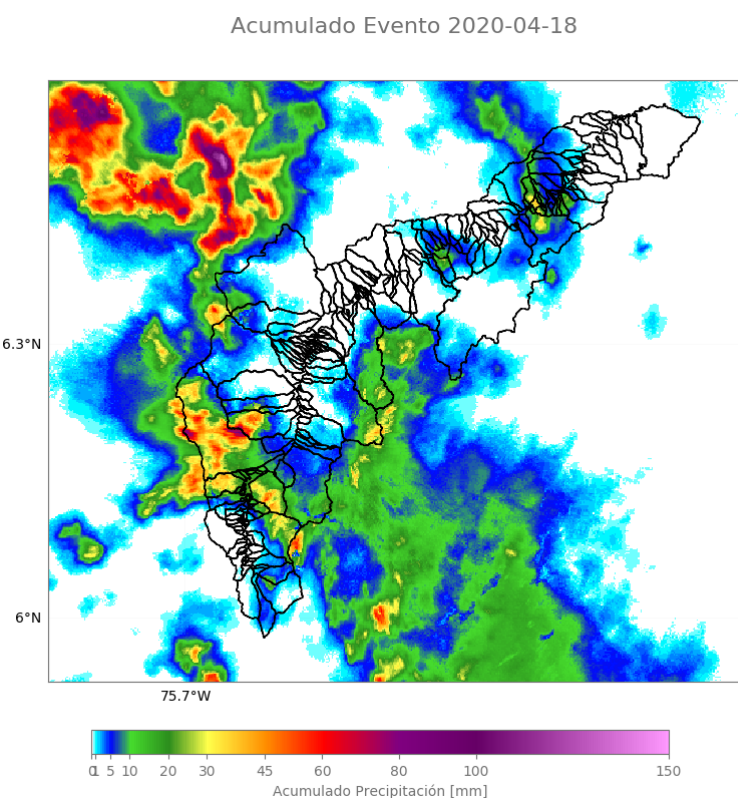
ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN



ACUMULADOS DE RADAR

Los acumulados de precipitación semanales fueron medios y muy uniformes (entre 20 mm y 50 mm) en el norte del valle y en el oriente de Medellín. En Caldas, Envigado, Sabaneta, Itagüí, centro y occidente de Medellín y La Estrella se presentaron acumulados que superan los 90 mm; siendo este último el municipio con mayores acumulados, en gran medida por la ocurrencia del evento el 18 de abril. En la cobertura del radar se observan pequeñas regiones donde se alcanzaron los 150 mm.

EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 18 DE ABRIL



INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

Aunque el evento más significativo de la semana ocurrió el 18 de abril por su importancia en acumulados de lluvia y aumentos de niveles, el que generó más caída de granizo fue el ocurrido el 13 de abril, debido a que durante toda la tarde y hasta la noche se formaron algunos núcleos de precipitaciones fuertes (ver las series de precipitación intercaladas a la derecha) que pasaron por el disdrómetro ubicado en el sector Estadio (Torre SIATA), en su migración hacia el suroccidente, generando un acumulado total de 2.23 mm en precipitación sólida.

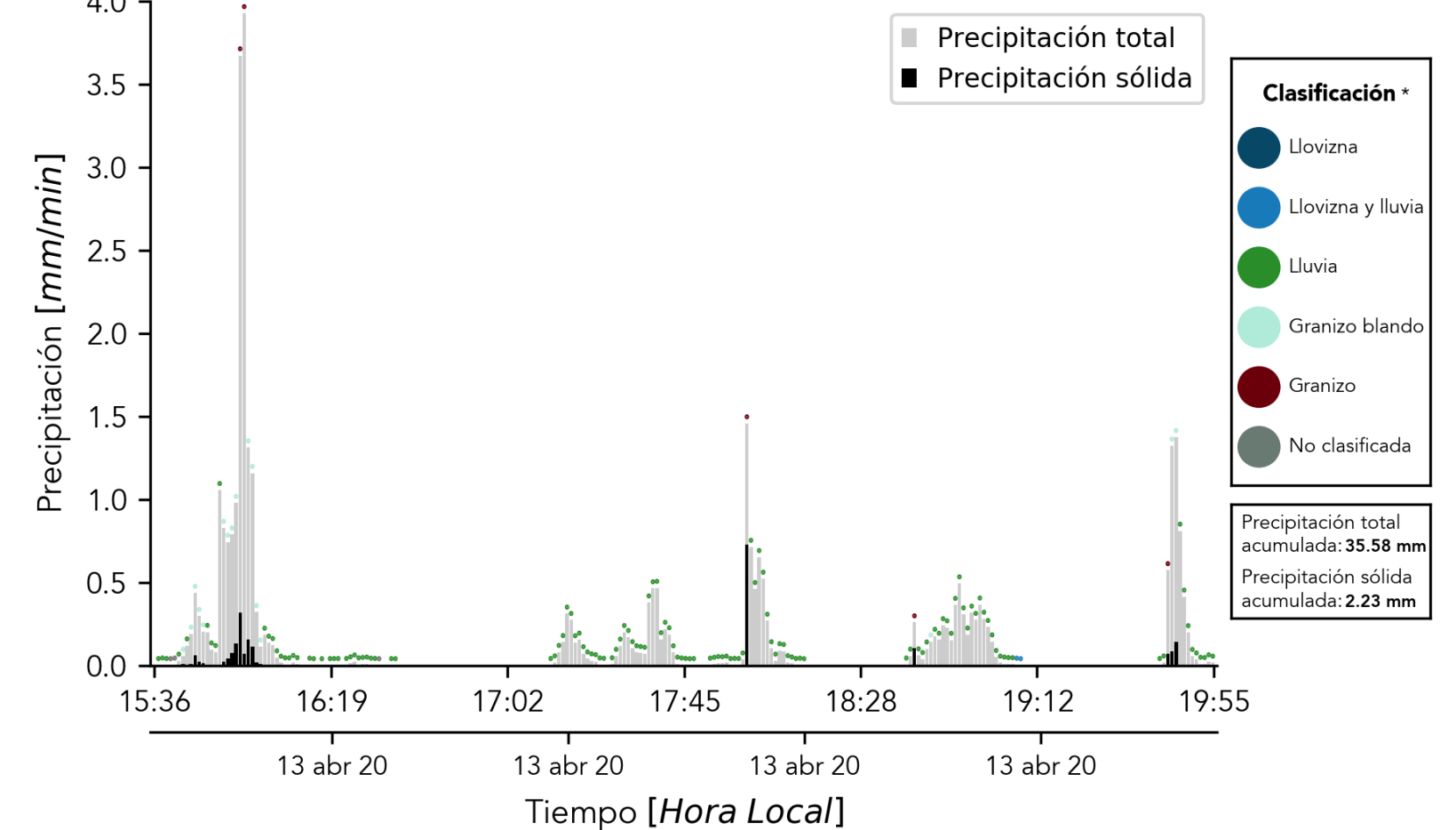
ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

El evento destacado esta semana ocurrió el 18 de abril y comenzó antes del medio día, con precipitaciones muy localizadas en los municipios del sur. La duración del evento fue alrededor de 6 horas. El mayor acumulado registrado por las estaciones en tierra fue 63 mm en el municipio de Sabaneta.

Animación evento radar

La animación presenta la evolución del evento de precipitación ocurrido el 18 de abril de 2020. Este generó acumulados altos en las cuencas de las quebradas Doñan María y Altavista.

Disdrómetro Torre SIATA - Medellín



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



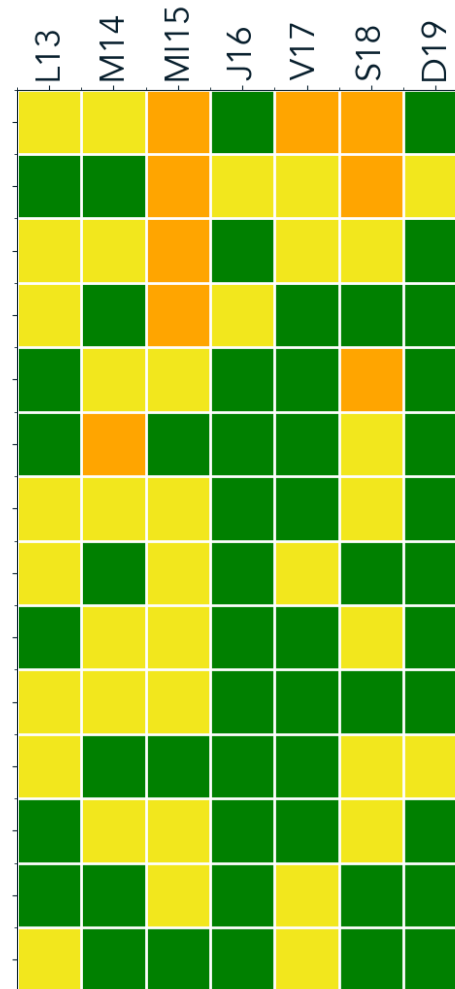
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

HIDROLOGÍA

Semana: 13 de abril hasta 19 de abril de 2020

RESUMEN SEMANAL DE NIVELES

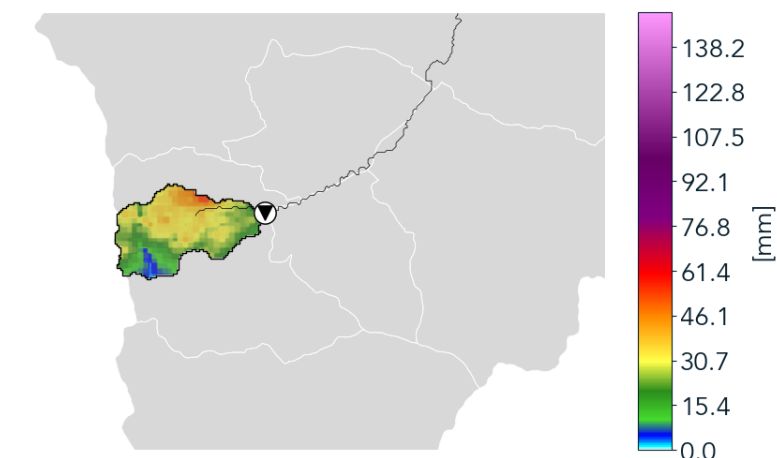
93 | Puente 33
181 | Q. La grande - Vivero Ancon Sur
346 | Puente machado - Nivel
342 | Hatillo - rio Medellin-Aburra
145 | Q. La Sabanetica
404 | Santa Elena Km11 - Nivel
108 | Santa Rita - San Antonio de Prado
344 | La harenala santa Maria
236 | Q. Dona Maria
135 | Q. La loca - Nivel
195 | La Ceja - Nivel
90 | Colegio Campestre el Encanto
247 | Q. El Tablazo - Nivel
326 | Q. la guayabala - Nivel



En la matriz de niveles de riesgo ubicada a la izquierda, se observan los niveles máximos que algunas corrientes del Valle de Aburrá alcanzaron durante la semana. Cuatro de los siete días de la semana se presentaron crecidas que superaron el nivel de riesgo naranja en las estaciones monitoreadas. Adicionalmente, durante la semana, 17 de las estaciones monitoreadas superaron el nivel de riesgo amarillo (nivel de precaución). El miércoles abarcó dos eventos de precipitación, los cuales provocaron la mayor cantidad de crecidas de la semana: 4 estaciones superaron el nivel naranja y 12 superaron el nivel amarillo.

EVENTO: 18 DE ABRIL

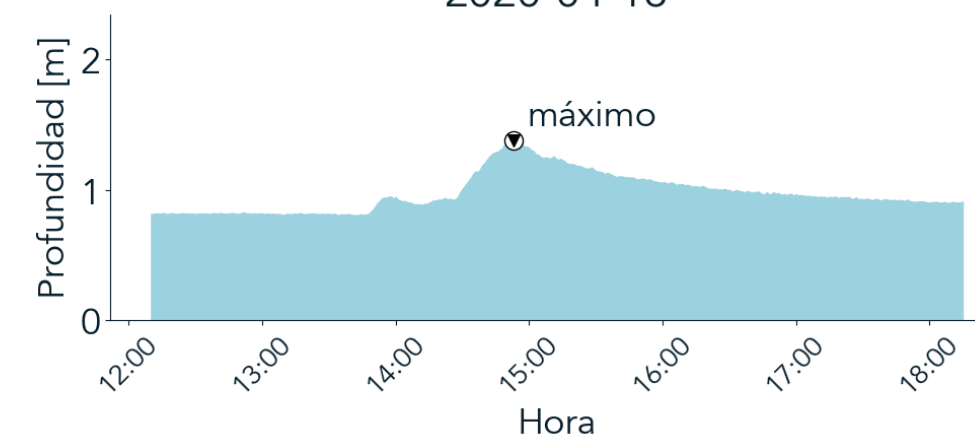
Precipitación Acumulada
Q. La grande - Vivero Ancon Sur



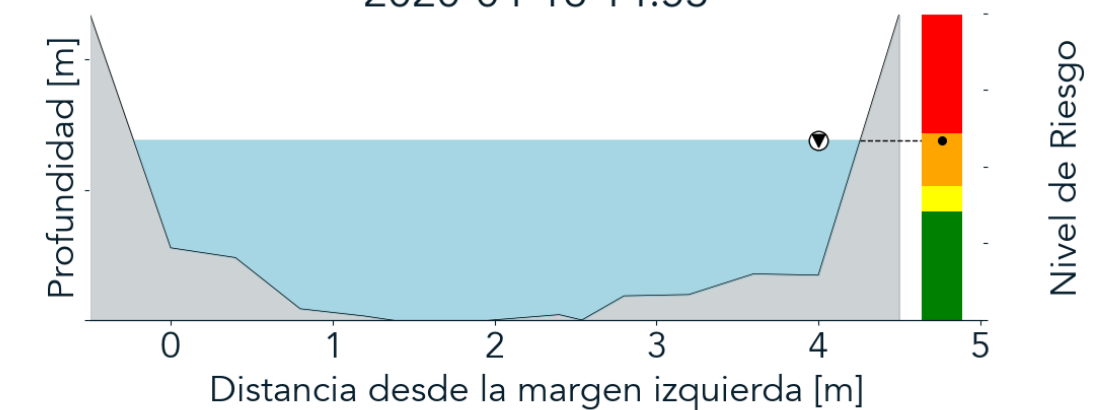
El evento de lluvia con las crecidas más importantes inició el 18 de abril a las 12:16 y finalizó el mismo día a las 18:15. El evento se caracterizó por altas intensidades que incidieron inicialmente sobre Envigado y el este de Medellín e incidieron posteriormente sobre Sabaneta, Itagüí, Caldas y el corregimiento de San Antonio de Prado. Como consecuencia del evento, las estaciones 181. Q. La Grande, 145. Q. La Sabanetica y 93. Puente 33 registraron aumentos de nivel que superaron el nivel de riesgo naranja.

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

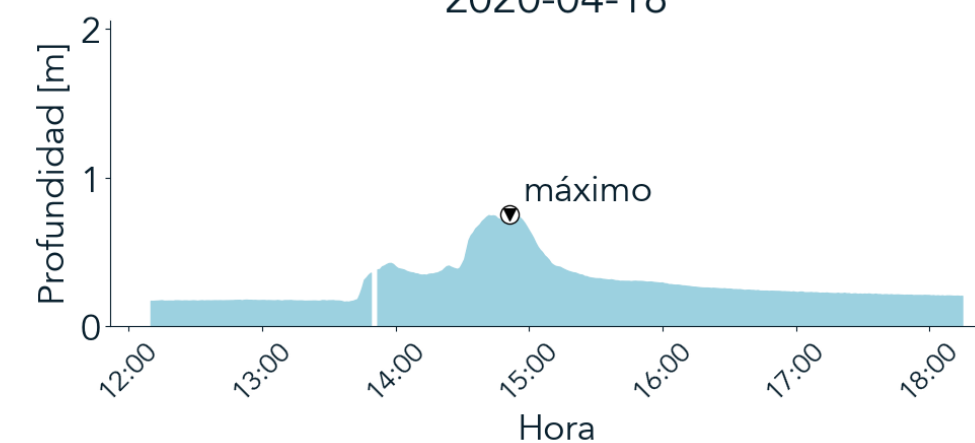
Q. La grande - Vivero Ancon Sur
2020-04-18



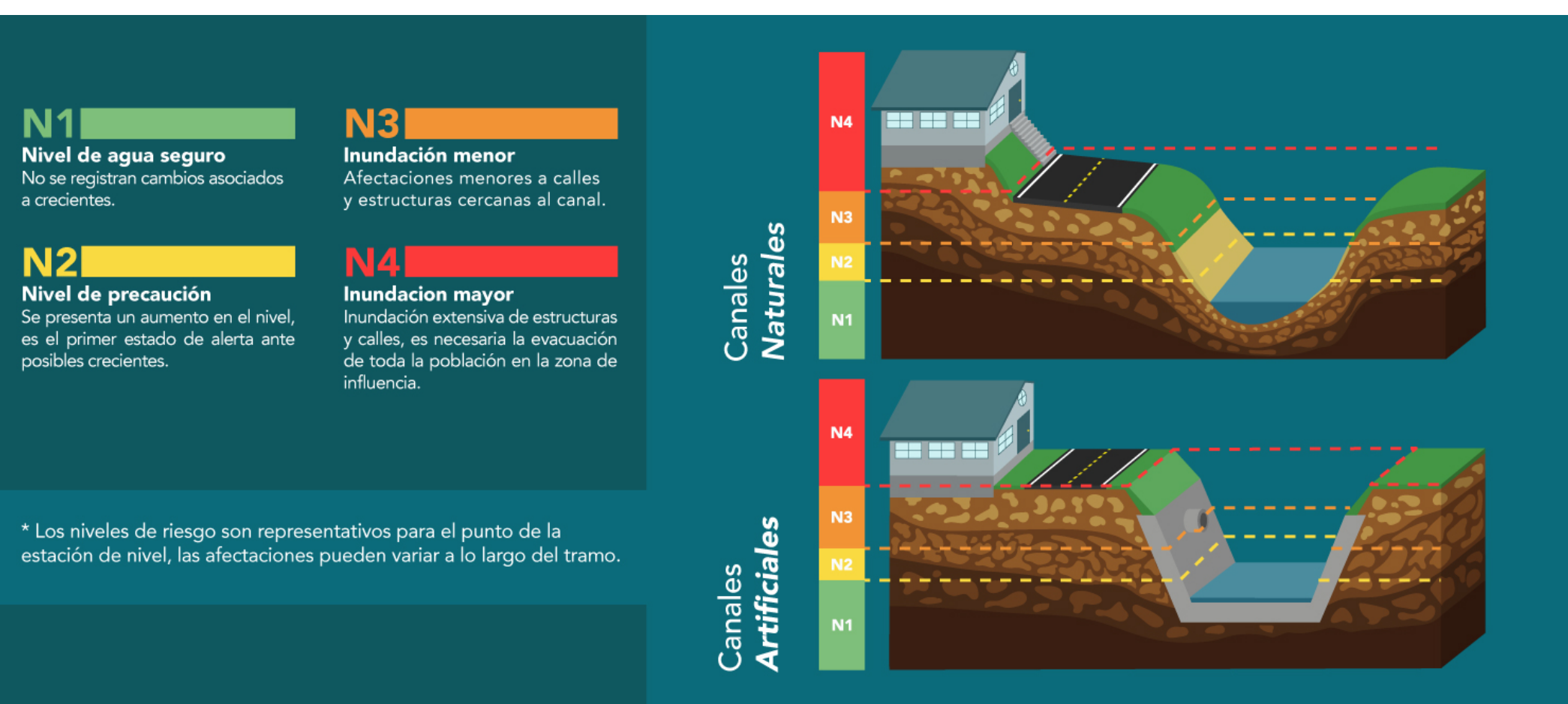
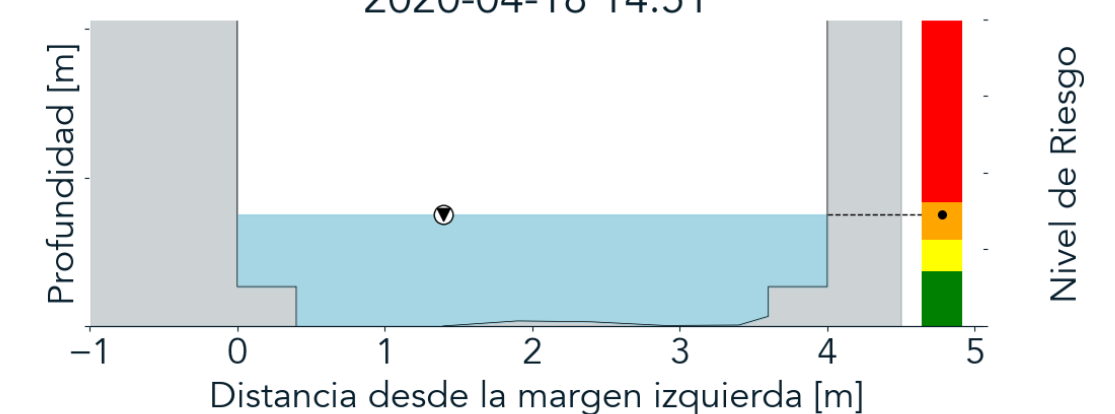
Q. La grande - Vivero Ancon Sur
2020-04-18 14:53



Q. La Sabanetica
2020-04-18



Q. La Sabanetica
2020-04-18 14:51



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

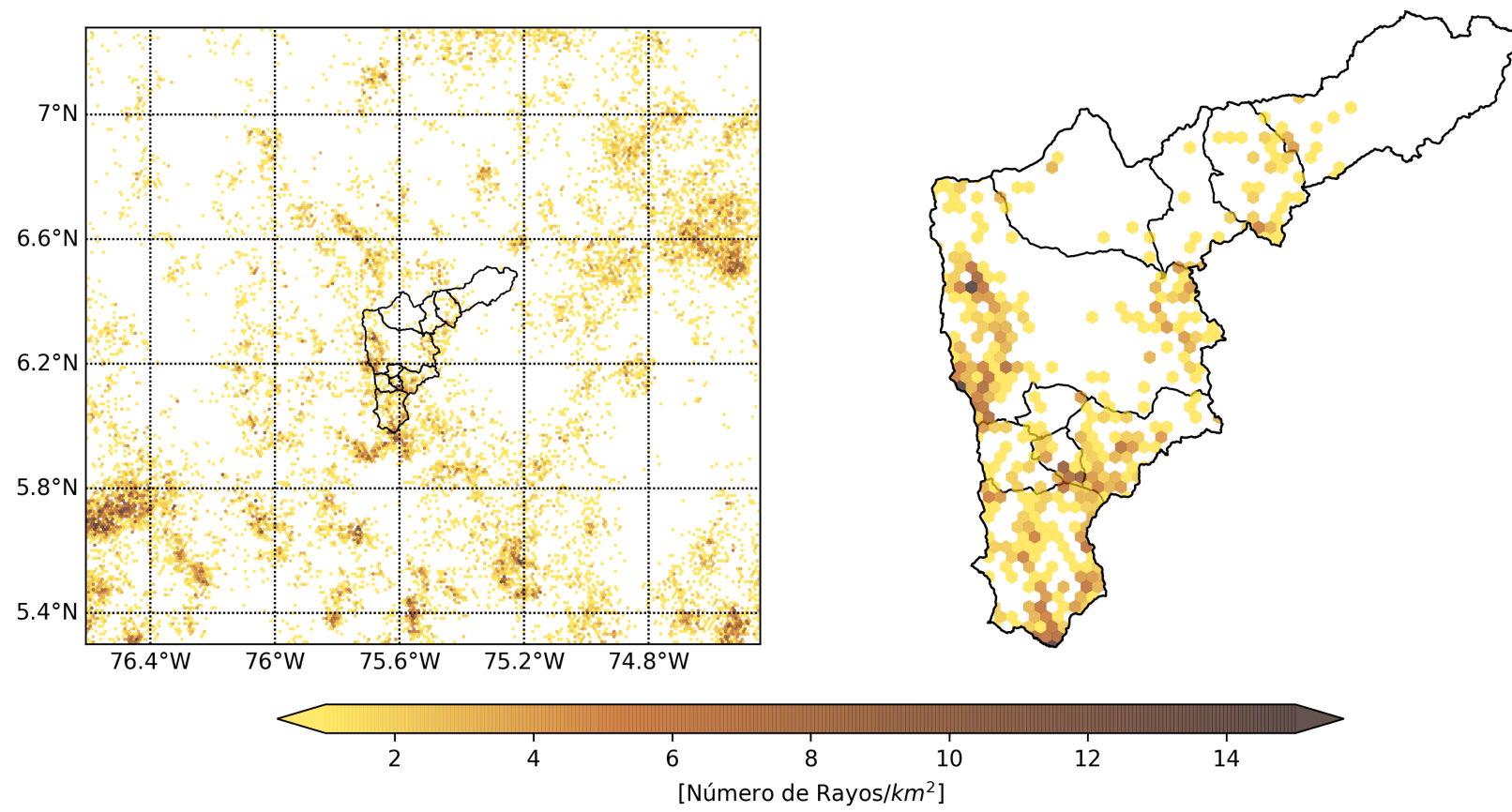


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 13 de abril hasta 19 de abril de 2020

DENSIDAD SEMANAL DE RAYOS



Una importante reducción de la actividad eléctrica se presentó durante la última semana en la región del Magdalena medio y oriente de Antioquia. No obstante, en el resto del departamento persiste una actividad eléctrica moderada.

Se registró un considerable incremento de rayos al interior del Valle de Aburrá con respecto a la semana antecesora. Los municipios del sur tuvieron una cobertura muy amplia de la actividad eléctrica, mientras que en Bello, Girardota y Barbosa la actividad eléctrica fue sectorizada y con densidades que en promedio no superaron los 5 rayos/km². En el resto de municipios se alcanzaron densidades de hasta 10 rayos/km², salvo un par de puntos sobre Medellín que sobrepasaron los 14 rayos/km².

RESUMEN CONTEO MUNICIPAL

	Días de la semana						
	L13	M14	Mi15	J16	V17	S18	D19
Barbosa -	1	0	0	0	0	0	17
Girardota -	0	0	0	0	0	0	36
Copacabana -	0	0	0	0	0	0	10
Bello -	0	1	0	0	1	7	1
Medellín -	4	23	0	0	7	94	162
Itaguí -	1	0	0	0	5	4	0
Envigado -	4	31	0	0	27	7	14
La Estrella -	9	0	2	1	0	8	2
Sabaneta -	0	0	0	0	4	33	0
Caldas -	5	17	22	11	112	3	35

En la semana se registraron 721 descargas en todo el Valle, obteniendo más del doble de descargas respecto a la semana anterior.

Los días con más rayos fueron el viernes, sábado y domingo, los dos primeros con 156 mientras que el tercero con 277. Caldas y Medellín tuvieron la mayor actividad durante estos días y fueron los de mayor acumulado durante la semana con 205 y 290 descargas, respectivamente. Además, los municipios del norte tuvieron una menor actividad comparado con los municipios del sur 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 SATELITAL

Semana: 13 de abril hasta 19 de abril de 2020

GOES

CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Durante la semana pasada, en la troposfera media-baja del país, predominaron las condiciones cálidas y secas, y el comportamiento de los vientos, se caracterizó por presentar un flujo del este (con poca incursión de vientos desde el Caribe).

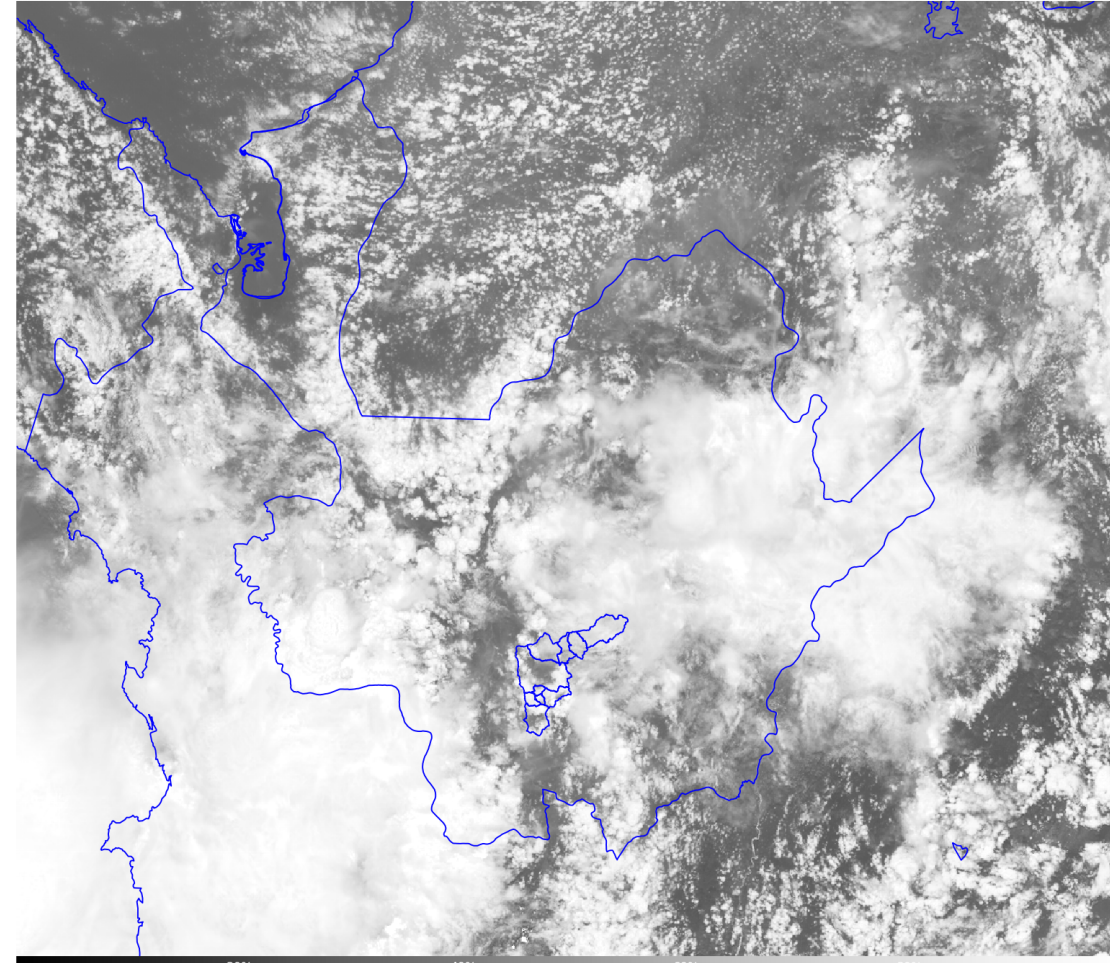
Los desarrollos convectivos más importantes de la semana se presentaron en el norte de Antioquia, en del Valle del Magdalena y suroccidente del país (ver imagen del percentil 90).

EXPLICACIÓN FENÓMENOS OBSERVADOS

En las imágenes de los canales 2, 9, 10 y 14 se presentan algunas de las características más importantes del evento. En la imagen del canal 2 se observan las condiciones de alta nubosidad sobre el centro, noreste y occidente de Antioquia.

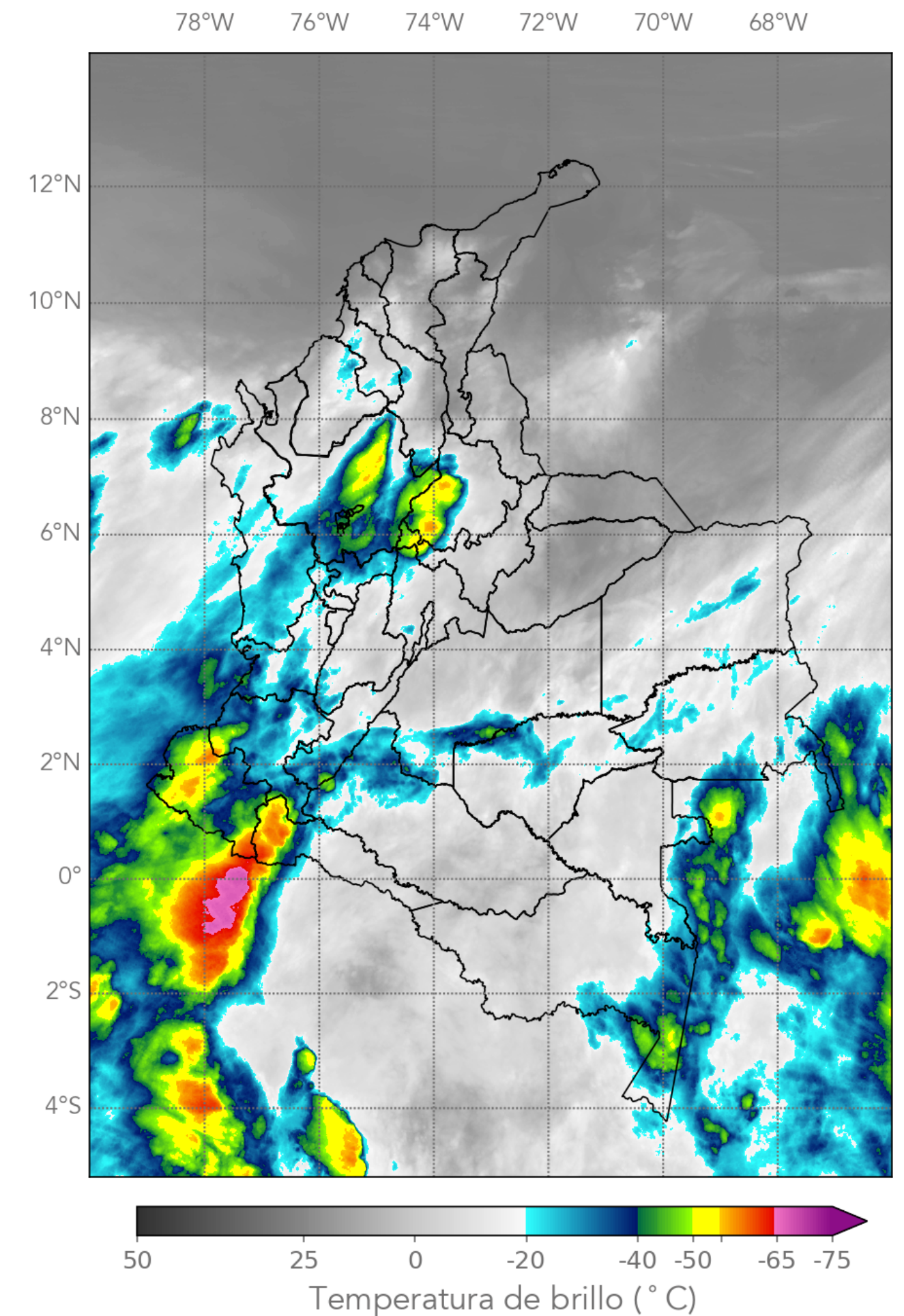
Las imágenes de los canales 9 y 10 señalan predominio de condiciones húmedas sobre gran parte de Antioquia, y secas sobre el norte del departamento. Finalmente, en la imagen del canal IR se observa un núcleo convectivo de moderado desarrollo vertical sobre el occidente del Valle de Aburrá.

Antioquia Canal 02 Reflectancia 20/04/18 12:09

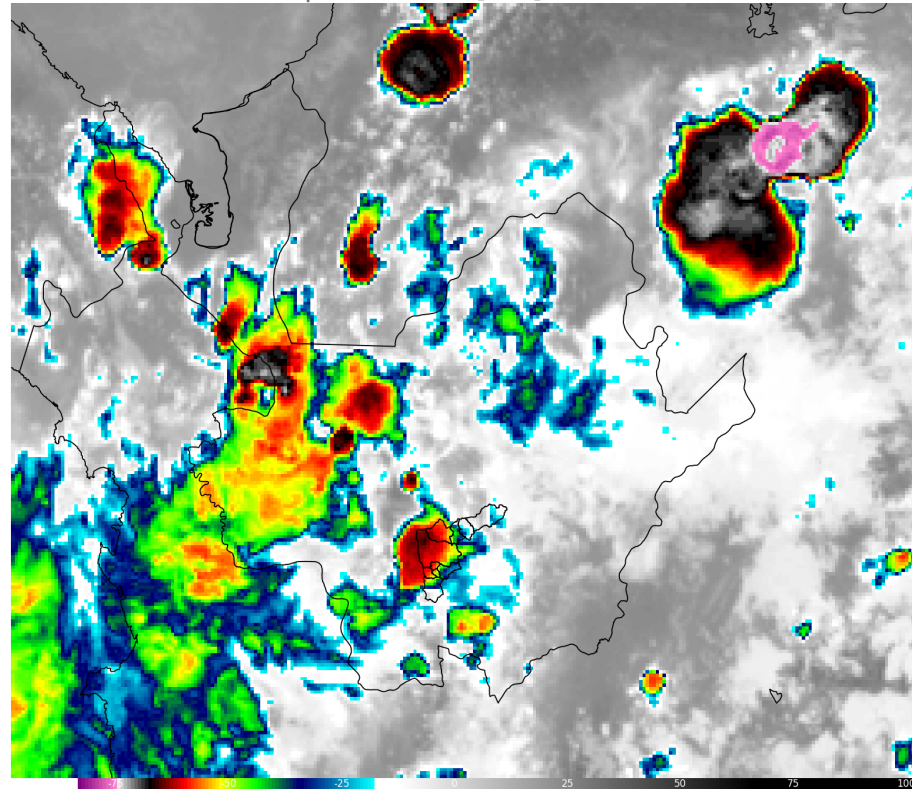


[Clic aquí para ver animación del evento](#)

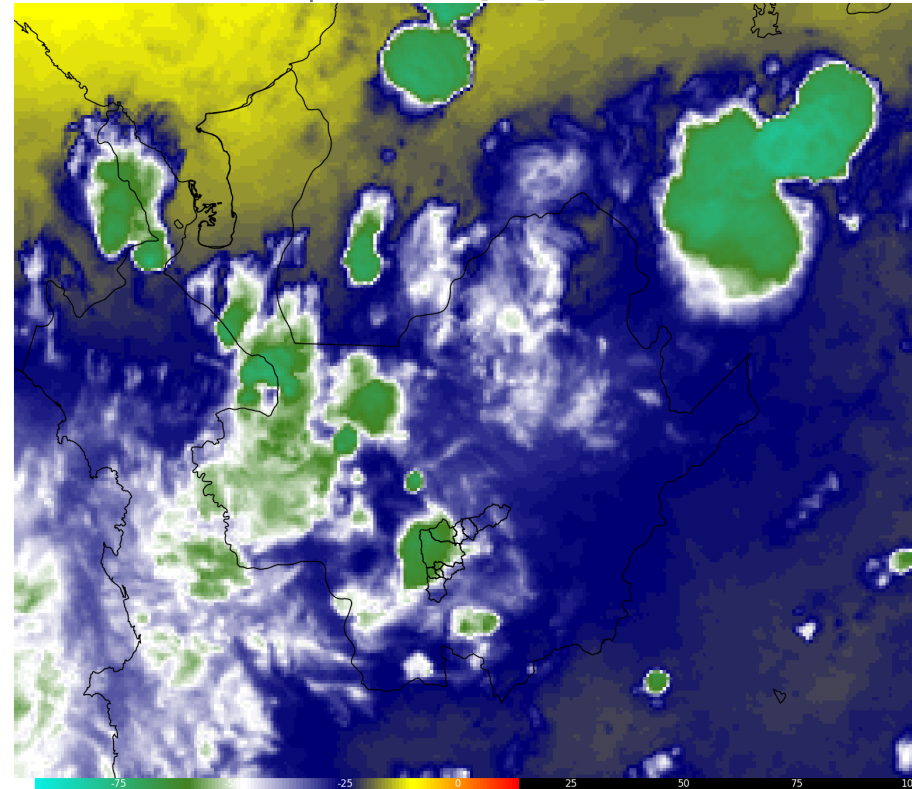
Nubosidad predominante: percentil 90 canal infrarrojo



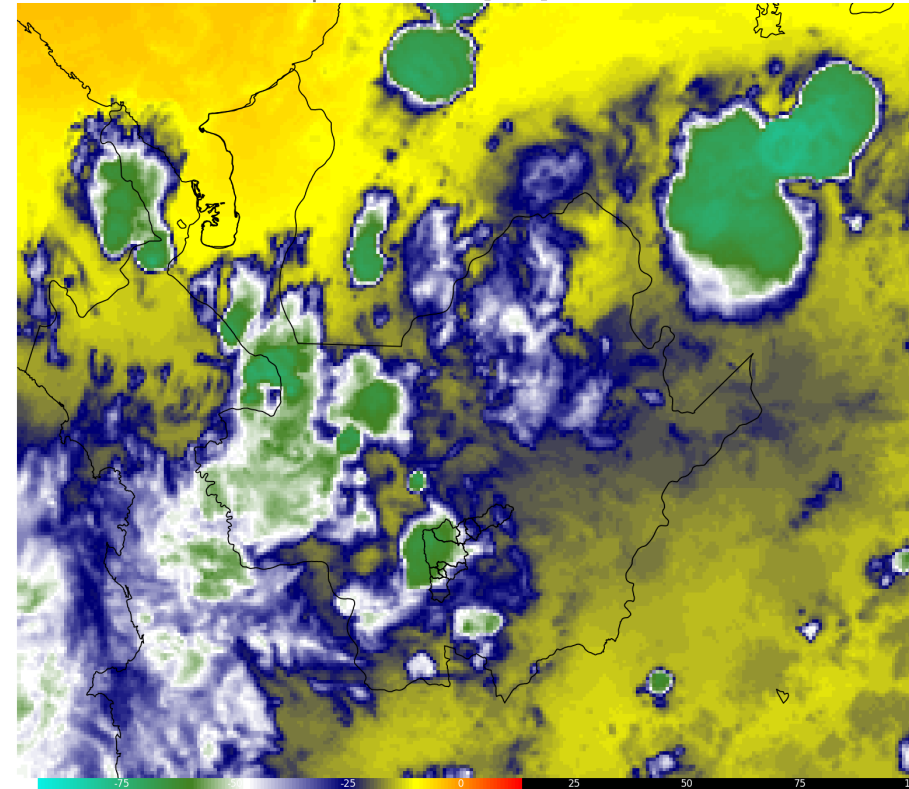
Canal 14 Temp. de brillo [°C] 20/04/18 14:29



Canal 09 Temp. de brillo [°C] 20/04/18 14:29



Canal 10 Temp. de brillo [°C] 20/04/18 14:29



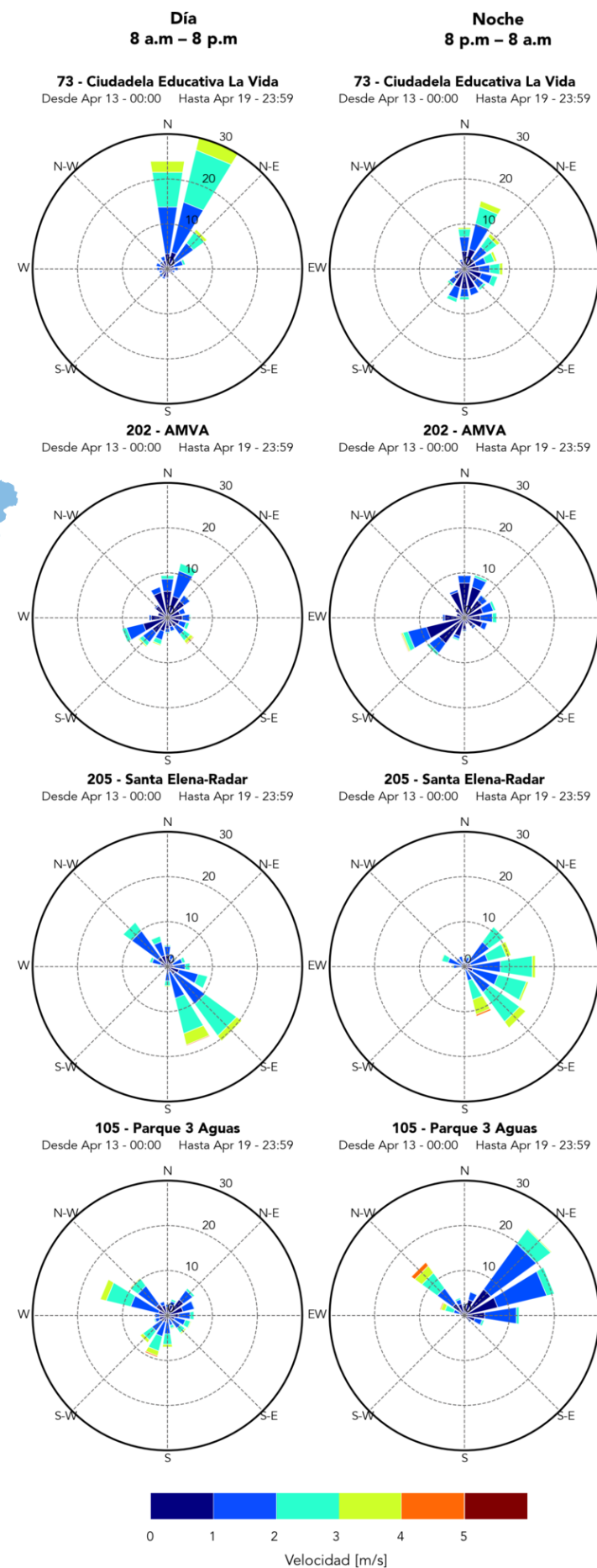
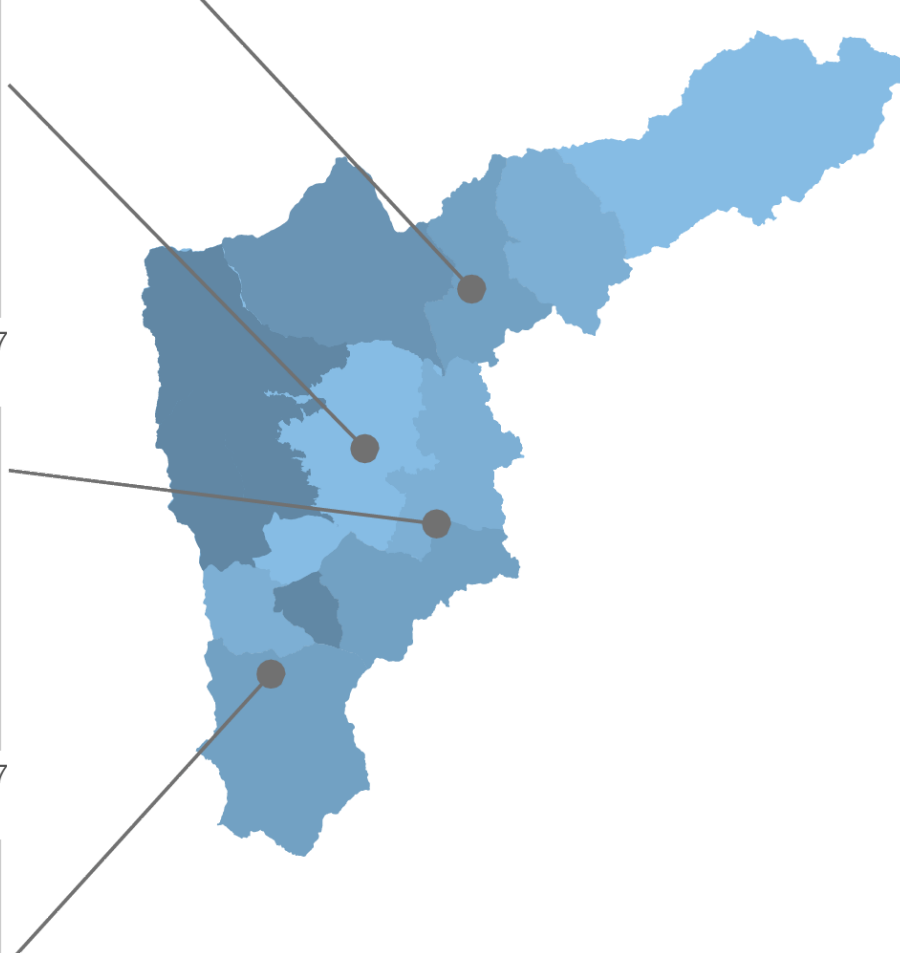
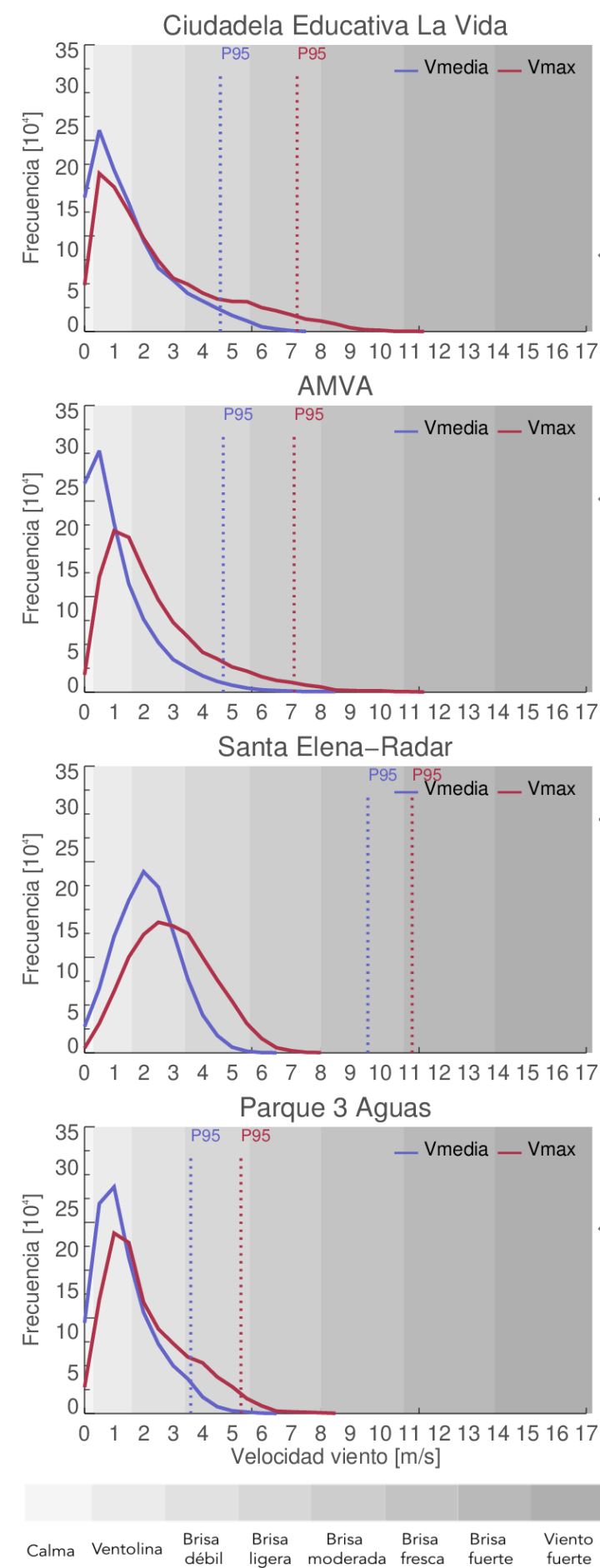


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VIENTOS

Semana: 13 de abril hasta 19 de abril de 2020

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 entre moderados y fuertes, más débiles que los de la semana anterior. Los vientos superaron el percentil 95 en las estaciones, como se muestra para las estaciones en Copacabana, AMVA, y Caldas. 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 4 y 5 (20 - 38 km/h) y las categorías 5 y 6 (29 - 49 km/h) para la velocidad máxima. El perfilador de vientos registró vientos entre moderados y fuertes por encima de los 2000 m, provenientes principalmente del oriente y del occidente en algunos días de la semana.

ROSAS DE 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. De manera general en todas las estaciones se registraron vientos provenientes del occidente, condición que señala un cambio frente a la semana anterior. 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 23% de los vientos provinieron del norte, el 30% del NNE y alrededor del 11% del NE; durante la noche el patrón fue más variable, con predominio de vientos del NNE. En la estación AMVA el viento fue variable con cierta preferencia NNE y del SE en el día y la noche. En Santa Elena, la estación con más variación respecto a la semana anterior, el viento provino principalmente del SE y SSE durante el día, pero con un porcentaje considerable del NW, y mucho más variable durante la noche. En Caldas el viento tuvo dirección preferencial de WNW y NW en el día y del NE en la noche.



INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VARIABLES TÉRMICAS

Semana: 13 de abril hasta 19 de abril de 2020

CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa			
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima	
Sabaneta	15.5	19.9	28.5	34.7	79.9	100	HR. máx
Med. Zona Urbana	17.9	21.9	29.8	29.2	64.0	86.0	
Bello	17.5	22.1	29.3	45.9	79.8	100	HR. mín
Copacabana	15.7	21.1	28.5	34.4	71.4	93.7	
Med. Occidente	14.0	18.7	26.6	36.3	75.7	94.6	T. máx
Itagüí	14.4	19.1	27.5	44.6	83.7	99.0	
La Estrella	15.4	19.2	26.8	55.0	84.3	100	T. mín
Girardota	17.4	22.3	29.5	34.4	71.4	93.7	
Santa Elena	9.2	11.9	17.3	57.6	89.7	96.0	
Envigado	15.7	20.3	29.1	47.3	84.9	100	
Barbosa	15.9	20.6	27.2	40.4	77.0	95.0	
Caldas	15.0	18.4	26.4	42.2	80.2	93.5	

CONDICIONES DE RADIACIÓN

Durante la semana las horas con mayores niveles de radiación se presentaron en su mayoría entre 10 y 2 de la tarde, con un rango entre 2 y 5 horas con alta radiación. En total se presentó un total de 28 horas con altos niveles de radiación incidentes, 3 horas más que la semana anterior.

Abril se caracteriza por presentar en promedio niveles de radiación intermedios, en comparación con la irradiación diurna media del resto de los meses. Según los datos del piranómetro de la torre SIATA, esta semana se presentaron anomalías porcentuales superiores al $\pm 30\%$ en las irradiaciones diurnas durante miércoles, jueves y viernes.



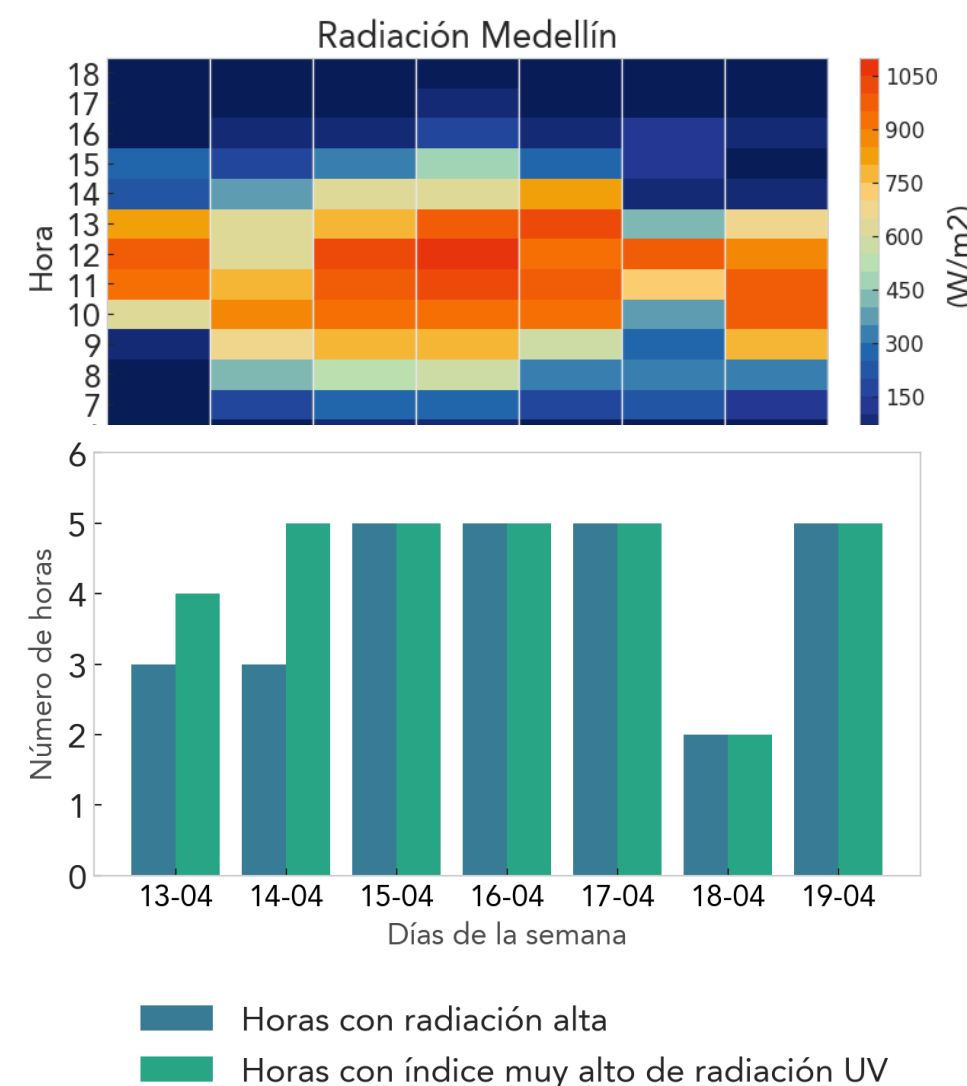
¿Sabías que la red de PIRANÓMETROS de SIATA registra radiación solar cada minuto?

Estas medidas de radiación solar en W/m² corresponden a la potencia de la radiación solar en un punto. A partir de esta medida, la cual es un flujo de energía, se puede derivar la cantidad total de energía recibida en el mismo punto en MJ/m² para un intervalo de tiempo determinado.

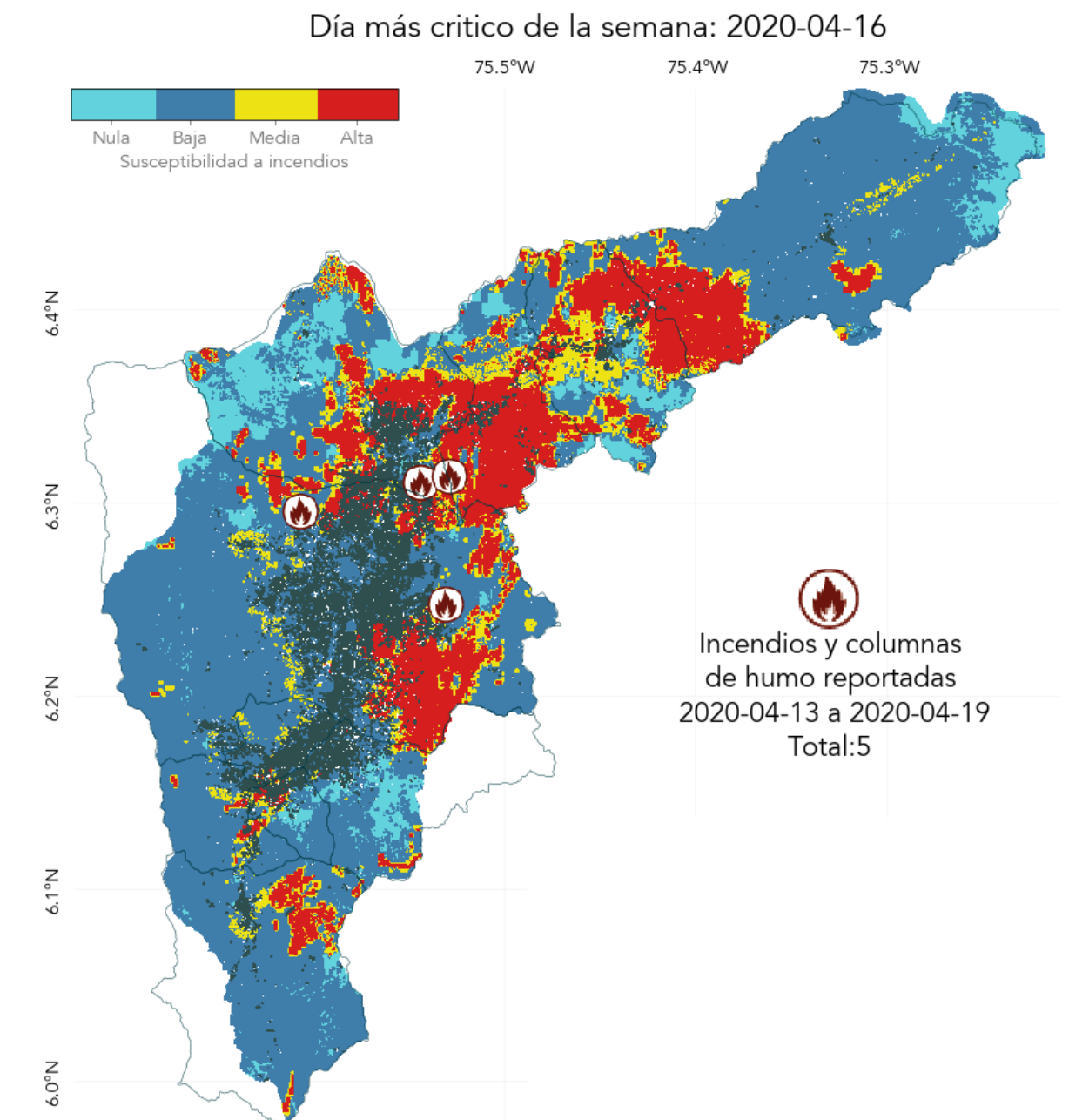
RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

La semana que culmina presentó en promedio condiciones térmicas más frías que la semana antecesora, con una disminución en promedio de temperatura de 2°C. Los días más cálidos se registraron el miércoles y el jueves.

Cabe mencionar que en ningún municipio se superaron los 30°C, incluso en Barbosa, el máximo semanal sólo alcanzó 27°C. El momento más frío de la semana fue la madrugada del jueves, y la humedad relativa varió de acuerdo con la ocurrencia de lluvias a lo largo de la semana.



SUSCEPTIBILIDAD A INCENDIOS FORESTALES



Se presenta el mapa de susceptibilidad de incendios para el día más crítico de la semana: 16 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.



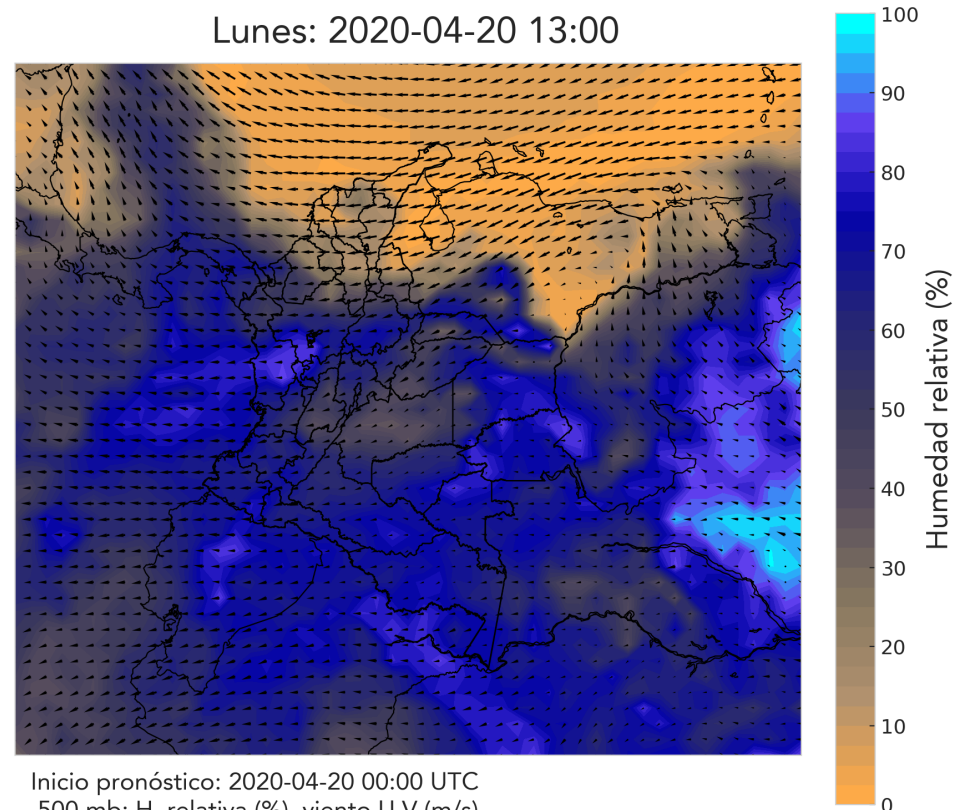
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

Semana: 13 de abril hasta 19 de abril de 2020

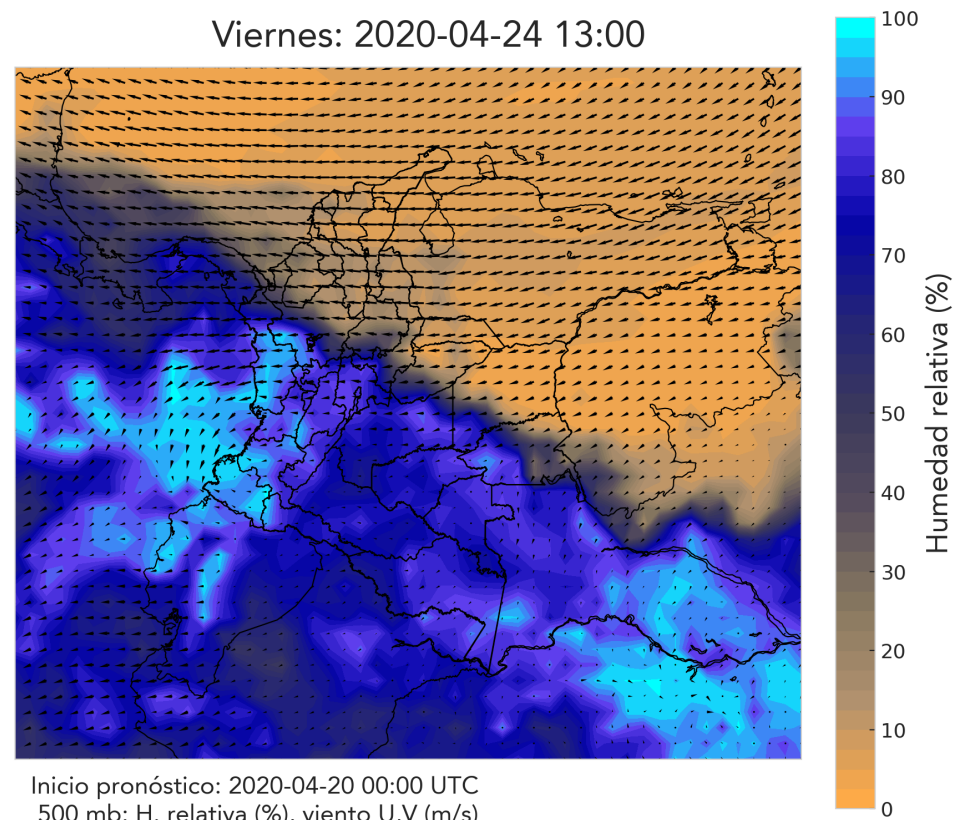
GFS

Lunes: 2020-04-20 13:00



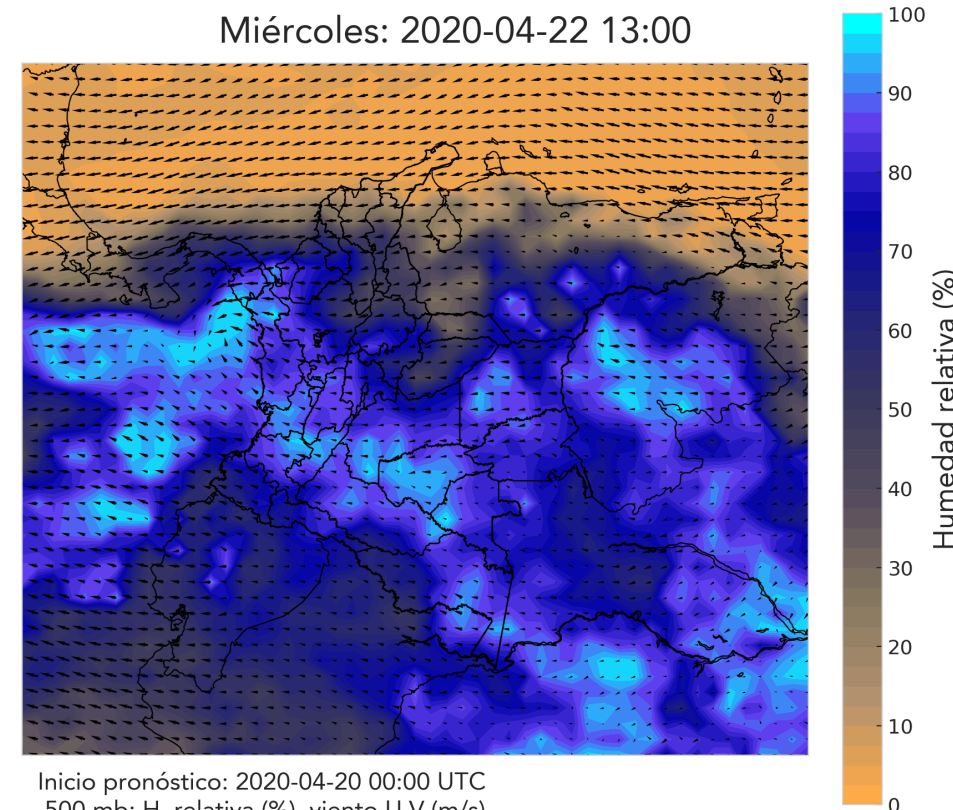
Inicio pronóstico: 2020-04-20 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Viernes: 2020-04-24 13:00



Inicio pronóstico: 2020-04-20 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Miércoles: 2020-04-22 13:00



Inicio pronóstico: 2020-04-20 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Las condiciones sinópticas para esta semana sitúan la posición de la ZCIT más al norte, lo que permite una alta disponibilidad de humedad toda la semana. Sin embargo, para el fin de semana, flujos de baja humedad provenientes del este ingresan al territorio. La dirección de los vientos se prevé sea del este predominantemente.

Debido a la temporada de lluvia presente sobre el territorio, aumenta la probabilidad de ocurrencia de sistemas convectivos de origen local y sistemas advectivos de regiones cercanas al Valle de Aburrá.

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?

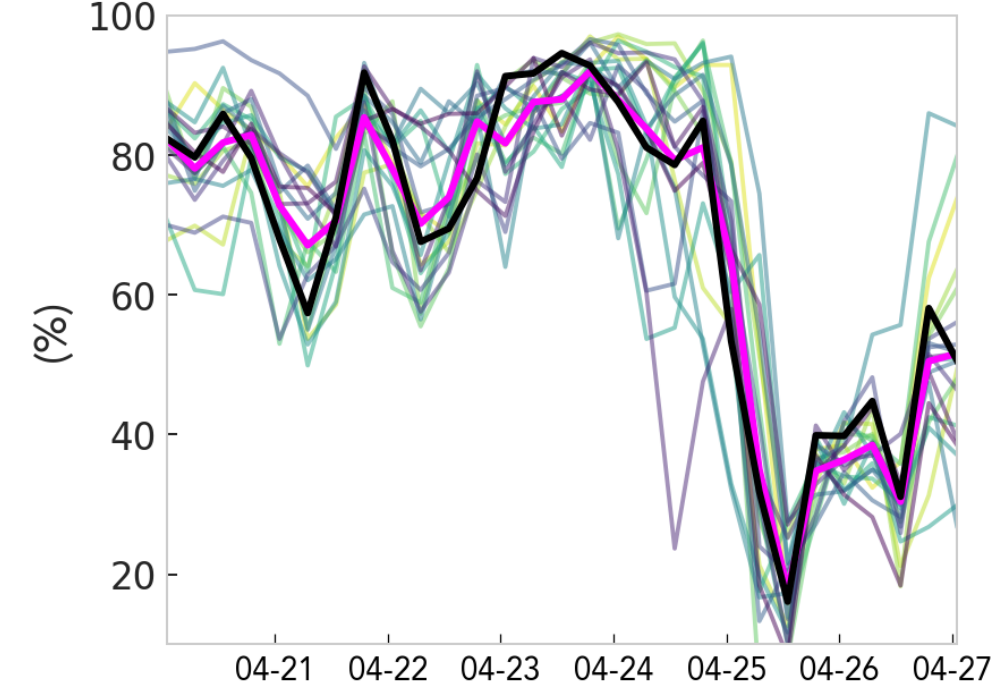
Global Forecast System (GFS) es un modelo de predicción meteorológico producido por NCEP publicado 4 veces al día con datos que cubren todo el mundo. En adición al GFS, y con el objetivo de cuantificar la incertidumbre del pronóstico en el mediano plazo (ejemplo: 7-10 días) surge el Global Ensemble Forecast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

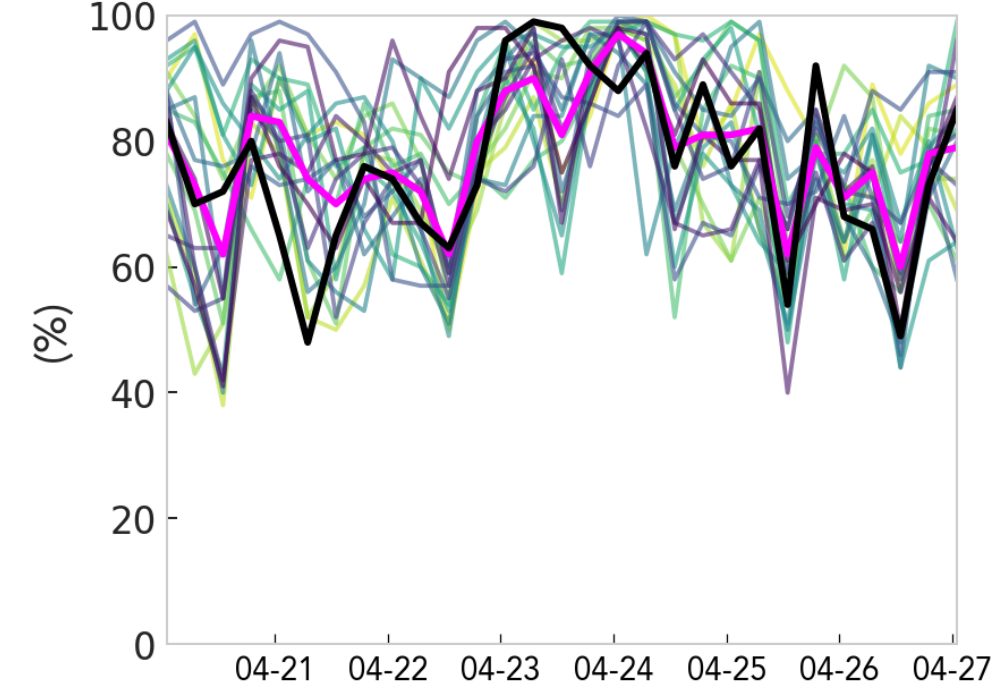
Ambos sets de datos están disponibles de manera gratuita.

GEFS

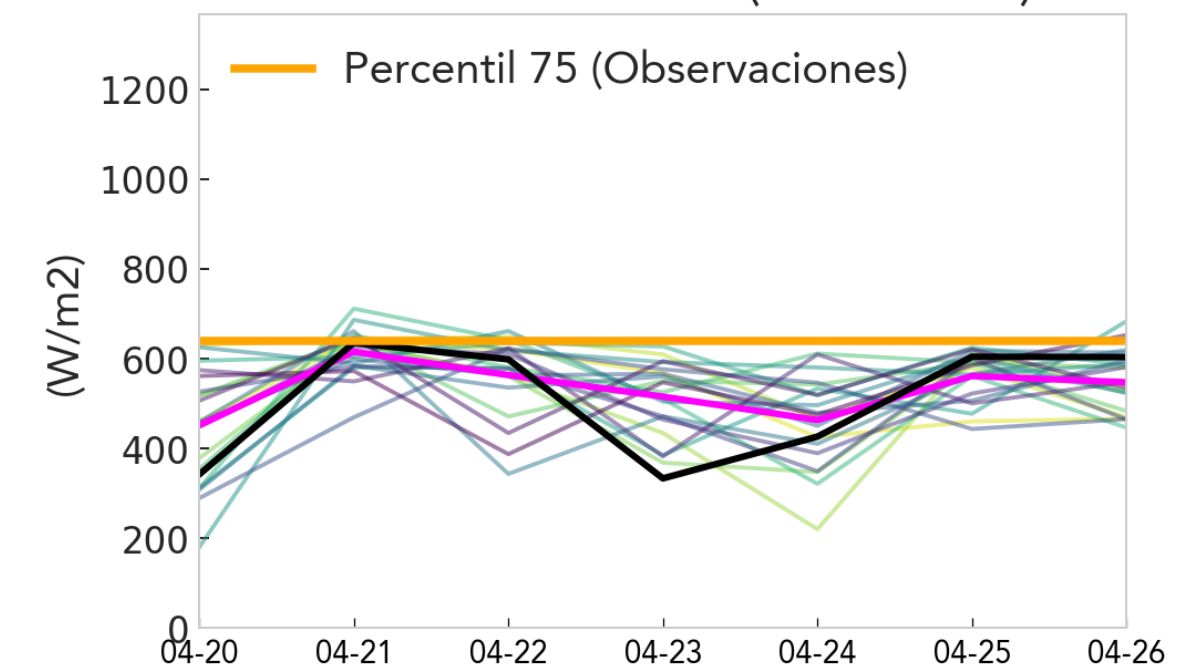
Humedad relativa a 500 mb



Cobertura total de nubes



Radiación incidente (máximo día)



Cada línea corresponde a uno de los 20 pronósticos del ensamble de GEFS.

Pronóstico promedio Pronóstico Control

Según el pronóstico del ensamble GEFS se espera que la humedad relativa presente valores medio-altos (mayor al 60%) en atmósfera media. El fin de semana se presenta niveles por debajo del 30%, debido al ingreso de la masa de aire seca sobre Antioquia. El pronóstico de cobertura de nubes, presenta un alto porcentaje (mayor a 60%) durante toda la semana sobre todo el jueves y viernes. Los mayores valores de radiación se presentan a mediados y fin de semana. En general, la incertidumbre en el pronóstico de esta semana es alta, de acuerdo con la dispersión de los diferentes pronósticos del GEFS. Para contar con pronósticos de lluvia con una menor incertidumbre se aconseja revisar los pronósticos de corto plazo a 30 horas de SIATA periódicamente.