



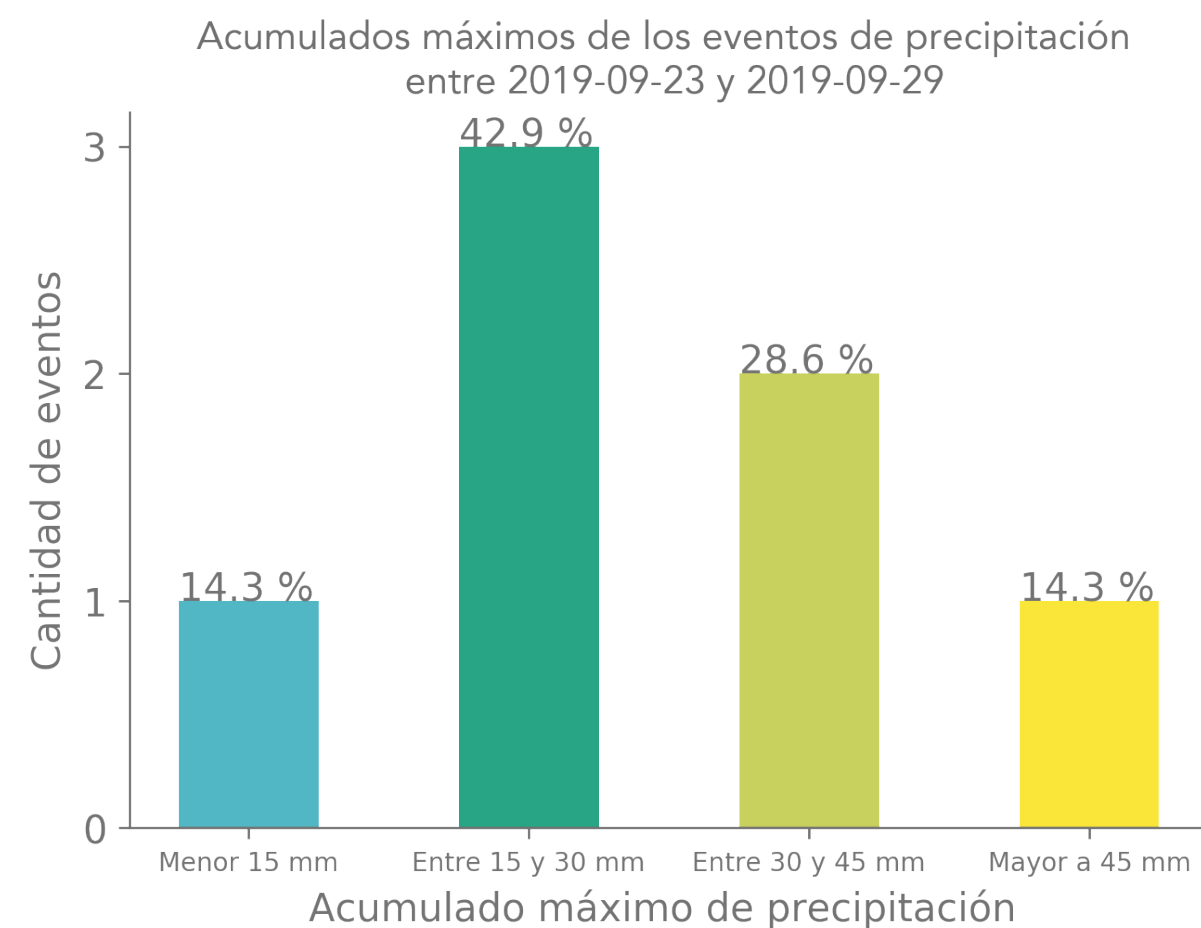
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 23 de septiembre hasta 29 de septiembre 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	Quebrada Santa Elena	2019-09-25	14:40
	Columna de humo en Altavista (Patio-bolas)	2019-09-27	15:08

RESUMEN SEMANAL

Resumen de la semana anterior

Durante la semana los vientos en la atmósfera media provinieron desde el nororiente, oriente y suroriente del país, con condiciones frías y húmedas predominantes. Las zonas de nubes más altas en antioquia se dieron principalmente al suroriente del departamento, el valle de Aburrá y norte de la región del Urabá.

Se presentaron 7 eventos de precipitación al interior de la sub-región, donde 3 de ellos registraron acumulados máximos en pluviómetros mayores a 30 mm. Los mayores acumulados de radar se observan en Barbosa, el occidente de Medellín, Itagüí y Caldas. La granizada más importante se dio sobre el disdrómetro de La Estrella con un acumulado total de 5.64 mm de granizo.

En la tabla de la izquierda se muestran las alertas emitidas durante la semana. En esta semana se presentó una alerta por aumento de la quebrada Santa Elena y una por una columna de humo en Altavista.

Por otro lado, el número total de rayos al interior del valle fue de 905, con la mayor cantidad sobre Medellín (312); y el día que más descargas hubo fue el miércoles 25 de septiembre debido a un evento de lluvia en horas de la tarde y noche.

Las temperatura máxima alcanzada fue de 29.7°C en Girardota y la menor de 8.6 en Santa Elena.

Condiciones actuales y pronóstico

Septiembre se caracteriza por ser un mes de transición de la temporada seca de mitad de año a la segunda temporada de lluvias. Esto se da debido a que la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) comienza a moverse al sur aumentando la cantidad de humedad y nubosidad en la región que luego se traduce en precipitaciones.

Para este mes se espera que comiencen lluvias intermitentes y a medida que avanza el mes aumente la frecuencia de las mismas, y con esto dando fin a la temporada de incendios.

Se espera que las corrientes de vientos y procedencia de la humedad sean inicialmente desde el suroriente del país, y luego cambiando para tomar origen desde el oriente. Podrían también, ocurrir perturbaciones a la circulación por el paso de una onda del este al norte del país.

La disponibilidad de humedad se mantendrá alta con valores oscilando alrededor del 90%, y la cobertura de nubes seguirá este mismo comportamiento, exceptuando entre el 4 y 5 de octubre donde disminuirá y por ende la radiación durante esos días será la mayor de la semana.

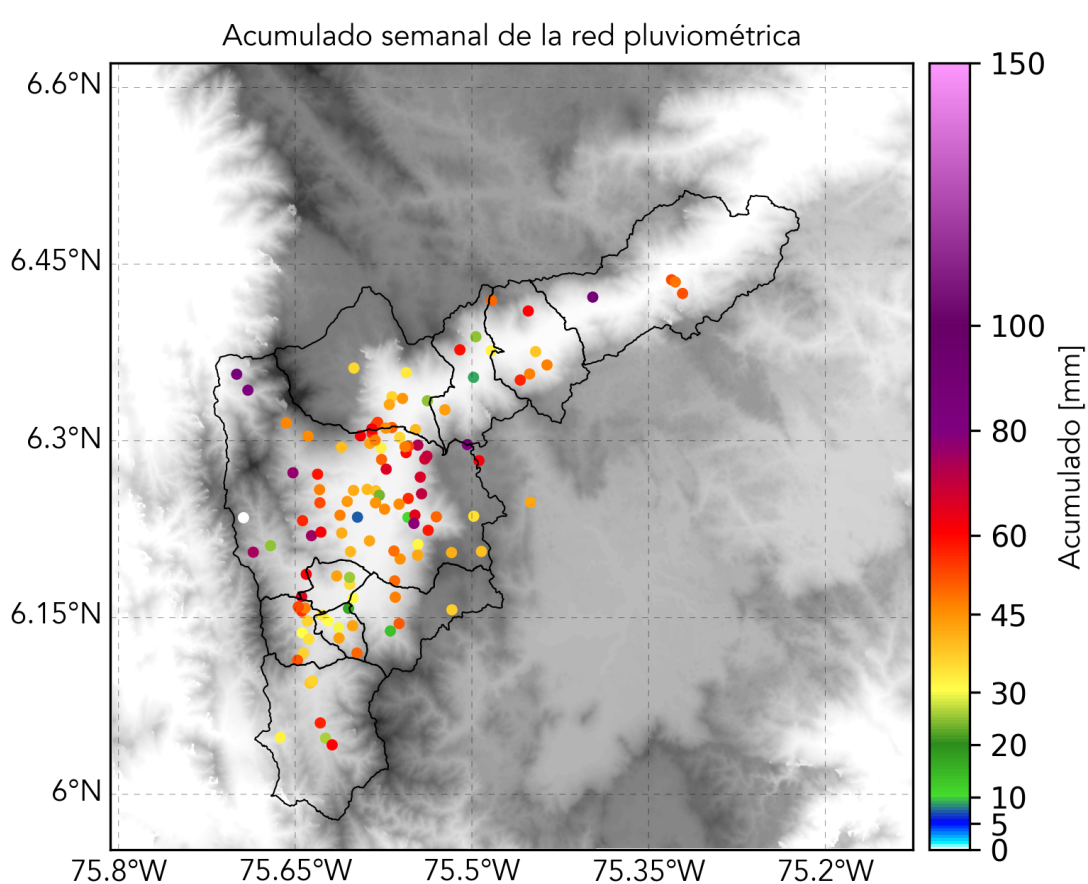
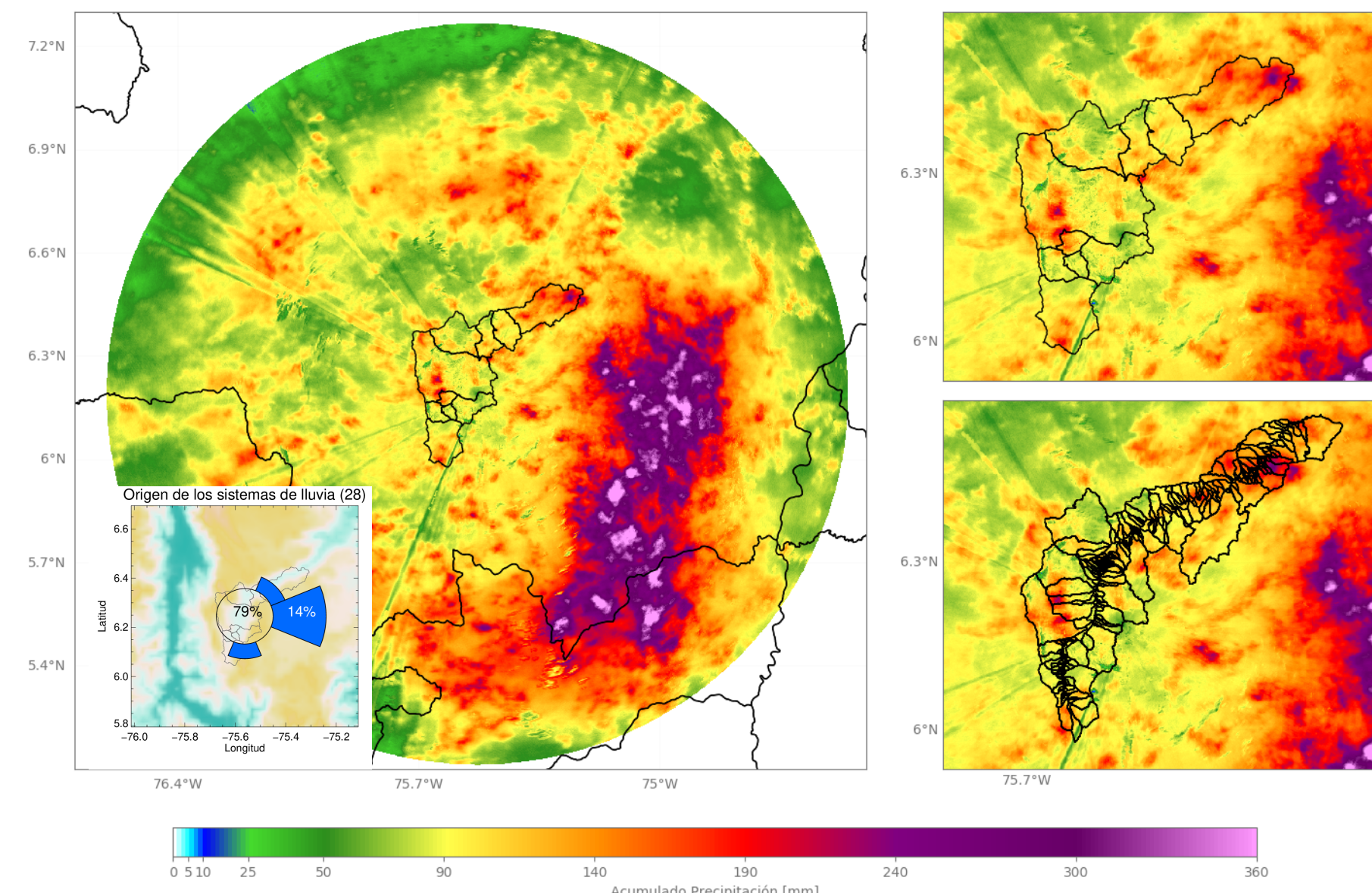


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRECIPITACIÓN

Semana: 23 de septiembre hasta 29 de septiembre de 2019

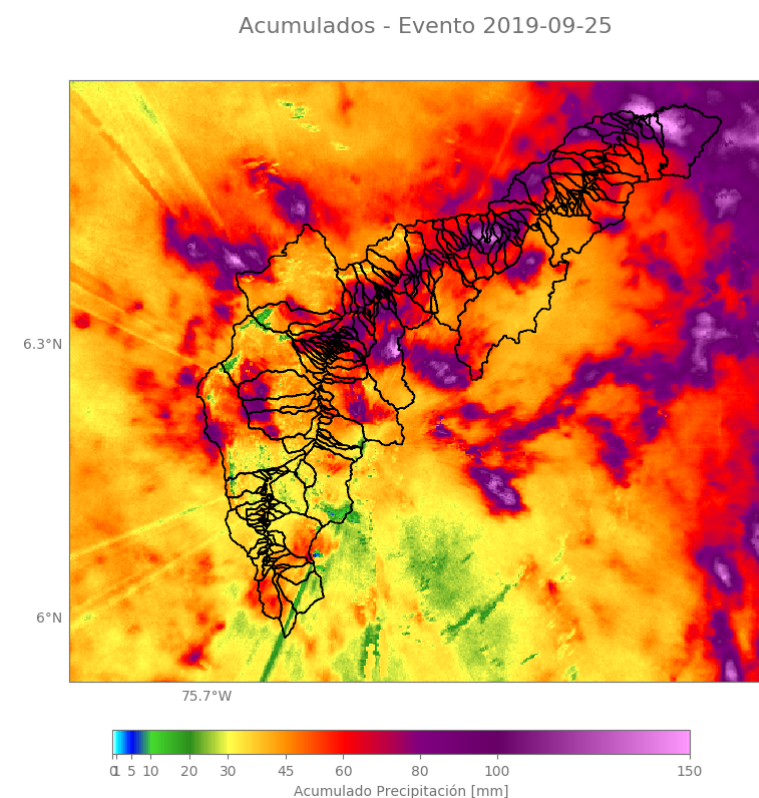
ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN



ACUMULADOS DE RADAR

Esta semana los acumulados superaron los 150mm en el occidente de Medellín, Caldas, Itagüí y Barbosa gran parte de estos acumulados fueron producto del evento ocurrido el 25 de septiembre. En el resto de los municipios del área metropolitana los acumulados variaron entre medios y altos (50mm a 90mm). En la región vecina al oriente y suroriente del valle se presentó una extensa zona donde los acumulados superaron los 200mm.

EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 25 DE SEPTIEMBRE



INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

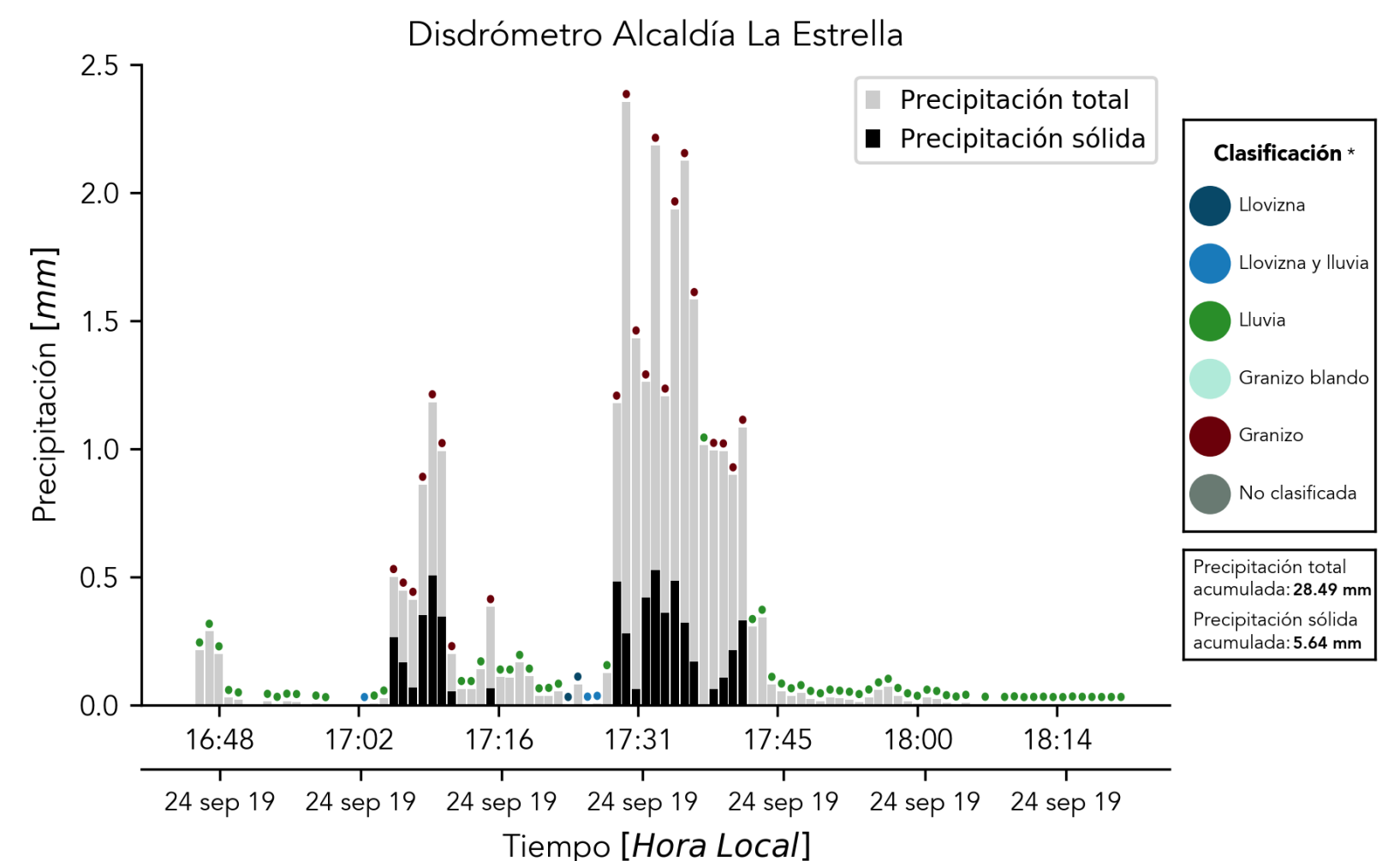
El 24 de septiembre se presentó un evento de precipitación en el Valle de Aburrá que generó una cantidad considerable de granizo. La principal fuente de esto fue un sistema de lluvia que se originó hacia las 16:40 en los municipios del sur del Valle, principalmente en Itagüí. Minutos después el sistema comenzó a expandirse y a intensificarse. Las zonas de mayor tasa de precipitación fueron San Antonio de Prado, Altavista e Itagüí. El disdrómetro ubicado en la Alcaldía La Estrella registró el evento e identificó un acumulado de granizo de 5.64 mm, superando el acumulado histórico por evento.

ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

El evento destacado de esta semana ocurrió el 25 de septiembre de 2019. El evento comenzó a las 2pm y se extendió hasta la mañana del día siguiente con una duración mayor a las 20 horas. Este evento generó acumulados que superaron los 80mm en diferentes cuencas del Valle de Aburrá. El mayor acumulado registrado por estaciones fue de 58.1 mm en Barbosa.

Animación evento radar

La animación presenta la evolución del evento ocurrido el 25 de septiembre de 2019. Este evento generó acumulados altos en las cuencas de las quebradas La Hueso, La Picacha, Doña María, Piedras Blancas y Los Chorros.



* 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).



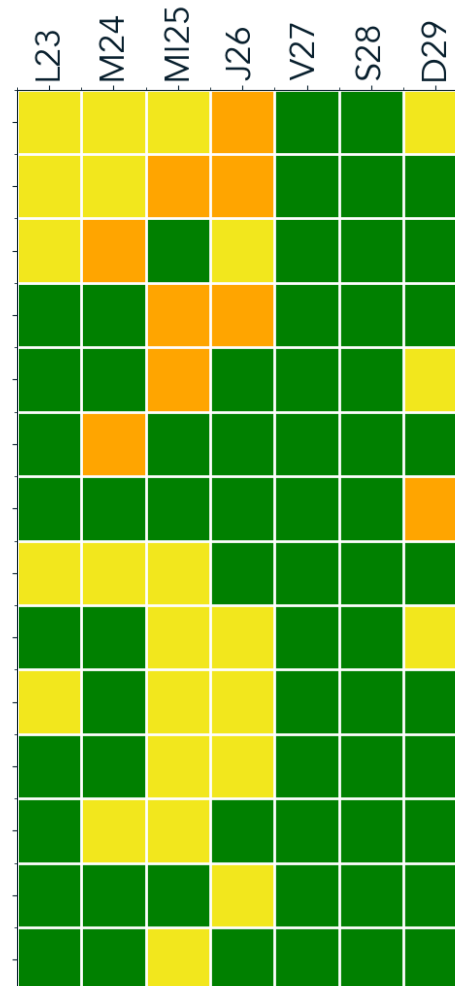
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

HIDROLOGÍA

Semana: 23 de septiembre hasta 29 de septiembre de 2019

RESUMEN SEMANAL DE NIVELES

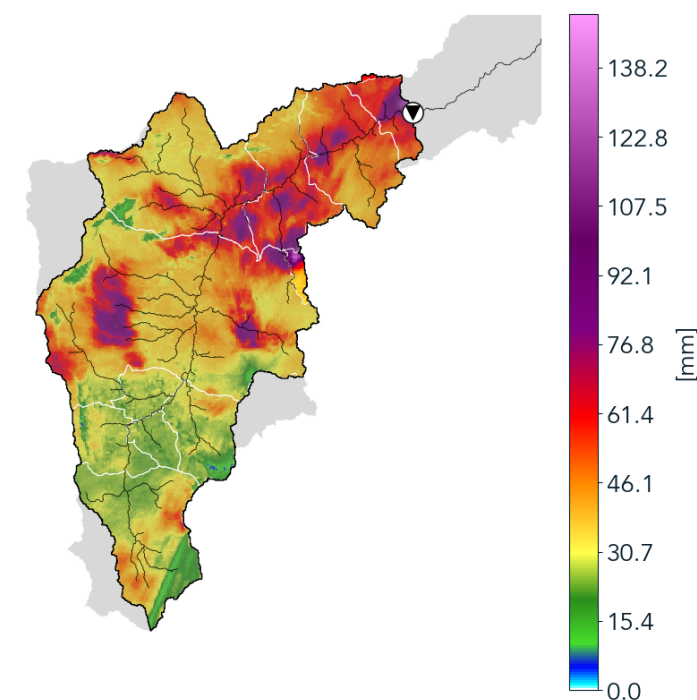
346 | Puente machado - Nivel
342 | Hatillo - rio Medellin-Aburra
93 | Puente 33
135 | Q. La loca - Nivel
182 | Q. Santa Elena
236 | Q. Dona Maria
273 | Q. Mal Paso - Nivel
108 | Santa Rita - San Antonio de Prado
265 | Q. La loca El cafetal - Nivel
260 | Puente Gabino - Nivel
134 | Q. La Madera - Nivel
326 | Q. la guayabala - Nivel
124 | Caldas-Unidad Deportiva
150 | Canada Negra - Nivel



En la matriz de niveles de riesgo ubicada a la izquierda, se observan los niveles máximos que algunas de las corrientes del río Aburrá alcanzaron cada día de la semana. Durante esta semana todos los días se presentaron crecidas relevantes en las cuencas monitoreadas, con excepción sólo del Viernes y Sábado. Las precipitaciones fueron más frecuentes durante la parte inicial de la semana. En respuesta, en 23 estaciones de nivel se presentaron crecidas que alcanzaron nivel amarillo (nivel de precaución) y en 7 estaciones nivel naranja (inundación menor).

EVENTO: 25 DE SEPTIEMBRE

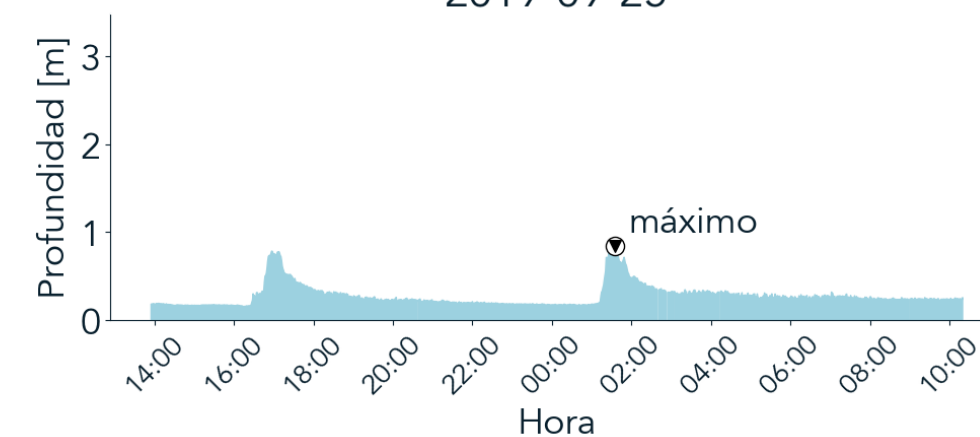
Precipitación Acumulada
Hatillo - rio Medellin-Aburra



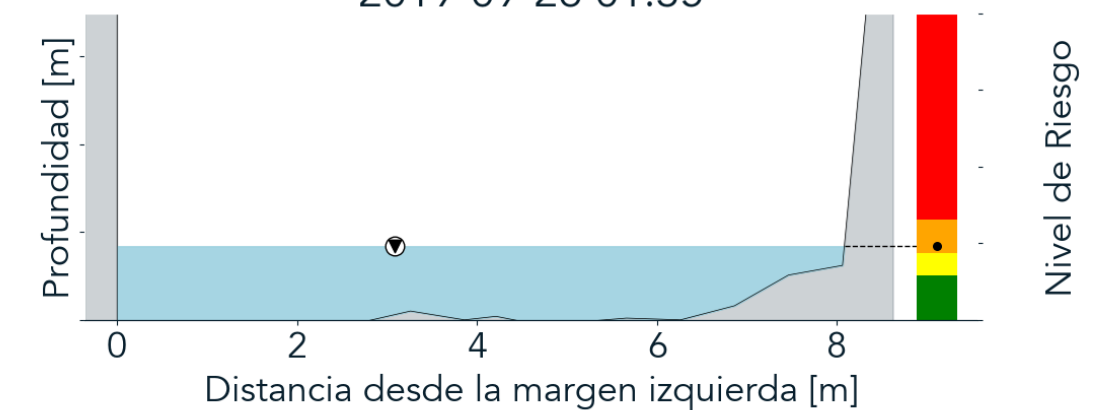
El evento más relevante inició a las 13:55 del 25 y finalizó a las 10:20 del 26. Durante la tarde inició con alta intensidad sobre las zonas centro y norte de la cuenca del río Aburrá, sobre estas subcuencas se alcanzaron los mayores acumulados y esto rápidamente ocasionó que 4 estaciones de nivel superaran el nivel naranja. El evento se reintensificó, ya con intensidad moderada y baja después de las 22:00 hrs, cubriendo el resto de la cuenca y causando nuevamente crecidas hasta naranja en las mismas estaciones, en algunas de ellas ya con menor velocidad.

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

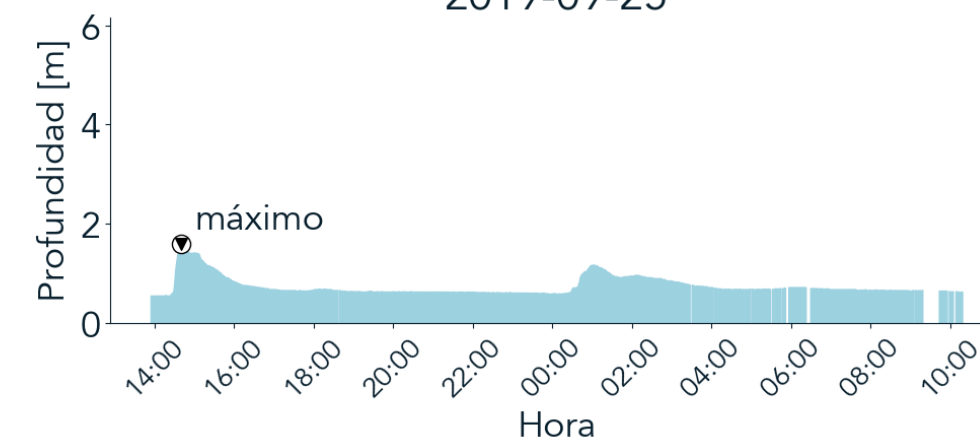
Q. La loca - Nivel
2019-09-25



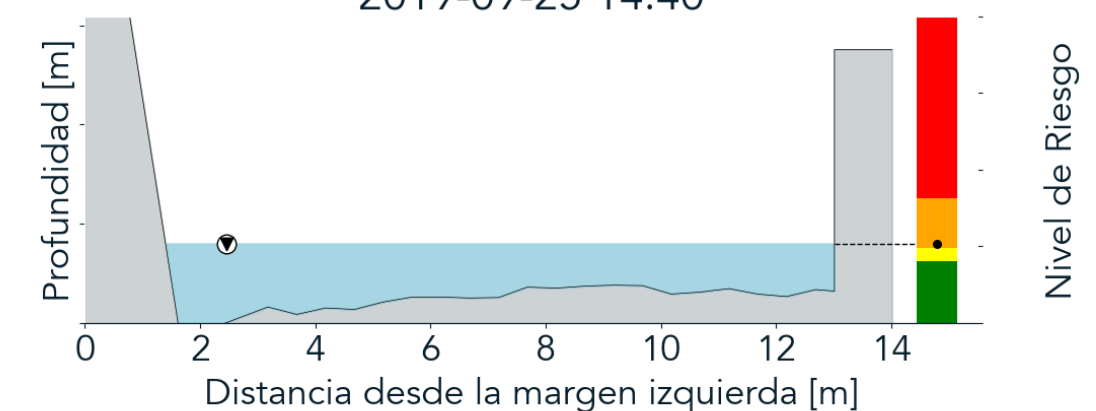
Q. La loca - Nivel
2019-09-26 01:35



Q. Santa Elena
2019-09-25



Q. Santa Elena
2019-09-25 14:40



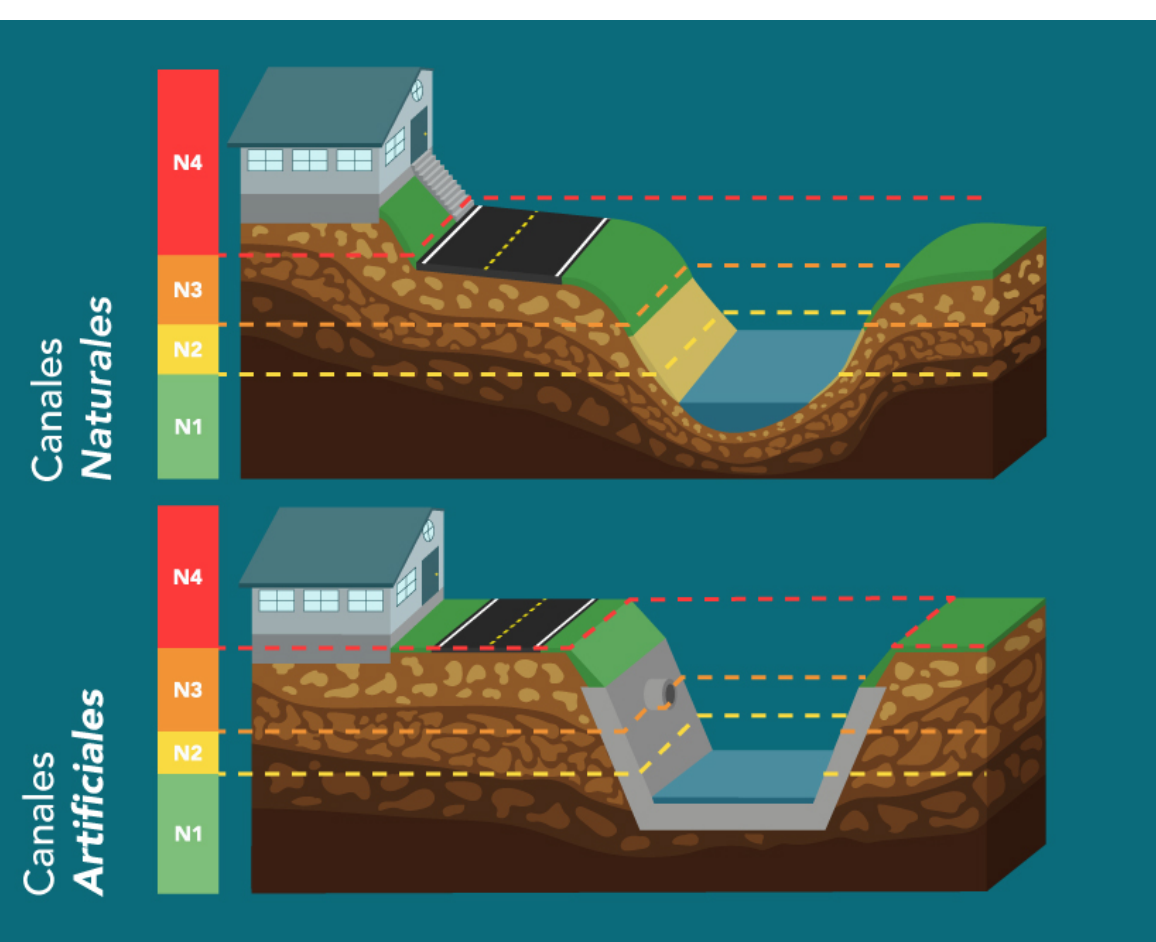
N1
Nivel de agua seguro
No se registran cambios asociados a crecientes.

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.



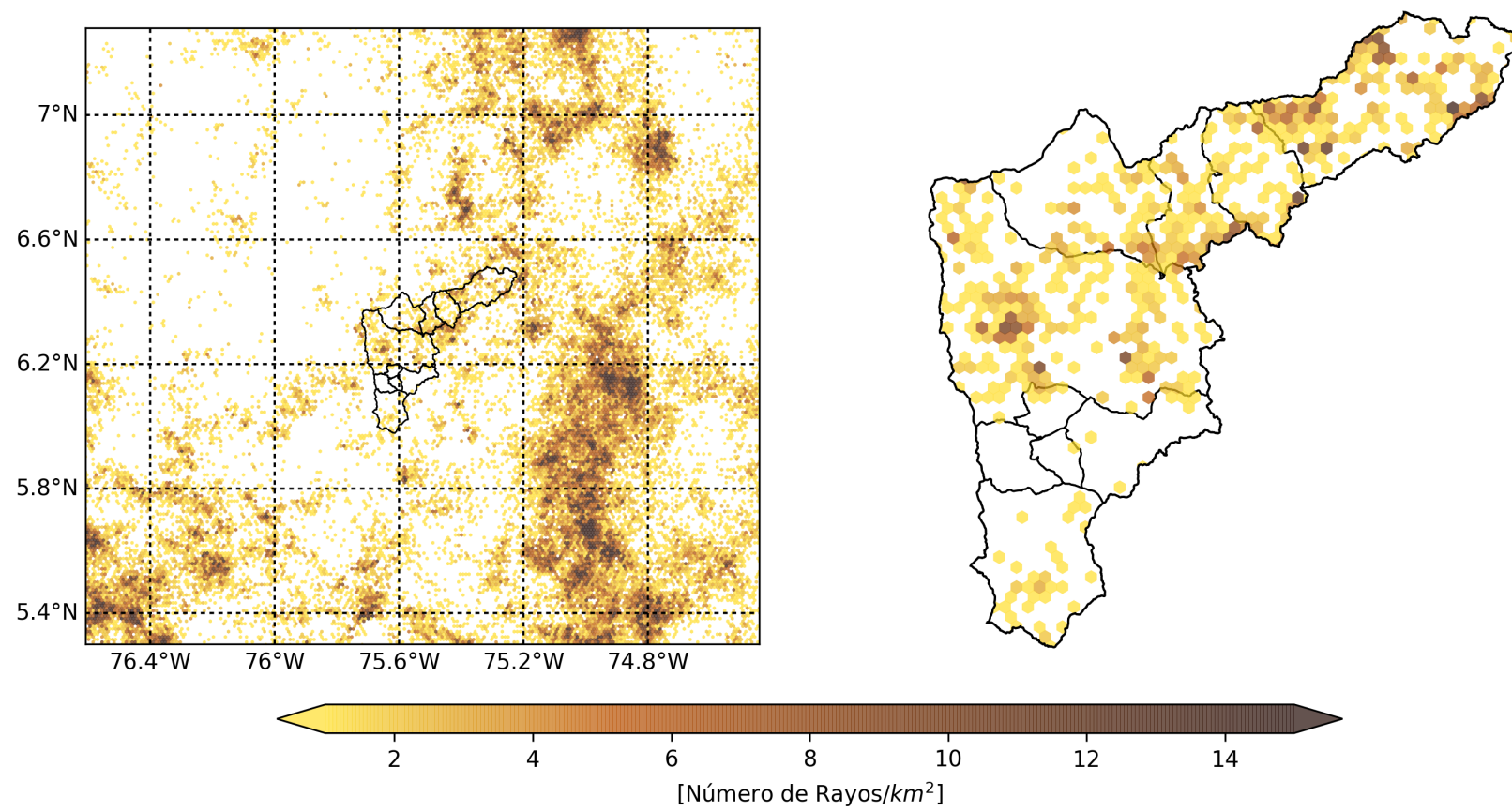


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 23 de septiembre hasta 29 de septiembre 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 presentaron zonas con alta densidad de descargas en Barbosa y Medellín.

Las descargas fueron producto de los eventos de lluvia generados al interior de la sub-región durante la semana que finalizó.

RESUMEN CONTEO MUNICIPAL

		Días de la semana						
		L23	M24	Mi25	J26	V27	S28	D29
Barbosa	- 10	85	205	0	0	0	0	0
Girardota	- 1	28	40	1	0	0	0	0
Copacabana	- 10	30	54	0	1	1	1	1
Bello	- 4	8	62	0	0	1	4	
Medellín	- 12	20	255	0	0	4	21	
Itagüí	- 0	4	0	0	0	0	1	
Envigado	- 1	1	2	0	1	1	0	
La Estrella	- 0	0	0	0	0	0	0	
Sabaneta	- 0	0	1	0	0	0	0	
Caldas	- 1	3	16	0	10	1	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 905 rayos y la mayor cantidad de estos se presentaron en Medellín (312) seguido de Barbosa (300) y Copacabana (97). La Estrella fue el único municipio en el cual no se generó ningún rayo.

La mayor tasa de rayos por día tuvo lugar el Miércoles 25 de septiembre con 635 rayos.

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 I

Semana: 23 de septiembre hasta 29 de septiembre de 2019

GOES

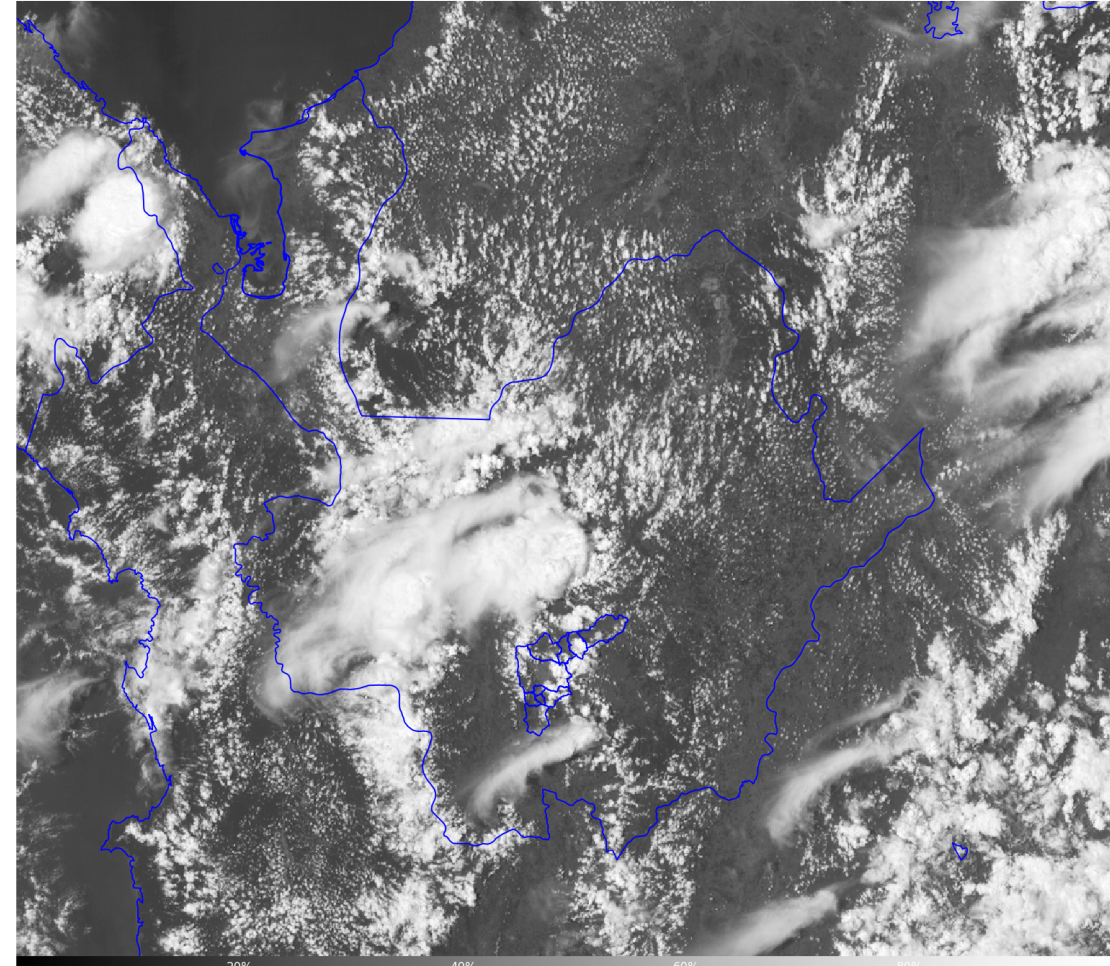
CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Durante la semana pasada, en la troposfera baja del país predominaron las condiciones frías, húmedas, y los vientos del este, noreste y sureste. Se observaron condiciones de cielos mayoritariamente nublados en todo el país, especialmente sobre la Amazonía y sur de la Orinoquía (asociadas a líneas de turbonadas provenientes de la cuenca amazónica), en el norte de la región Andina y en la región Caribe (asociados a flujos del Caribe y del Atlántico). 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 Antioquia, Córdoba, norte de Santander, Cesar y el sur de la Guajira.

EXPLICACIÓN FENÓMENOS OBSERVADOS

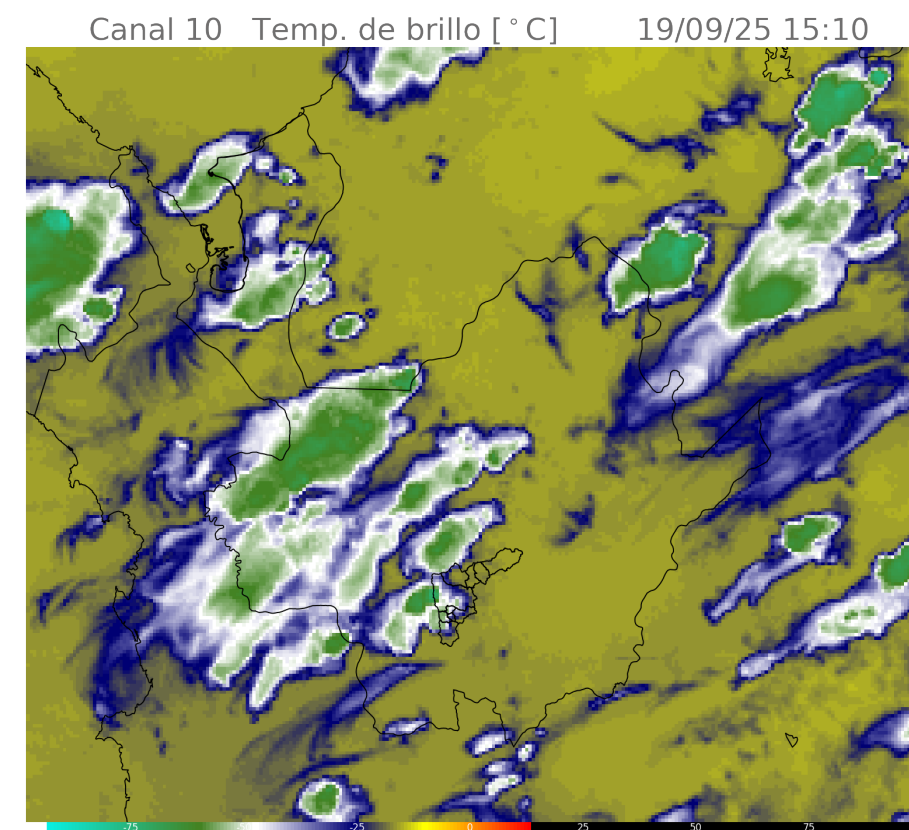
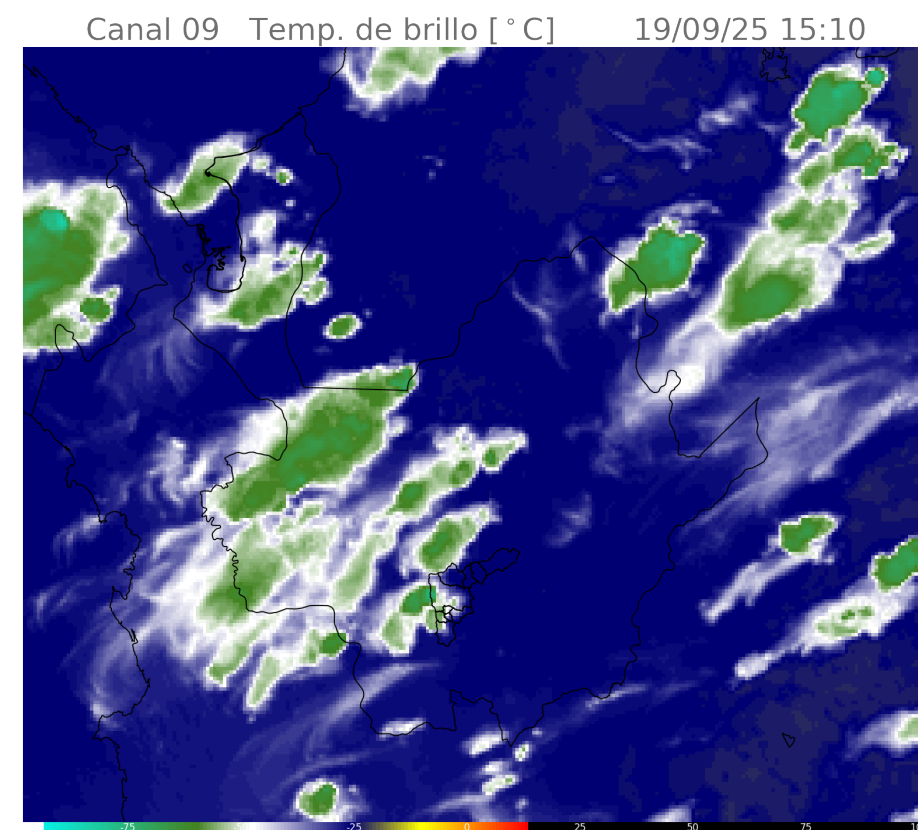
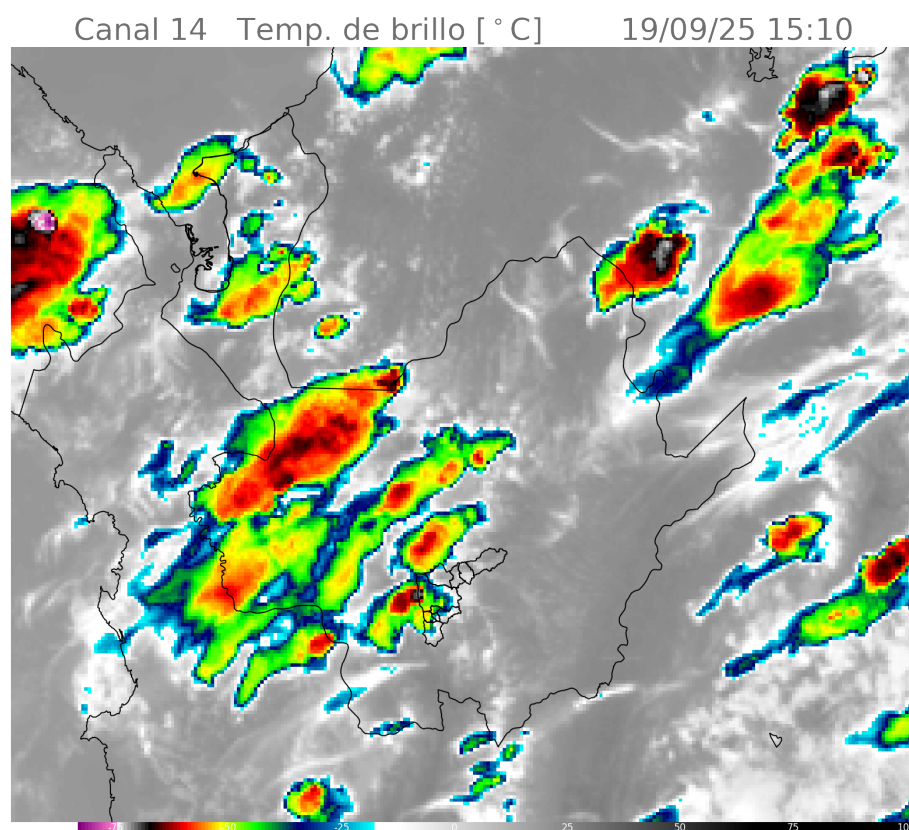
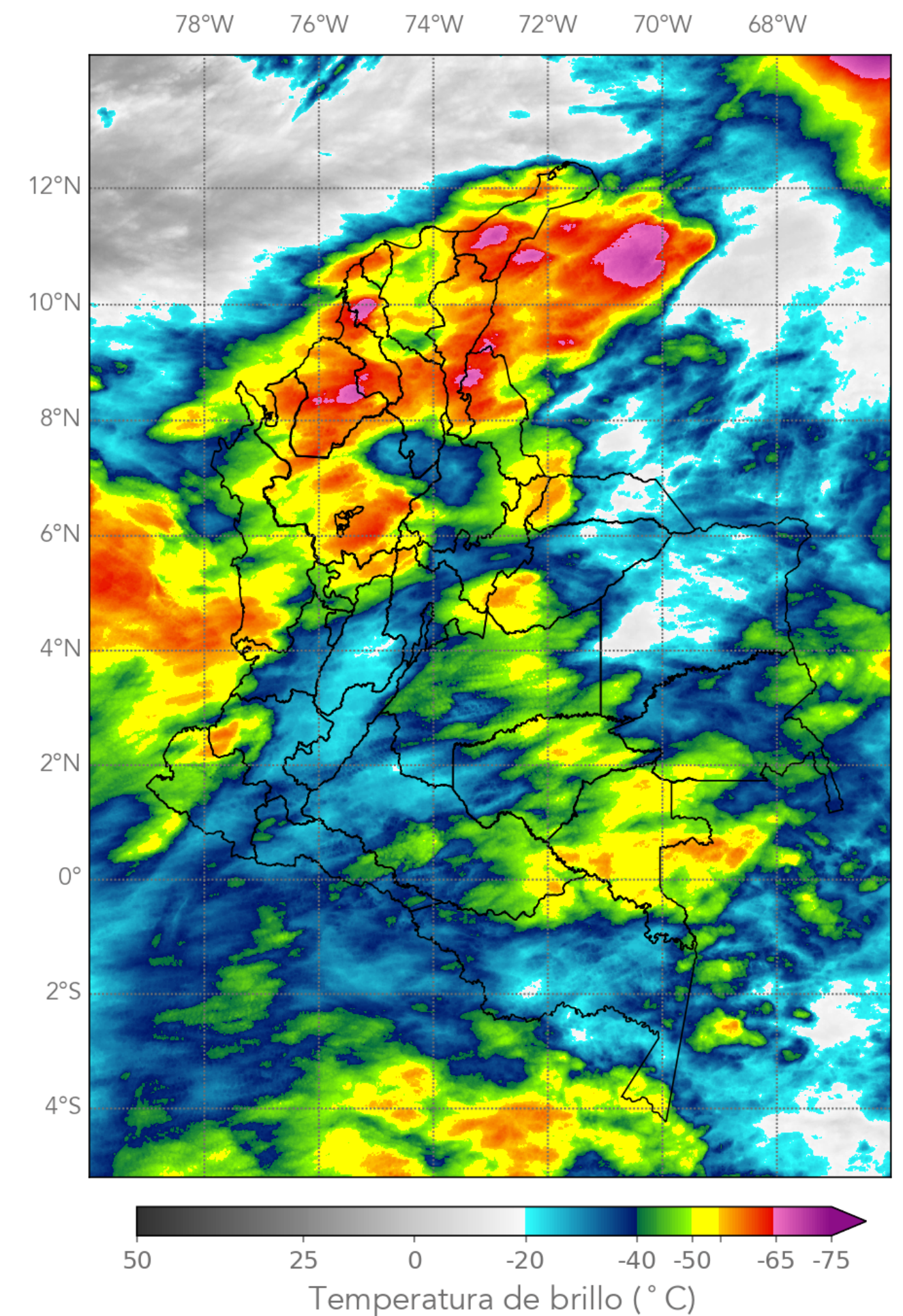
Se presentan las imágenes de los canales 2, 9, 10 y 14 para representar el evento que se presentó en el Valle de Aburrá entre el 25 y el 26 de septiembre. En las imágenes de las bandas 9 y 10, se presentan respectivamente, las condiciones de humedad alta (asociadas a tonos azules) para la troposfera media y media-baja de Antioquia. En la imagen de la banda 14 se observa un núcleo convectivo de pequeña extensión sobre el municipio de Medellín y el municipio de La Estrella. Y en la imagen de la banda 2 se observan las condiciones de nubosidad para el inicio del evento. Como se observa, gran parte de Antioquia está cubierta por cúmulos y algunos desarrollos convectivos se observan sobre el costado oriental del Valle de Aburrá y el occidente de Antioquia.

Antioquia Canal 02 Reflectancia 19/09/25 13:50



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

Nubosidad predominante: percentil 90 canal infrarrojo



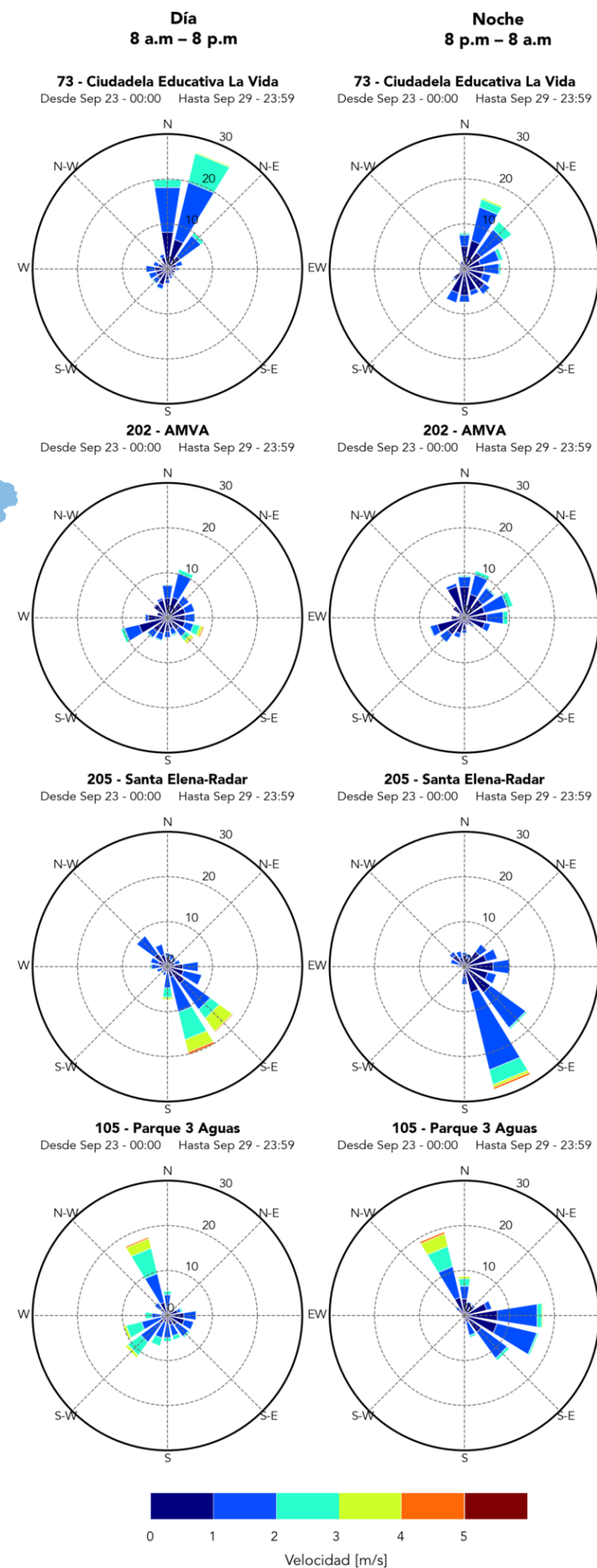
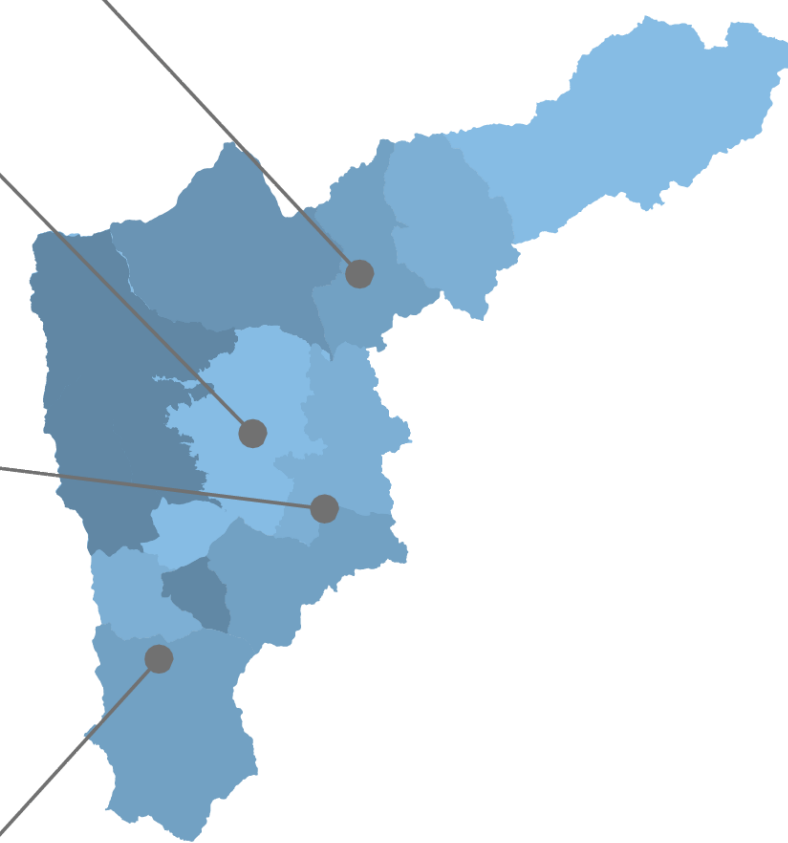
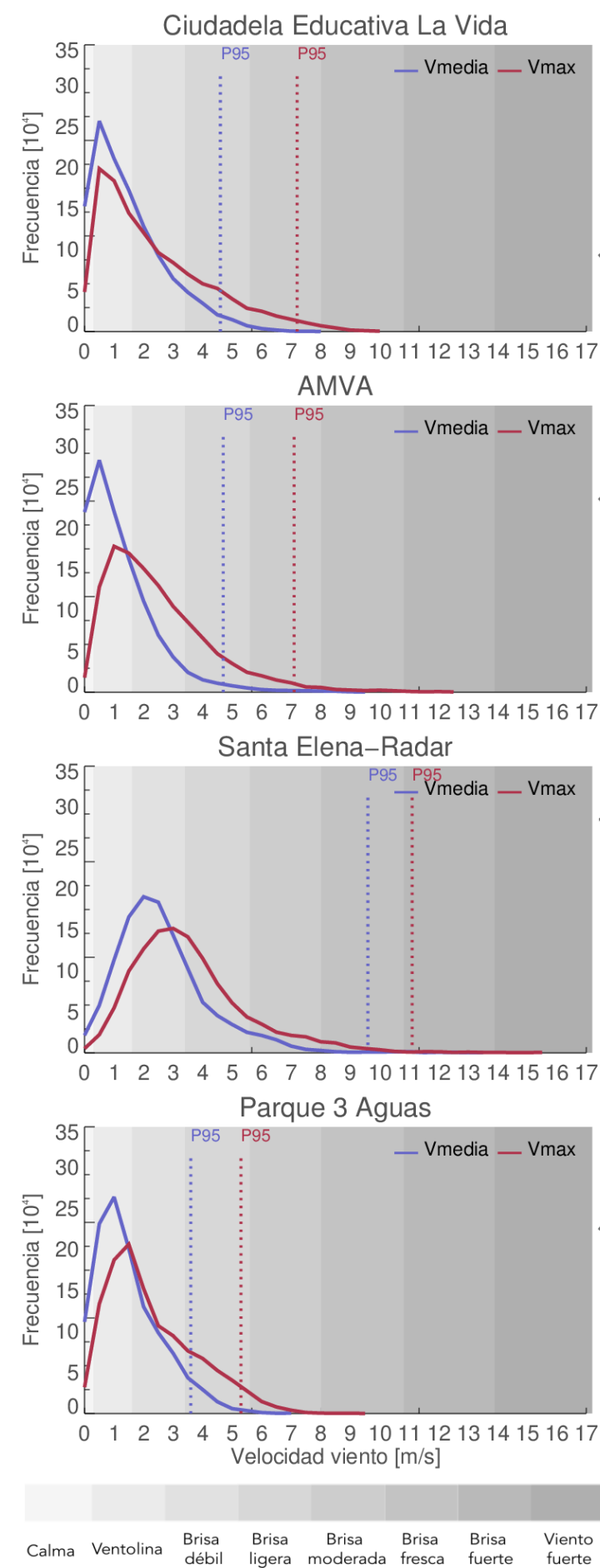


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VIENTOS

Semana: 23 de septiembre hasta 29 de septiembre 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 registró una intensificación del viento superficial respecto a la semana anterior. Los vientos máximos y medios superaron el percentil 95 como se muestra para Copacabana, AMVA, Santa Elena y Caldas. Resaltan las altas velocidades alcanzadas en AMVA 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 6 y 7 (39 - 61 km/h) para la velocidad máxima. El perfilador de vientos, registró vientos fuertes por encima de los 2000 m, provenientes principalmente del oriente y del occidente a mediados y finalizando 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 20% de los vientos provinieron del norte, el 26% del NNE y alrededor del 10% 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 WSW en el día y en el cuadrante N-E en la noche. En Santa Elena, el viento provino principalmente del ESE y SE y NW tanto en el día como en la noche. En Caldas el viento tuvo dirección preferencial de NNW y SE en el día y del E, ESE y NNW en la noche.



INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VARIABLES TÉRMICAS

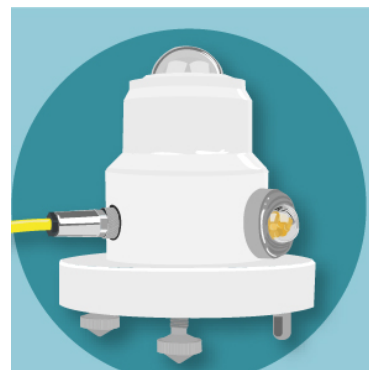
Semana: 23 de septiembre hasta 29 de septiembre de 2019

CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa			
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima	
Sabaneta	16.0	20.6	28.1	45.5	83.4	100	HR. máx
Med. Zona Urbana	17.2	22.0	29.6	28.4	63.8	86.3	
Bello	17.0	22.0	29.2	44.8	80.4	100	
Copacabana	16.8	21.2	28.9	34.2	69.7	90.0	HR. mín
Med. Occidente	14.7	18.9	26.6	33.6	70.4	90.3	
Itagüí	15.3	20.4	26.6	33.4	63.5	87.5	
La Estrella	15.2	19.5	27.0	50.2	80.0	100	T. máx
Girardota	16.7	23.1	29.7	66.0	69.7	90.0	
Santa Elena	8.6	12.2	17.6	48.8	83.8	93.4	
Envigado	15.3	20.4	26.6	33.4	63.5	87.5	T. mín
Barbosa	17.0	21.2	28.0	39.5	73.4	90.4	
Caldas	15.2	19.5	27.0	50.2	80.0	100	

CONDICIONES DE RADIACIÓN

Durante la semana se presentaron niveles de radiación variables. El número de horas altas osciló entre 4 y 6 horas al día, para un total de 36 horas, 11 más que la semana anterior. En varios días se dieron valores horarios medios muy altos de radiación (mayores a 1000 W/m²), siendo normal dadas condiciones de cielo despejado y cercanía al equinoccio. Septiembre se caracteriza por presentar niveles de radiación intermedios, aunque muy altos bajo condiciones de cielo despejado. Para esta semana, los valores medios de irradiancia diurnos tendieron a presentar anomalías positivas. Las anomalías más grandes se presentaron el martes, jueves, viernes y sábado, con variaciones superiores al +25% respecto a la media del mes. Se recomienda usar una protección solar adecuada.

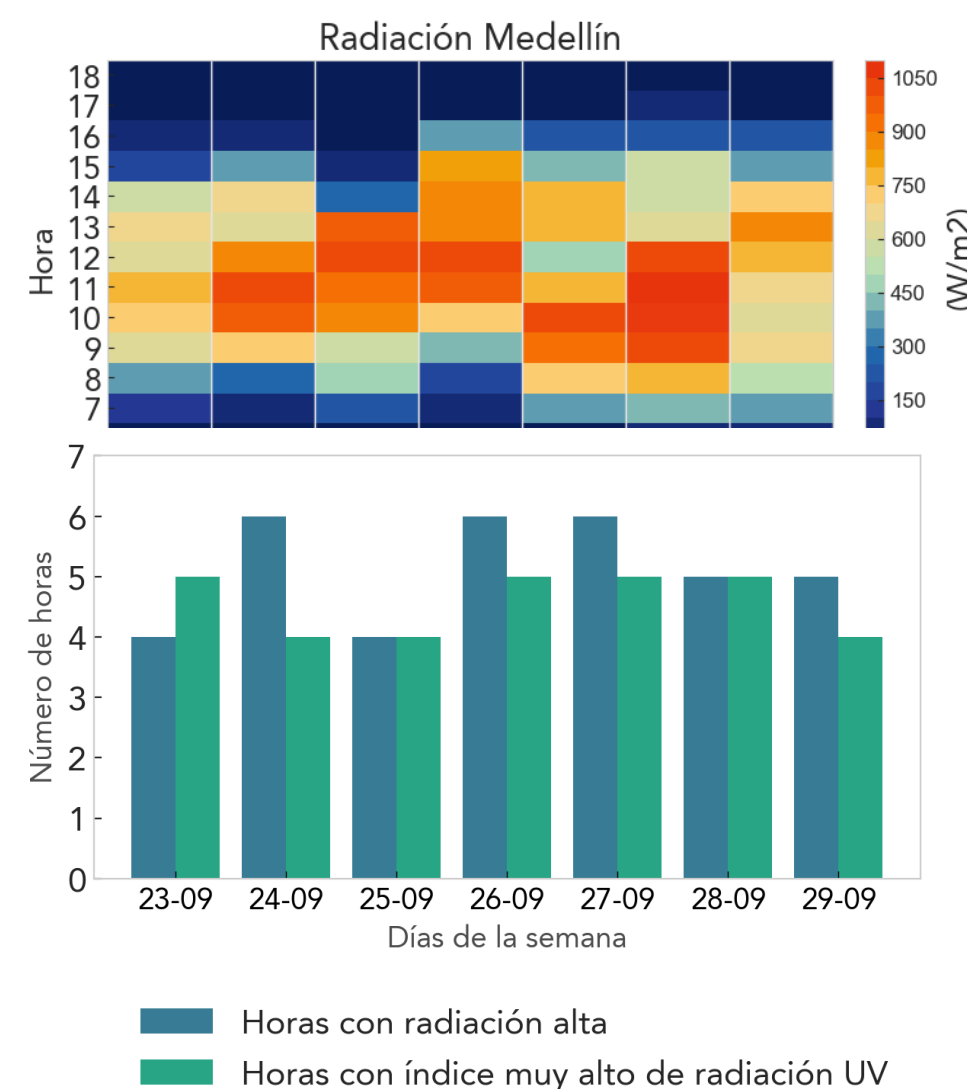


¿Sabes cuál es la diferencia entre un piranómetro y un piranómetro UV?

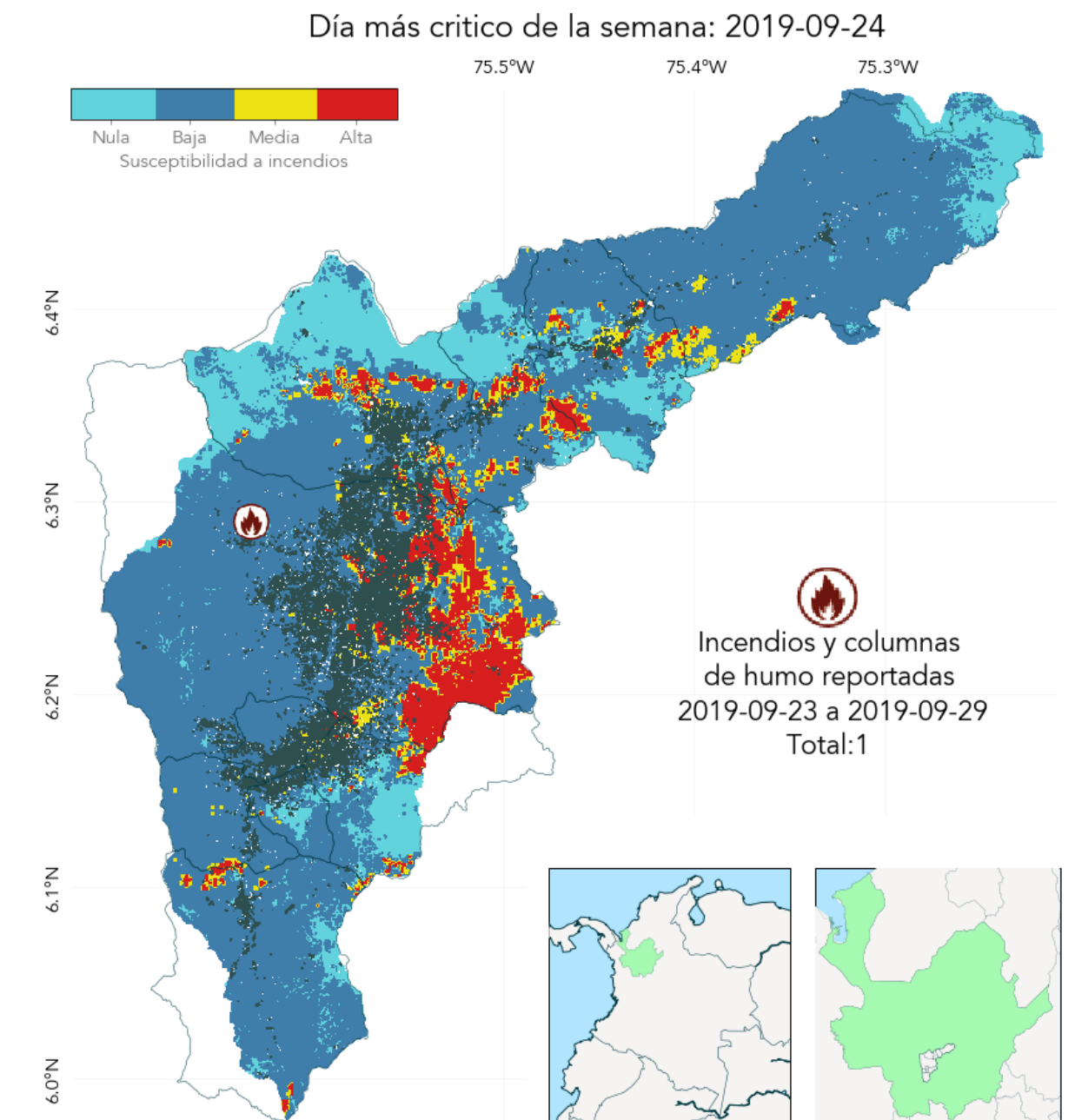
Los piranómetros miden irradiancia de onda corta (radiación solar) sobre superficies planas, la cual es muy relevante en términos meteorológicos y generación de energía solar. En cambio, los piranómetros UV miden en un espectro más reducido asociado sólo a la radiación ultravioleta, la cual es importante por sus efectos tanto benéficos como dañinos para los humanos.

RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

Las condiciones térmicas de esta semana que culmina tendieron a ser similares a la semana antecesora. Los días que alcanzaron mayores temperaturas fueron el martes, viernes y sábado. Los máximos de temperatura permanecieron por debajo de los 30°C y se observaron caídas de temperatura abruptas dada la ocurrencia de precipitación cerca al mediodía. Este último comportamiento fue muy notable en algunas estaciones de Medellín y municipios del norte del valle donde se observó una caída que rondó los 8 a 10°C durante el evento de lluvia de la tarde del miércoles. Los valores máximos de humedad relativa corresponden a periodos de tiempo con precipitación.



SUSCEPTIBILIDAD A INCENDIOS FORESTALES



Se presenta el mapa de susceptibilidad de incendios para el día más crítico de la semana: 24 de septiembre. 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.



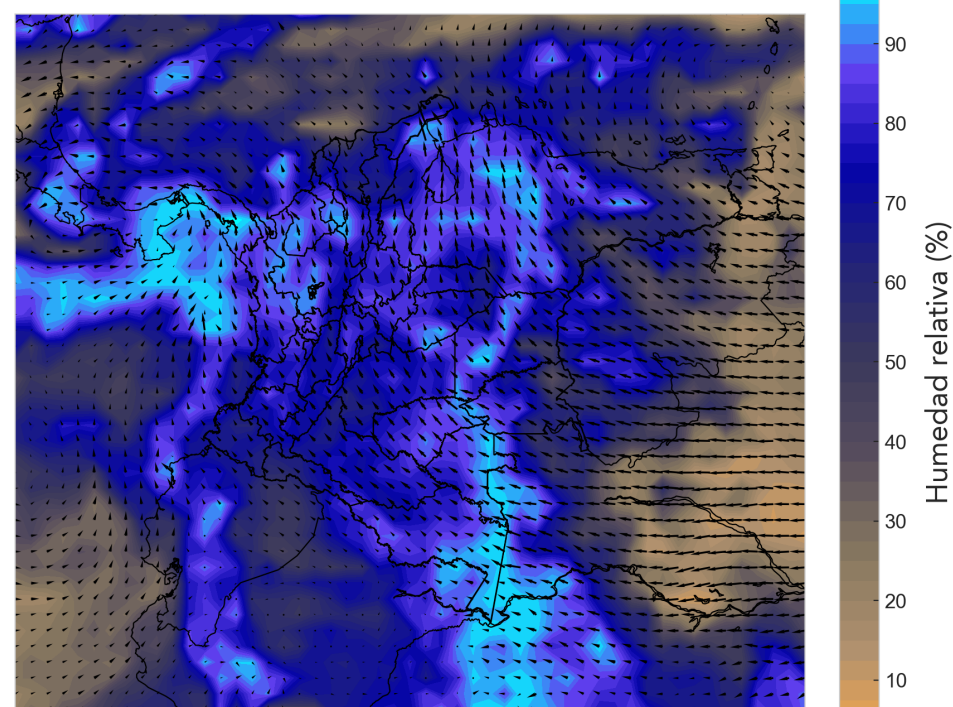
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

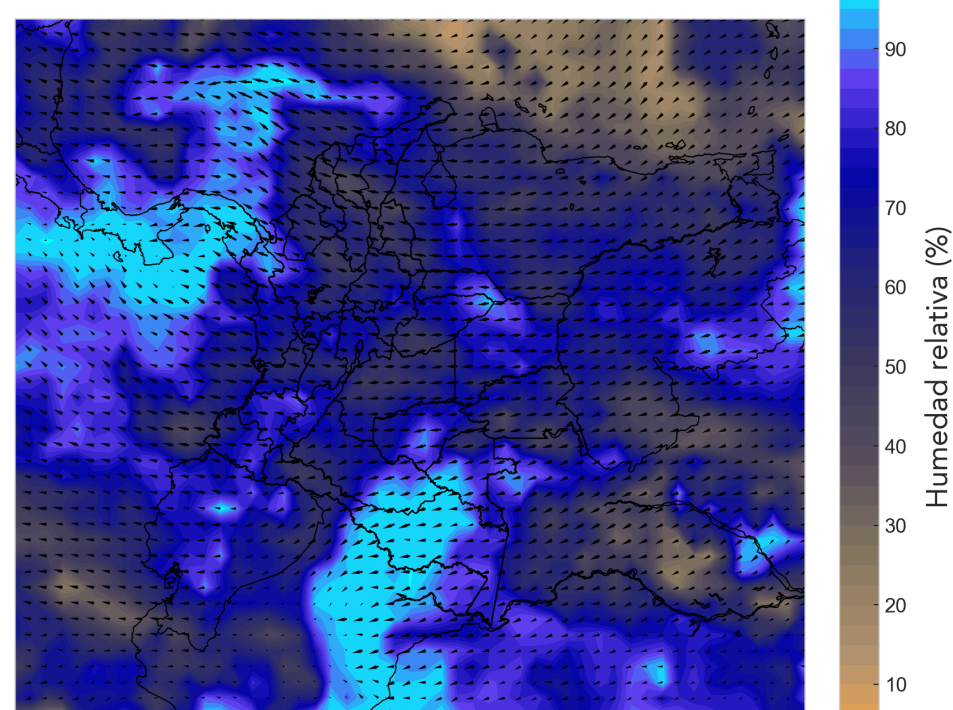
Semana: 23 de septiembre hasta 29 de septiembre de 2019

GFS

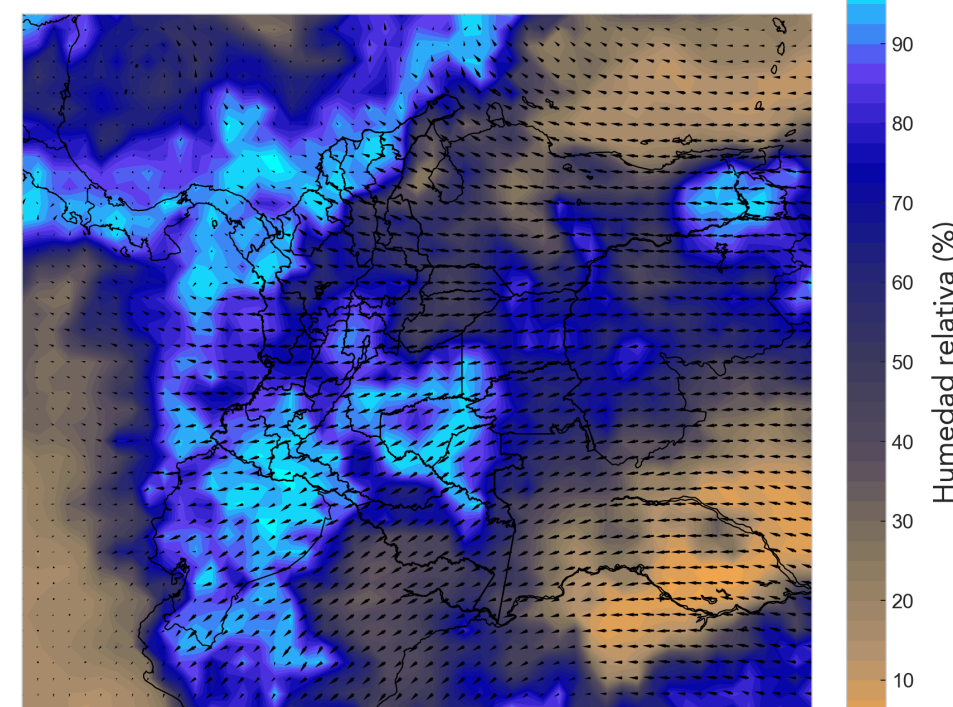
Lunes: 2019-09-30 13:00



Viernes: 2019-10-04 13:00



Miércoles: 2019-10-02 13:00



La semana inicia con un flujo en atmósfera media desde el sureste, que para el martes se espera cambie de sentido desde el sur, y a partir del miércoles o jueves se espera que el sentido de la circulación predomine desde el este con velocidades del viento moderadas. Estos cambios en la circulación iniciando la semana, se prevé ocurran por perturbaciones ocasionadas por el paso de una onda del este sobre el norte de Colombia o variaciones dadas por centros de baja presión sobre el Caribe. En cuanto a la disponibilidad de humedad se espera que sea muy alta, incluso alcanzando niveles cercanos a la saturación sostenidos en varios días.

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?

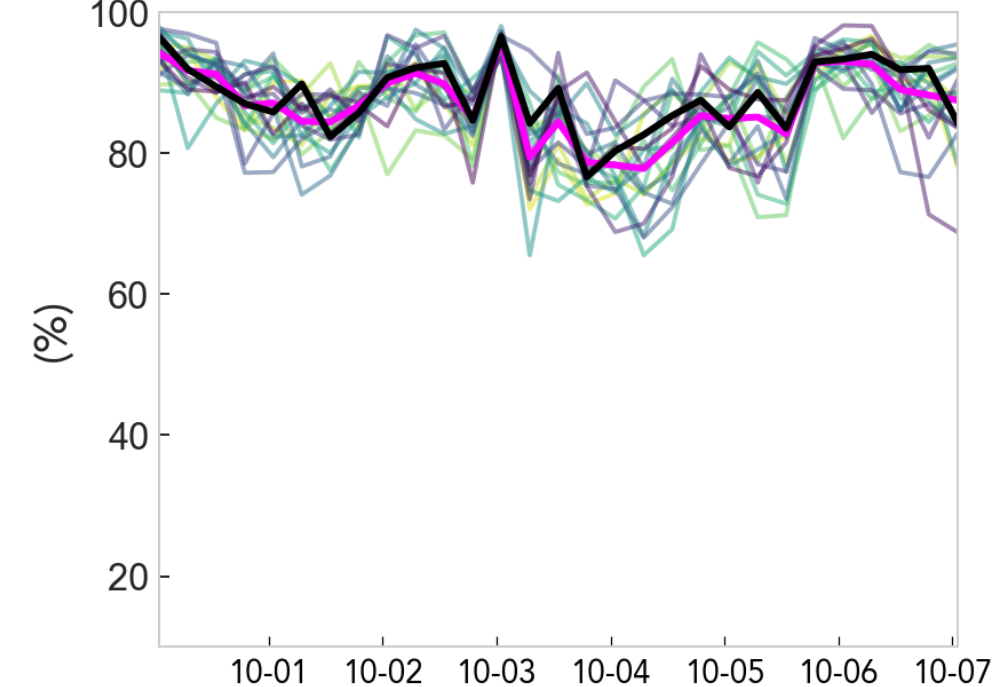
Global Forecast System (GFS) es un modelo de predicción meteorológico producido por NCEP publicado 4 veces al día con datos que cubren todo el mundo. En adición al GFS, y con el objetivo de cuantificar la incertidumbre del pronóstico en el mediano plazo (ejemplo: 7-10 días) surge el Global Ensemble Forecast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

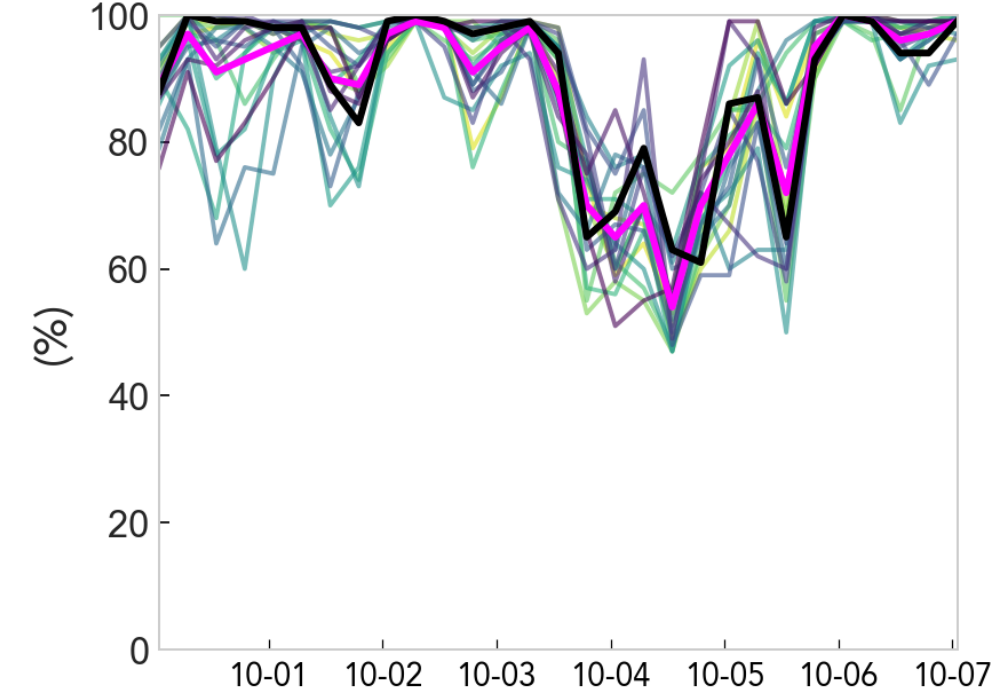
Ambos sets de datos están disponibles de manera gratuita.

GEFS

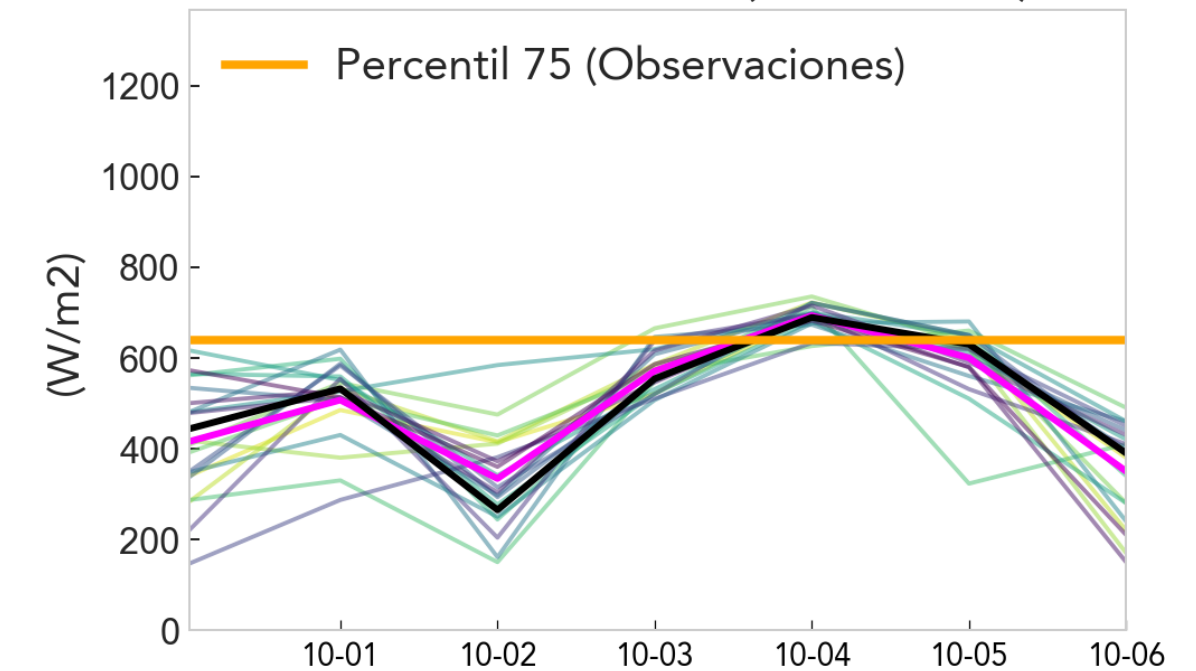
Humedad relativa a 500 mb



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 sobre niveles altos de manera sostenida (superiores a 80%). En cuanto a la radiación máxima se espera que haya niveles bajos de radiación en algunos días de la semana, que posiblemente se asocien a la ocurrencia de lluvias cerca del mediodía. En el caso de la cobertura se espera que en general sea alta durante toda la semana. 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.