



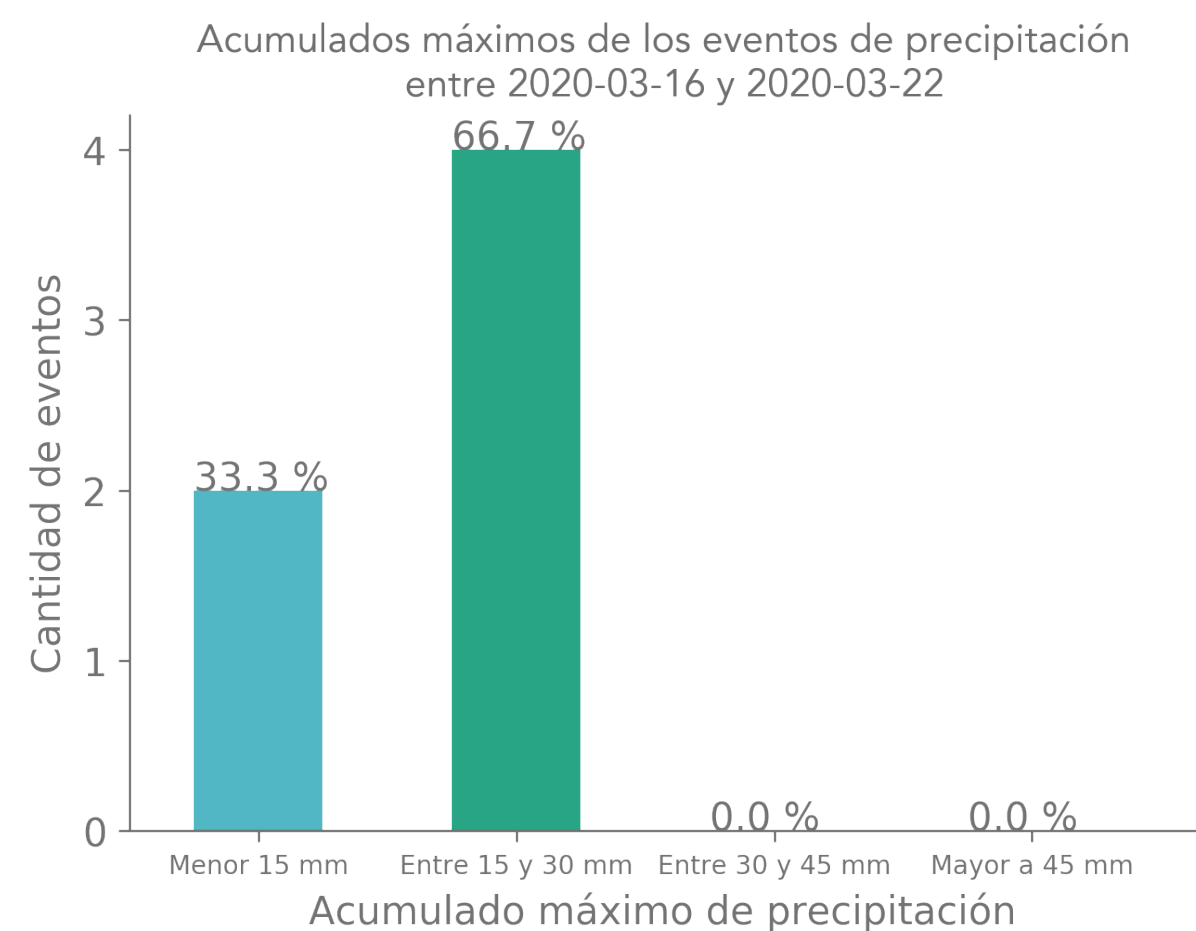
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 16 de marzo hasta 22 de marzo 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
Medellín	Columna de humo cerro pan de Azúcar	2020-03-16	13:48
	Columna de humo en San Cristobal	2020-03-16	15:40

RESUMEN SEMANAL

Resumen de la semana anterior

Durante la semana se presentaron condiciones de viento predominantes del nororiente. Sin embargo, días específicos presentaron lluvias advectadas por vientos del noroccidente.

Cómo es de esperarse en el mes de marzo, las precipitaciones ocurrieron especialmente en horas de la tarde y algunas en horas de la noche. Se presentaron 6 eventos de precipitación, los cuales fueron de acumulados bajos o medio bajos.

El evento de la semana no presentó relevancia en la parte hidrológica de monitoreo, por lo cual la sección de los niveles de riesgo en los cuerpos de agua se omite en este reporte. El evento se presentó el 19 de marzo y fue de características convectivas.

Por otro lado, el evento que generó mayor reporte de granizo ocurrió el 21 de marzo, con un acumulado total de precipitación sólida de 0.77 mm en el disdrómetro de la Estación del Metro La Estrella.

Las descargas eléctricas disminuyeron sustancialmente respecto a la semana anterior a la evaluada aquí, pasando de 1099 a sólo 22.

Por otro lado, la temperatura fue similar en comportamiento a la semana antecesora y alcanzó un pico de 31.7°C en la zona urbana de Medellín, mientras en la zona rural (Santa Elena) se registró el mínimo con 8.5°C. La radiación tuvo anomalías positivas mayores a 30% en casi todos los días.

Condiciones actuales y pronóstico

Marzo es un mes de transición de temporada seca a húmeda en la región Andina de Colombia, en donde se ubica el valle de Aburrá. La Zona de Convergencia Intertropical, causa principal de las temporadas en la región, comienza a migrar de sur a norte, acercándose a la subregión y generando más disponibilidad de humedad en la atmósfera. Este mes se caracteriza por tener nubes de baja altura y por aumentar los eventos de precipitación respecto a febrero. Se espera además, que la temporada de incendios forestales comience a debilitarse debido a la presencia de nubes y precipitaciones.

Para esta semana se esperan vientos predominantes del sur a inicios de semana, y con probabilidad alta que sean desde el norte y el este al final de la misma. Se espera mayor probabilidad de eventos de lluvia a inicios de semana, sin embargo, dependiendo del comportamiento de las masas de aire seco del Caribe y su interacción con los vientos húmedos que provengan de otros lugares como el Pacífico o la Amazonía. Se espera que la humedad disminuya considerablemente el miércoles y el resto de la semana sea entre media a alta (superior a 60%).

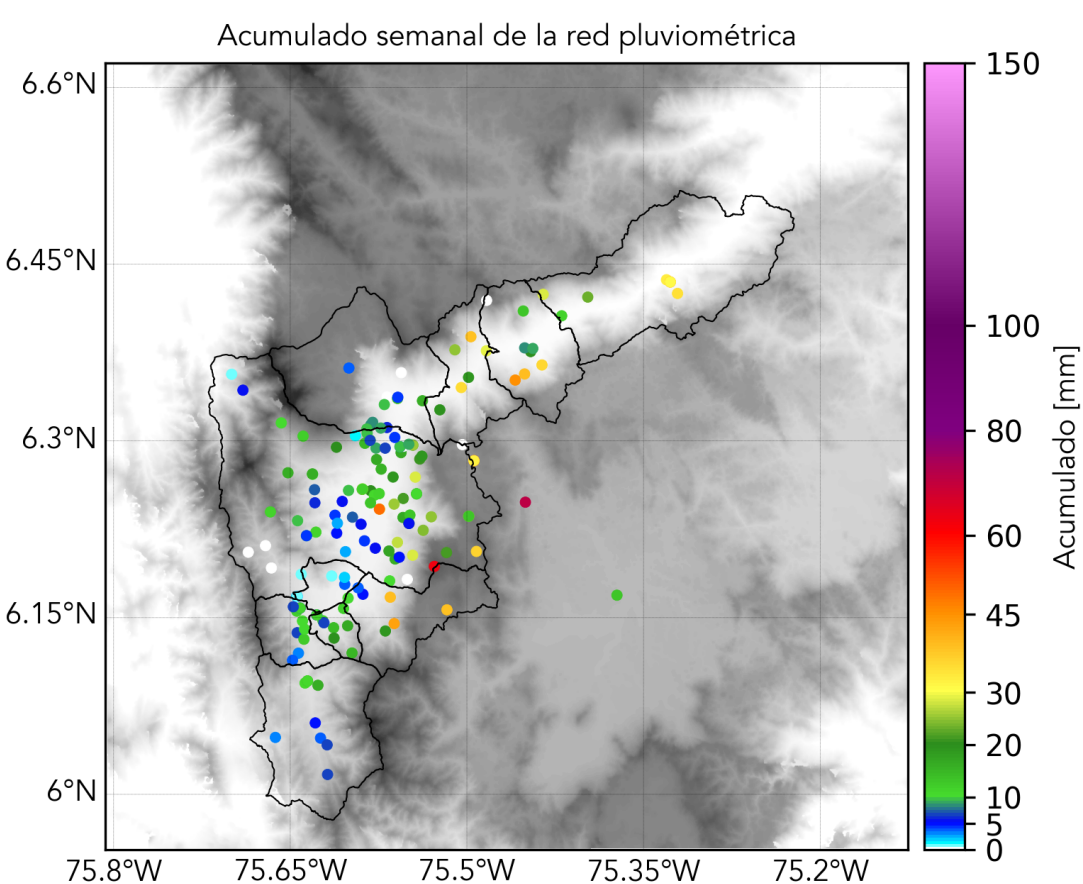
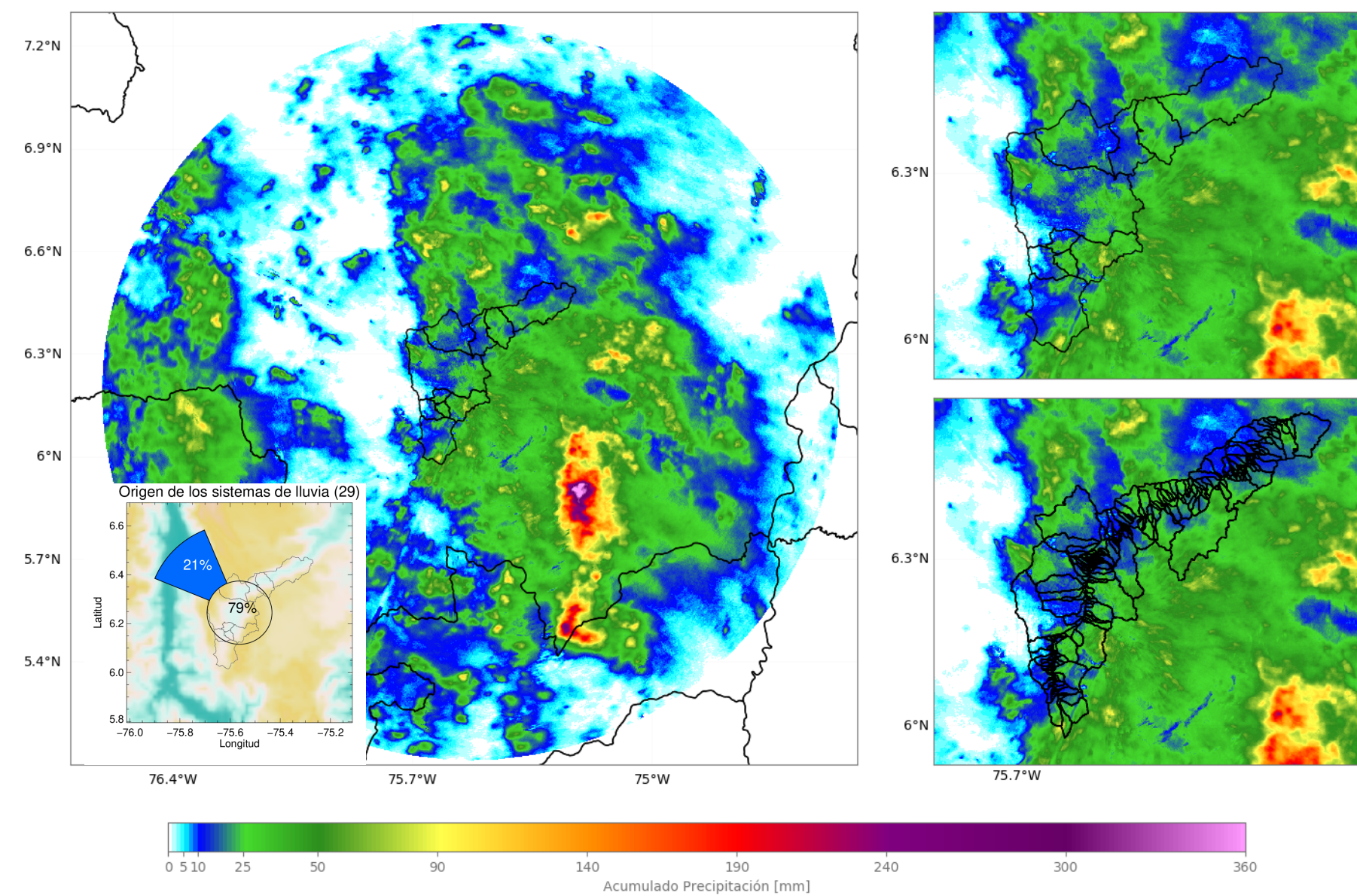


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRECIPITACIÓN

Semana: 16 de marzo hasta 22 de marzo de 2020

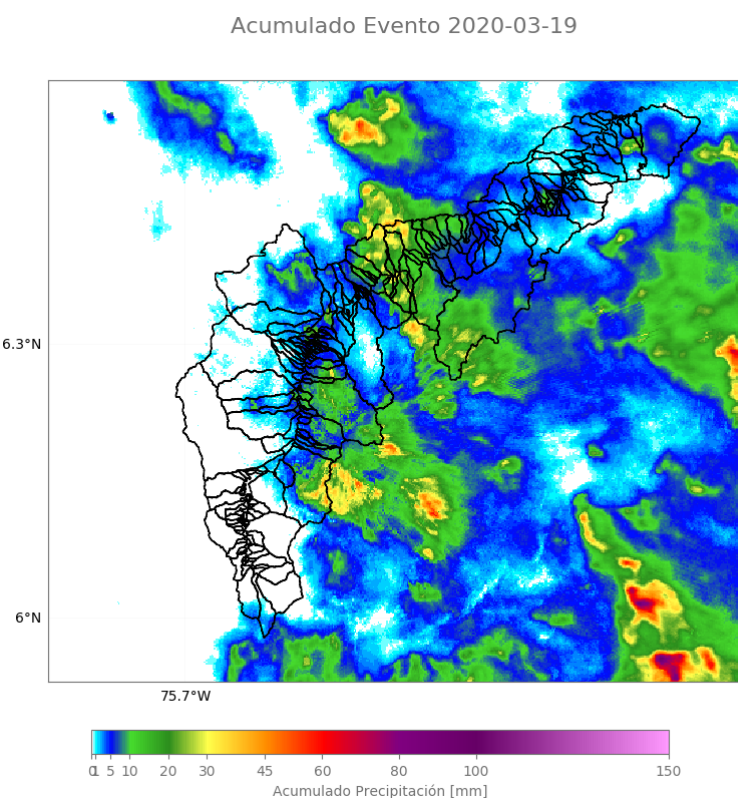
ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN



ACUMULADOS DE RADAR

Los acumulados de precipitación durante la semana fueron bajos-medios (10 mm a 50 mm) en todos los municipios al interior del Valle de Aburrá. En la región vecina al suroriente del valle se presenta una zona de pequeña extensión donde los acumulados superaron los 90 mm.

EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 19 DE MARZO



INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

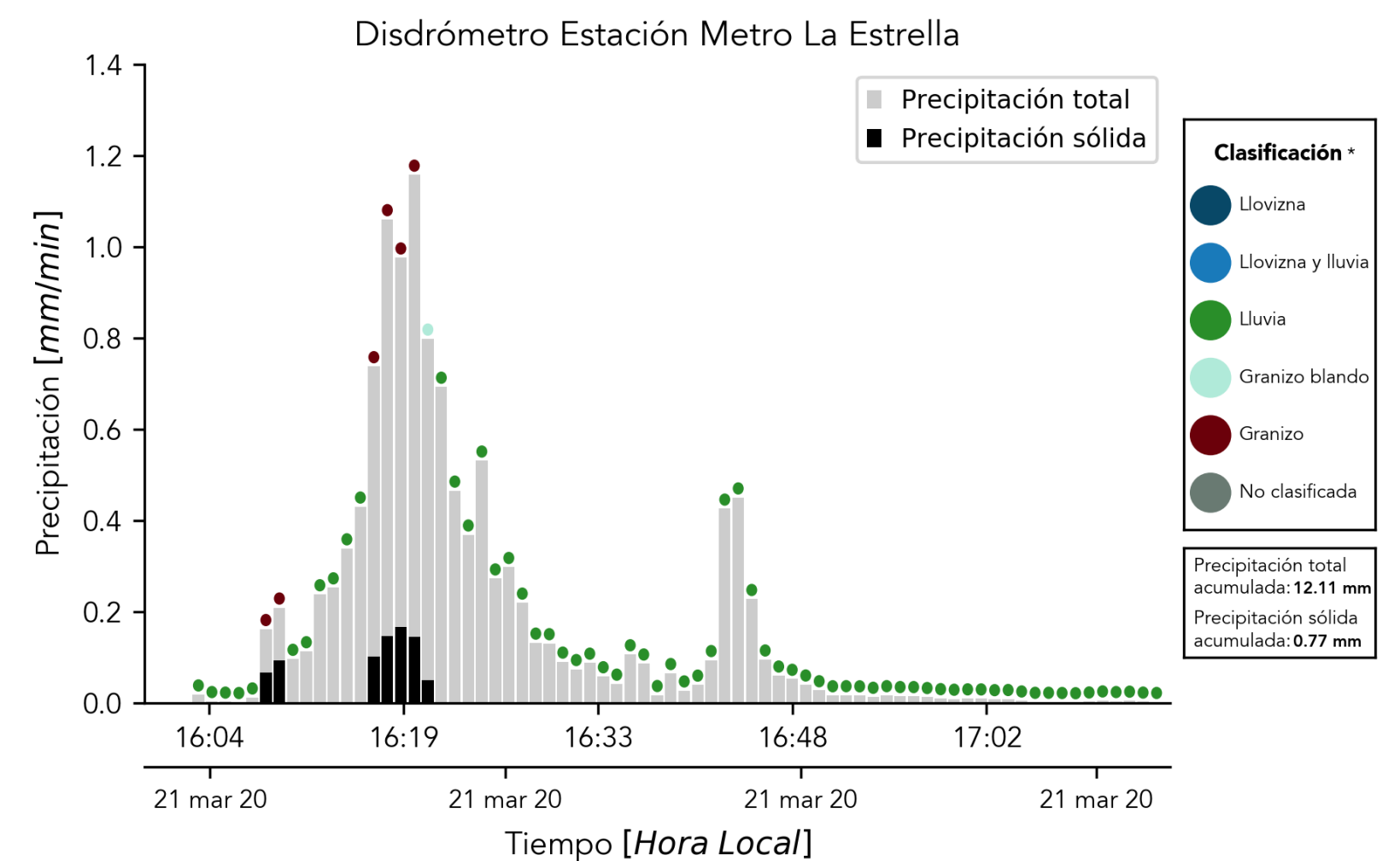
Aunque el evento de precipitación más significativo ocurrió el 19 de marzo, el día 21 se presentó el evento con más aporte de granizo. Los sistemas se caracterizaron por moverse desde el noroccidente hacia el suroriente, ingresando inicialmente advectados por el norte del valle y luego algunos sistemas convectivos en Medellín y los municipios del sur comenzaron a formarse. En la imagen de la derecha se presenta la gráfica de barras del disdrómetro ubicado en la estación del Metro La Estrella, donde se registró 0.77 mm de granizo durante el evento con pico máximo a las 16:20 pm.

ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

El evento destacado esta semana ocurrió el 19 de marzo. Se caracterizó por ser un evento convectivo, muy localizado, intenso y de corta duración. Comenzó en horas de la tarde y se extendió hasta la noche, con una duración total de 7 horas. El mayor acumulado registrado por estaciones fue 23.4 mm en el municipio de Medellín.

Animación evento radar

La animación presenta la evolución del evento de precipitación ocurrido el 19 de marzo de 2020. Generó acumulados medios en las cuencas de las quebradas La Ayurá, La Chorrera y La Correa.



* 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).

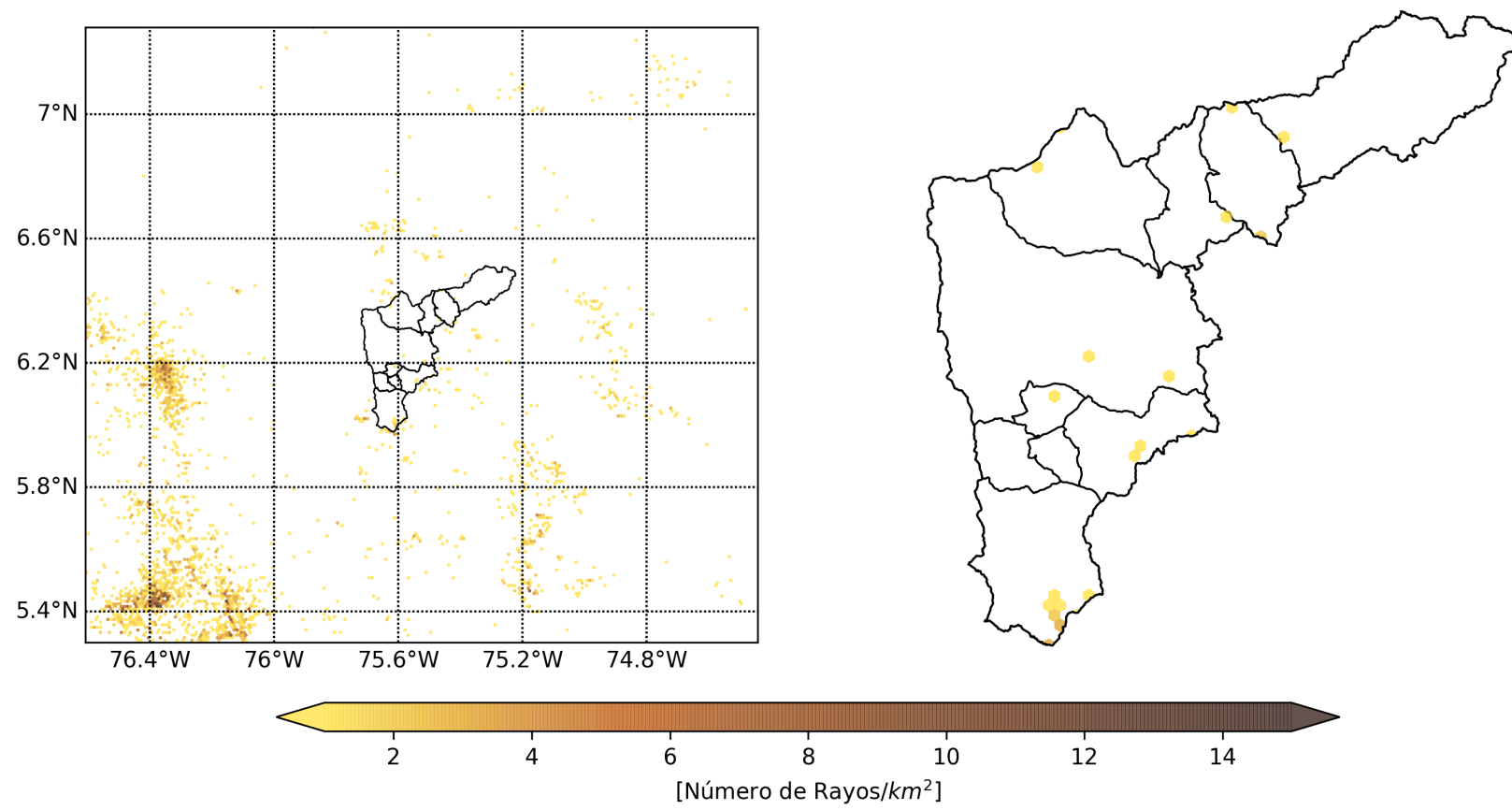


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 16 de marzo hasta 22 de marzo de 2020

DENSIDAD SEMANAL DE RAYOS



La semana que termina se caracteriza por una importante reducción en la actividad eléctrica en el departamento de Antioquia, incluida la región del Valle de Aburrá.

Como se observa en la figura, la región al suroriente del departamento fue la que mayor actividad eléctrica presentó. Al interior del Valle de Aburrá se presentaron algunas descargas aisladas a lo largo de todo el territorio.

RESUMEN CONTEO MUNICIPAL

	Días de la semana						
	L16	M17	Mi18	J19	V20	S21	D22
Barbosa -	0	0	0	1	0	0	0
Girardota -	0	1	0	0	0	0	0
Copacabana -	0	0	0	1	0	0	0
Bello -	1	0	0	0	0	0	0
Medellín -	0	2	0	0	0	0	0
Itaguí -	0	1	0	0	0	0	0
Envigado -	0	0	0	3	0	0	0
La Estrella -	0	0	0	0	0	0	0
Sabaneta -	0	0	0	0	0	0	0
Caldas -	11	1	0	0	0	0	0

Se presentaron en total 22 descargas eléctricas durante toda la semana, lo que supone una reducción drástica comparado con las 1099 descargas presentadas durante la semana pasada.

El día lunes fue en el que más descargas se presentaron, con 12 en total, y de las cuales, 11 se presentaron en el municipio de Caldas.

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: 16 de marzo hasta 22 de marzo de 2020

GOES

CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Durante la semana pasada, en la troposfera baja del centro y norte del país, predominaron las condiciones secas y cálidas, y las condiciones del viento se caracterizaron principalmente por flujo intenso del noreste.

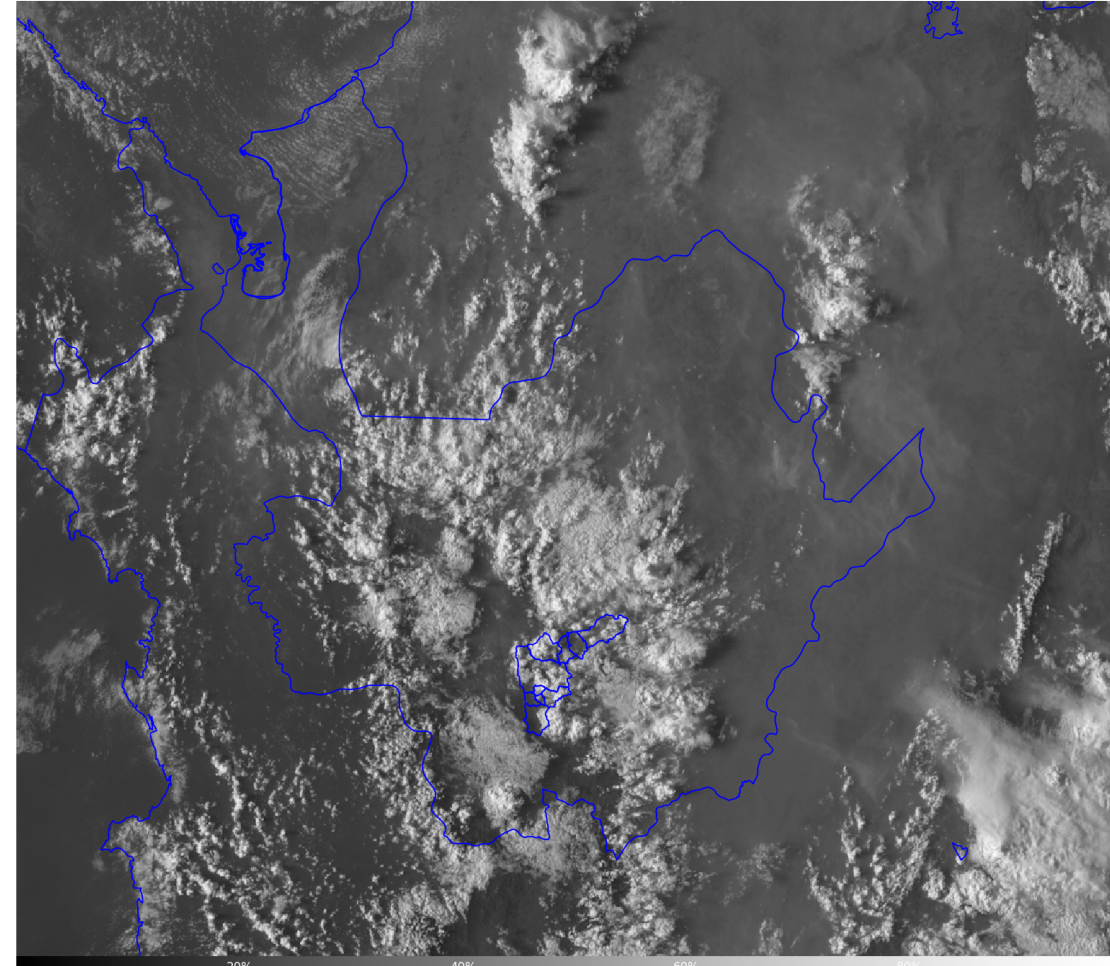
Los desarrollos convectivos más importantes de la semana se presentaron en los departamentos del sur del país, específicamente sobre Amazonas, Vaupés y Putumayo.

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 observa el predominio de nubes cúmulos de bajo nivel sobre el Valle de Aburrá y centro de Antioquia para un momento previo al evento.

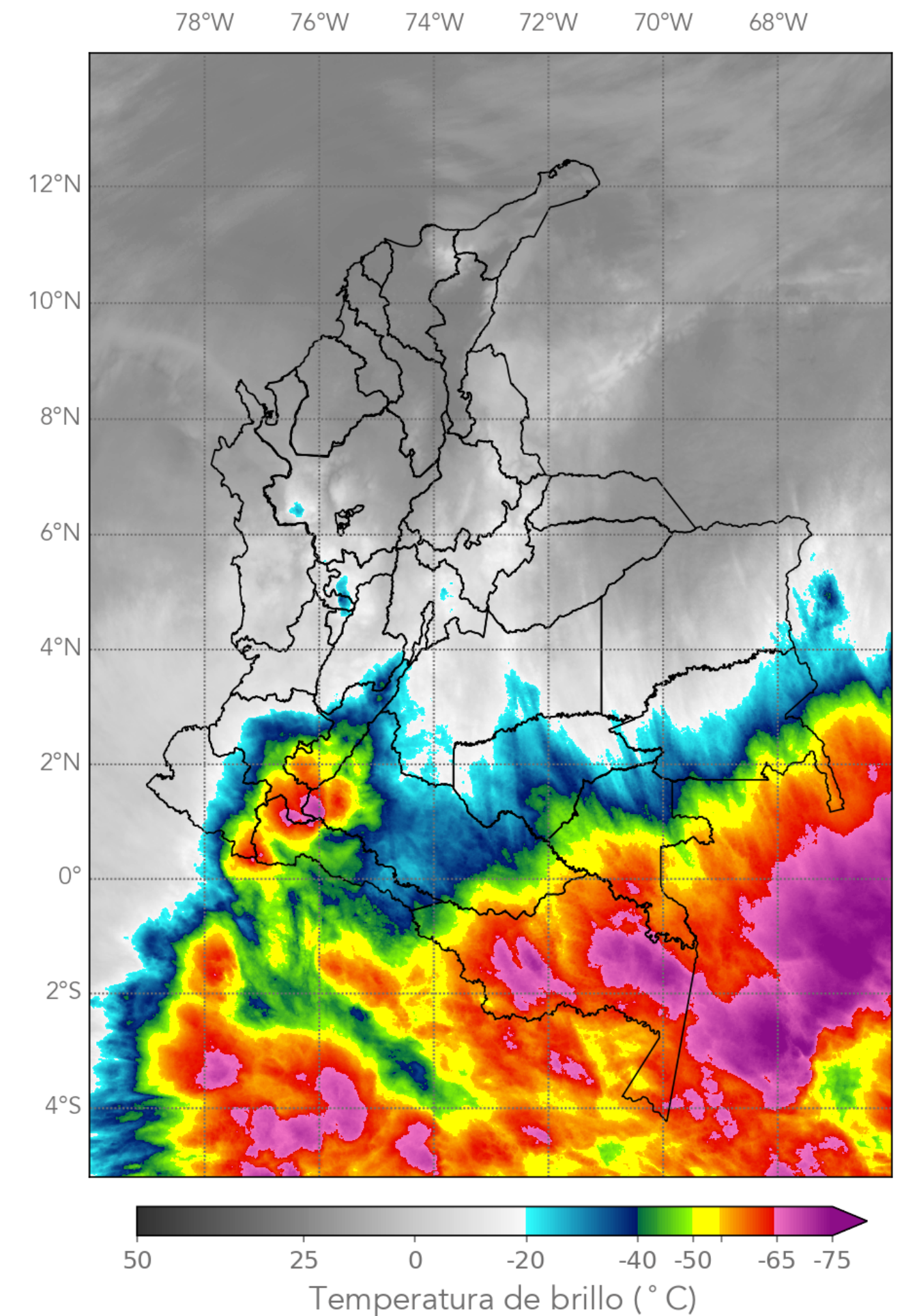
Las imágenes de los canales 9 y 10 señalan predominio de condiciones húmedas y cálidas sobre el centro y el oriente de Antioquia. Finalmente, en la imagen del canal IR se observa un núcleo convectivo débil sobre Medellín y los municipios del norte del Valle.

Antioquia Canal 02 Reflectancia 20/03/19 16:29

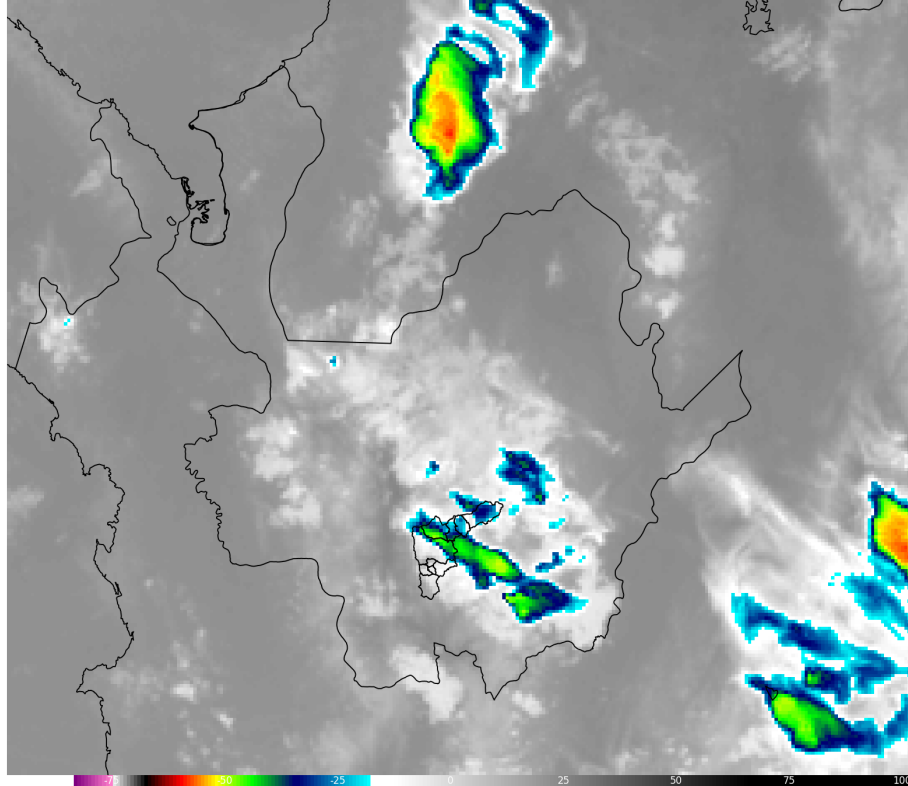


[Clic aquí para ver animación del evento](#)

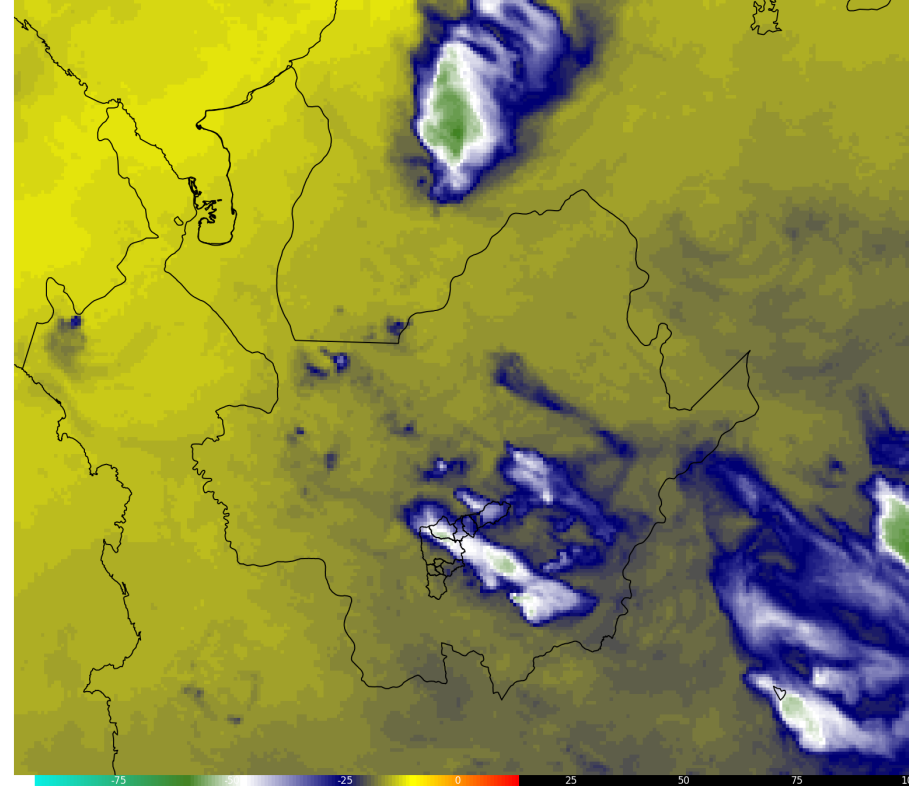
Nubosidad predominante: percentil 90 canal infrarrojo



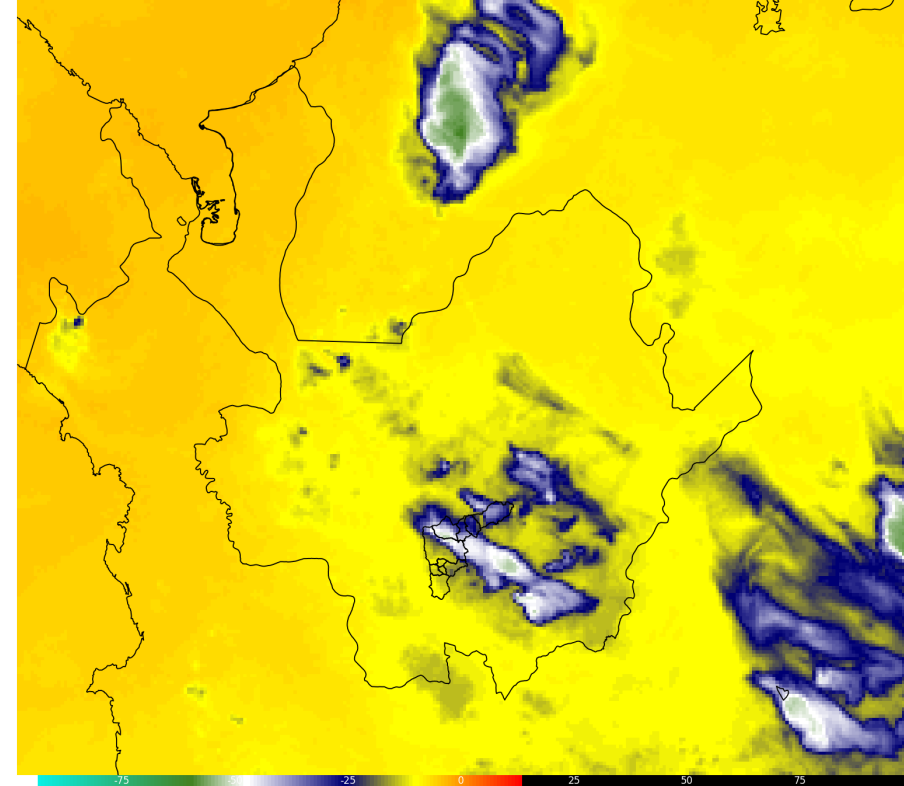
Canal 14 Temp. de brillo [°C] 20/03/19 17:49



Canal 09 Temp. de brillo [°C] 20/03/19 17:49



Canal 10 Temp. de brillo [°C] 20/03/19 17:49



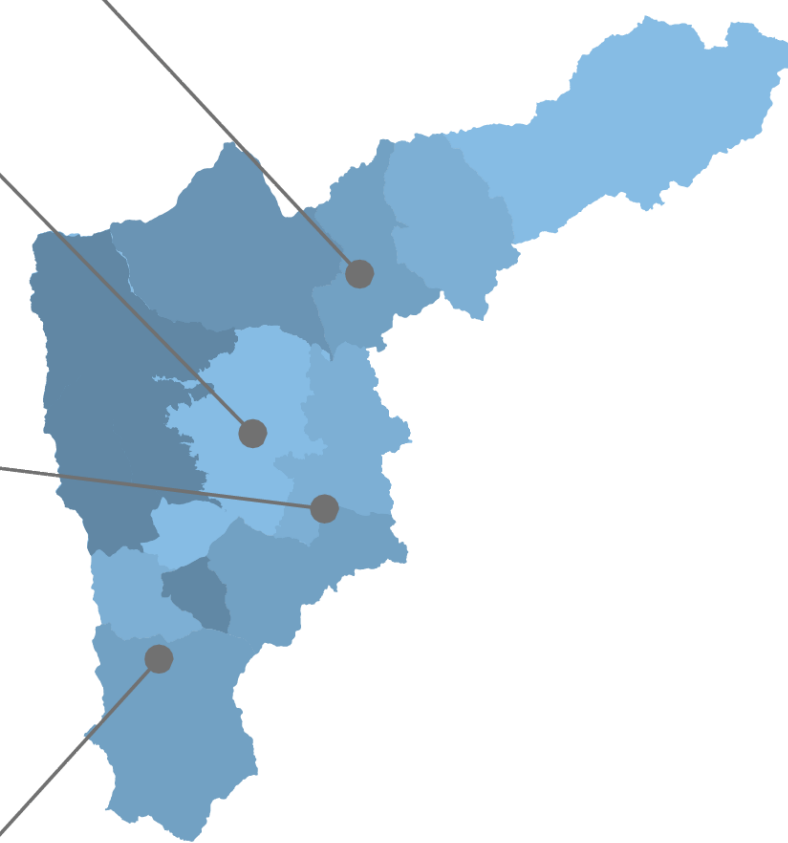
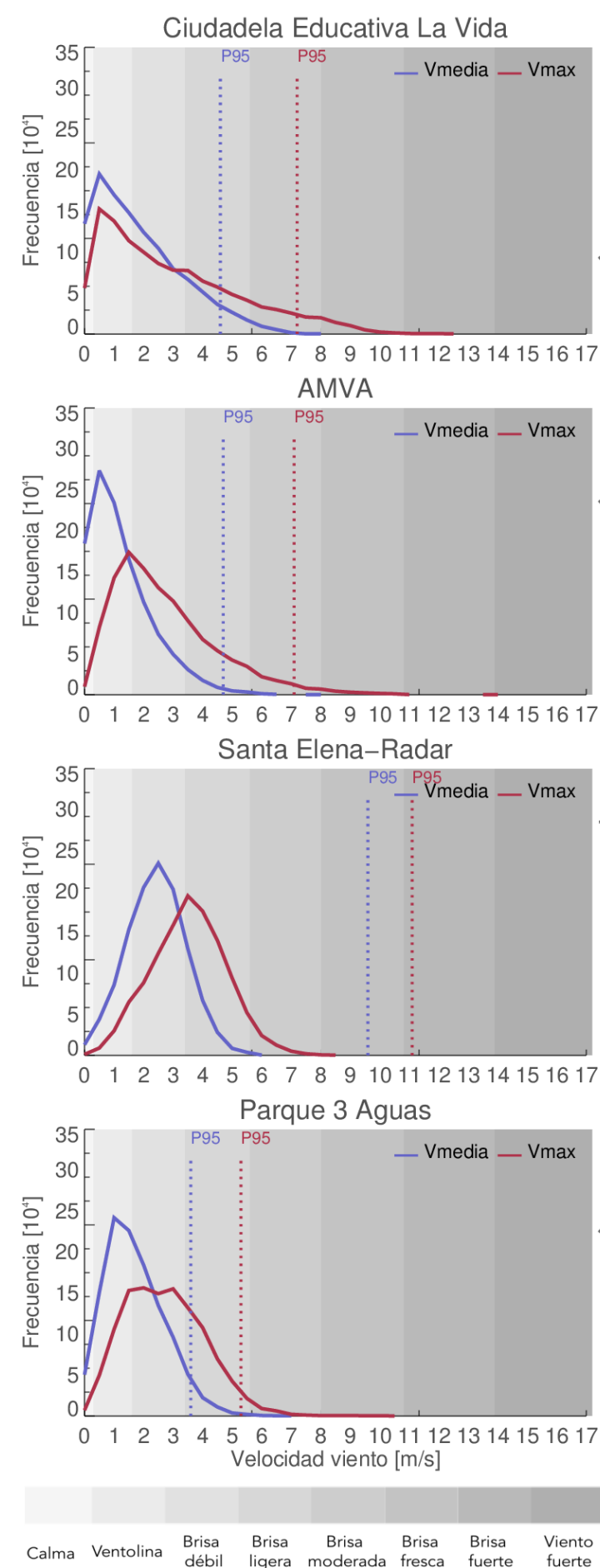


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VIENTOS

Semana: 16 de marzo hasta 22 de marzo de 2020

ANÁLISIS DE VIENTOS

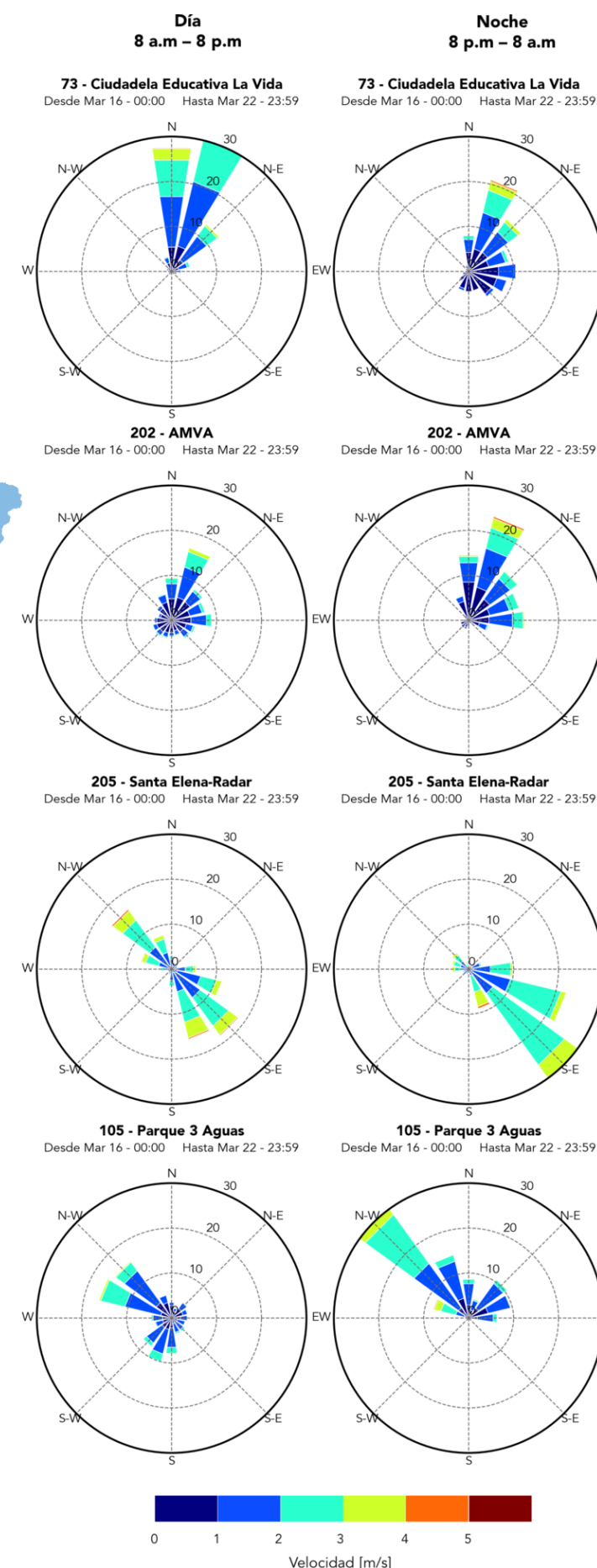


HISTOGRAMAS DE VIENTO

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, similares a los de la semana anterior. Los vientos máximos y medios superaron el percentil 95 como se muestra para 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 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 27% de los vientos provinieron del norte, el 30% del NNE y alrededor del 13% 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 durante el día con cierta preferencia NNE y en la noche. En Santa Elena, el viento provino principalmente del NW, SSE y SE durante el día y más del SE y ESE en la noche. En Caldas el viento tuvo dirección preferencial de WWN y NW en el día y del NW en la noche.





INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VARIABLES TÉRMICAS

Semana: 16 de marzo hasta 22 de marzo de 2020

CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa		
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima
Sabaneta	15.2	21.4	29.9	22.4	65.9	96.0
Med. Zona Urbana	17.4	22.6	31.7	18.1	56.3	83.0
Bello	16.4	22.4	31.0	33.6	72.6	98.2
Copacabana	14.6	21.4	29.5	24.9	66.1	93.6
Med. Occidente	13.7	19.4	28.1	21.8	65.8	91.7
Itagüí	14.5	20.5	28.4	31.0	71.2	92.0
La Estrella	15.2	20.4	28.0	38.0	74.8	96.0
Girardota	16.7	22.9	30.6	24.9	66.1	93.6
Santa Elena	8.5	11.7	18.5	37.6	87.0	96.2
Envigado	15.7	21.9	29.9	34.2	72.4	96.0
Barbosa	14.7	21.2	28.6	23.5	69.2	93.5
Caldas	12.9	19.8	27.4	21.3	68.0	92.6

CONDICIONES DE RADIACIÓN

Durante la semana los niveles de radiación entre días fueron relativamente similares (a excepción del jueves), presentándose las horas con alta radiación principalmente entre las 10 y las 2 de la tarde. Lo cual se derivó en un total de 37 horas con altos niveles de radiación incidentes, 15 horas más que la semana anterior.

Marzo se caracteriza por presentar en promedio niveles de radiación bajos, en comparación con el resto de los meses. Según los datos del piranómetro del edificio del AMVA, durante esta semana sólo se presentaron anomalías positivas en la irradiación diurna durante la semana, con anomalías porcentuales superiores al +30% durante el lunes, martes, miércoles, jueves y domingo.

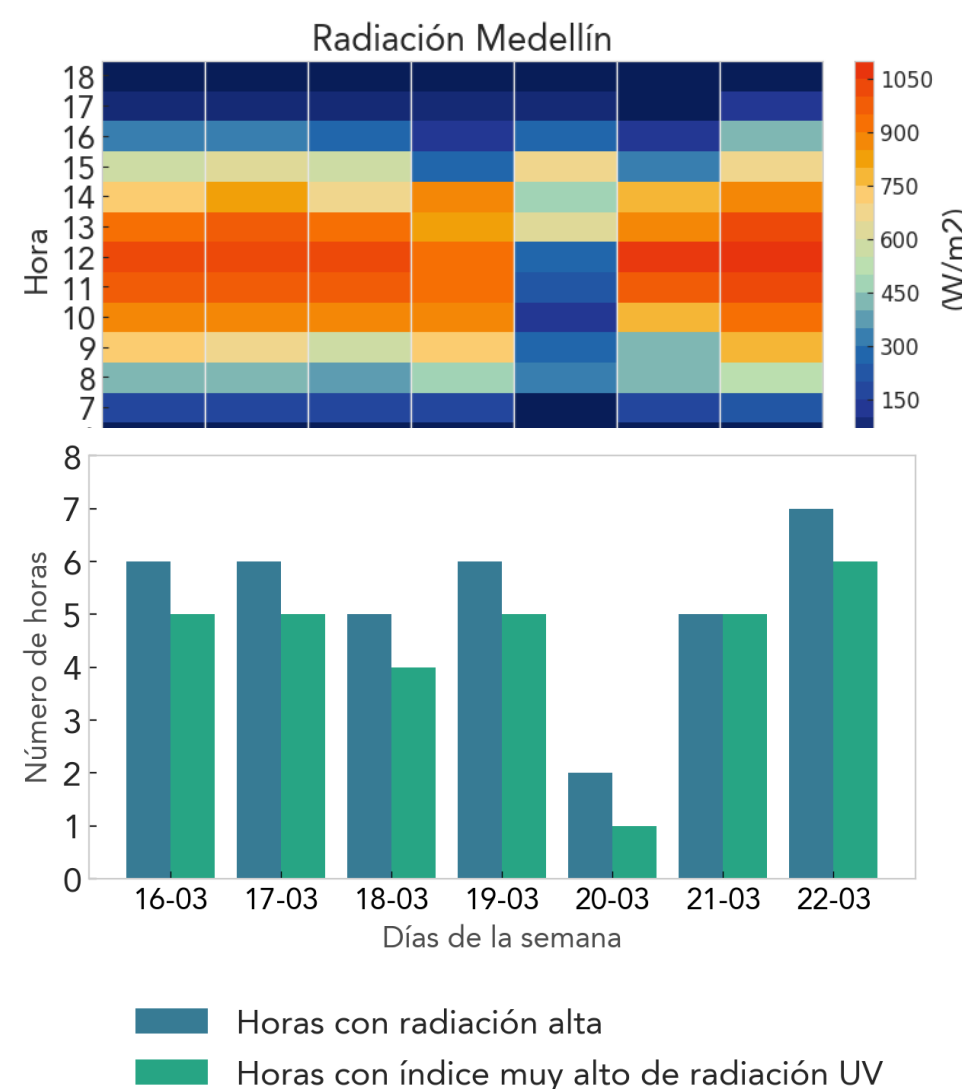


¿Sabías que la red de PIRANÓMETROS de SIATA registra radiación solar cada minuto?

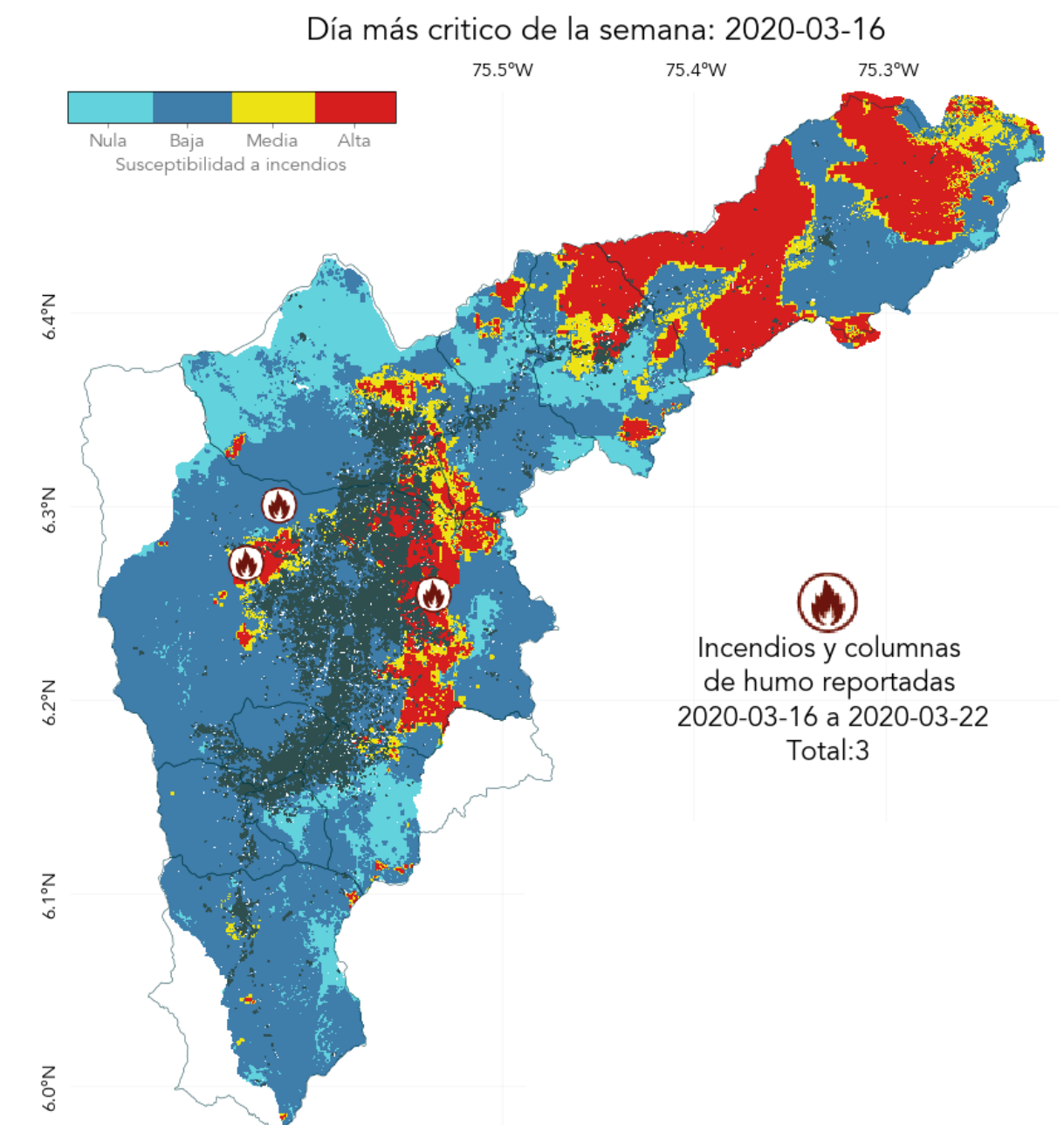
Estas medidas de radiación solar en W/m² corresponden a la potencia de la radiación solar en un punto. A partir de esta medida, la cual es un flujo de energía, se puede derivar la cantidad total de energía recibida en el mismo punto en MJ/m² para un intervalo de tiempo determinado.

RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

La semana que culmina presentó en promedio condiciones térmicas similares a la semana antecesora. Los días más cálidos según el registro de la mayoría de las estaciones, fueron el martes, jueves y domingo. Asociado al descenso de temperatura del evento de precipitación del sábado en la noche-madrugada, el momento más frío de la semana fue la madrugada del domingo, donde en Medellín se alcanzaron temperaturas de 17°C. El día más frío de la semana en todos los municipios del Valle fue el viernes, los máximos de temperatura rondaron entre los 24 y 26°C en la base del Valle.



SUSCEPTIBILIDAD A INCENDIOS FORESTALES



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



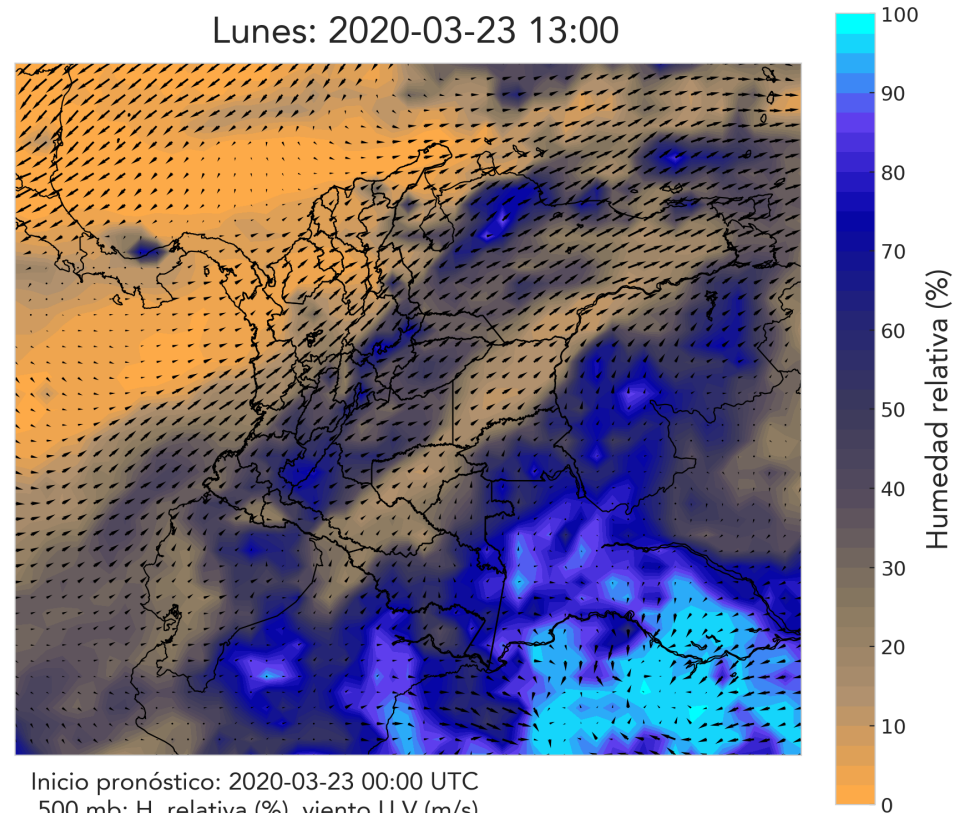
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

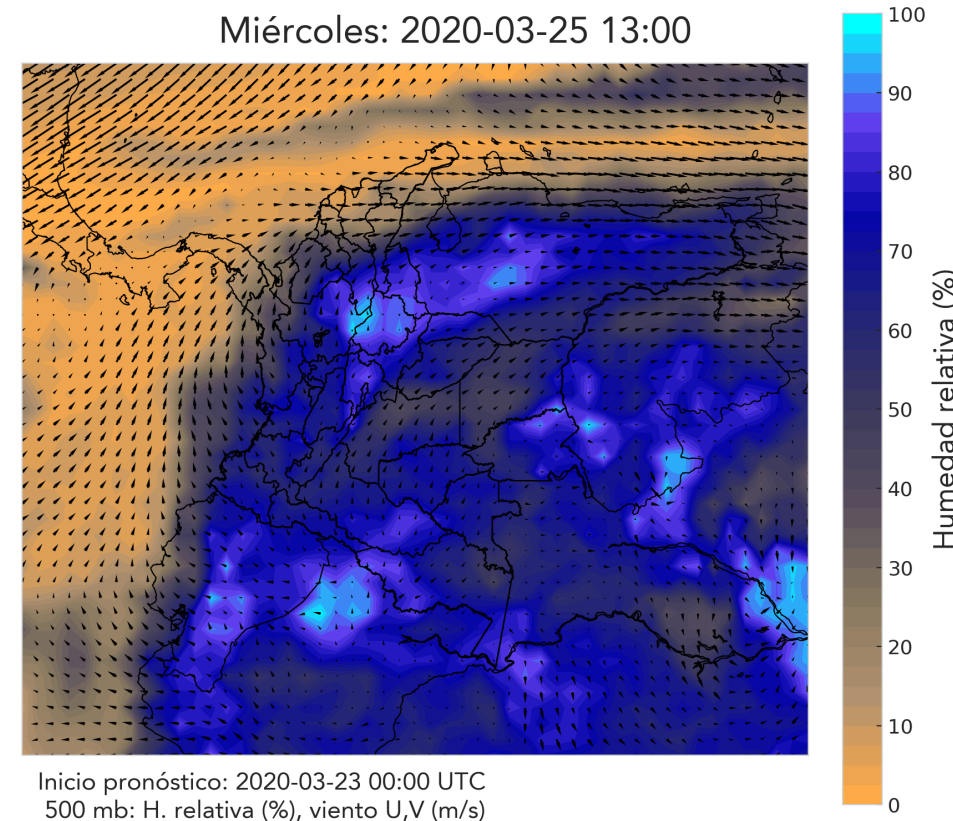
Semana: 16 de marzo hasta 22 de marzo de 2020

GFS

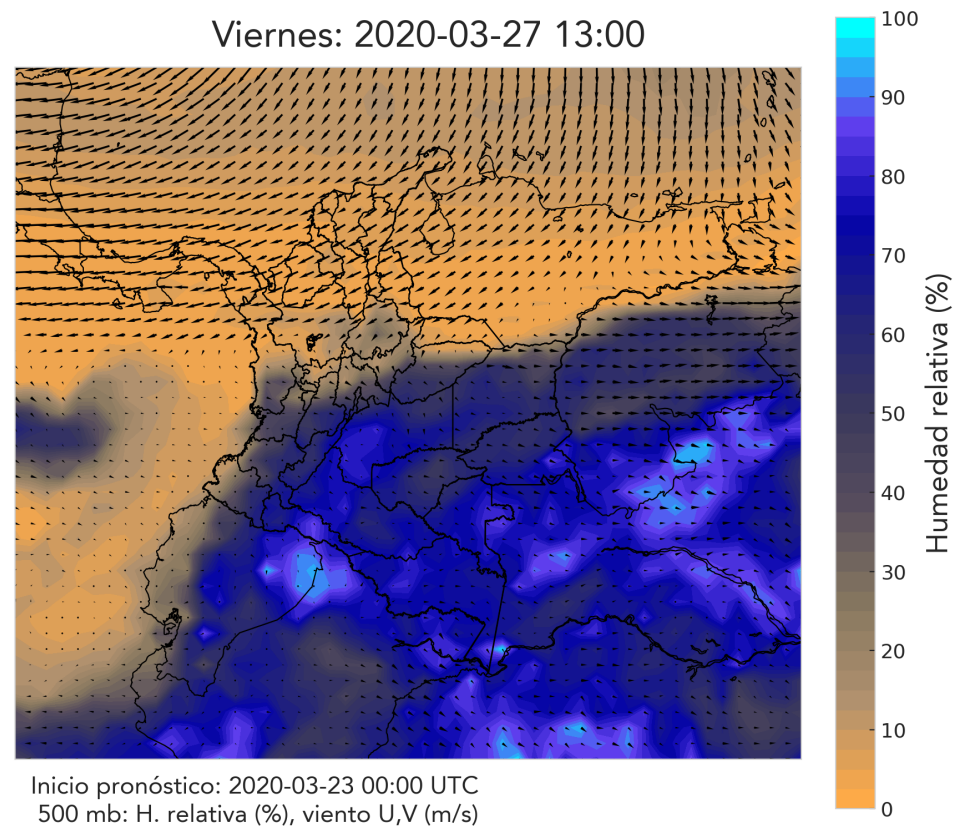
Lunes: 2020-03-23 13:00



Miércoles: 2020-03-25 13:00



Viernes: 2020-03-27 13:00



Los primeros tres días de esta semana presentan disponibilidad de humedad en la atmósfera media. Sin embargo, para final de la semana la humedad disminuye por masas de aire secas provenientes del Caribe. De igual forma, para inicio de semana se esperan vientos con dirección dominante del sur y al final de la semana (jueves) los vientos pueden presentar una dirección predominante del norte y este. Dado este panorama, y en caso tal de que se desencadenen condiciones de inestabilidad, se podría aumentar la probabilidad de ocurrencia de sistemas convectivos y advectivos sobre el Valle de Aburrá, principalmente en los primeros días de la semana.

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.