



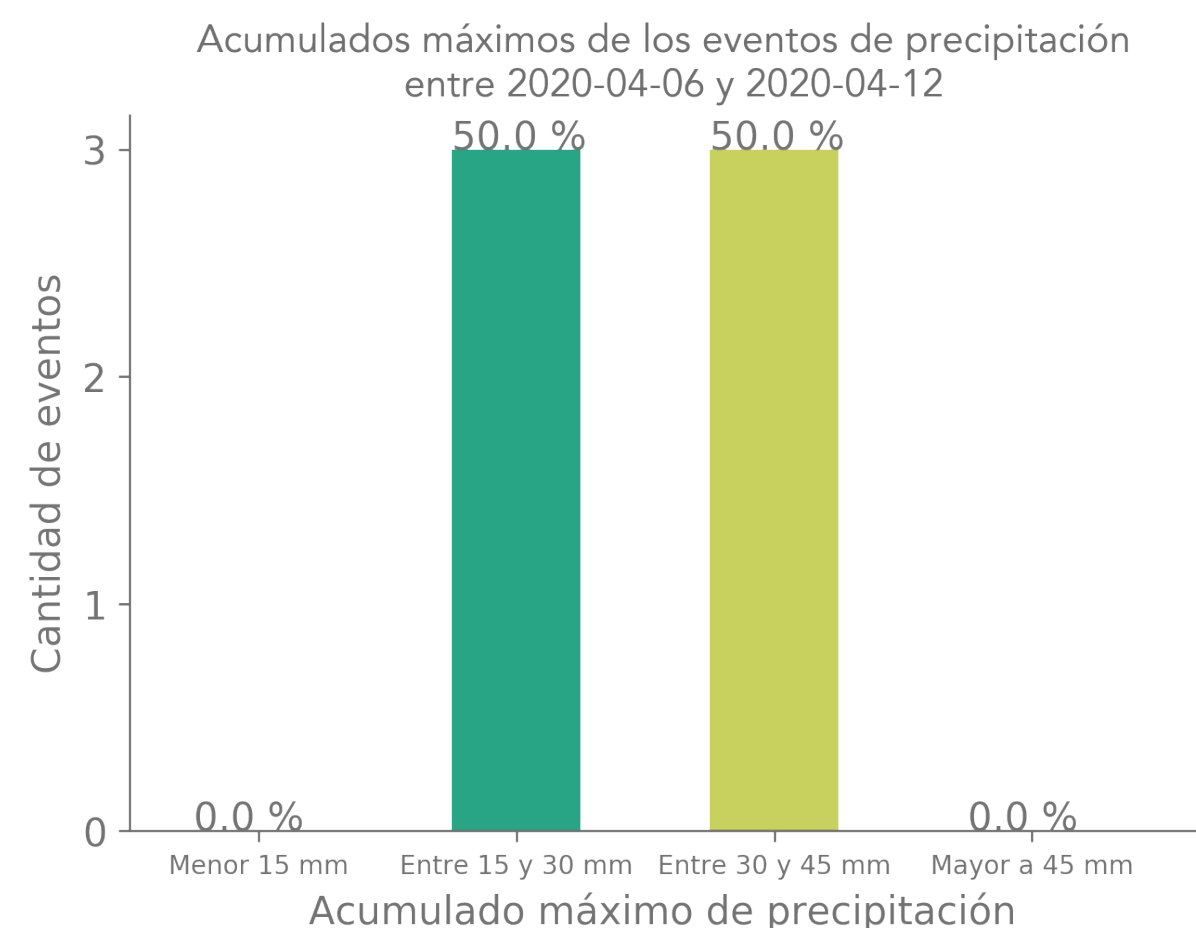
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 06 de abril hasta 12 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
Girardota	Columna de humo en la vereda La Calera	2020-04-08	13:55
	Columna de humo en la vereda Mercedes	2020-04-03	13:26
Medellín	Columna de humo en el barrio La Cruz - Manrique	2020-04-07	08:00
	Columna de humo en la Romera - Sabaneta		11:45
	Columna de humo en la Romera - Sabaneta		14:00
	Columna de humo en el barrio Los Mangos	2020-04-08	10:36
	Columna de humo en el barrio El Pesebre		12:45
	Columna de humo en el San Javier - vereda La Loma		14:49
	Columna de humo en el cerro Pan de Azúcar	2020-04-09	11:45
	Columna de humo en el corregimiento San Cristobal		14:01
	Columna de humo en el corregimiento Altavista	2020-04-10	13:23
	Columna de humo en el barrio La Cruz - Manrique		13:23

RESUMEN SEMANAL

Resumen de la semana anterior

La atmósfera media durante la semana se caracterizó por ser en general fría y húmeda. La nubosidad a escala departamental aumentó significativamente respecto a las semanas antecesoras con topes nubosos de gran altitud (ver temperaturas de brillo en sección Satelital). La dirección de los vientos y la humedad que entró al valle fue principalmente del nororiente y el norte.

Por otro lado, en el valle de Aburrá se presentaron 6 eventos de precipitación registrados por la red de pluviómetros. La mitad con acumulados medio bajos y la otra mitad medio altos (ver gráfica del panel izquierdo). No obstante, ninguno de estos eventos presentó aumentos relevantes de los niveles de las quebradas o del río Medellín, por lo que la sección de hidrología se omite para el presente informe.

La lluvia de radar muestra que los acumulados fueron medios en casi todo el valle de Aburrá, con algunas excepciones como Barbosa, noroccidente de Medellín, y Caldas. Los sistemas de precipitación fueron principalmente locales o convectivos (80%) y un 11% advectados desde el nororiente del departamento. El evento más significativo por su cobertura espacial, intensidad de lluvia y aporte de rayos ocurrió el 10 de abril y se especifica en la sección de precipitación. No obstante, la descarga de granizo más importante se dio el 09 de abril en Caldas.

El acumulado de rayos fue de 335 durante la semana, lo que implica que sigue en aumento como respuesta a los eventos de precipitación que también se hacen más frecuentes por la temporada.

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).

Esta semana se esperan vientos desde el nororiente principalmente. La disponibilidad de humedad para el inicio de semana será media, y estará influenciada fuertemente por una masa de aire seco que ingresa desde el Caribe. Para el miércoles se espera una baja considerable de humedad debido a dicha influencia del Caribe.

La cobertura de nubes se espera que varíe entre un 60% y un 100%, siendo menor el 17 de abril, día en el cual se espera que se presenten los mayores valores de radiación en la sub-región.

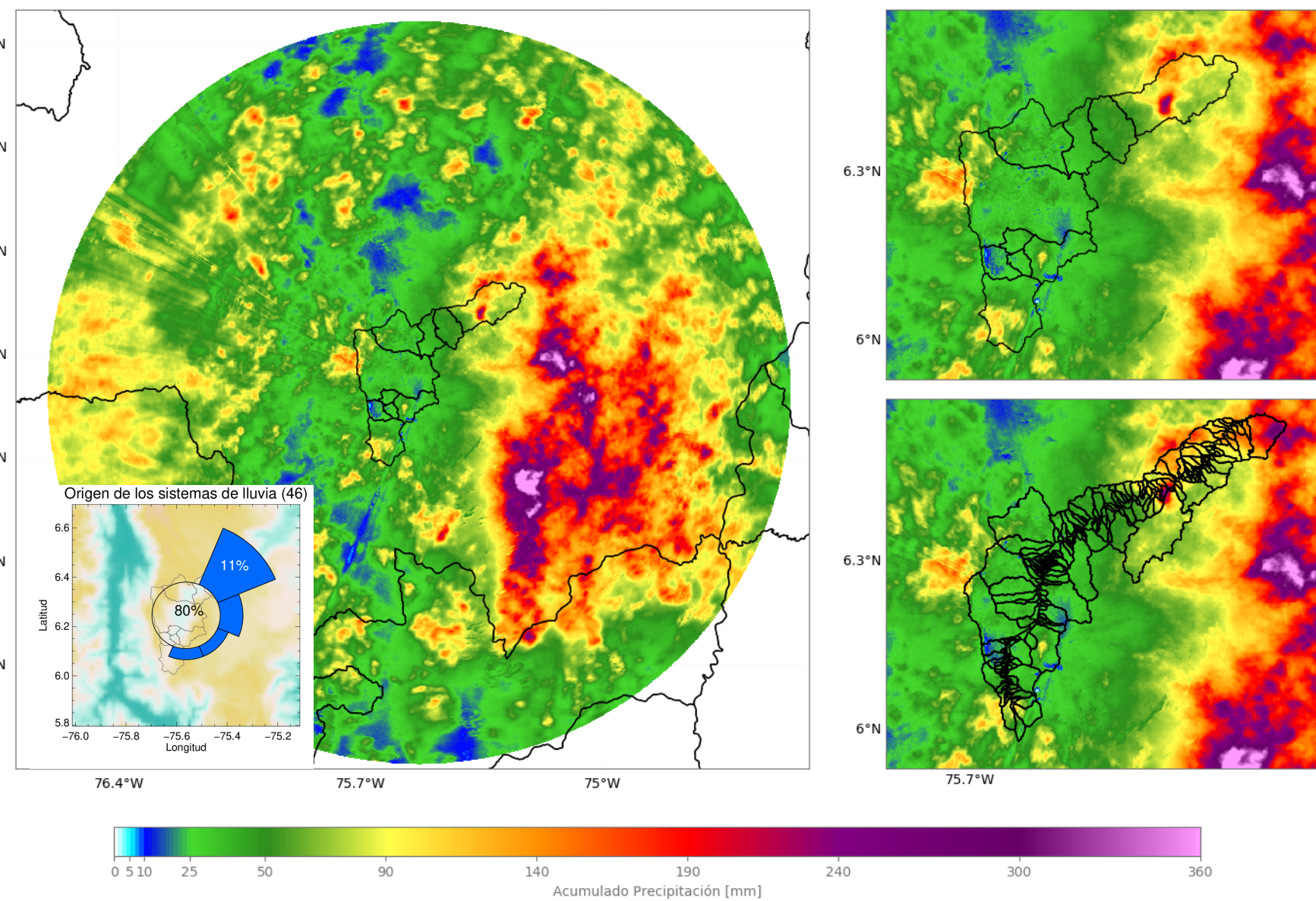


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

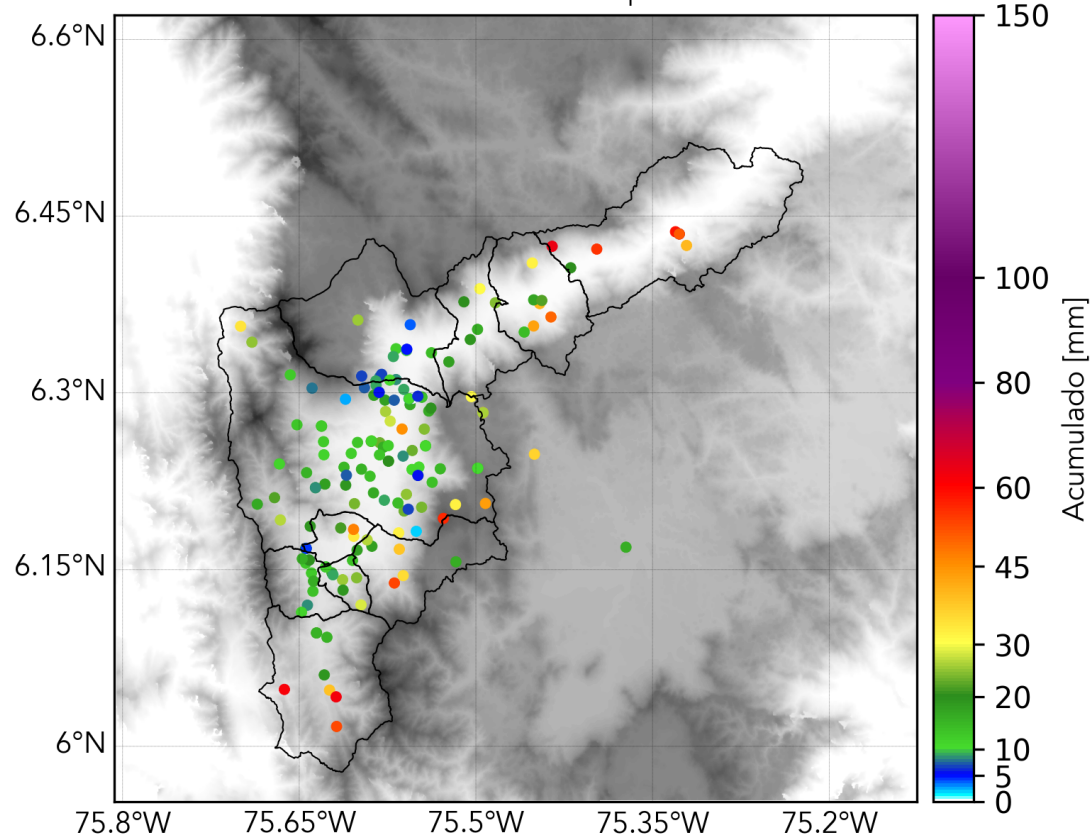
PRECIPITACIÓN

Semana: 06 de abril hasta 12 de abril de 2020

ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN



Acumulado semanal de la red pluviométrica

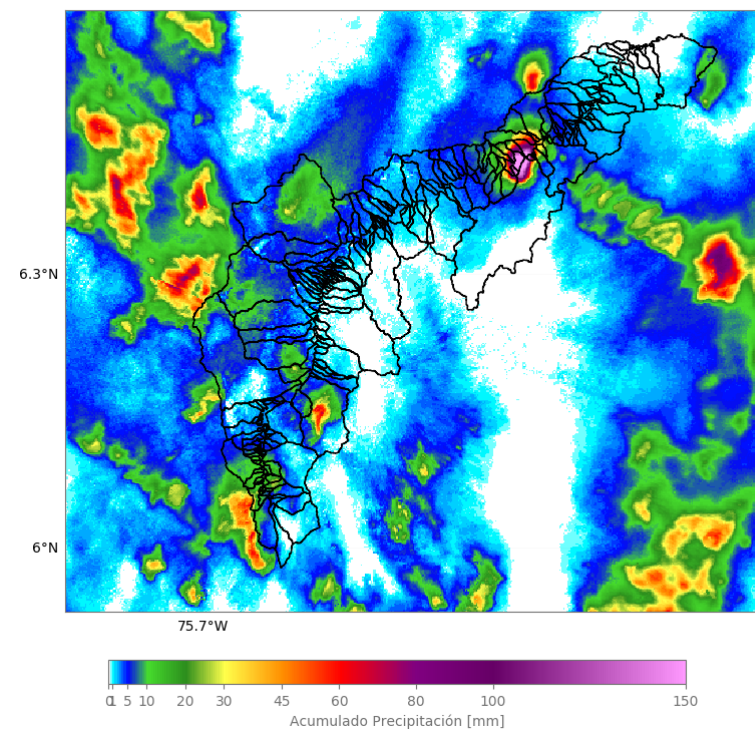


ACUMULADOS DE RADAR

Los acumulados de precipitación esta semana fueron medios y muy uniformes (entre 20 mm y 50 mm) en la mayoría de los municipios del área metropolitana. En algunas regiones de Caldas, Envigado, occidente de Medellín y Barbosa se presentaron acumulados que superan los 90 mm alcanzados en gran medida por la ocurrencia del evento del 10 de abril. En la región vecina al oriente del valle hubo una extensa zona donde los acumulados superaron los 100 mm.

EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 10 DE ABRIL

Acumulado Evento 2020-04-10



INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

Aunque el evento más significativo de la semana ocurrió el 10 de abril, la granizada más importante se presentó en el municipio de Caldas el 09 del mismo mes. Hacia las 14:15 comenzó a formarse un sistema de baja intensidad en el municipio pero de características convectivas que rápidamente se intensificó a medida que las nubes que lo componían crecían en la vertical. Las fuertes lluvias se extendieron por casi todo el municipio y durante varios minutos cayó granizo a la superficie. El disdrómetro ubicado en la cuenca La Salada Parte Alta registró 1.73 mm de granizo acumulado.

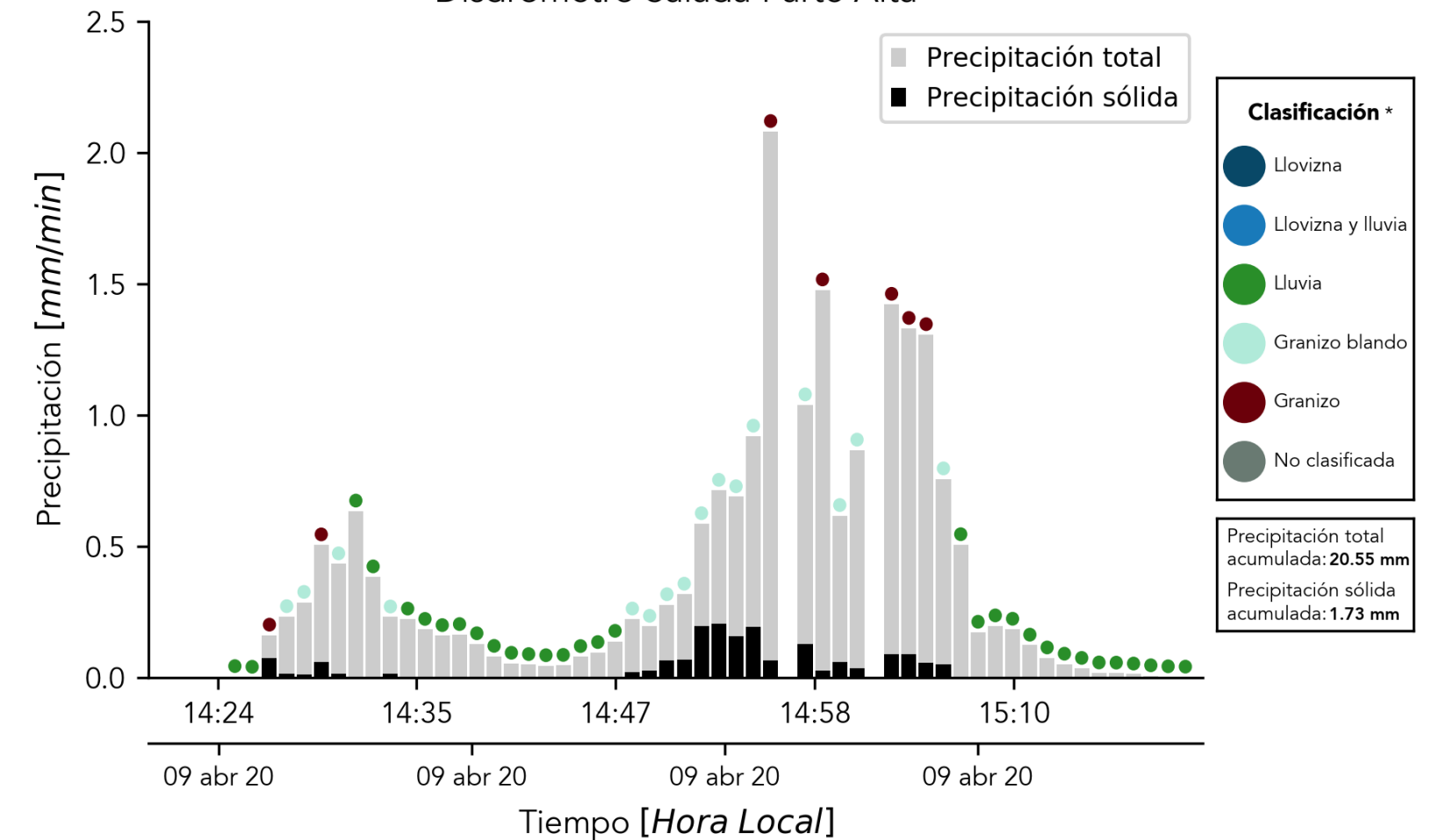
ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

El evento destacado esta semana ocurrió el 10 de abril y comenzó antes del medio día, con precipitaciones muy localizadas en los municipios del sur. En horas de la tarde se formaron núcleos que se intensificaron sobre el occidente de Medellín, y en la noche se presentaron altas intensidades sobre Barbosa. La duración del evento fue de 10 horas y el mayor acumulado registrado fue 31.7 mm en Caldas.

Animación evento radar

La animación presenta la evolución del evento de precipitación ocurrido el 10 de abril de 2020. Este generó acumulados altos en algunas zonas de las cuencas de las quebradas Ovejas y Los Perros, en Barbosa.

Disdrómetro Salada Parte Alta



* 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).

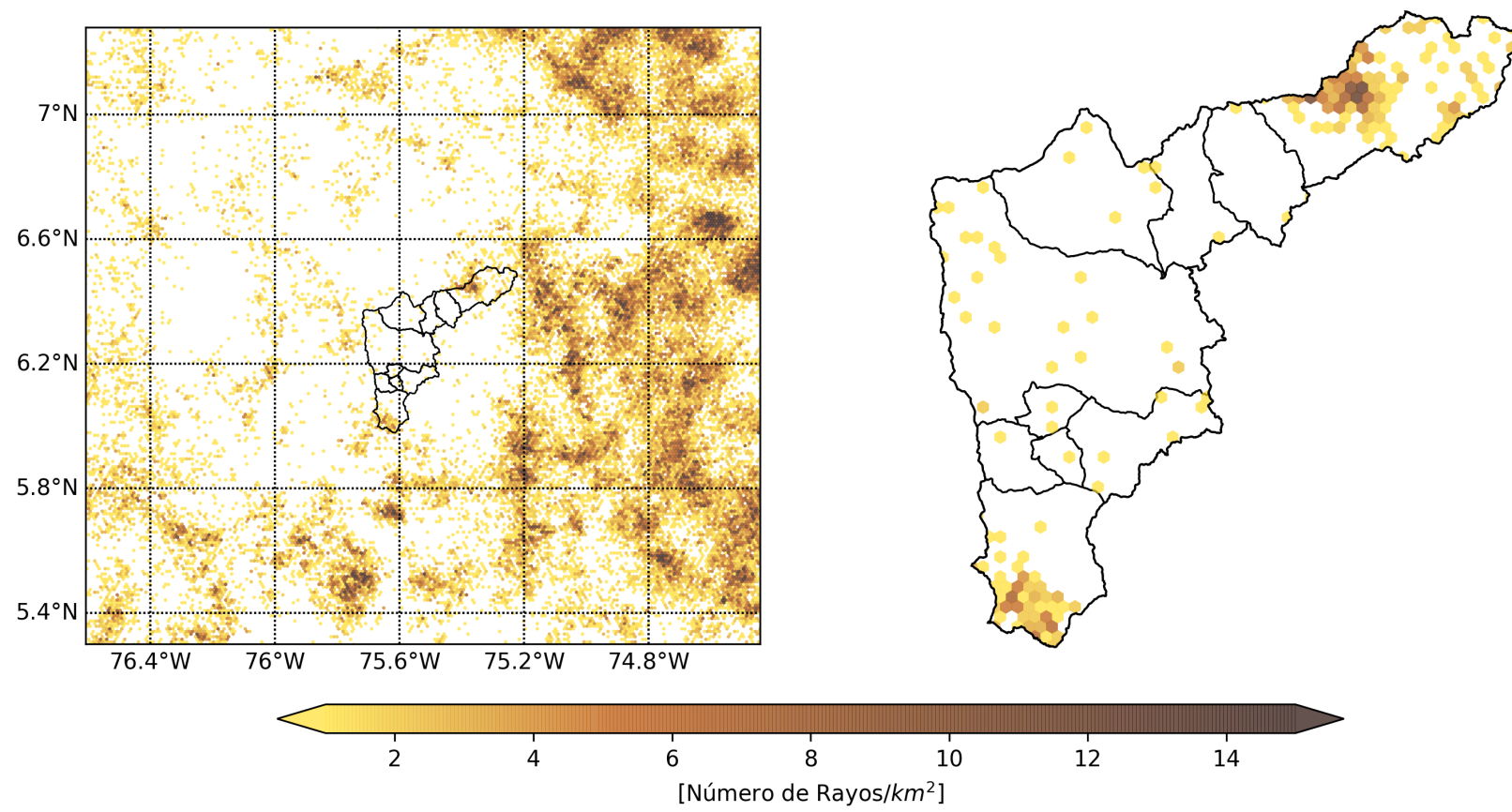


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 06 de abril hasta 12 de abril de 2020

DENSIDAD SEMANAL DE RAYOS



Continúa en aumento la actividad eléctrica en Antioquia como se venía observando durante la semana anterior. En especial, se observan altas densidades de descargas eléctricas al oriente del departamento donde en muchos puntos se superan los 10 rayos/km².

Sin embargo, la actividad eléctrica en la mayoría del Valle de Aburrá fue de moderada a leve, a excepción de Caldas y Barbosa donde se presentaron densidades y coberturas considerables. En Barbosa se registraron densidades por encima de 10 rayos/km², con actividad en gran parte de su territorio, mientras que el municipio de Caldas registró densidades que no superaron los 6 rayos/km² en promedio, actividad que se desarrolló al sur de su territorio.

RESUMEN CONTEO MUNICIPAL

	Días de la semana						
	L06	M07	Mi08	J09	V10	S11	D12
Barbosa -	4	0	14	0	133	51	0
Girardota -	0	1	0	0	0	0	1
Copacabana -	0	0	1	0	0	0	0
Bello -	1	0	3	0	2	0	0
Medellín -	1	0	1	4	8	8	0
Itaguí -	2	0	0	0	0	0	0
Envigado -	0	0	1	3	0	1	1
La Estrella -	0	0	0	0	0	1	0
Sabaneta -	1	0	0	0	0	0	0
Caldas -	0	0	2	68	17	5	0

La semana que termina registró un total 335 descargas en todo el Valle de Aburrá, lo cual constituye más del doble de las descargas registradas durante la semana pasada (129). Esto indica un claro aumento de la actividad eléctrica y que corresponde a la consolidación de la temporada de lluvias.

Los eventos de mayor relevancia y que componen el gran porcentaje de las descargas eléctricas en el Valle de Aburrá se presentaron en los municipios de Caldas (92) y Barbosa (202) entre los días jueves 9 de abril y sábado 11 de abril.

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: 06 de abril hasta 12 de abril de 2020

GOES

CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Durante la semana pasada, en la troposfera baja del país, predominaron las condiciones húmedas y frías, y el comportamiento de los vientos, se caracterizó por presentar un flujo intenso del noreste, y del norte. Aunque, durante mediados y finales de la semana, se observaron vientos ingresando al país, desde el Océano Pacífico.

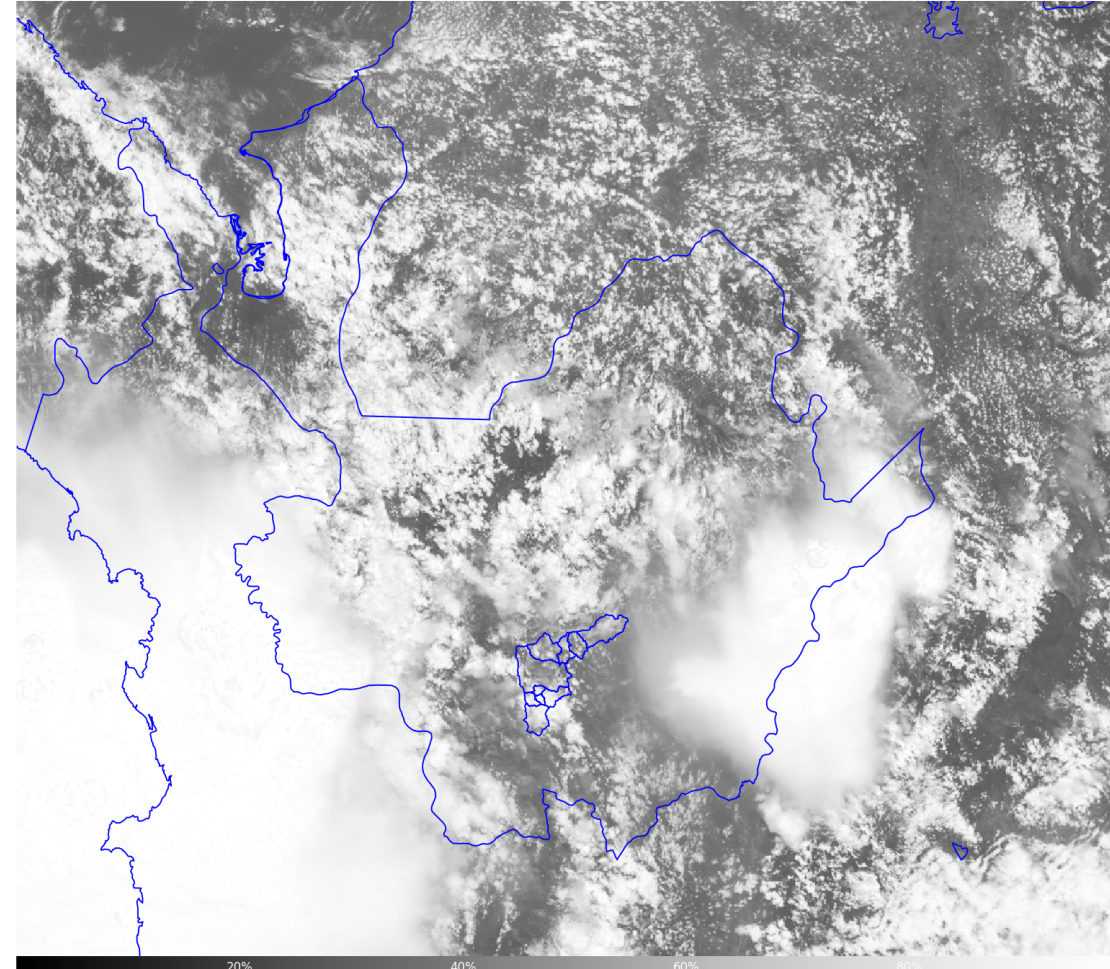
Los desarrollos convectivos más importantes de la semana se presentaron en los departamentos de la Orinoquía, el norte de la Región Amazónica, en el centro y norte de Chocó, en el norte y oriente de Antioquia, en el sur del Magdalena y norte de Cesar (ver imagen del percentil 90).

EXPLICACIÓN FENÓMENOS OBSERVADOS

En las imágenes de los canales 2, 9, 10 y 14 se presentan algunas de las características más importantes del evento de precipitación de la semana. En la imagen del canal 2 se observa alta cobertura de nubes sobre Antioquia, y alta actividad convectiva, principalmente sobre el Valle del Magdalena, sur del Valle de Aburrá y sobre Chocó.

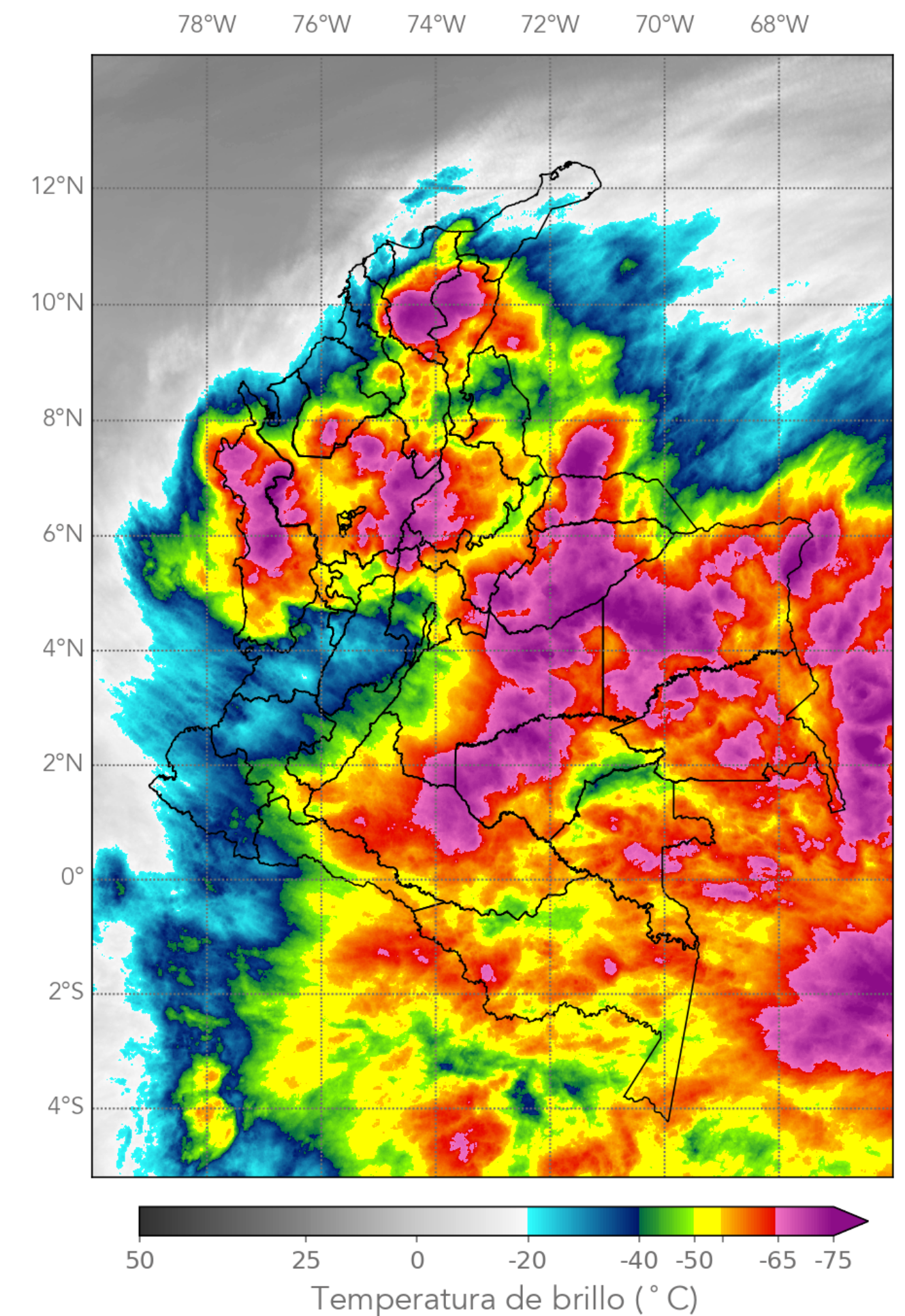
Las imágenes de los canales 9 y 10 señalan predominio de condiciones húmedas y frías sobre el departamento. Finalmente, en la imagen del canal IR se observan múltiples núcleos convectivos, algunos de ellos muy próximos al Valle de Aburrá.

Antioquia Canal 02 Reflectancia 20/04/10 11:39

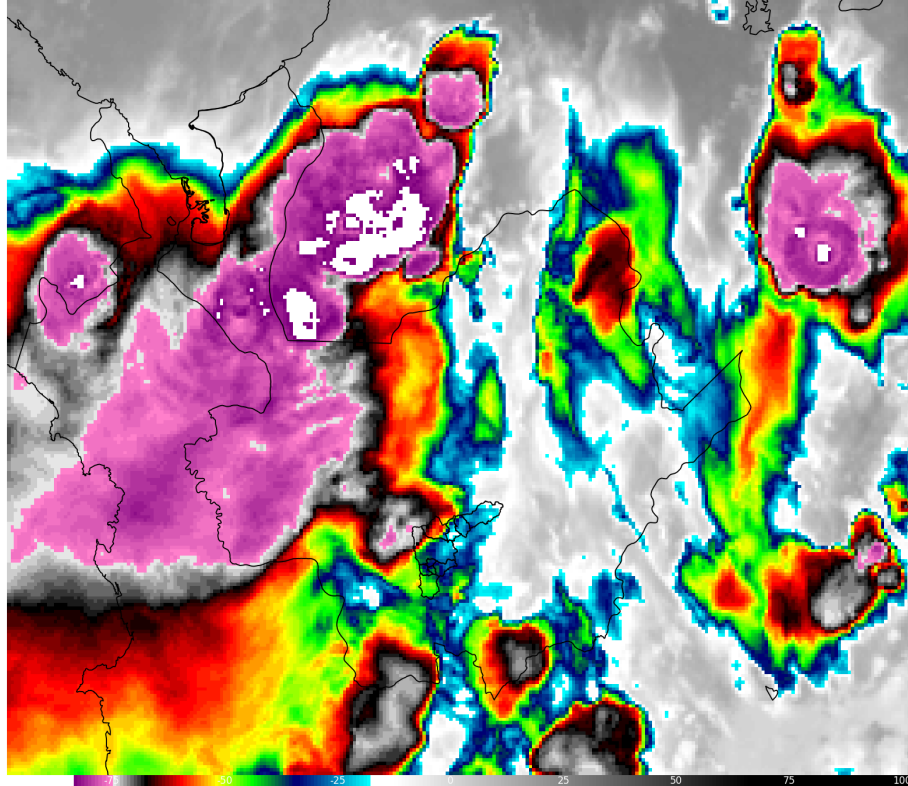


[Clic aquí para ver animación del evento](#)

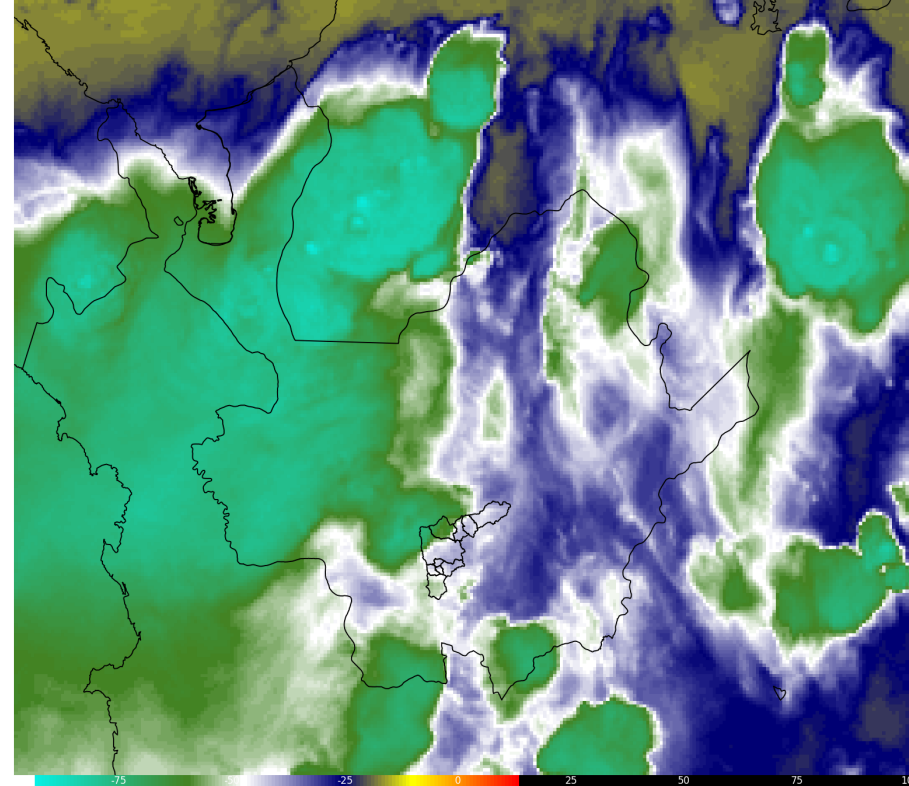
Nubosidad predominante: percentil 90 canal infrarrojo



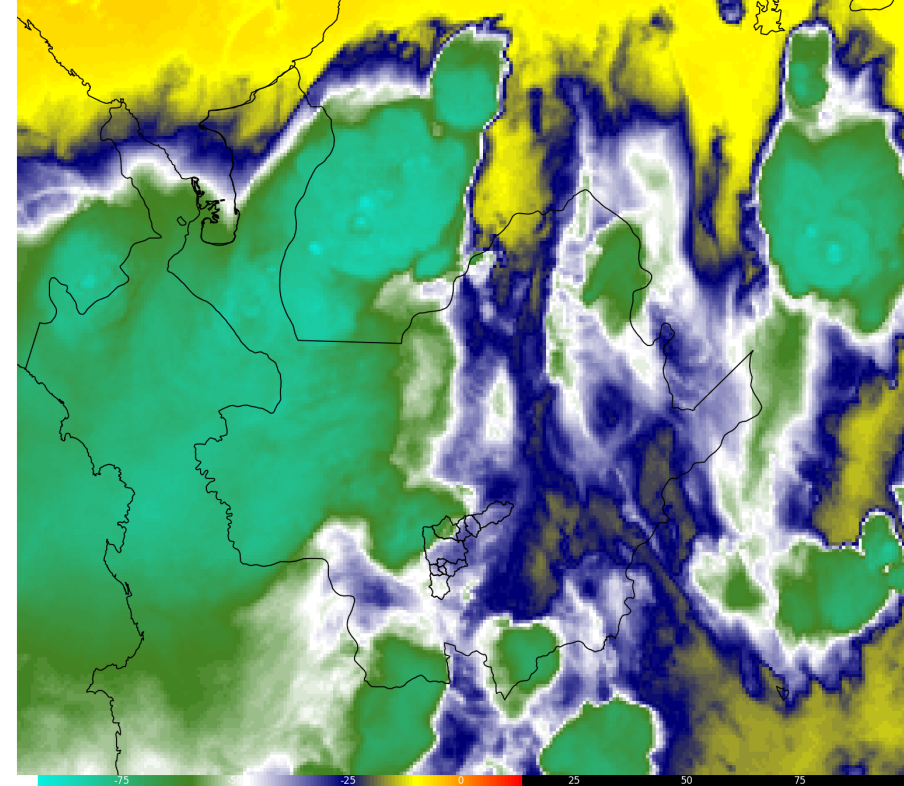
Canal 14 Temp. de brillo [°C] 20/04/10 16:49



Canal 09 Temp. de brillo [°C] 20/04/10 16:49



Canal 10 Temp. de brillo [°C] 20/04/10 16:49



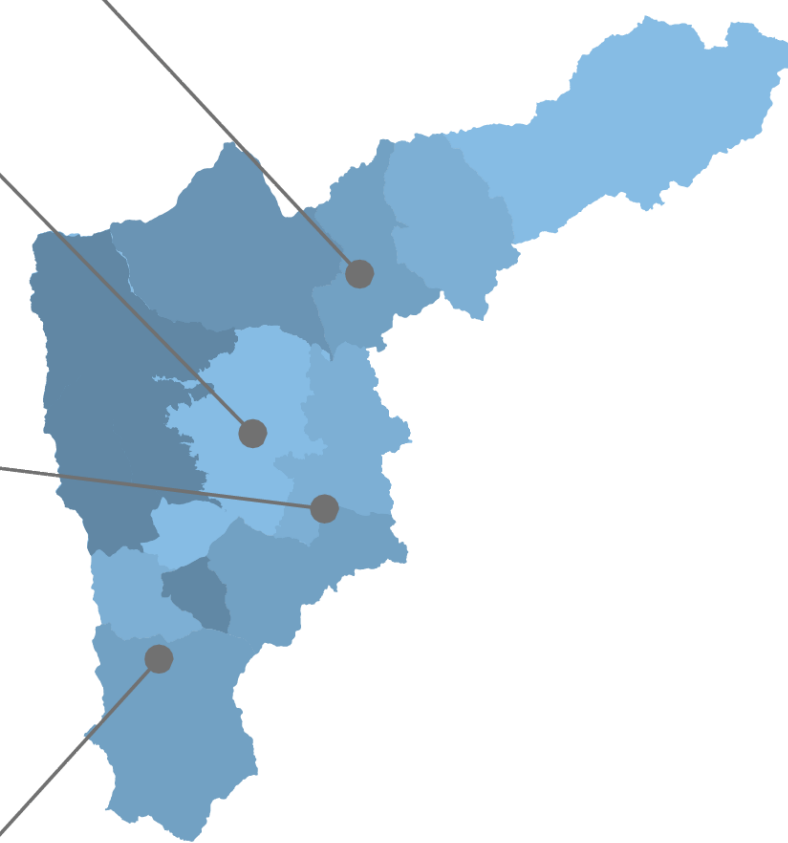
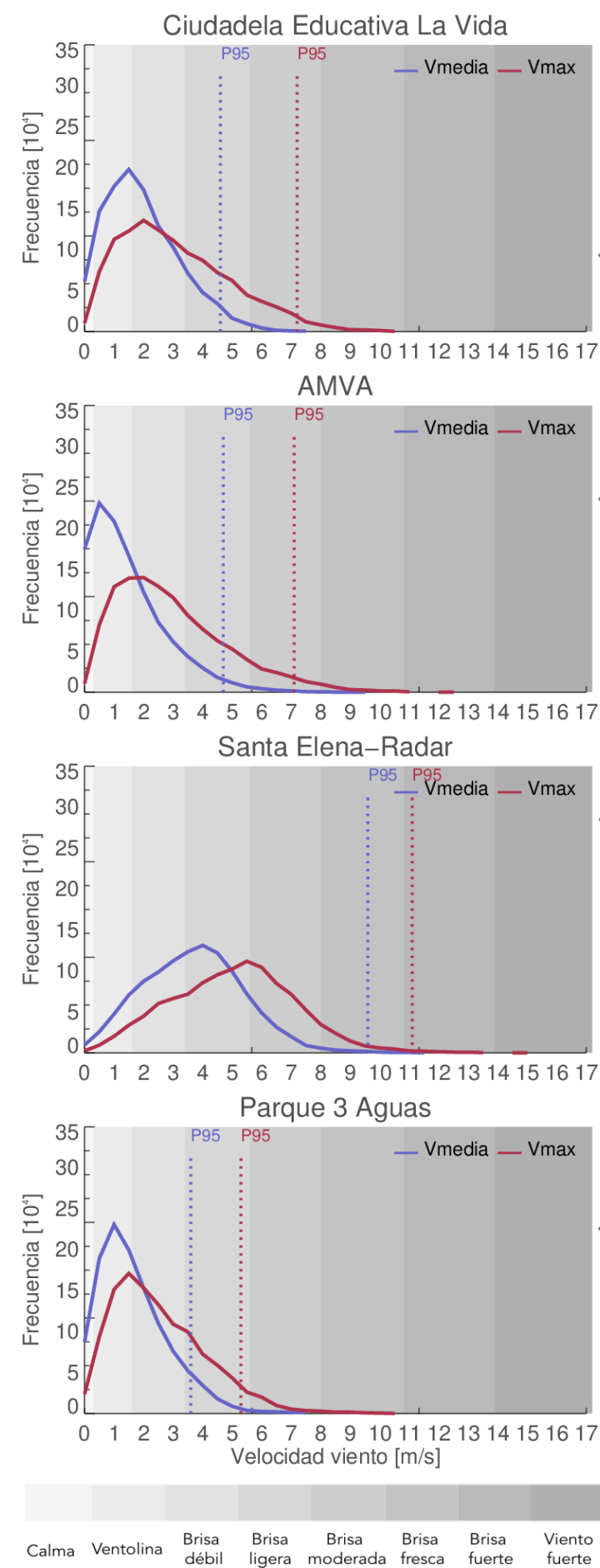


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VIENTOS

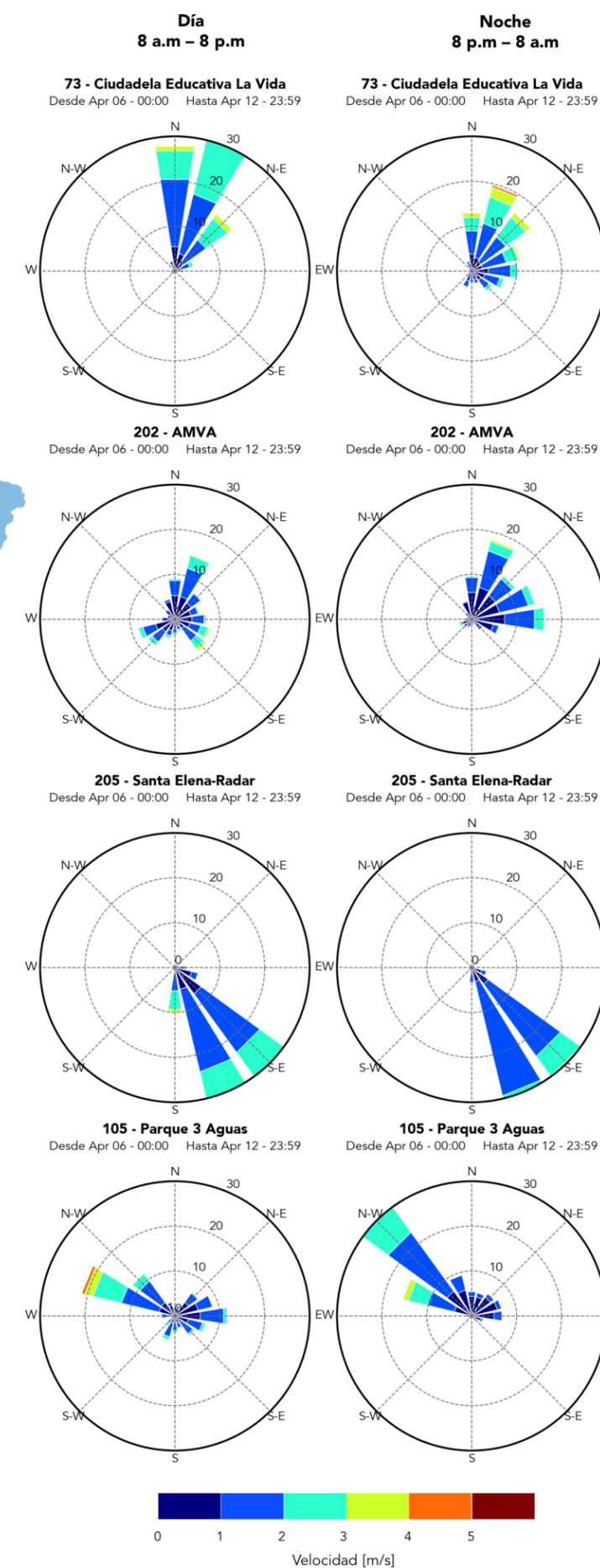
Semana: 06 de abril hasta 12 de abril de 2020

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 fuertes que la semana anterior en Santa Elena y un poco más débiles en las demás estaciones. 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 1500 m, provenientes principalmente del oriente y del occidente en algunos días; y más débiles y desde el oriente por debajo de ese nivel.



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 28% de los vientos provinieron del norte, el 30% del NNE y alrededor del 15% del NE; durante la noche el patrón fue más variable, con predominio de vientos del NNE y NE. En la estación AMVA el viento fue variable con cierta preferencia NNE y algunas incursiones del SE en el día y la noche. En Santa Elena, el viento provino principalmente del SE y SSE durante el día y la noche. En Caldas el viento tuvo dirección preferencial de WNW y NW tanto en el día como en la noche.



INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VARIABLES TÉRMICAS

Semana: 06 de abril hasta 12 de abril de 2020

CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa			
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima	
Sabaneta	17.1	22.1	30.0	36.0	72.3	97.0	HR. máx
Med. Zona Urbana	18.5	23.8	31.9	28.4	59.7	85.6	
Bello	18.7	23.9	32.0	44.0	80.0	100	HR. mín
Copacabana	17.8	22.8	31.4	32.9	70.3	94.0	
Med. Occidente	16.0	20.8	28.7	33.2	69.9	94.7	T. máx
Itagüí	16.5	21.4	29.4	44.6	78.2	98.0	
La Estrella	16.6	21.4	28.5	52.4	79.6	100	T. mín
Girardota	18.5	24.0	32.3	32.9	70.3	94.0	
Santa Elena	10.2	13.6	18.9	54.1	86.4	96.1	
Envigado	17.7	22.5	30.8	46.6	79.0	99.6	
Barbosa	18.0	22.3	29.3	42.1	76.5	94.5	
Caldas	16.1	20.3	27.7	38.5	76.4	93.1	

CONDICIONES DE RADIACIÓN

Durante la semana las horas con mayores niveles de radiación variaron mucho. Aunque el rango de horas con radiación alta varió entre 3 y 5 horas al día, estas se dieron en algunos días antes de las 12:00 m, y otros hasta las 2:00 pm. En total se presentaron 25 horas con altos niveles de radiación incidentes, 9 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 sólo se presentaron anomalías porcentuales superiores al $\pm 25\%$ en las irradiaciones diurnas durante el jueves.

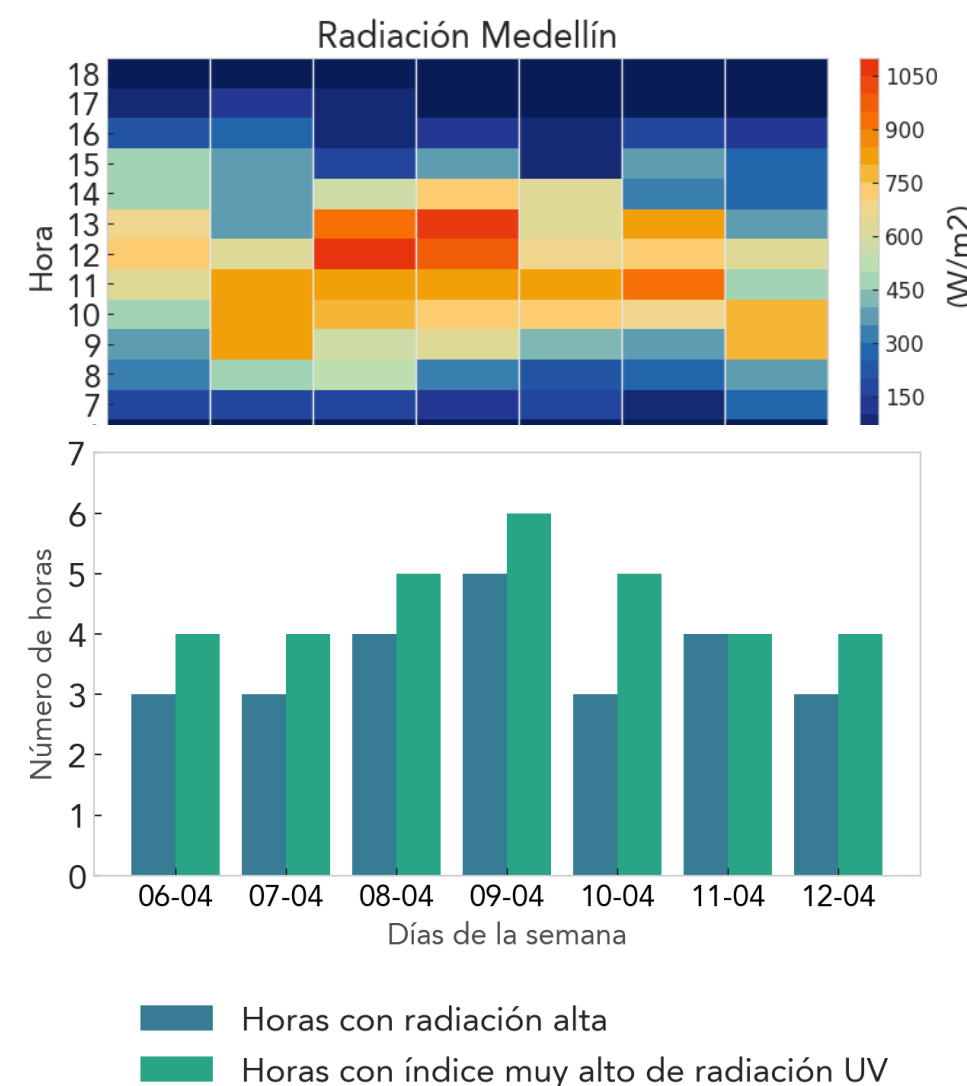


¿Sabías que la red de PIRANÓMETROS de SIATA registra radiación solar cada minuto?

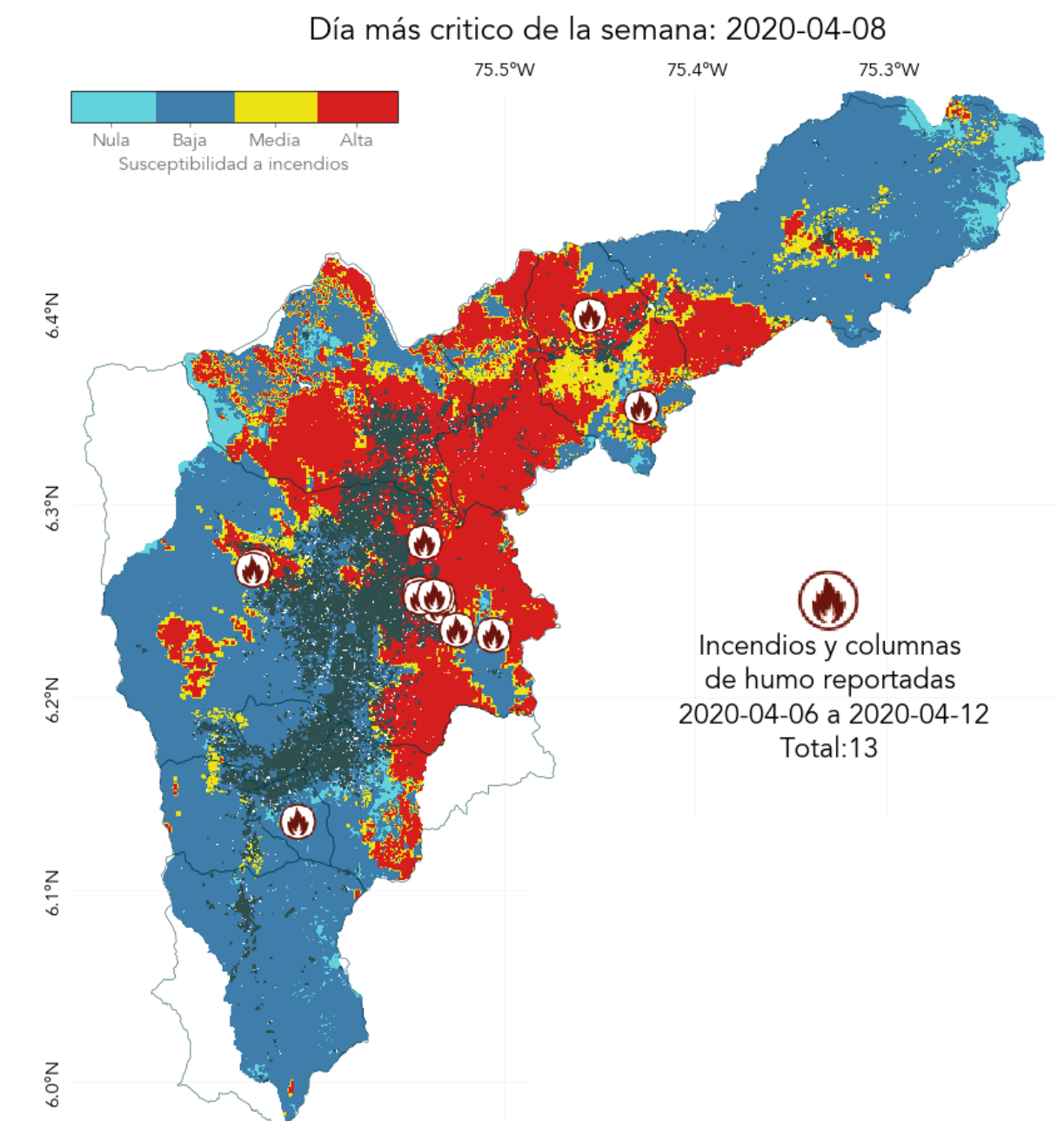
Estas medidas de radiación solar en W/m² corresponden a la potencia de la radiación solar en un punto. A partir de esta medida, la cual es un flujo de energía, se puede derivar la cantidad total de energía recibida en el mismo punto en MJ/m² para un intervalo de tiempo determinado.

RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

La semana que culmina presentó en promedio condiciones térmicas ligeramente más cálidas que la semana antecesora, con un aumento de temperatura entre 0.4 y 0.9°C. El día más cálido en todas las estaciones se registró el miércoles, tanto por las altas temperaturas de la madrugada (con 21 y 22°C en la base del Valle) como durante la tarde. Este día se superaron los 30°C en la mayoría de los municipios, con excepción de Barbosa, Itagüí, La Estrella, y Caldas. La temperatura mínima durante las madrugadas del martes, miércoles y viernes fueron altas, en la mayoría de las estaciones por debajo de los 1500 m.s.n.m no disminuyeron de 20°C.



SUSCEPTIBILIDAD A INCENDIOS FORESTALES



Se presenta el mapa de susceptibilidad de incendios para el día más crítico de la semana: 8 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.



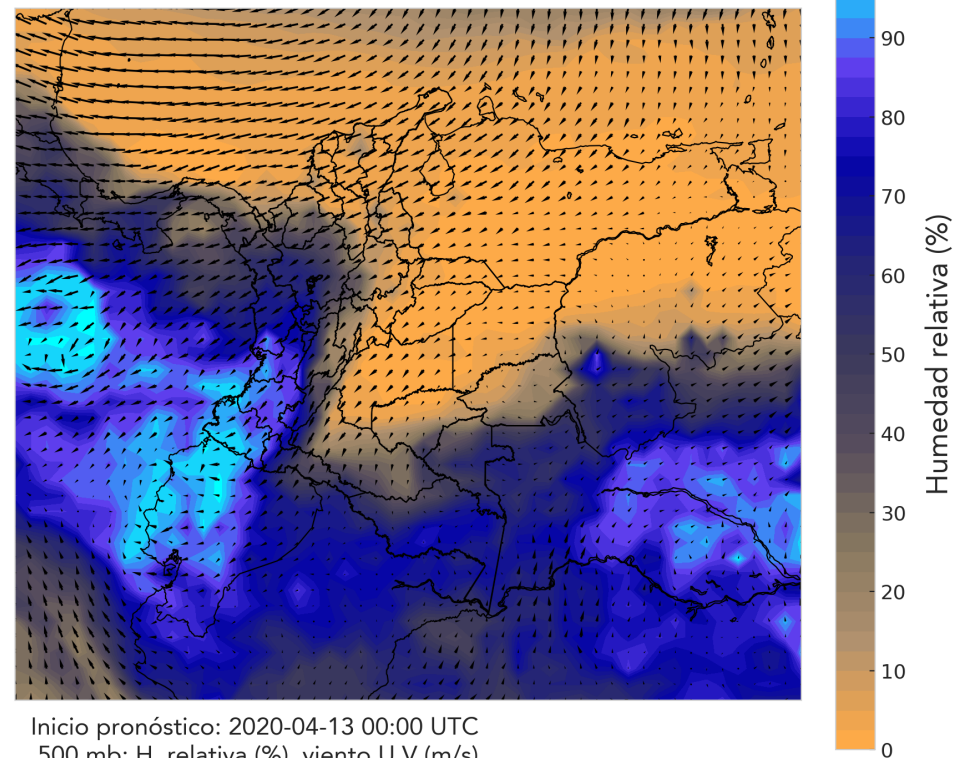
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

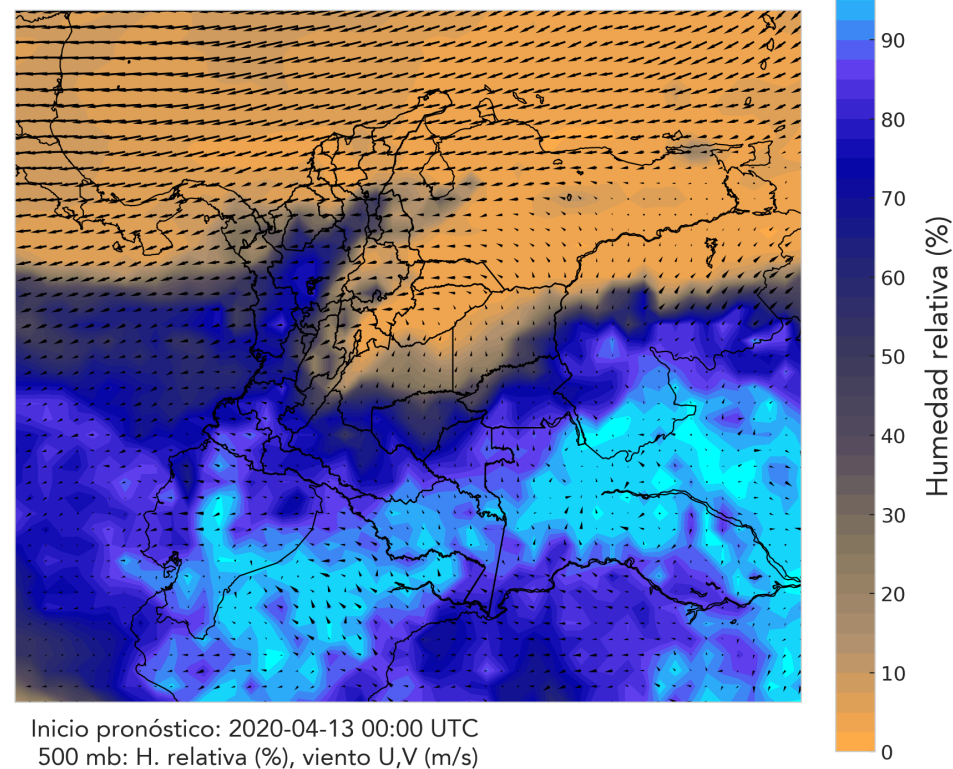
Semana: 06 de abril hasta 12 de abril de 2020

GFS

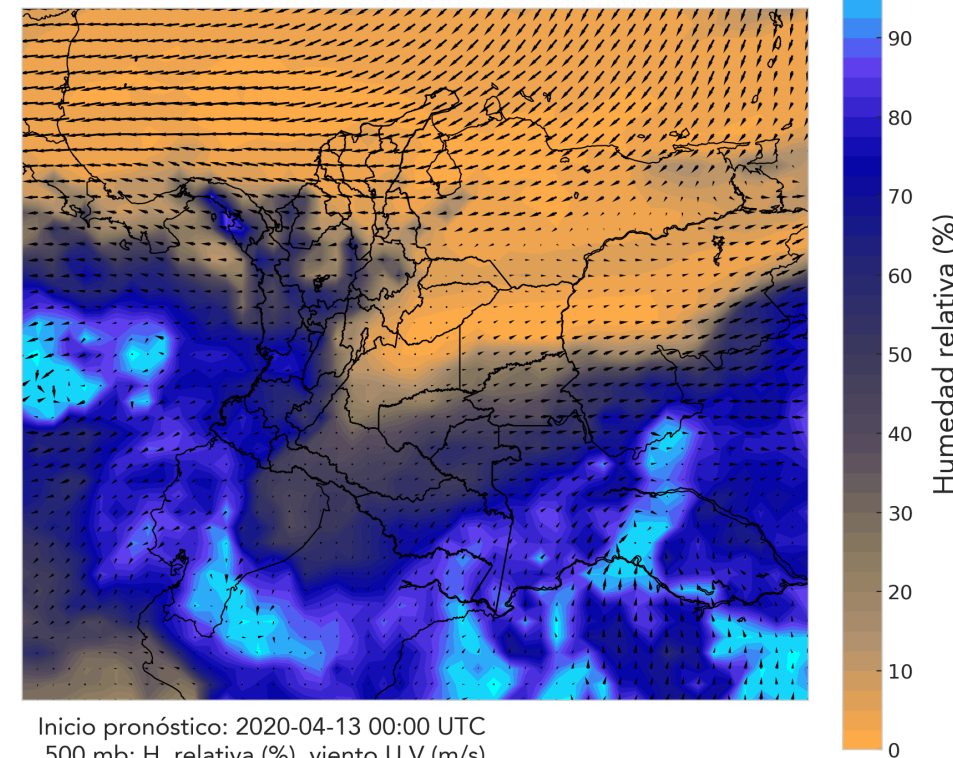
Lunes: 2020-04-13 13:00



Viernes: 2020-04-17 13:00



Miércoles: 2020-04-15 13:00



Las condiciones sinópticas en la media atmósfera continúan mostrando el ingreso de una masa de aire seca proveniente del noreste de Colombia, por lo que la disponibilidad de humedad hasta el jueves es baja. Sobre el Pacífico, sin embargo, hay alta disponibilidad de humedad toda la semana y el fin de semana muestra flujos de alta humedad en toda Colombia provenientes del sur. La dirección de los vientos se espera sea preferencial del noreste. 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?

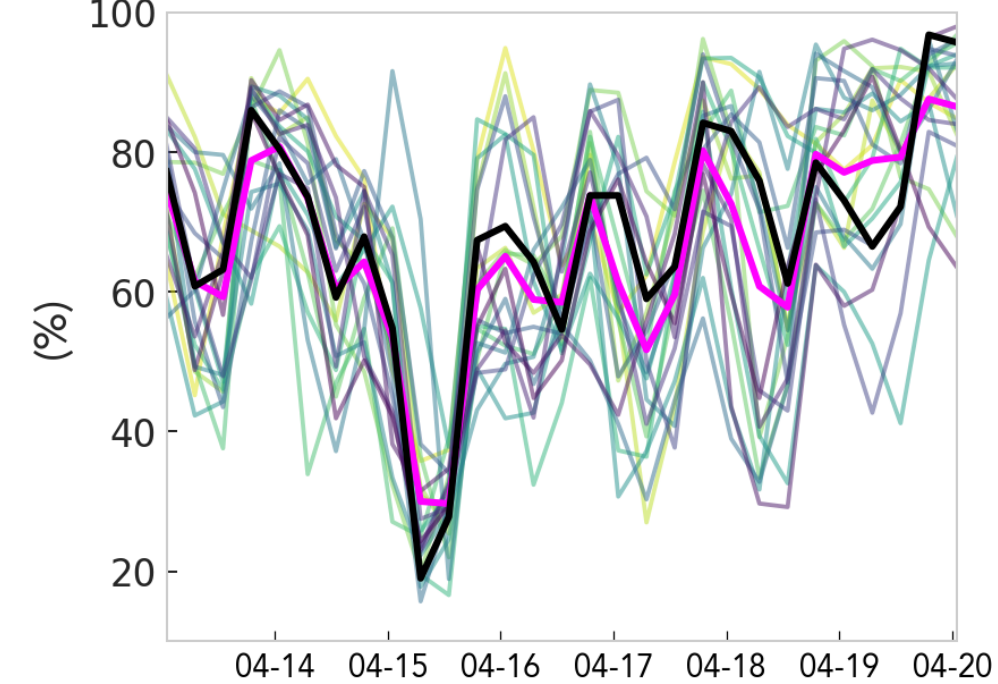
Global Forecast System (GFS) es un modelo de predicción meteorológico producido por NCEP publicado 4 veces al día con datos que cubren todo el mundo. En adición al GFS, y con el objetivo de cuantificar la incertidumbre del pronóstico en el mediano plazo (ejemplo: 7-10 días) surge el Global Ensemble Forecast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

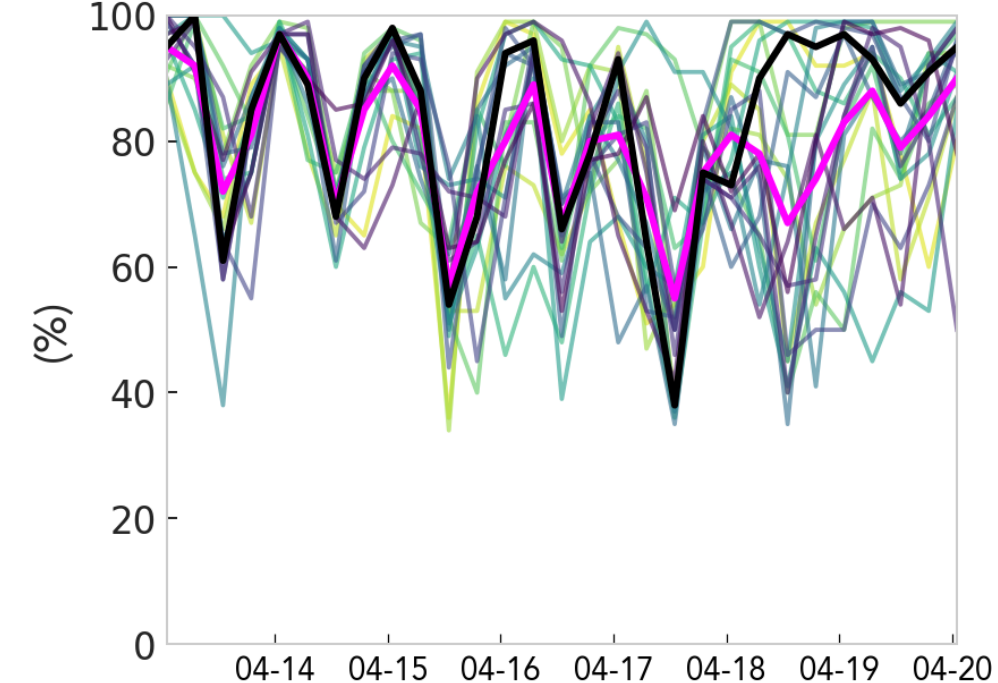
Ambos sets de datos están disponibles de manera gratuita.

GEFS

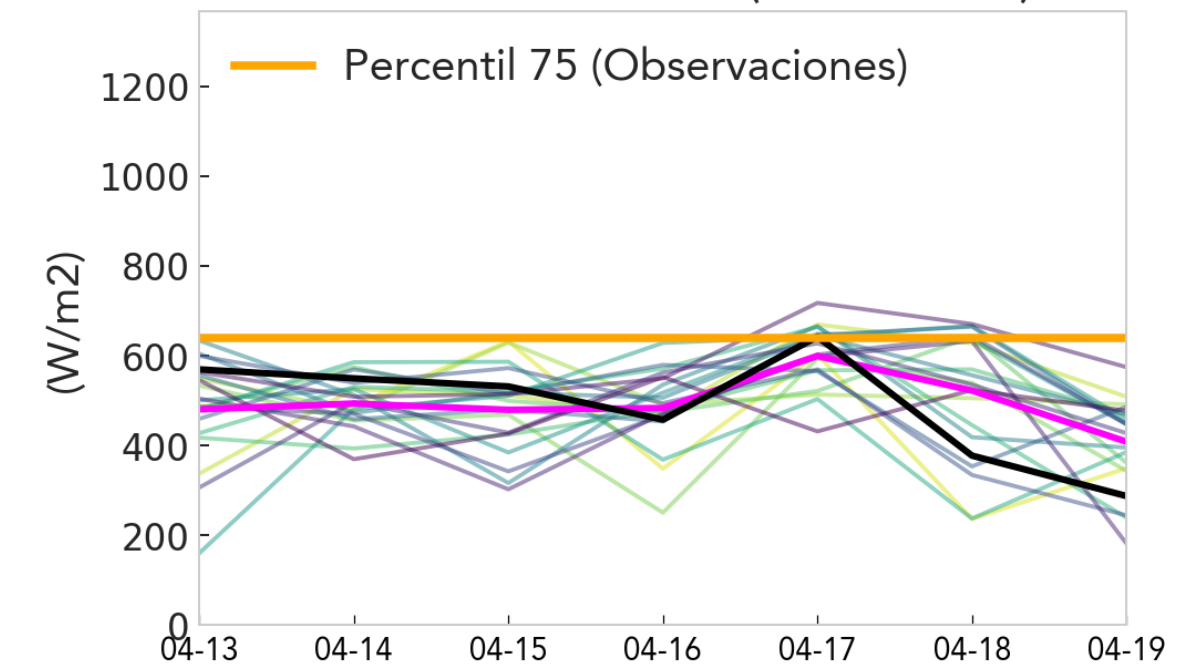
Humedad relativa a 500 mb



Cobertura total de nubes



Radiación incidente (máximo día)



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

Según el pronóstico del ensemble GEFS se espera que la humedad relativa presente valores medio-altos (mayor al 60%) en atmósfera media, a excepción del miércoles que presenta niveles por debajo del 30%, momento en el que se presenta la masa de aire seca sobre Antioquia. El pronóstico de cobertura de nubes, presenta un alto porcentaje (mayor a 60%) durante toda la semana a excepción del viernes, donde también se registran los mayores valores de radiación. 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.