



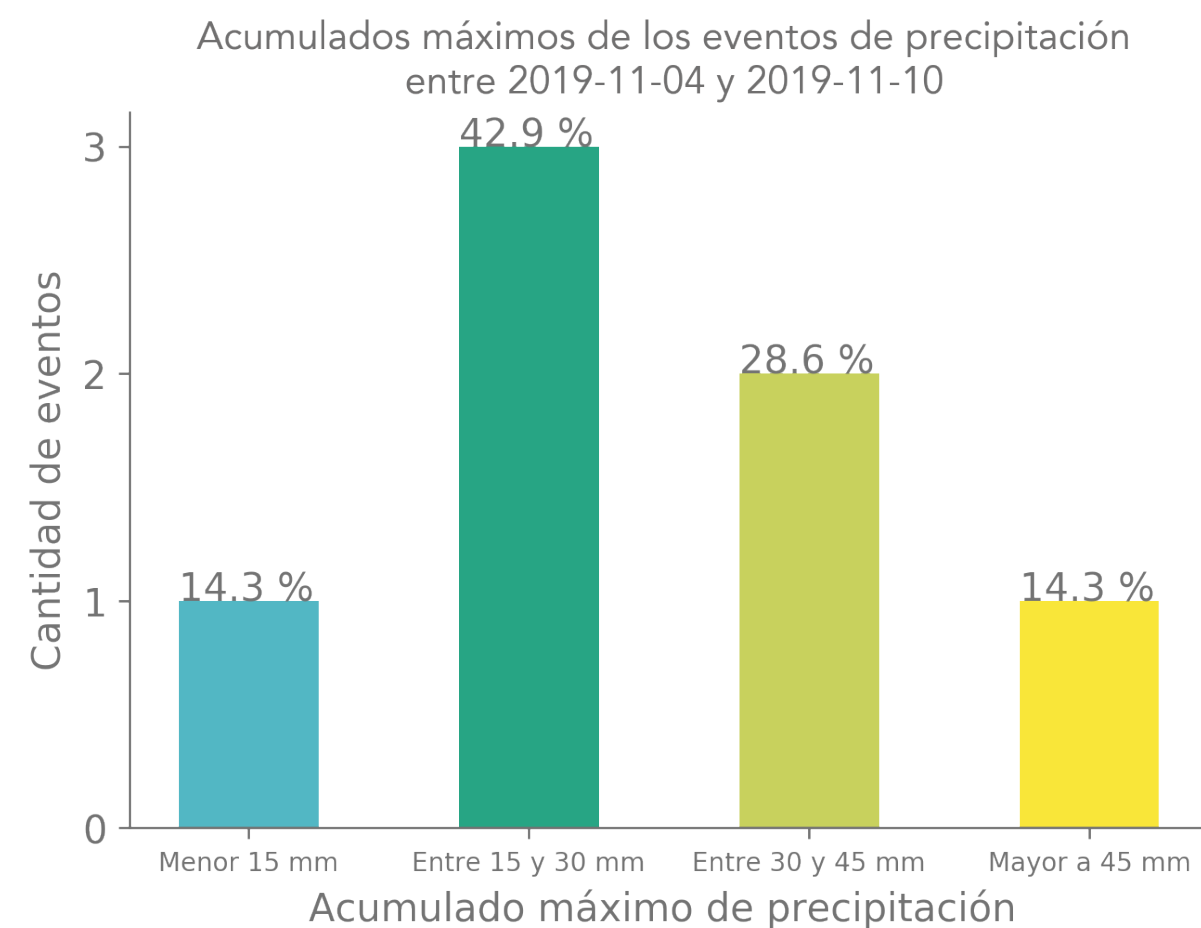
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 04 de noviembre hasta 10 de noviembre 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
Medellín	Columna de humo en San Cristóbal	2019-11-07	11:26
	Columna de humo en San Cristóbal (Pedregal Alto)	2019-11-08	13:56

RESUMEN SEMANAL

Resumen de la semana anterior

En la semana que acaba se presentaron 7 eventos de precipitación al interior de la sub-región. 2 de ellos registraron acumulados máximos en pluviómetros entre 30 y 45 mm., y 1 mayor a 45 mm.

Los mayores acumulados de radar se dieron sobre el occidente de Medellín y en Caldas, con acumulados que superaron los 100 mm. No obstante, en general los acumulados empezaron a disminuir respecto a las semanas anteriores.

El evento de la semana ocurrió el 8 de noviembre por la cantidad de lluvia que generó, el aumento de los niveles en algunas quebradas y el número de descargas eléctricas. Sin embargo, el día que más precipitación sólida cayó fue el 6 de noviembre en el municipio de Barbosa.

A pesar de los eventos de lluvia, no hubo alertas por aumentos en los niveles de las quebradas o el río Medellín. Sin embargo, se emitieron 2 debidas a columnas de humo identificadas al occidente de Medellín. Las temperaturas y humedades registradas durante la semana fueron acorde a los valores medios de noviembre. El día más caliente fue el jueves y el más frío el sábado. El mayor valor de temperatura fue de 30.5°C en Bello.

La radiación fue más baja que la semana inmediatamente anterior presentando un total de 21 horas con radiación alta. La cantidad de rayos registrados durante la semana fue de 1273. Los municipios donde más hubo fueron Caldas (559) y Medellín (450). El día de mayor caída de descargas eléctricas fue el 8 de noviembre.

Condiciones actuales y pronóstico

El mes de noviembre se caracteriza por ser un mes de transición de temporada de lluvias a temporada seca, por tanto se espera que comiencen a disminuir los acumulados en la región. Esto se da debido a que la banda de nubosidad y mayor pluviosidad conocida como la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) se encuentra migrando de norte a sur, siguiendo el verano del hemisferio austral. Para este mes se espera que los eventos de precipitación en el Valle de Aburrá se den principalmente en horas de la tarde y noche, pero con acumulados más bajos respecto a octubre.

En la semana que comienza los vientos tenderán a ser variables, sin una dirección predominante clara. Algunas masas de aire ingresarán desde el Océano Pacífico y otras desde el Caribe Colombiano. Algunas perturbaciones en la atmósfera pueden ocasionarse por el paso de dos ondas del este durante la semana. La humedad se mantendrá alta durante toda la semana, al igual que la cobertura de nubes. Por otro lado, la radiación incidente disminuirá asociado a dicha cobertura nubosa. Para el pronóstico de lluvia, se recomienda revisar el operacional de SIATA de 30 horas.

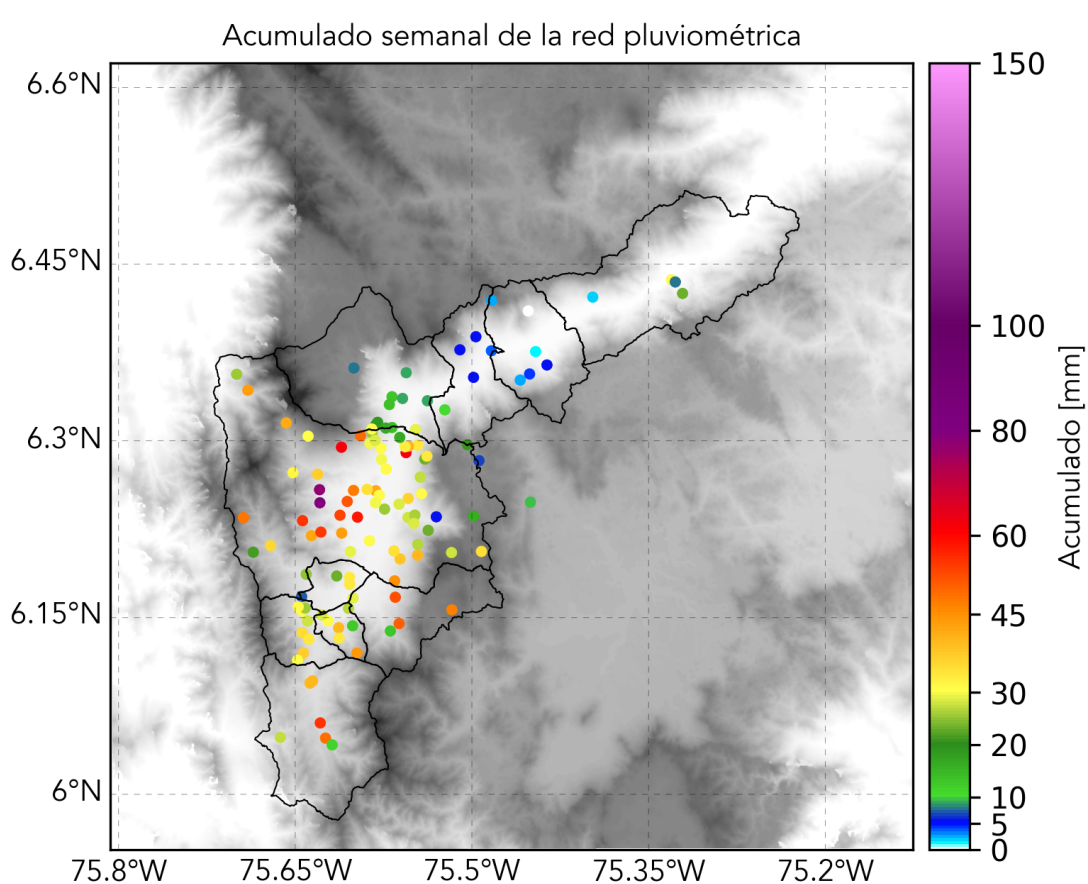
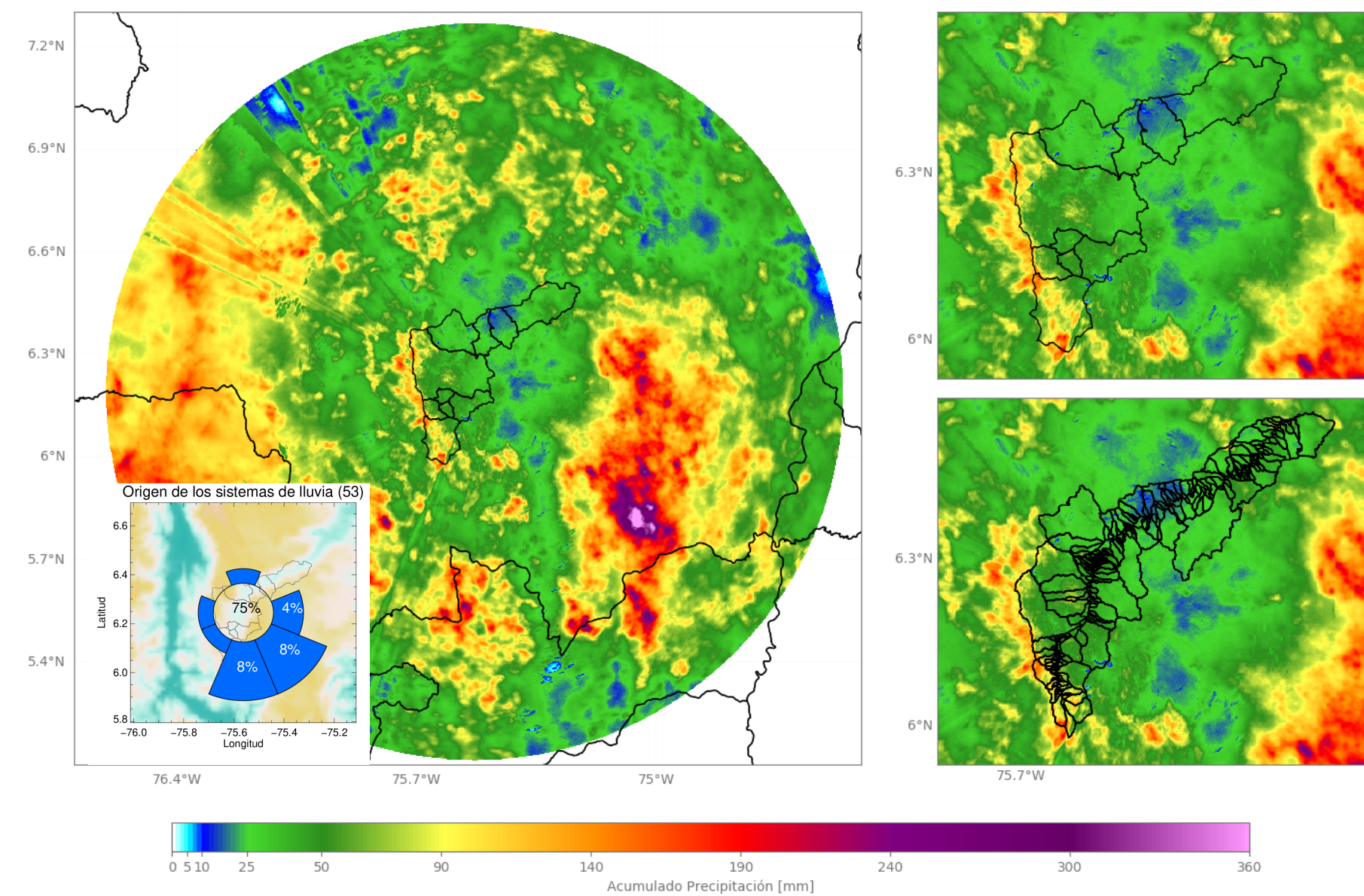


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRECIPITACIÓN

Semana: 04 de noviembre hasta 10 de noviembre de 2019

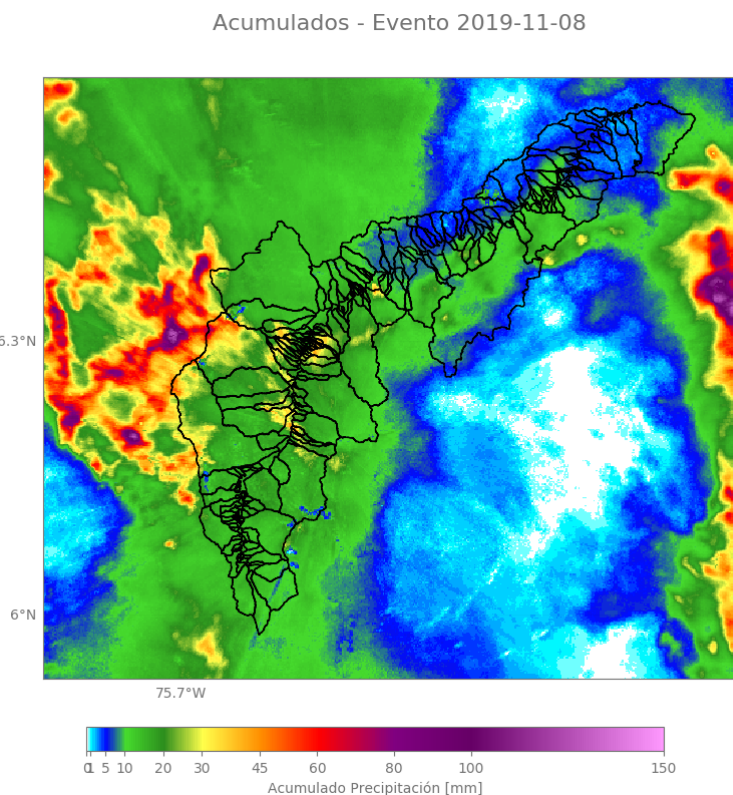
ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN



ACUMULADOS DE RADAR

En esta semana los acumulados siguieron disminuyendo, tendencia que se conserva desde la semana anterior. Se presentaron acumulados medios alrededor de los 50 mm en la mayoría de los municipios. Se destaca Caldas y el noroccidente de Medellín donde los acumulados superaron los 90 mm. En las zonas vecinas al valle, la región al oriente disminuyó la extensión con acumulados altos; mientras que al occidente hubo una extensa zona donde se superaron los 100mm.

EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 08 DE NOVIEMBRE



INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

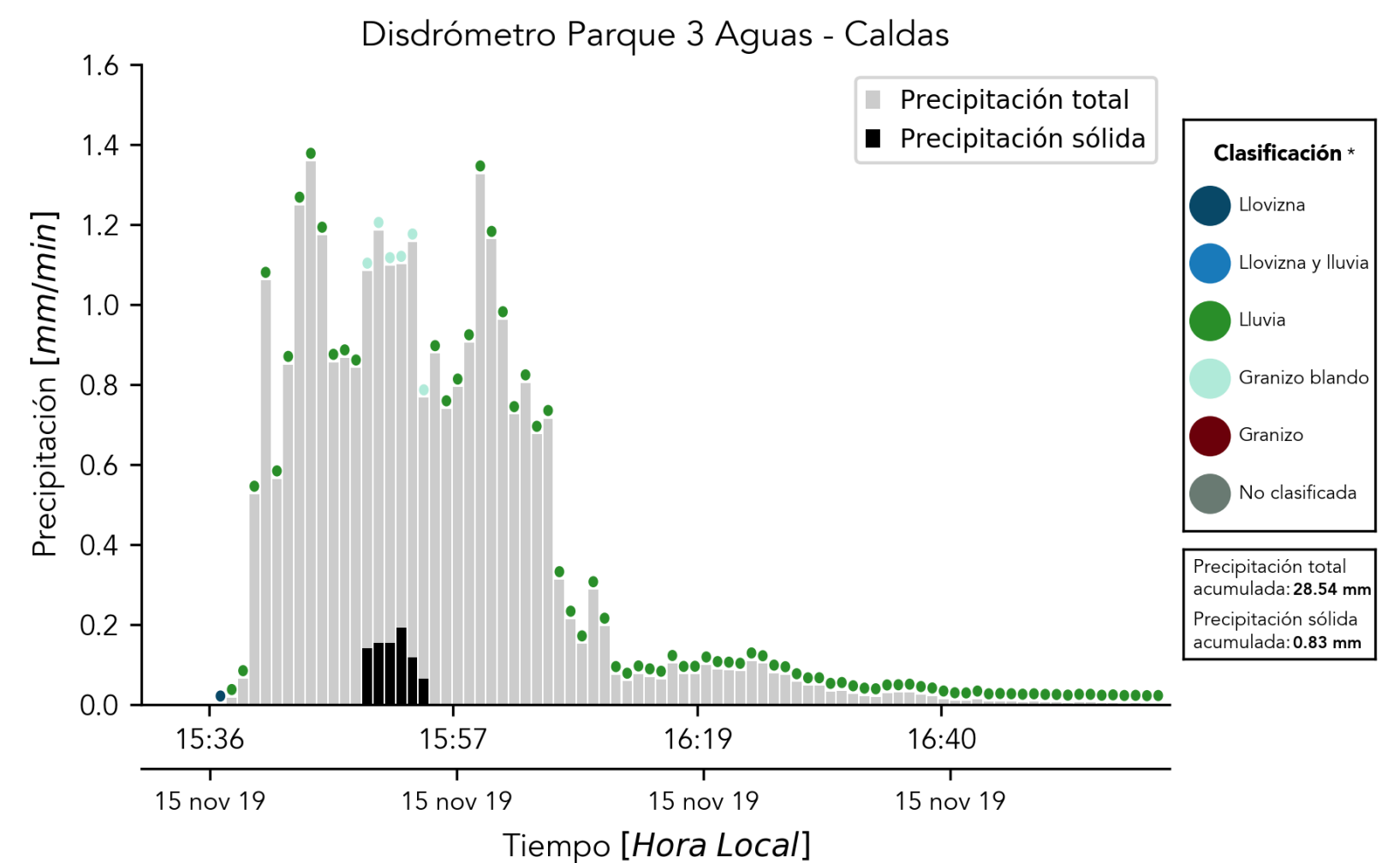
Aunque el evento más significativo de la semana ocurrió el 11 de noviembre, hubo un evento que registró granizo el día 15 de noviembre. Ese día algunos sistemas de nubes provenían del norte del departamento, mientras otros se formaban sobre el valle de Aburrá. Estas nubes se caracterizaban por ser de gran desarrollo vertical y extensión reducida, con altas intensidades de precipitación. En Envigado, Sabaneta, La Estrella y Caldas se presentaron las intensidades más altas. El disdrómetro de Caldas registró un acumulado de granizo blando de 0.83 mm durante 5 minutos del evento.

ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

El evento destacado de esta semana ocurrió el 08 de noviembre. Comenzó en horas de la tarde y fue un evento que terminó en la madrugada del otro día, con una duración alrededor de las 12 horas. El mayor acumulado registrado por estaciones fue 45.2 mm en el municipio de Medellín.

Animación evento radar

La animación presenta la evolución del evento ocurrido el 08 de noviembre de 2019. Generó acumulados altos en las cuencas de las quebradas La Iguaná, Doña María y La Rosa.



* 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).

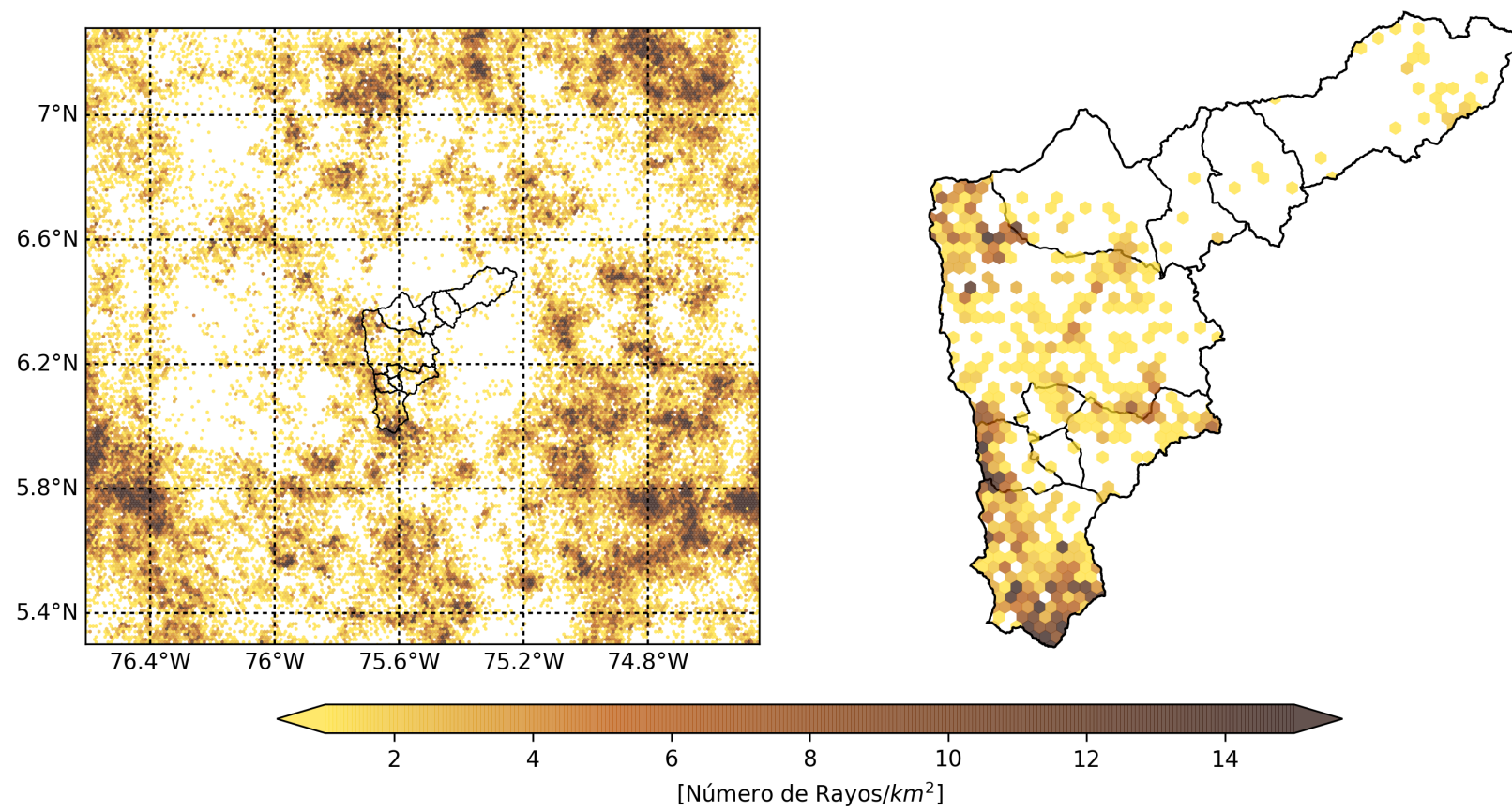


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 04 de noviembre hasta 10 de noviembre de 2019

DENSIDAD SEMANAL DE RAYOS



Se presentó una alta densidad de rayos en diferentes regiones del departamento, alcanzándose en estas densidades por encima de los 14 rayos/m². De nuevo, como la semana pasada, los municipios de Barbosa, Girardota y Copacabana, junto con Bello, evidenciaron una reducida actividad de descargas comparado con el resto de los municipios del Valle de Aburrá.

La actividad de descargas fue generalizada en los territorios de Caldas y Medellín, mientras que para el resto de los municipios dicha actividad fue más parcializada. Al sur de Caldas, el occidente de La Estrella y el Noroccidente de Medellín se registraron densidades por encima de los 14 rayos/m².

RESUMEN CONTEO MUNICIPAL

	Días de la semana						
	L04	M05	Mi06	J07	V08	S09	D10
Barbosa -	0	0	13	0	7	0	7
Girardota -	0	0	0	0	2	0	2
Copacabana -	0	0	0	0	2	3	0
Bello -	2	0	0	2	33	1	0
Medellín -	16	4	8	8	400	2	12
Itaguí -	0	1	0	0	5	0	8
Envigado -	0	2	0	0	28	0	29
La Estrella -	3	33	0	0	70	1	6
Sabaneta -	0	2	0	0	2	0	0
Caldas -	290	40	10	44	55	0	120

Se presentaron en total 1273 rayos en todo el Valle de Aburrá, lo que representa un aumento del 66% respecto a la semana inmediatamente anterior. La mayor cantidad se presentó los días Lunes 4 de Noviembre (311) y Viernes 8 de Noviembre (604).

Para el día Lunes el municipio de Caldas acumuló 290 de los 311 rayos acumulados en toda la región, mientras que para el día Viernes fue el municipio de Medellín el que mayor acumulado tuvo con 400 rayos, siendo estos municipios los que más actividad tuvieron en los días mencionados.

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: 04 de noviembre hasta 10 de noviembre de 2019

GOES

CONDICIONES METEOROLÓGICAS

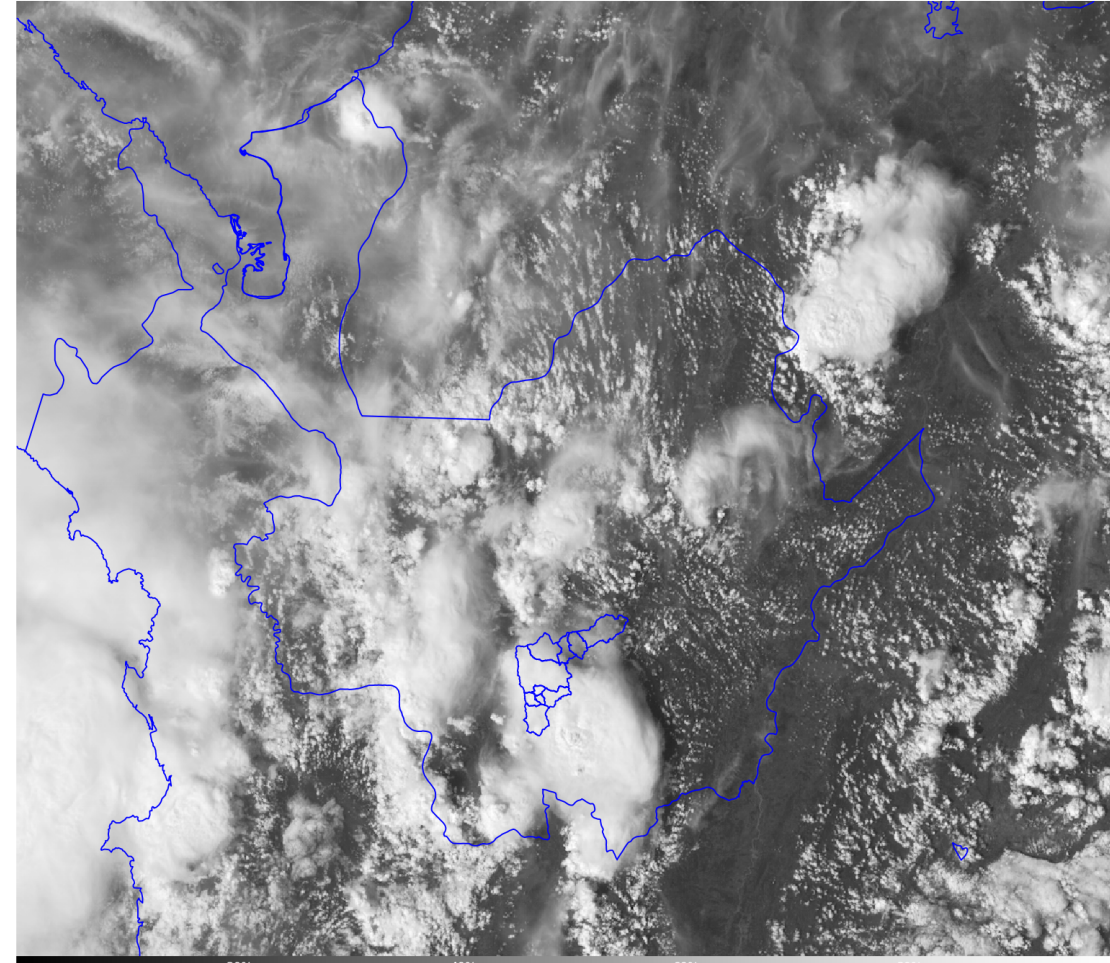
Durante la semana pasada, en la troposfera baja de parte del país predominaron las condiciones cálidas y húmedas, y los vientos del este y sureste.

Se presentaron cielos mayoritariamente nublados en el sur del país, en la región Pacífica y en el norte de la región Andina. Los desarrollos verticales más significativos, asociados a menores temperaturas de brillo y lluvias de mayor intensidad (ver imagen del percentil 90 de los campos del infrarrojo), se presentaron en el sureste de Antioquia, Córdoba y en el sur de Bolívar.

EXPLICACIÓN FENÓMENOS OBSERVADOS

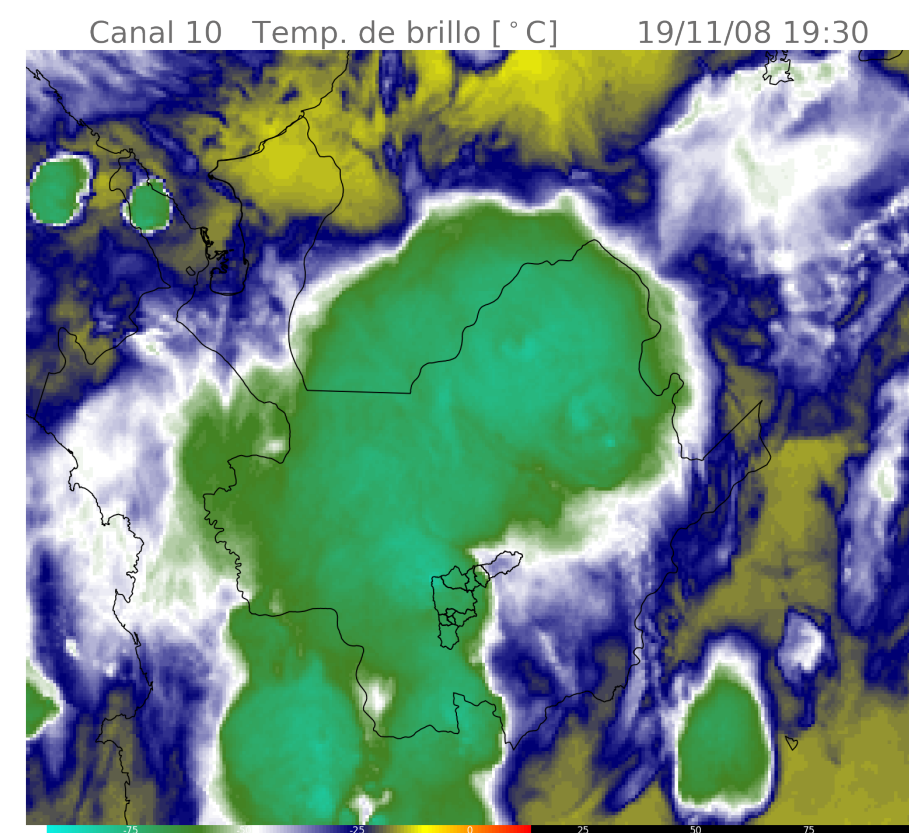
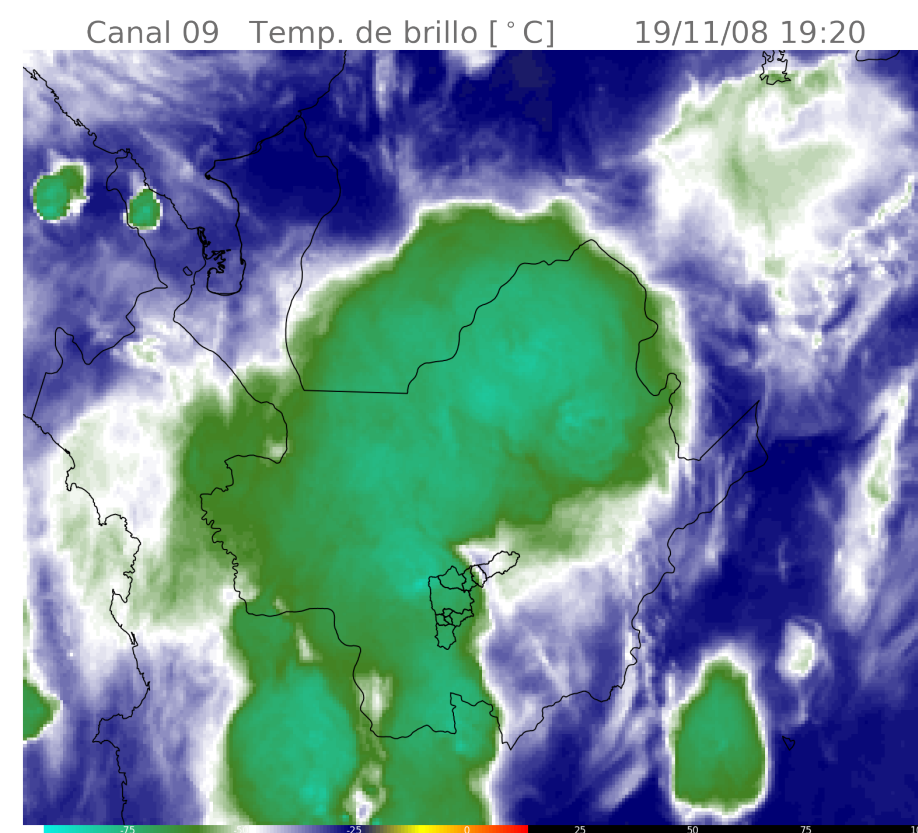
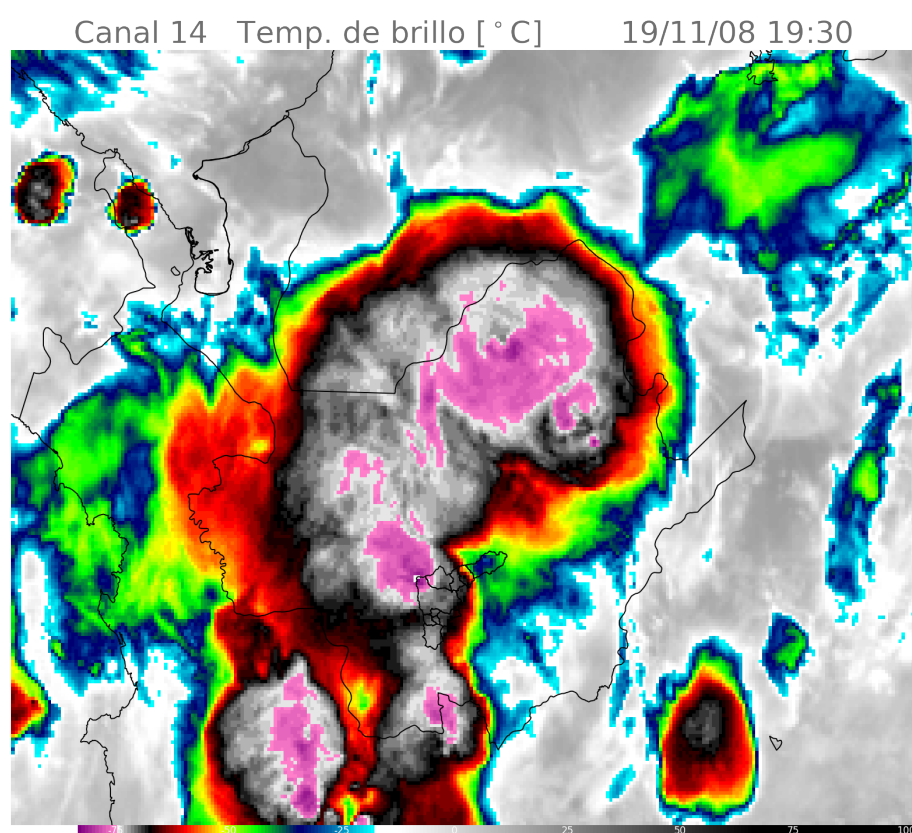
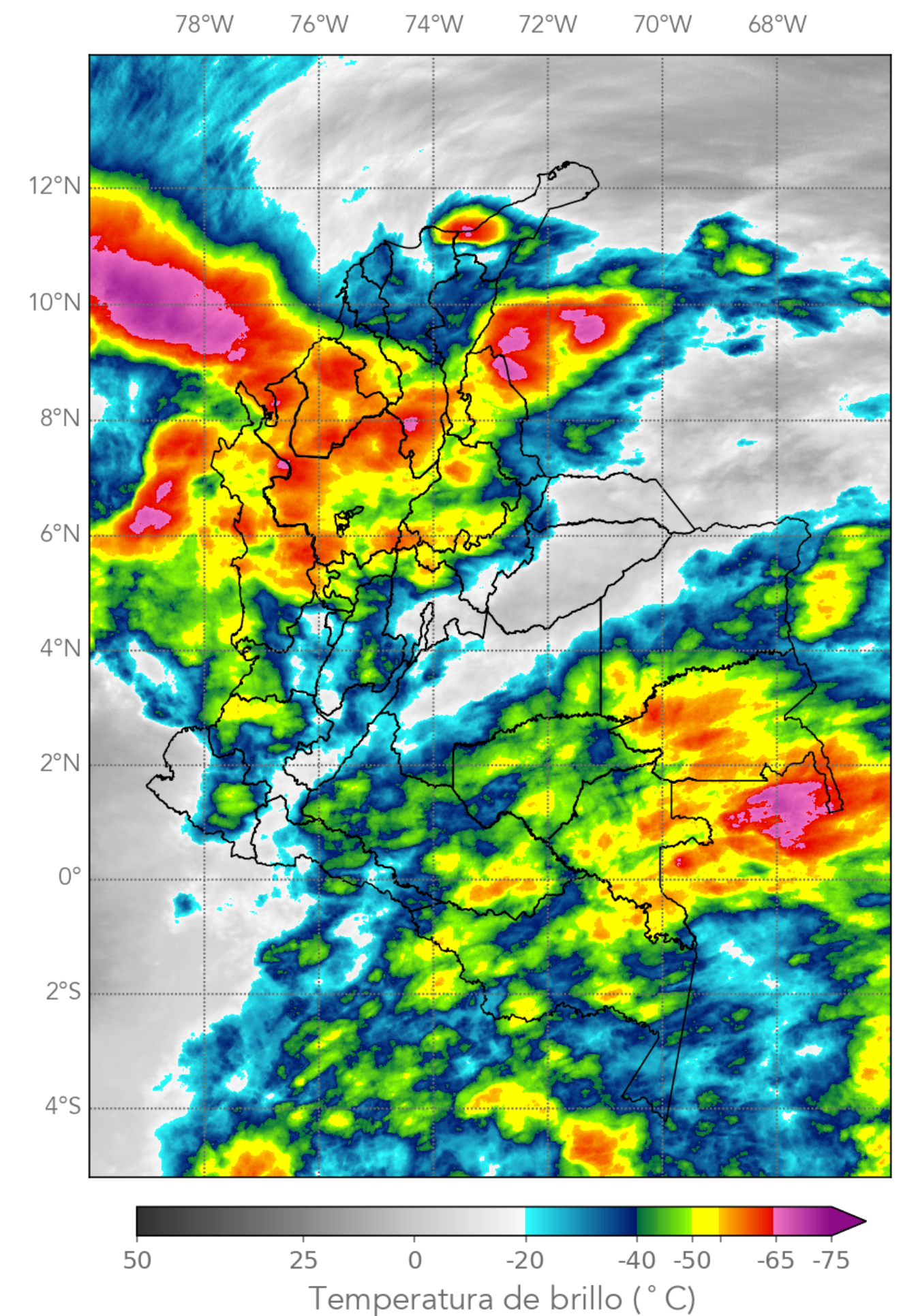
Los canales 2, 9, 10 y 14 muestran el evento que se registró en el Valle de Aburrá entre el 8 y 9 de noviembre. Las bandas 9 y 10 presentan las condiciones de humedad (alta asociada a tonos azules) para la troposfera media y media-baja de Antioquia. En la banda 14 se observan 3 núcleos convectivos sobre el sur, centro y norte de Antioquia. La imagen de la banda 2 muestra las condiciones de nubosidad para el inicio del evento. Como se observa, gran parte de Antioquia estaba cubierta por nubes de gran desarrollo vertical y de extensión amplia. También se observan zonas de rompimiento del tope nuboso al sureste del Valle de Aburrá.

Antioquia Canal 02 Reflectancia 19/11/08 14:19



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

Nubosidad predominante: percentil 90 canal infrarrojo



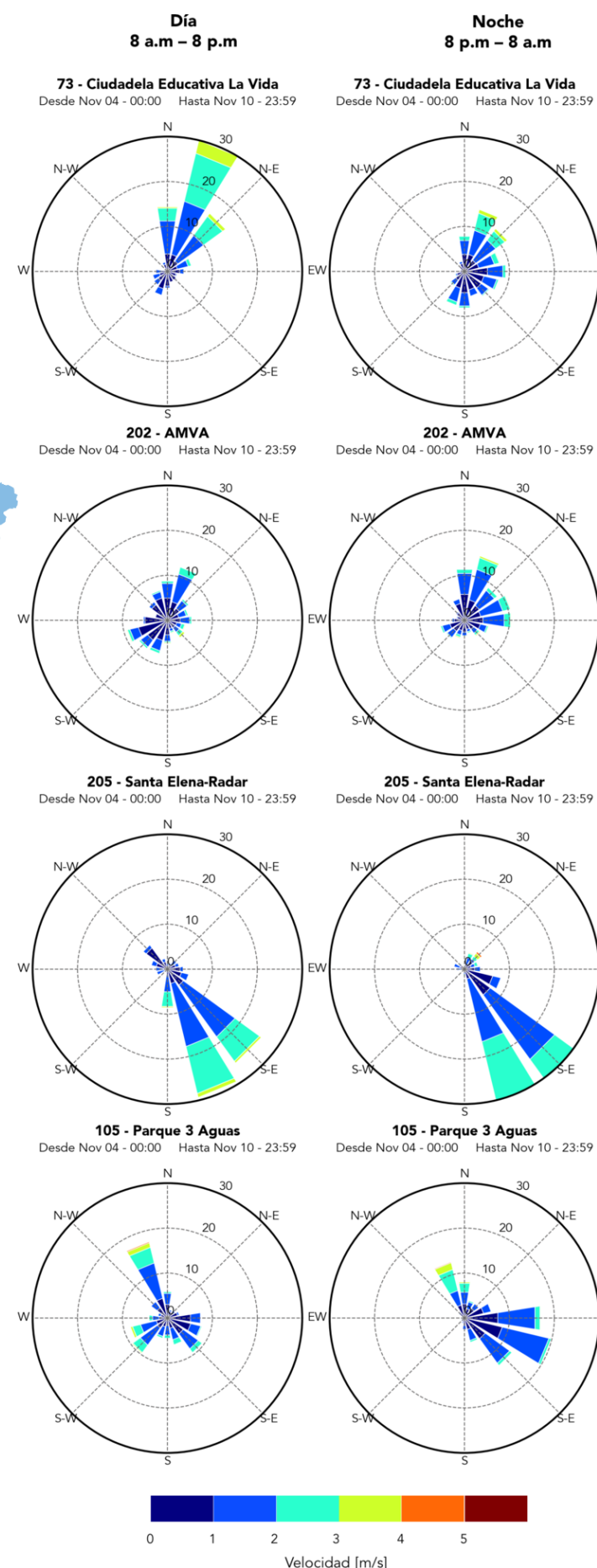
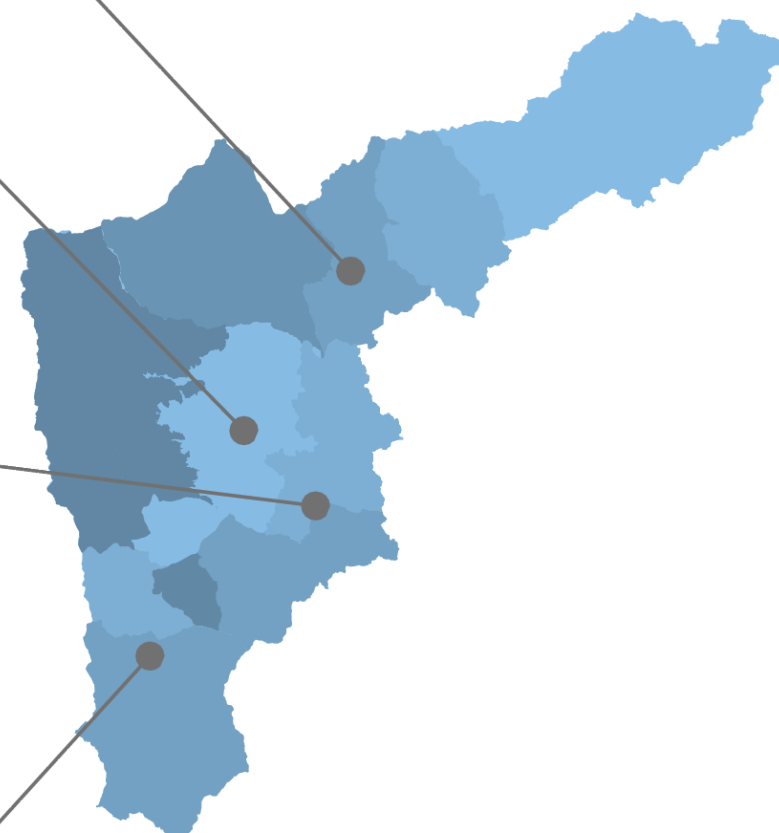
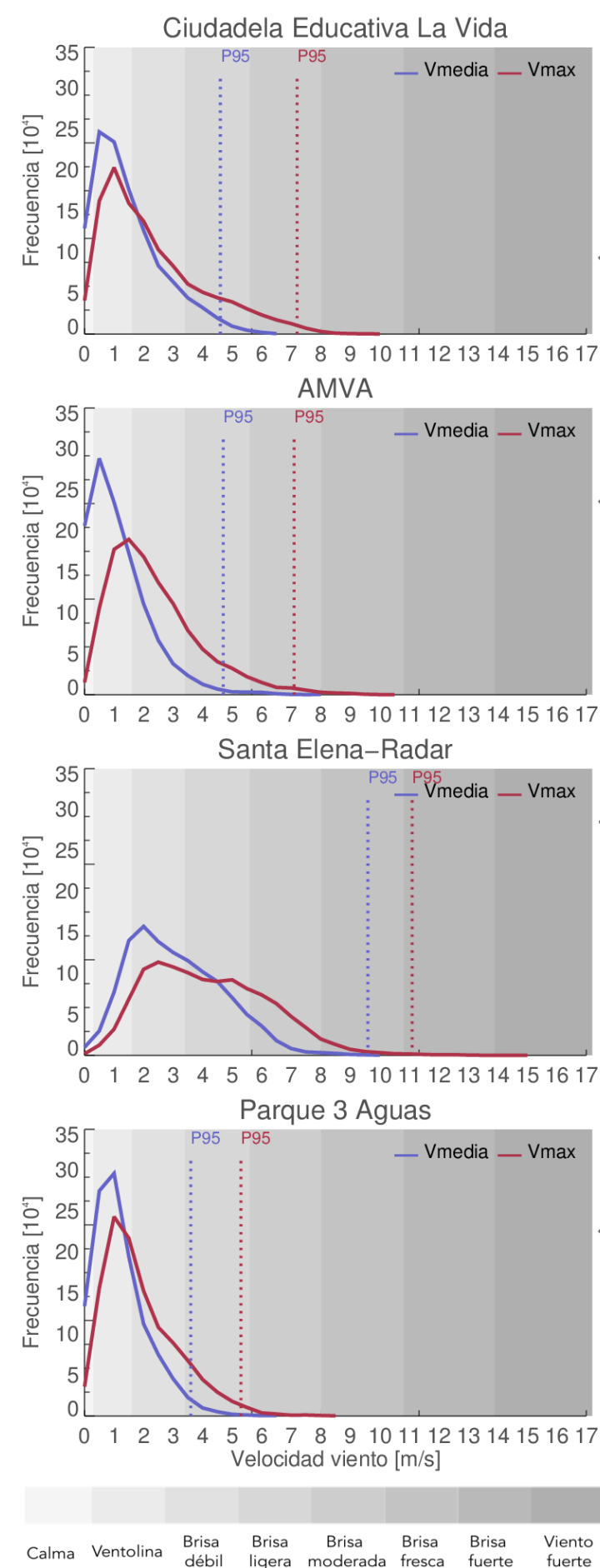


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VIENTOS

Semana: 04 de noviembre hasta 10 de noviembre 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 moderados, un poco más intensos que los de la semana anterior. Los vientos máximos y medios superaron el percentil 95 como se muestra para Copacabana, AMVA, Caldas y Santa Elena. 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 7 (29 - 61 km/h) para la velocidad máxima. El perfilador de vientos registró vientos moderados y fuertes por encima de los 1500 m, provenientes principalmente del oriente y del norte y del occidente a mediados de la semana.

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 14% de los vientos provinieron del norte, el 30% del NNE y alrededor del 17% del NE; durante la noche el patrón fue más variable, con predominio de vientos en el cuadrante N y E. En la estación AMVA el viento fue variable durante el día con preferencia del NNE y WS en el día y en el cuadrante N-E y SW en la noche. En Santa Elena, el viento provino principalmente del ESE y SE y S tanto en el día como en la noche con algunas incursiones del NW. En Caldas el viento tuvo dirección preferencial de NNW en el día y del E, SE y NNW en la noche.



INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VARIABLES TÉRMICAS

Semana: 04 de noviembre hasta 10 de noviembre de 2019

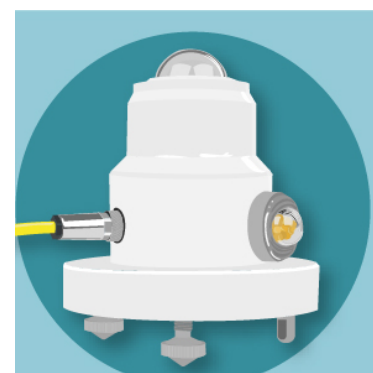
CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa			
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima	
Sabaneta	16.5	21.3	29.7	47.9	79.8	96.0	HR. máx
Med. Zona Urbana	17.8	22.1	29.6	27.6	65.8	87.6	
Bello	17.8	22.3	30.5	48.3	84.5	100	HR. mín
Copacabana	16.7	21.5	29.2	33.8	71.0	87.3	
Med. Occidente	14.8	19.3	27.4	36.2	71.8	89.5	T. máx
Itagüí	16.4	20.1	26.6	47.4	79.3	95.0	
La Estrella	15.0	19.7	27.9	52.5	82.4	99.0	T. mín
Girardota	16.7	21.5	29.2	33.8	71.0	87.3	
Santa Elena	9.9	12.6	18.7	50.1	84.4	93.5	
Envigado	16.5	21.3	29.7	47.9	79.8	96.0	
Barbosa	17.5	21.7	27.5	47.1	73.9	88.8	
Caldas	13.0	18.6	26.3	45.6	76.3	88.9	

CONDICIONES DE RADIACIÓN

Durante la semana se presentaron niveles de radiación variables. El número de horas altas osciló entre 0 y 5 horas al día, para un total de 21 horas, 6 menos que la semana anterior. Las horas con mayor radiación se presentaron luego del mediodía en su mayoría.

Noviembre se caracteriza por presentar niveles de radiación intermedios. En algunos días de la semana se presentaron anomalías positivas de irradiancia que superaron el 30% respecto a la media del mes (lunes, martes, miércoles y sábado). Adicionalmente, se recomienda usar una protección solar adecuada especialmente en horas con más radiación.



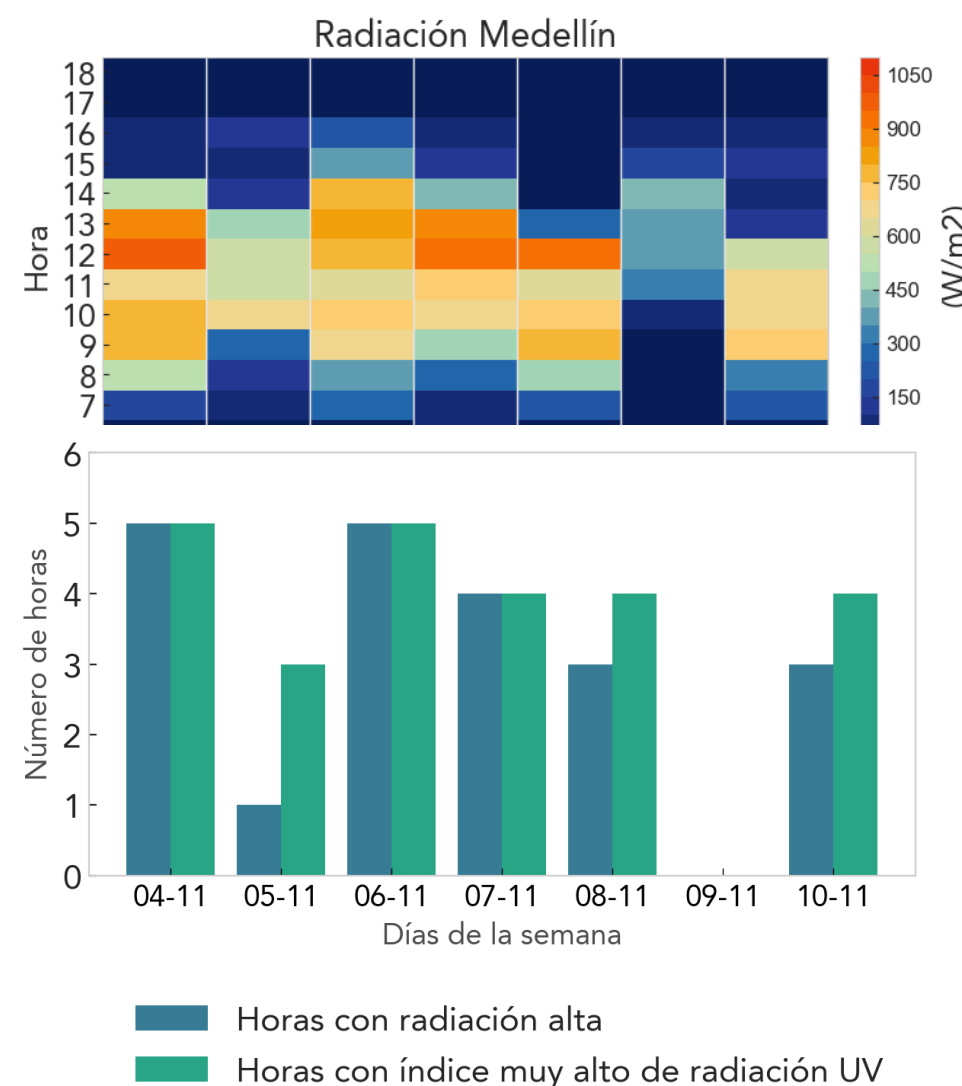
¿Sabes cuál es la diferencia entre un piranómetro y un piranómetro UV?

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.

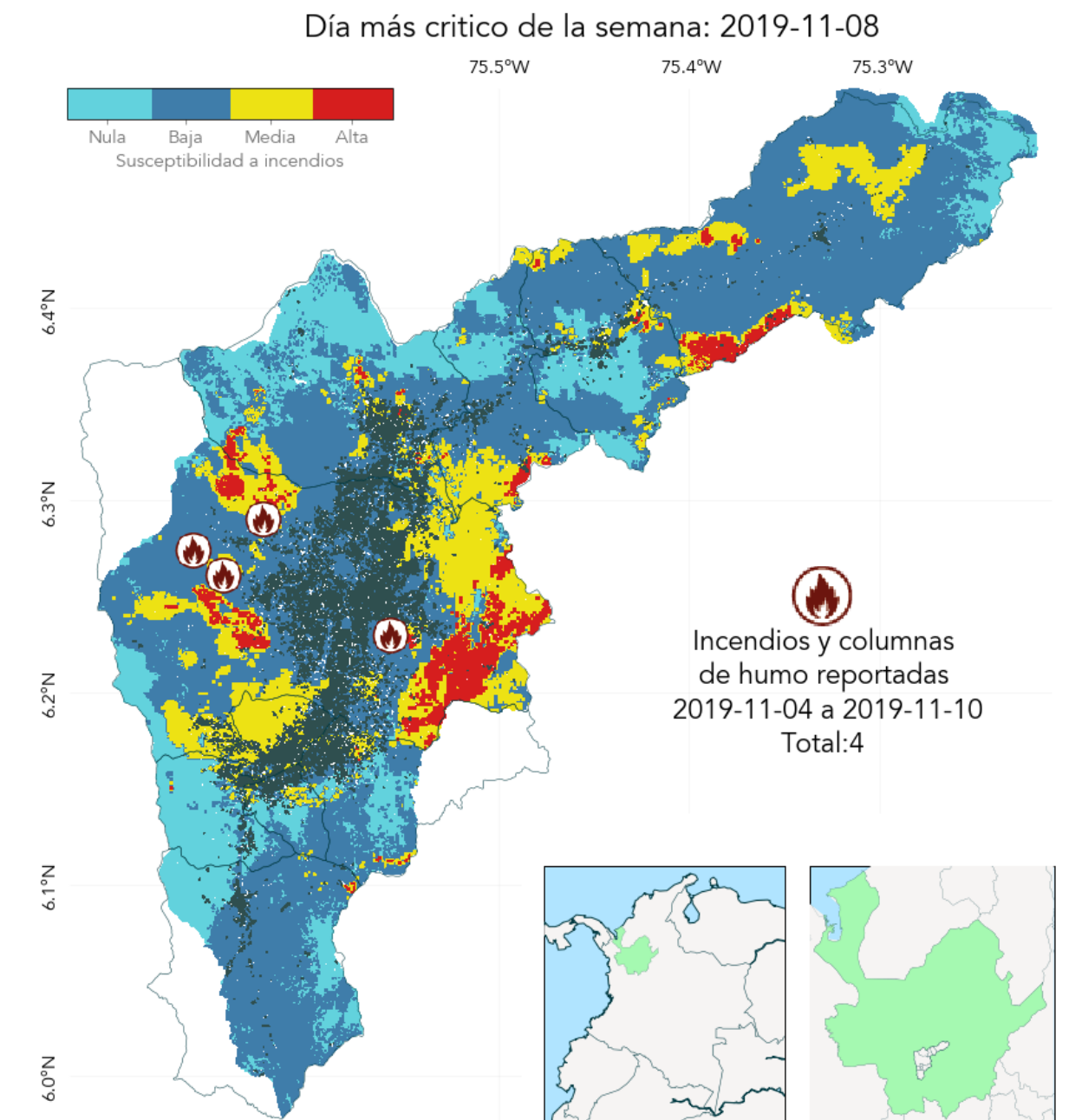
RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

La semana que culminó presentó condiciones térmicas similares en promedio a su antecesora. El día más cálido fue el jueves y el más frío el sábado. Sólo en el municipio de Bello se registraron temperaturas superiores a los 30°C.

El rasgo más característico de la semana fue que de lunes a viernes se dieron días cálidos a pesar de que los niveles de radiación fueron variables, y que el fin de semana fue más frío, especialmente en las madrugadas. El sábado en la mayoría de las estaciones la temperatura máxima no superó los 24-25°C.



SUSCEPTIBILIDAD A INCENDIOS FORESTALES



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



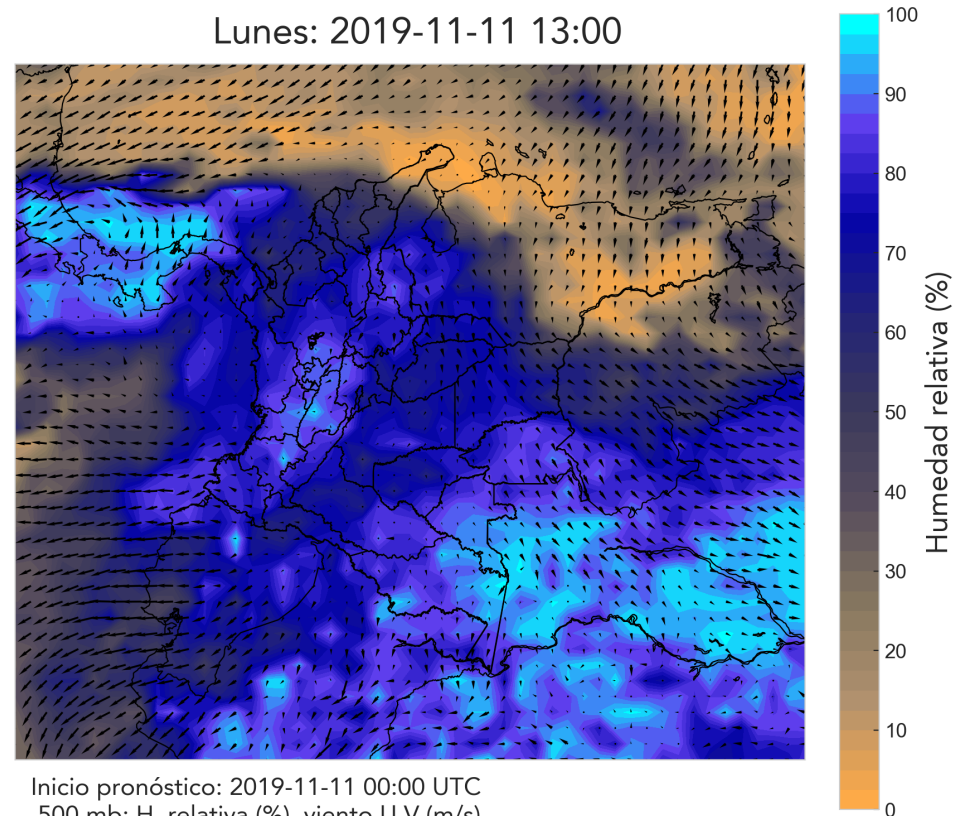
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

Semana: 04 de noviembre hasta 10 de noviembre de 2019

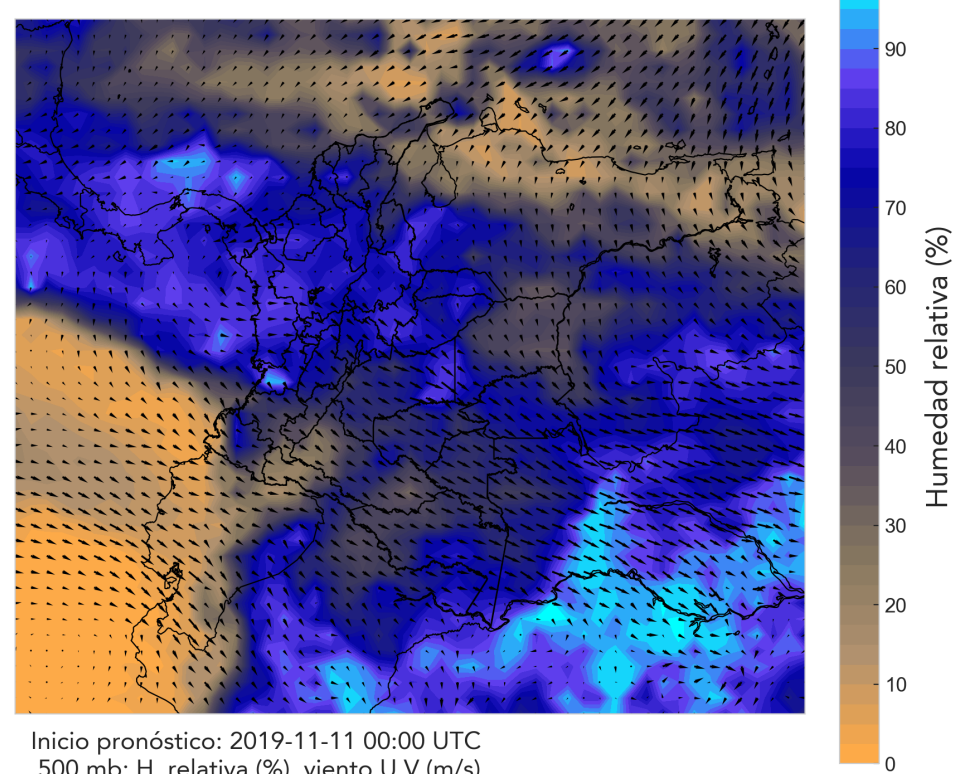
GFS

Lunes: 2019-11-11 13:00



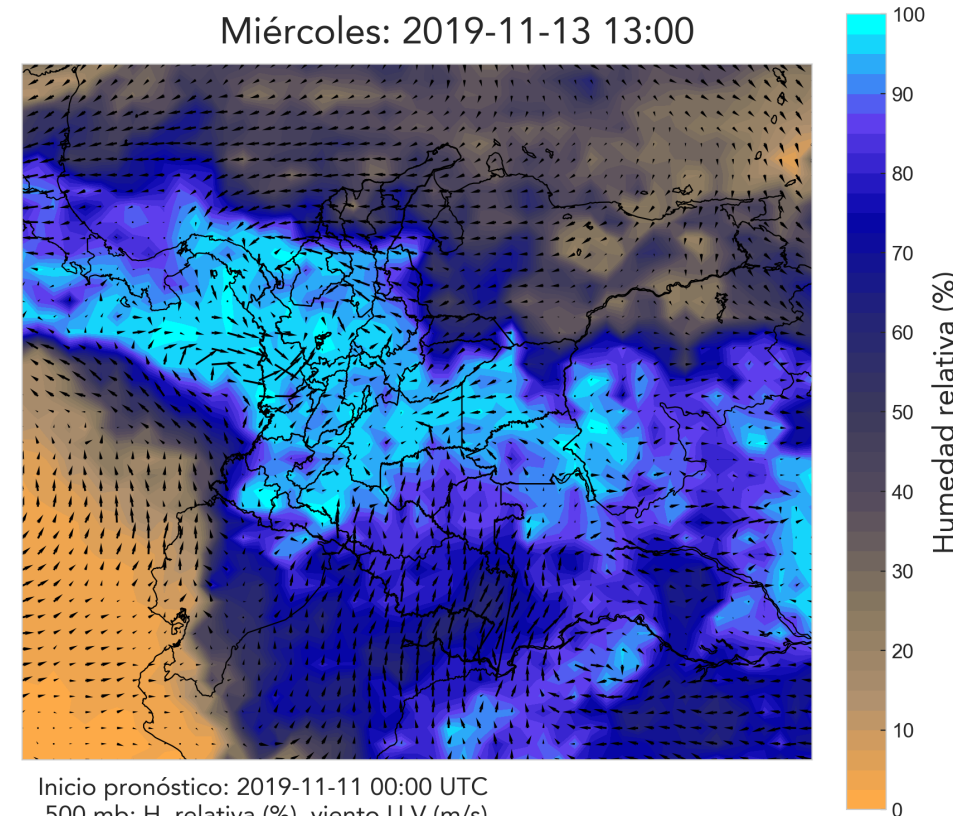
Inicio pronóstico: 2019-11-11 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Viernes: 2019-11-15 13:00



Inicio pronóstico: 2019-11-11 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Miércoles: 2019-11-13 13:00



Inicio pronóstico: 2019-11-11 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

La semana inicia con una alta disponibilidad de humedad que se espera se sostenga a lo largo de la misma. El origen de humedad durante la semana se prevé que sea intermitente entre masas de aire que ingresan desde el Océano Pacífico y desde la región Caribe del país. Durante algunos días los pronósticos presentan una circulación de vientos sin un sentido dominante, generando que los sistemas no provengan de algún lugar preferente. Adicionalmente, se pueden esperar perturbaciones en la atmósfera de la región norte del país por el paso de dos ondas del Este.

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?

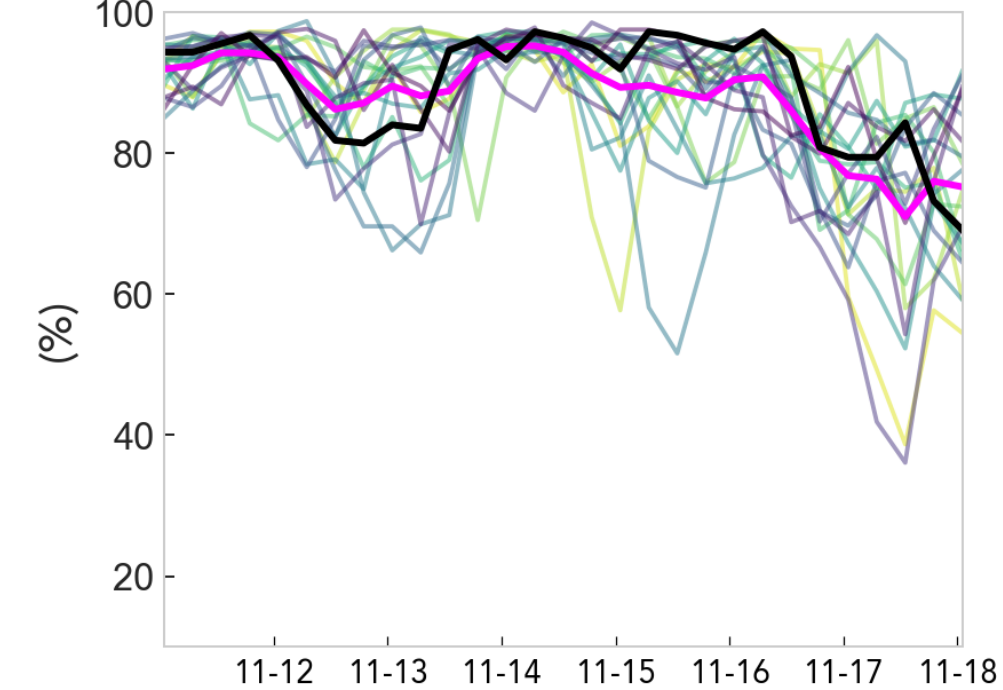
Global Forecast System (GFS) es un modelo de predicción meteorológico producido por NCEP publicado 4 veces al día con datos que cubren todo el mundo. En adición al GFS, y con el objetivo de cuantificar la incertidumbre del pronóstico en el mediano plazo (ejemplo: 7-10 días) surge el Global Ensemble Forecast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

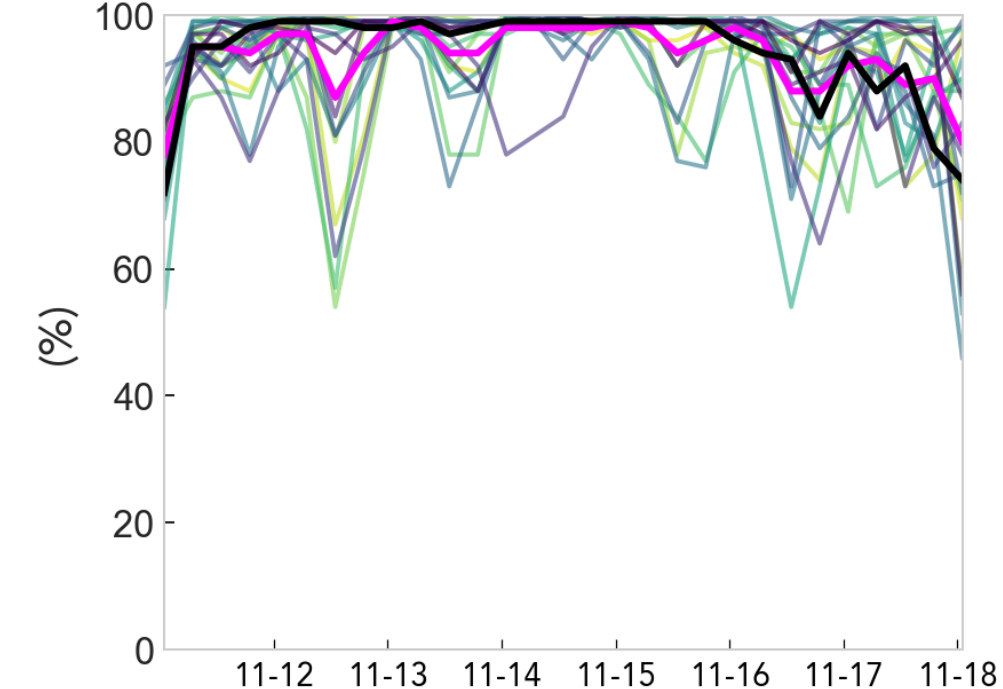
Ambos sets de datos están disponibles de manera gratuita.

GEFS

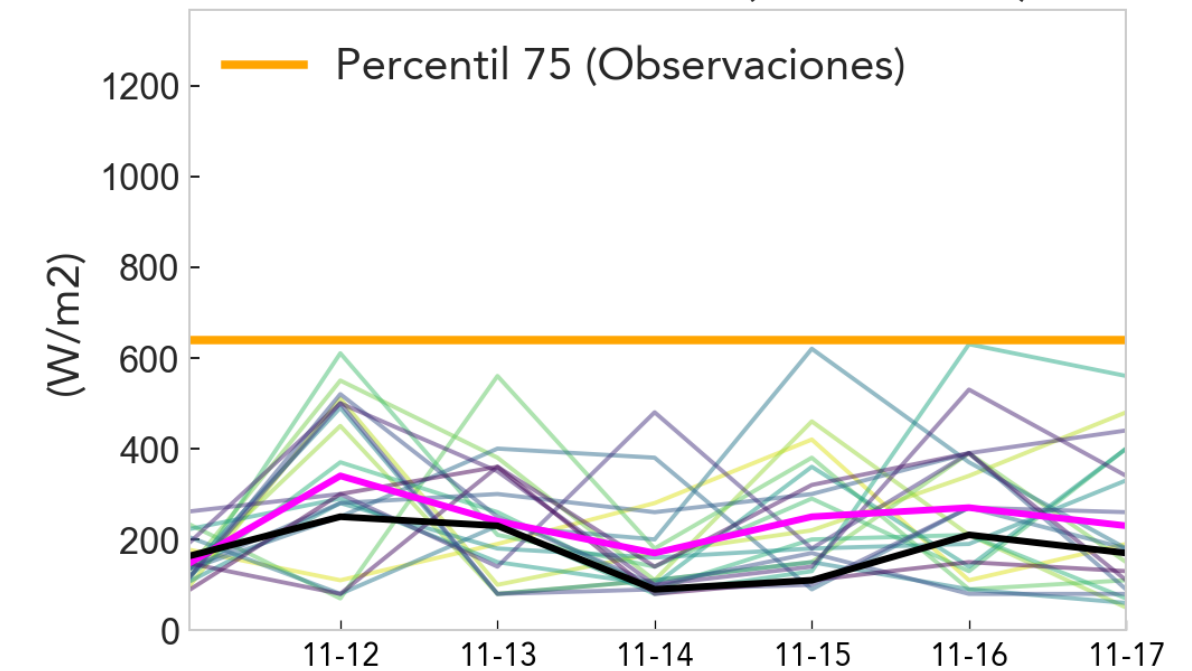
Humedad relativa a 500 mb



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 en mediana atmósfera permanezca alta (entre 75 y 95%), comenzando con niveles que podrían descender para el fin de semana. El pronóstico de radiación y nubosidad prevé condiciones similares a las que se presentaron durante el último fin de semana, con alta cobertura de nubes y niveles máximos de radiación bajos. Dado este panorama, se espera en promedio la probabilidad de ocurrencia de lluvias sea alta, sin embargo, se aconseja revisar los pronósticos de corto plazo a 30 horas de SIATA periódicamente.