



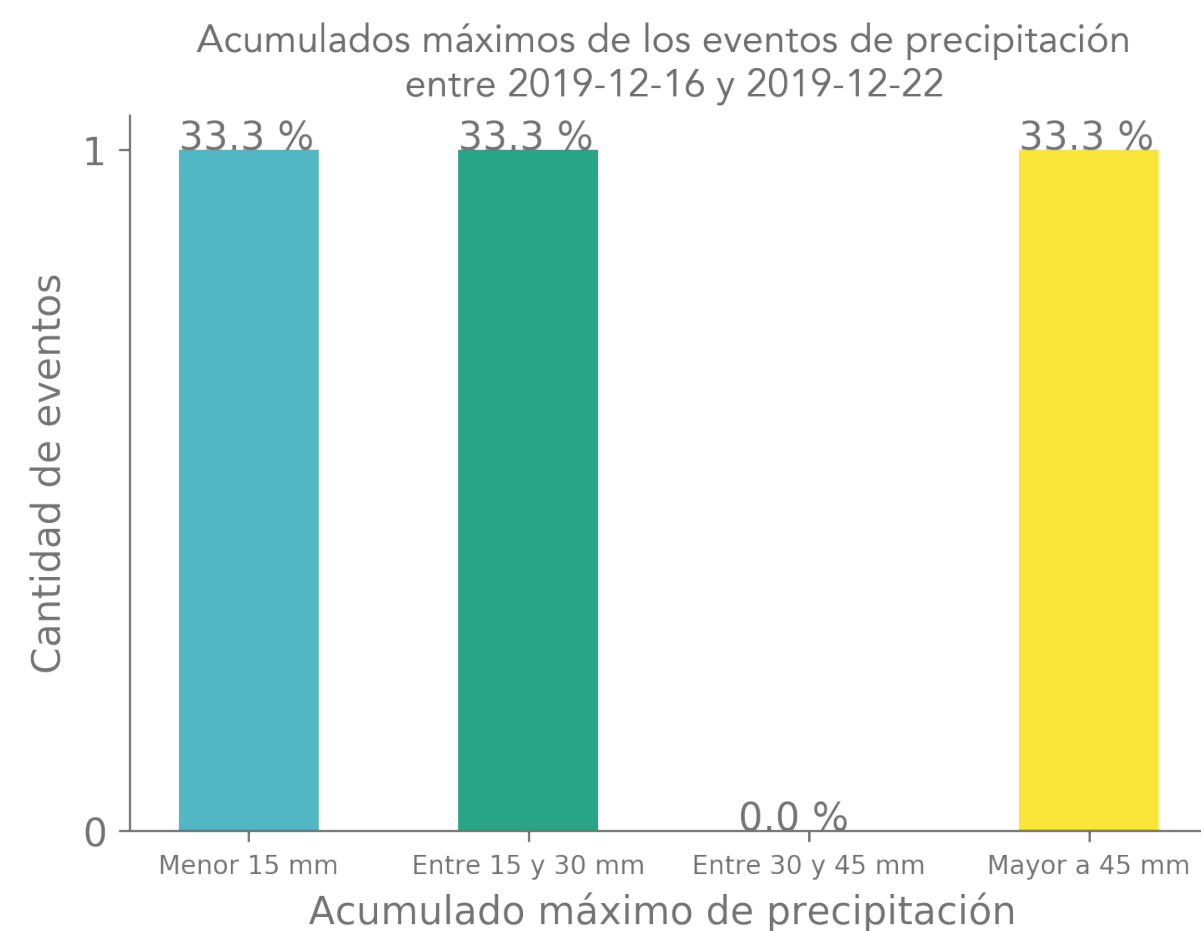
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 16 de diciembre hasta 22 de diciembre 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 Loreto	2019-12-17	07:46

RESUMEN SEMANAL

Resumen de la semana anterior

La semana que culminó se caracterizó por condiciones promedio cálidas y secas en la atmósfera media sobre la región, vientos del este y del noreste.

Hubo 3 eventos de precipitación, de los cuales 1 tuvo acumulados máximos superiores a 45 mm en los pluviómetros del Valle. Ese evento se escogió como el evento de la semana y ocurrió el 17 de diciembre, y generó precipitaciones intensas que aumentaron el nivel de la quebrada El Tablazo en horas de la noche.

Los acumulados fueron nulos o bajos en todos los municipios del Valle. La zona con acumulados más altos fue el corregimiento de Palmitas en Medellín, y los sitios de menores acumulados fueron en Copacabana y Girardota.

El evento de granizo de la semana se dio el 18 de diciembre, con un acumulado de precipitación sólida de 0.25 mm cerca al aeropuerto Olaya Herrera en Medellín.

La temperatura más alta fue de 29.3°C en Medellín, y la más baja de 9.9°C en Santa Elena. En general la temperatura aumento en promedio en la mayoría de estaciones. Se generó 1 alerta por una columna de humo identificada en Medellín. Además, se muestra en el gráfico de incendios de la sección de variables térmicas los demás incendios presentados durante la semana.

El total de rayos registrados durante la semana fue de 233. El municipio donde más hubo fue Medellín (156), mientras el día de mayor caída de descargas eléctricas fue el 18 de diciembre (145 rayos).

Condiciones actuales y pronóstico

El mes de diciembre se caracteriza por ser un mes de temporada seca, lo que implica que los acumulados de lluvia en el valle de Aburrá y la región Andina de Colombia disminuyan significativamente. Esto se da debido a que la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) se desplaza al sur de la región siguiendo el verano del hemisferio sur. Además, en este mes se espera que comience una temporada de incendios forestales, ya que la disminución de la cobertura de nubes y de precipitaciones propician condiciones para la ignición de ciertas coberturas.

Esta semana los vientos tenderán a llegar al valle principalmente desde el noreste y este de manera sostenida. La disponibilidad de humedad en la atmósfera media será entre media y alta (60 y 90%), con gran variación durante el día.

El mismo patrón se espera para la cobertura de nubes (entre 40 y 95%), mientras la radiación no alcanzará valores muy altos.

Se recomienda monitoreo constante de las laderas del Valle debido a la alta probabilidad de incendios forestales en esta época.

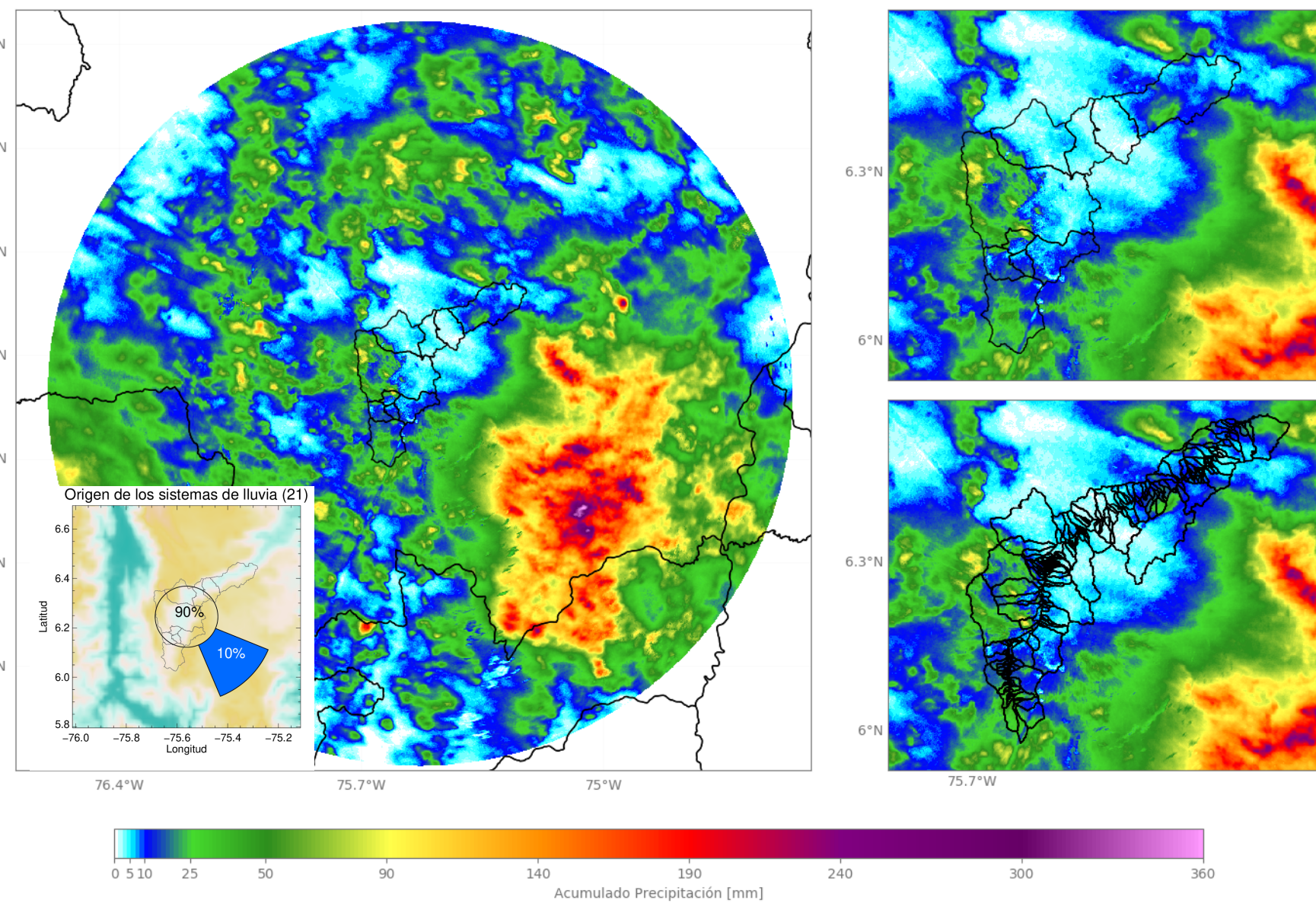


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRECIPITACIÓN

Semana: 16 de diciembre hasta 22 de diciembre de 2019

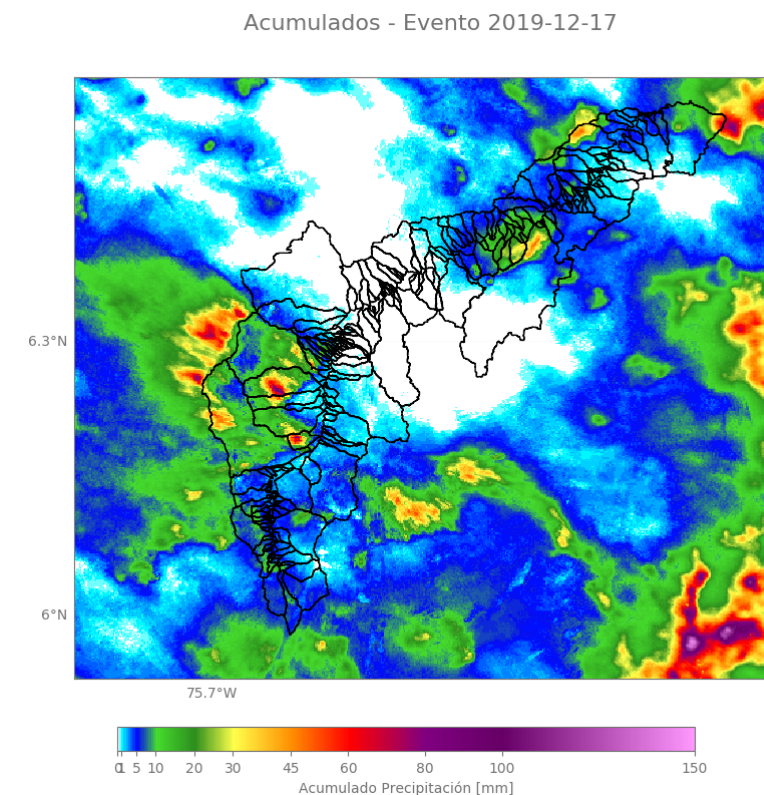
ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN



ACUMULADOS DE RADAR

Los acumulados de precipitación fueron bajos en la mayoría de los municipios del área metropolitana del Valle de Aburrá (Entre 0mm y 20mm). Se destacan Caldas y el occidente de Medellín donde los acumulados fueron medios (Mayores a los 20mm) y en algunos casos se alcanzaron los 100mm, producto del evento del 17 de diciembre. En la zona vecina al sur oriente del valle se presenta una zona de extensión media con acumulados alrededor de los 150mm.

EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 17 DE DICIEMBRE



INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

El día que se presentó la caída de granizo más importante de la semana fue el 18 de diciembre, debido a un evento que se dio en horas de la tarde. Varios núcleos de lluvia intensa se formaron sobre Bello, Medellín y los municipios del sur del Valle de Aburrá. En Medellín, el disdrómetro ubicado en el aeropuerto Olaya Herrera cerca al perfilador de vientos, registró 0.25 mm de granizo mientras el sistema pasó hacia el occidente de la subregión. Las partículas de granizo se registraron en sólo 2 minutos, mientras durante un minuto se presentó granizo blando (graupel).

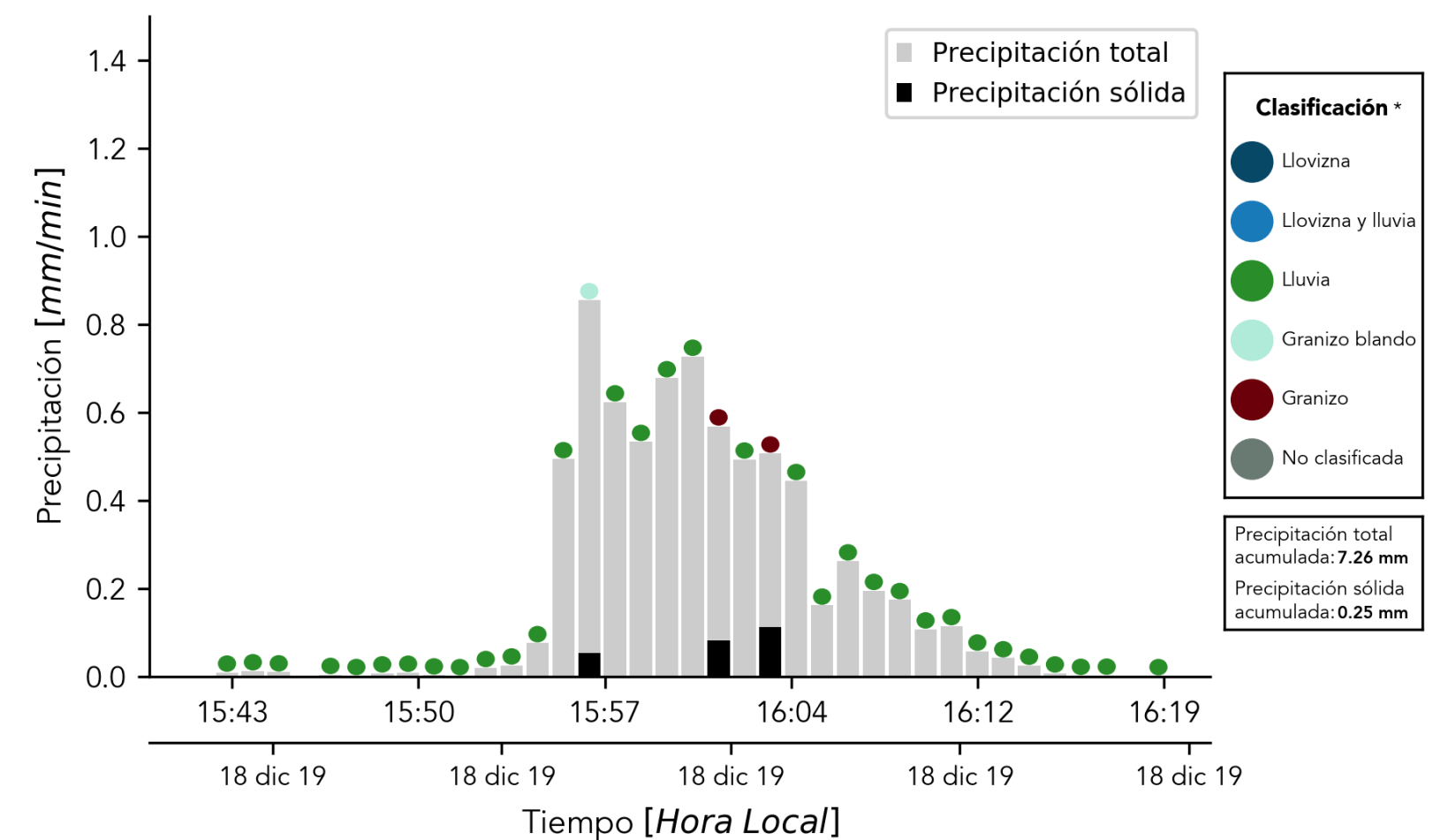
ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

El evento destacado de esta semana ocurrió el 17 de diciembre. Comenzó en horas de la tarde y terminó en la madrugada del día siguiente. Fue un evento de larga duración (12 horas y 30 minutos) que generó acumulados altos en dos cuencas específicas (Entre 60mm y 100mm). En mayor acumulado registrado por estaciones fue de 62.5 mm en el municipio de Medellín.

Animación evento radar

La animación presenta la evolución del evento ocurrido el 17 de diciembre de 2019. Generó acumulados altos en las cuencas de las quebradas La Hueso y La Jabalcona.

Disdrómetro Radar de Vientos



* 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

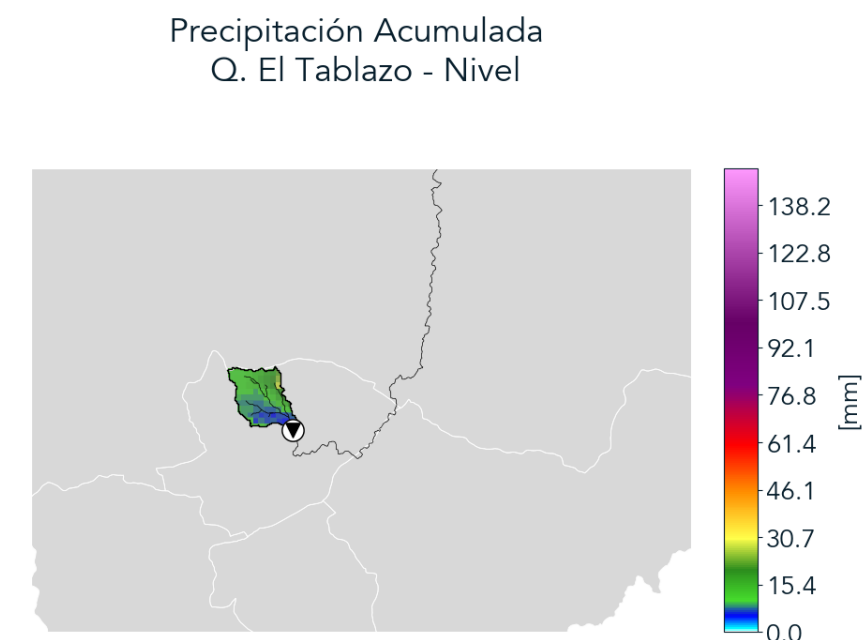
Semana: 16 de diciembre hasta 22 de diciembre de 2019

RESUMEN SEMANAL DE NIVELES

	L16	M17	M18	J19	V20	S21	D22
247 Q. El Tablazo - Nivel							
326 Q. la guayabala - Nivel							
181 Q. La grande - Vivero Ancon Sur							
346 Puente machado - Nivel							
108 Santa Rita - San Antonio de Prado							
344 La harenala santa Maria							
93 Puente 33							
342 Hatillo - rio Medellin-Aburra							
236 Q. Dona Maria							
382 picacha las violetas- Nivel							
333 La presidenta Vizcaya - Nivel							
90 Colegio Campestre el Encanto							
116 Q. Picacha							

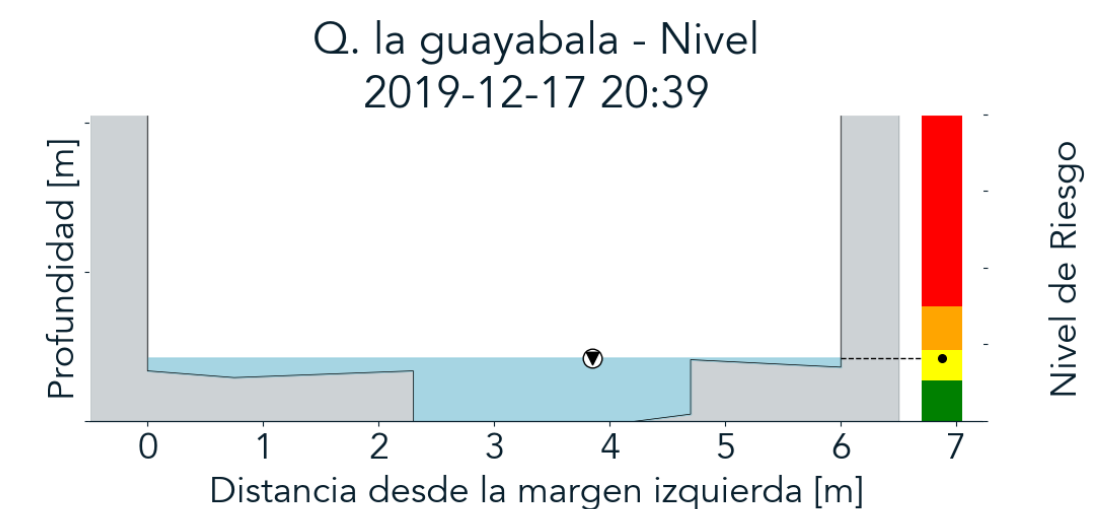
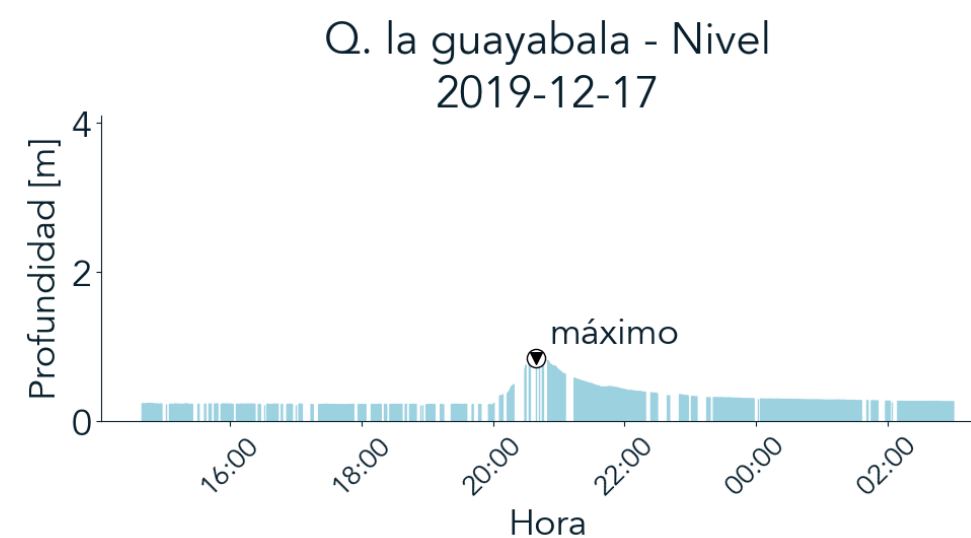
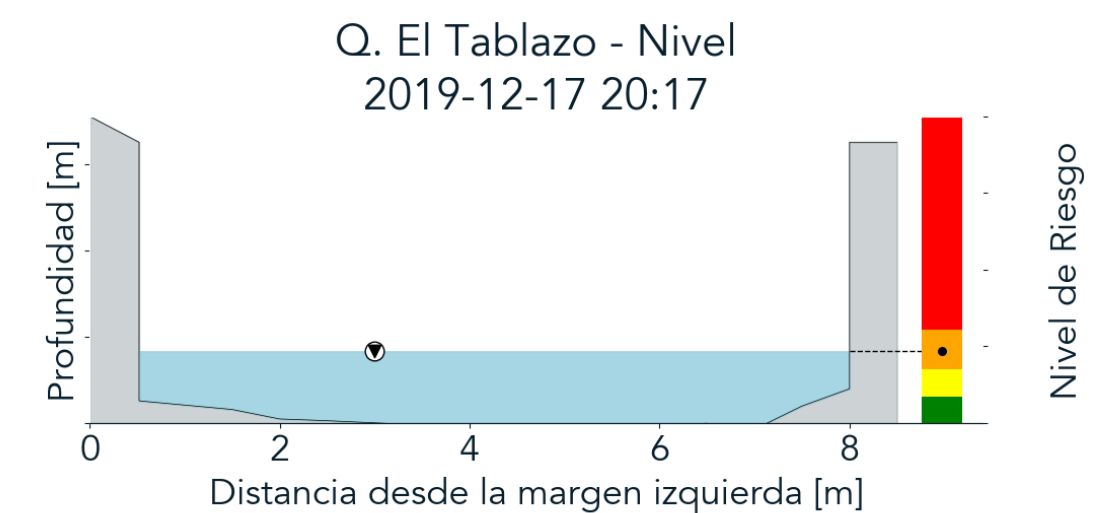
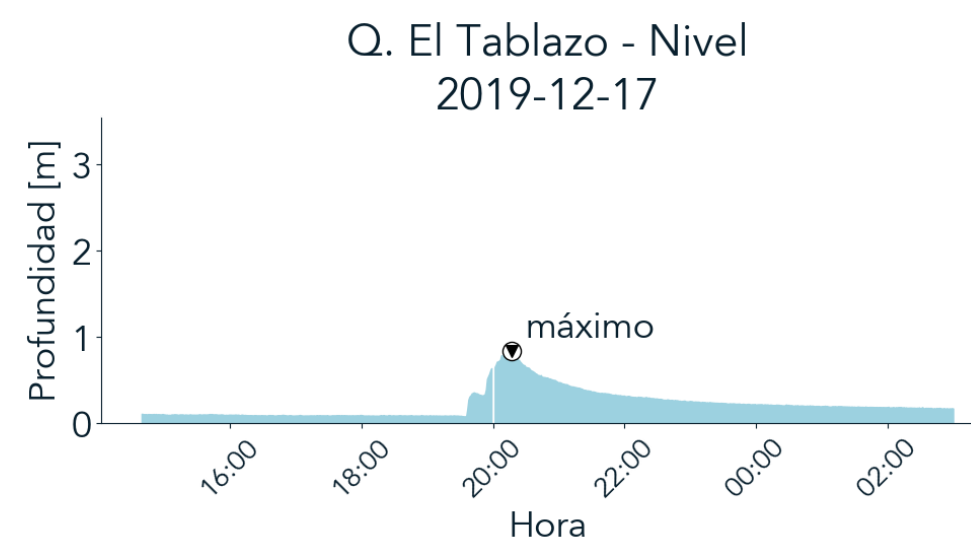
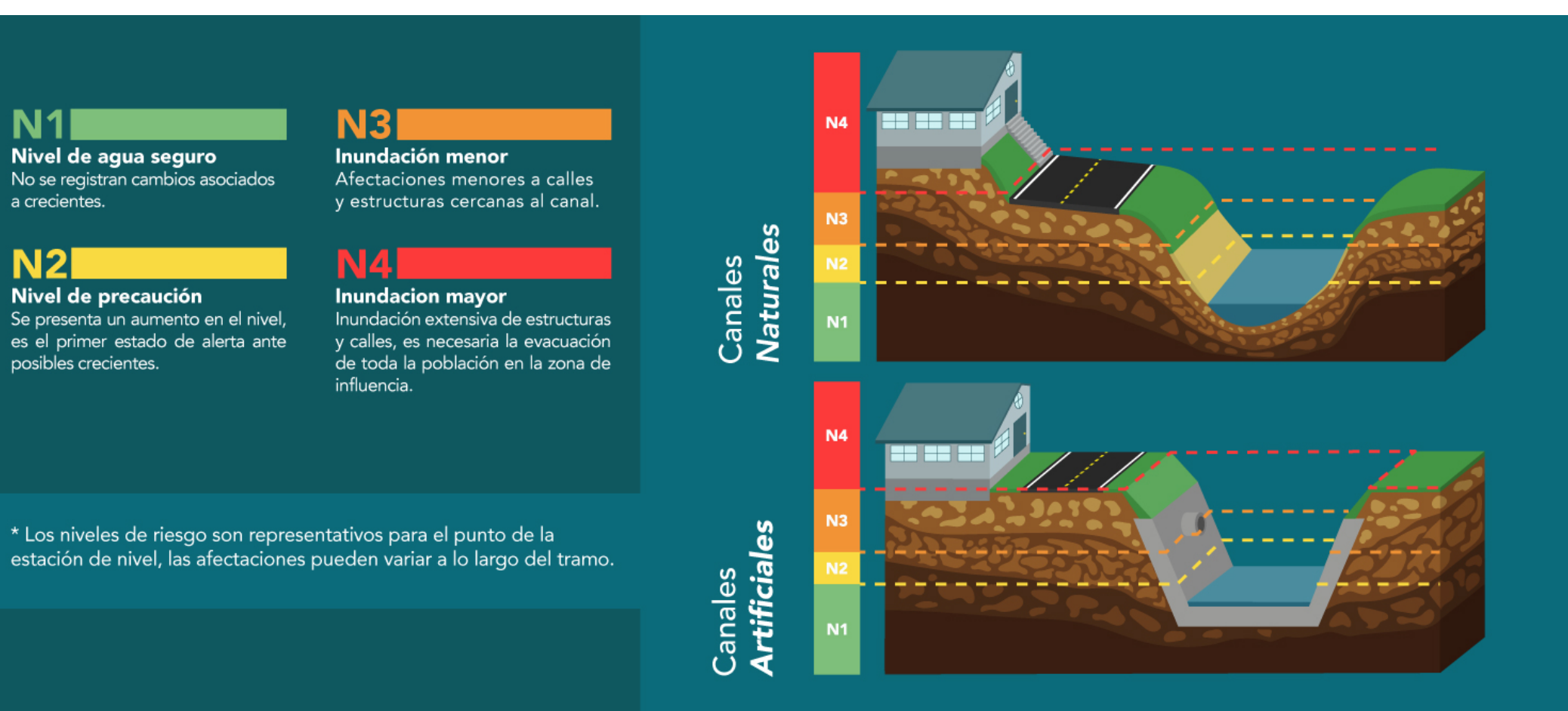
En la matriz de niveles de riesgo ubicada a la izquierda, se observan los niveles máximos que algunas de las corrientes del río Aburrá alcanzaron cada día de la semana. El martes y miércoles se presentaron las crecidas más importantes de la semana. En ambos días una de las estaciones monitoreadas superó el nivel de riesgo naranja, el cual corresponde a inundaciones menores. Adicionalmente, durante la semana, en 13 estaciones de nivel se presentaron crecidas que superaron el nivel amarillo correspondiente a un nivel de precaución.

EVENTO: 17 DE DICIEMBRE



El evento de lluvia con las crecidas más importantes inició el 17 a las 14:40 y finalizó al día siguiente a las 03:00. Éste se caracterizó por la presencia de lluvias de alta intensidad en los municipios de Caldas, Itagüí, norte de Medellín, Barbosa y Girardota, además, por la presencia de lluvias de moderada-alta intensidad en los municipios de Envigado y occidente de Medellín. Como consecuencia de este evento en la estación 247 Q. El Tablazo se superó el nivel de riesgo naranja correspondiente a inundaciones menores.

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



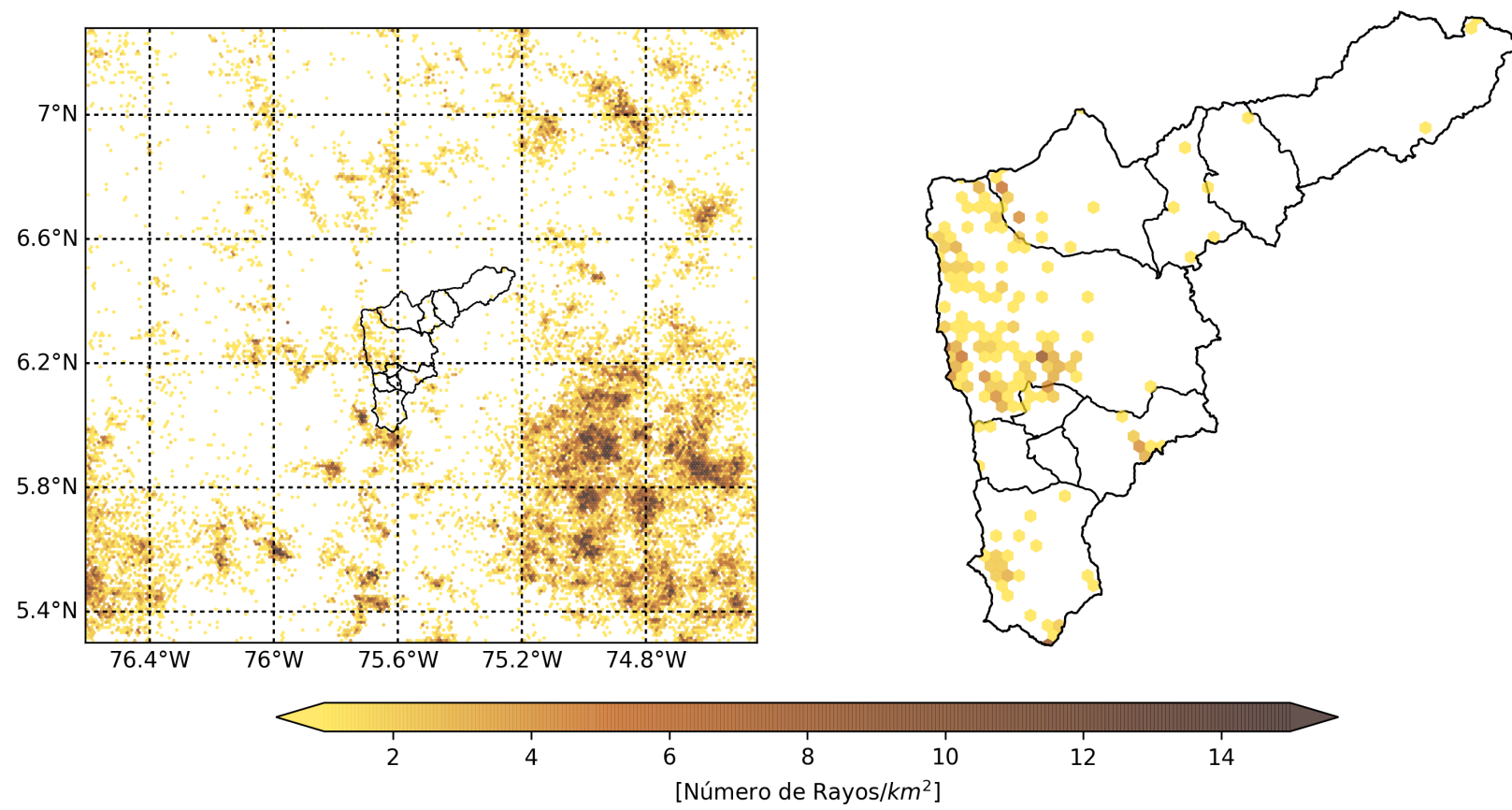


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 16 de diciembre hasta 22 de diciembre de 2019

DENSIDAD SEMANAL DE RAYOS



Se evidenció una alta actividad de descargas al suroriente del departamento de Antioquia, alcanzándose en algunos puntos densidades por encima de los 14 rayos/km².

Al interior del Valle del Aburrá se mantuvieron las bajas densidades y la menguada actividad de descargas eléctricas registradas durante la semana en los municipios del norte. Se observan también bajas o nulas densidades de descargas en Itagüí, La Estrella y Sabaneta, mientras que en Envigado y Caldas se registraron moderadas densidades. En Medellín se presentó una mayor cantidad de eventos de rayos, estando éstos confinados al occidente de su territorio, y con densidades que por lo general no superaron los 6 rayos/km².

RESUMEN CONTEO MUNICIPAL

	Días de la semana						
	L16	M17	Mi18	J19	V20	S21	D22
Barbosa -	0	0	0	1	0	1	0
Girardota -	0	1	0	0	1	0	0
Copacabana -	0	3	0	0	0	0	1
Bello -	0	2	12	2	0	0	1
Medellín -	4	29	122	0	0	1	0
Itagüí -	0	0	9	0	0	0	0
Envigado -	0	12	0	0	0	0	0
La Estrella -	2	0	1	0	0	0	0
Sabaneta -	0	0	0	0	0	0	0
Caldas -	25	1	1	0	0	1	0

En total se presentaron 233 descargas en todo el Valle de Aburrá, dándose un aumento del 23% en el número de descargas respecto a la semana inmediatamente anterior. La mayor cantidad de descargas se presentó el día Miércoles 18 de Diciembre, con 145 eventos en todo el Valle de Aburrá, estando estos mayormente concentrados en el municipio de Medellín (122). Los días Lunes 16 y Martes 17 de Diciembre presentaron moderadas cantidades de eventos, siendo los municipios de Caldas y Medellín los que mayor cantidad de eventos acumularon, respectivamente.

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 diciembre hasta 22 de diciembre de 2019

GOES

CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Durante la semana pasada, en la troposfera media-baja de gran parte del país, predominaron las condiciones cálidas y secas, y los vientos del este y del noreste. Sin embargo también se observaron flujos del Pacífico y de Centro America.

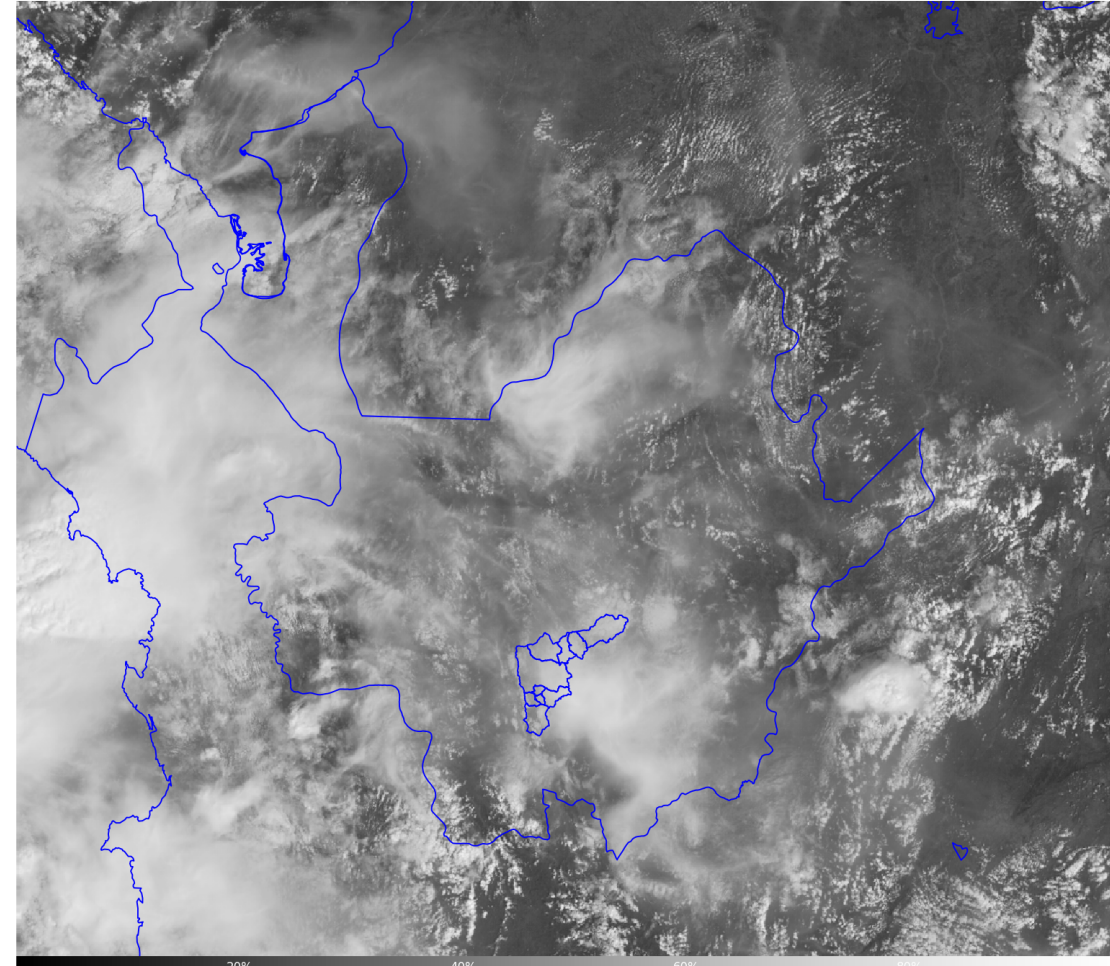
Los desarrollos verticales más significativos, asociados a menores temperaturas de brillo y lluvias de mayor intensidad (ver imagen del percentil 90 de los campos del infrarrojo), se presentaron en la región Pacífica, en el sureste y noreste de Antioquia, y en la región oriental de la Amazonía y la Orinoquía.

EXPLICACIÓN FENÓMENOS OBSERVADOS

Los canales 2, 9, 10 y 14 muestran el evento que se registró en el Valle de Aburrá entre el 17 y el 18 de diciembre. Las bandas 9 y 10 muestran humedad alta (tonos azules) para la troposfera media y media-baja del centro y sur de Antioquia, mientras que en la banda 14 se observan núcleos convectivos sobre el este y el centro de Antioquia (uno sobre el Valle).

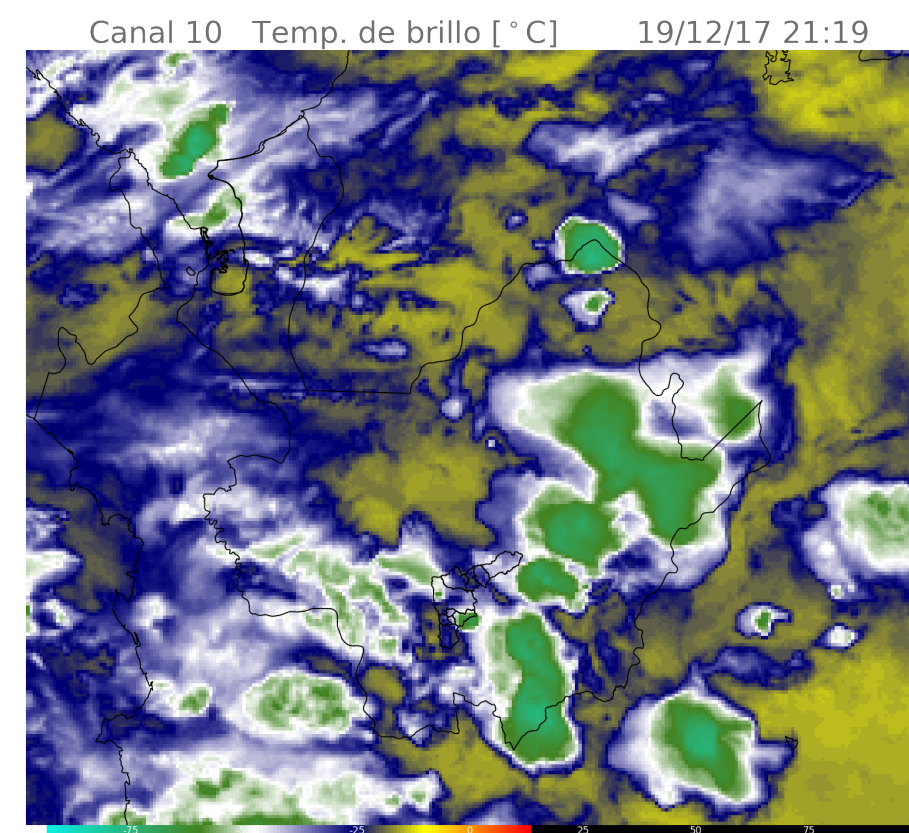
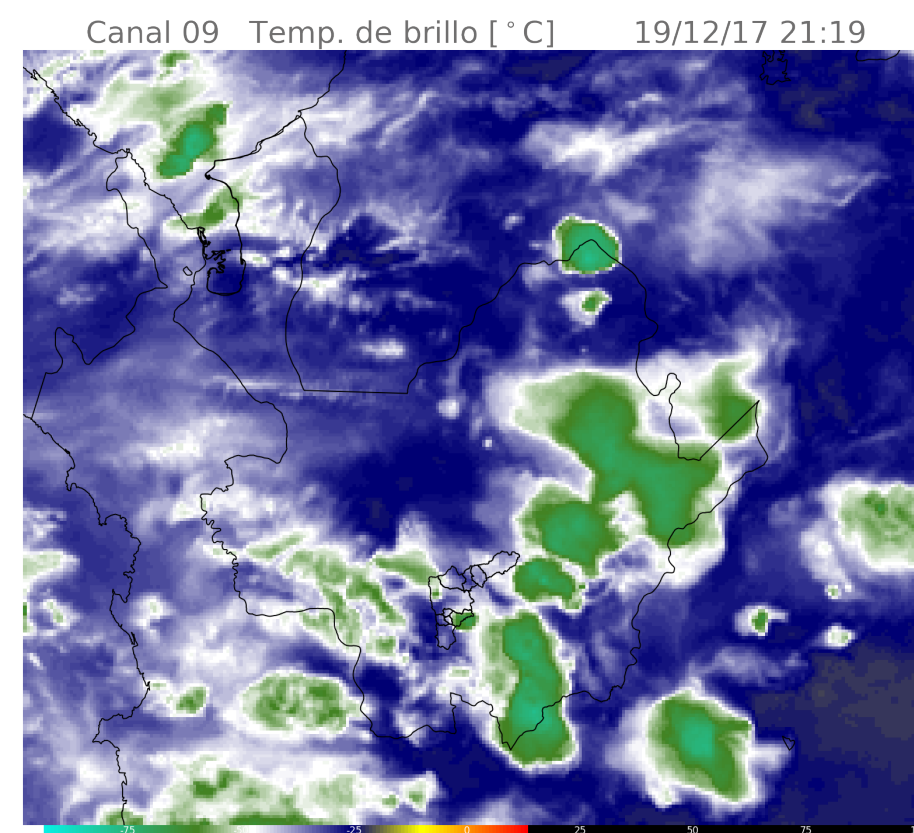
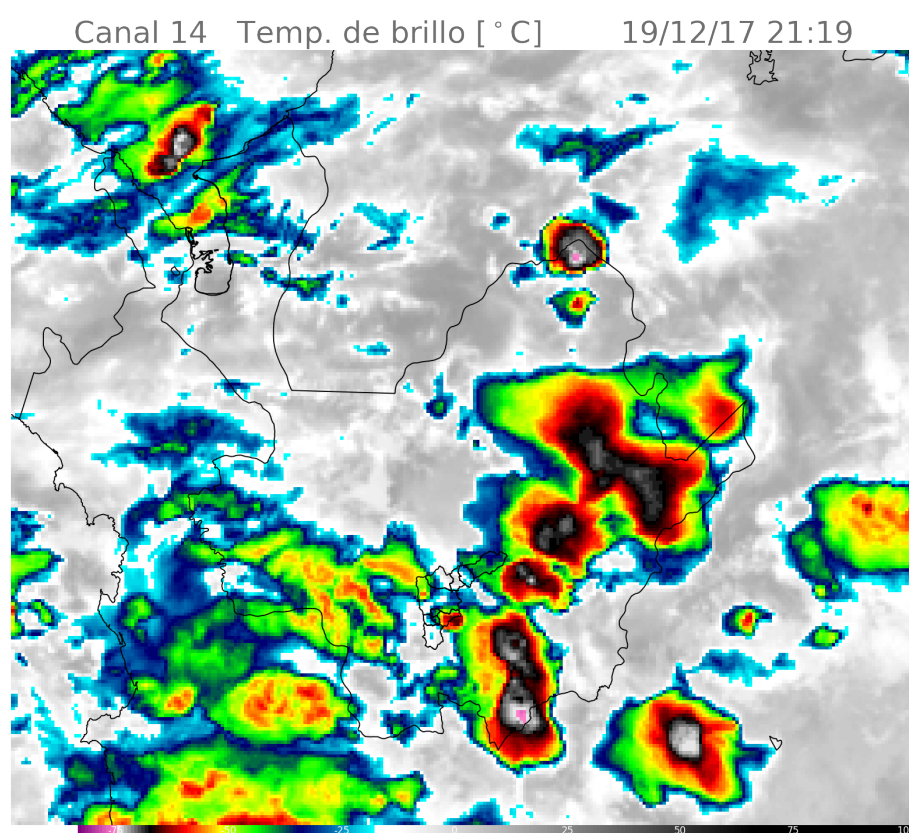
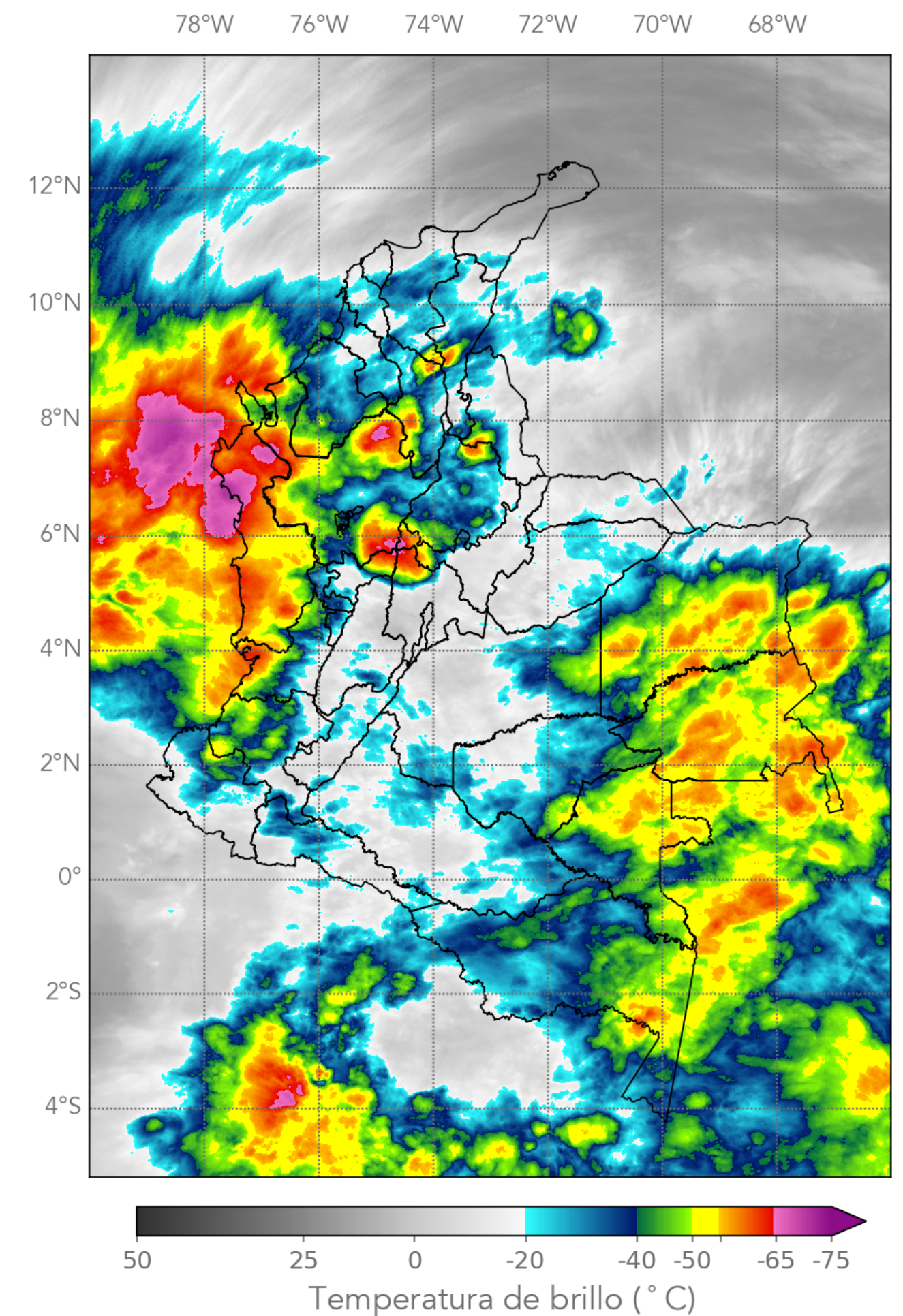
La banda 2 permite observar una alta nubosidad sobre gran parte de Antioquia para un momento previo al inicio del evento.

Antioquia Canal 02 Reflectancia 19/12/17 09:39



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

Nubosidad predominante: percentil 90 canal infrarrojo



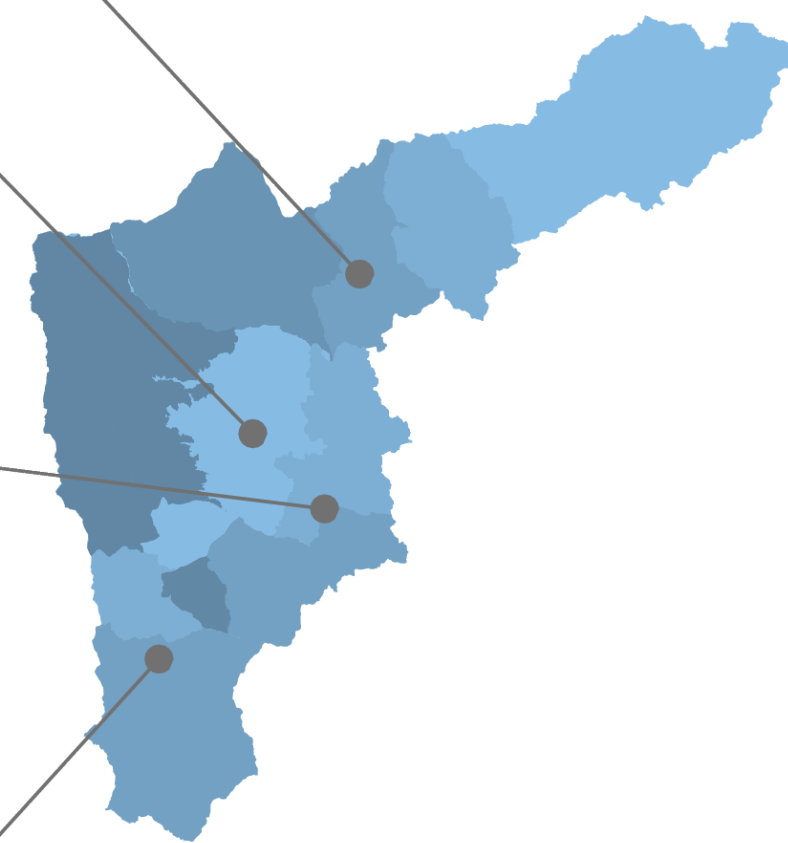
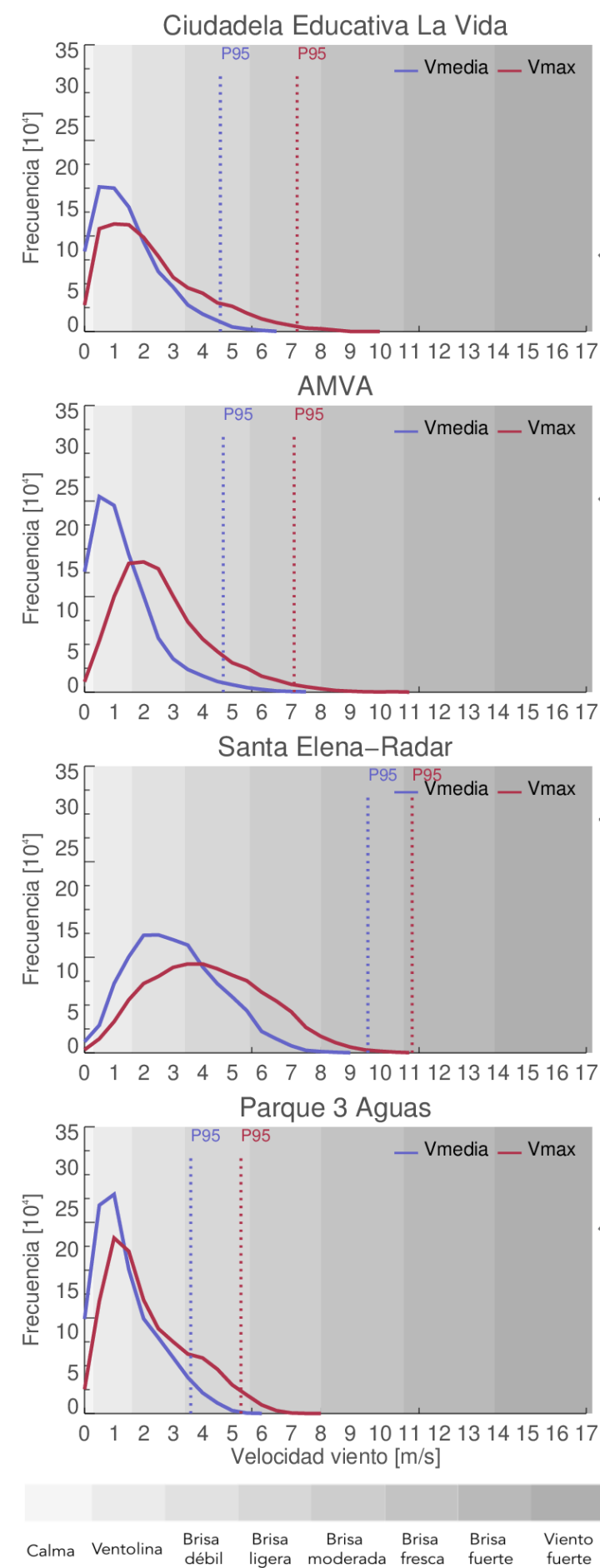


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VIENTOS

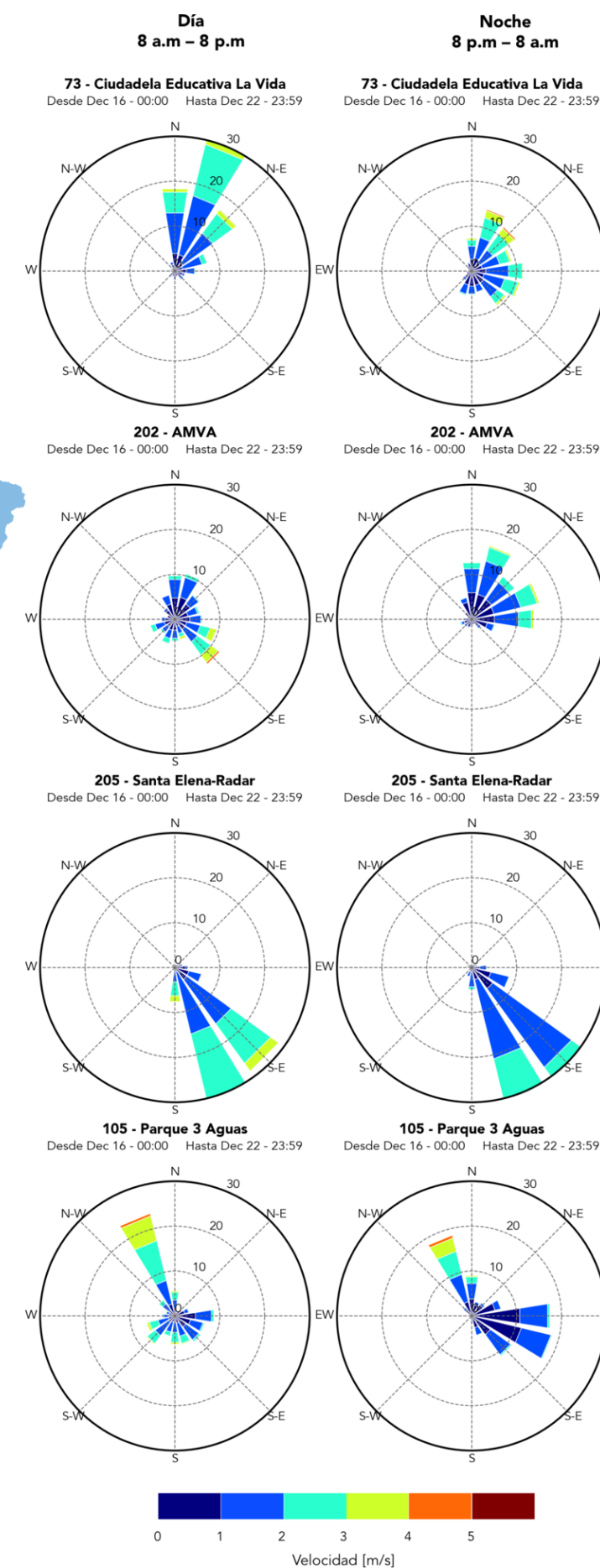
Semana: 16 de diciembre hasta 22 de diciembre de 2019

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 débiles que 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 3 y 4 (12 - 28 km/h) y las categorías 4 y 5 (20 - 38 km/h) para la velocidad máxima. El perfilador de vientos registró vientos moderados por encima de los 1500 m, provenientes principalmente del oriente y más intensos y desde el sur en los niveles superiores.



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 18% 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 los cuadrantes N y E. En la estación AMVA el viento fue variable durante el día con preferencia del SE y N en el día y del NNE y E en la noche. En Santa Elena, el viento provino principalmente del SE durante el día y la noche. 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: 16 de diciembre hasta 22 de diciembre de 2019

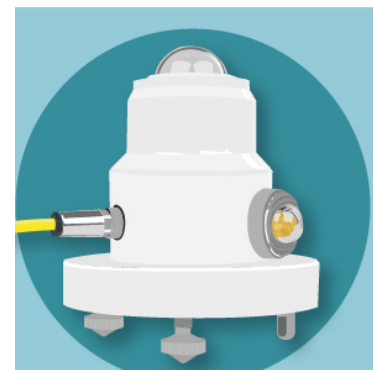
CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa			
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima	
Sabaneta	17.2	21.4	27.9	52.4	85.0	100	HR. máx
Med. Zona Urbana	18.7	22.7	29.3	27.6	62.8	83.9	
Bello	18.5	22.9	29.3	48.8	83.3	100	HR. mín
Copacabana	17.1	21.6	28.4	39.0	70.9	89.2	
Med. Occidente	15.4	19.8	26.8	35.9	69.2	89.2	T. máx
Itagüí	16.1	20.0	26.7	45.6	80.0	94.0	
La Estrella	16.5	20.2	26.4	53.0	83.0	99.0	T. mín
Girardota	17.1	21.6	28.4	39.0	70.9	89.2	
Santa Elena	9.9	12.9	17.3	51.1	85.1	93.5	
Envigado	17.1	21.4	28.6	44.0	81.8	99.0	
Barbosa	17.8	21.9	27.7	46.4	74.6	89.2	
Caldas	14.5	19.4	27.6	35.6	73.9	88.7	

CONDICIONES DE RADIACIÓN

Durante la semana se presentaron niveles de radiación variables. El número de horas altas osciló entre 1 y 5 horas al día, para un total de 20 horas, una menos que la semana anterior. Las horas con mayor radiación se presentaron al mediodía en su mayoría.

Noviembre se caracteriza por presentar niveles de radiación intermedios. Los valores de irradiancia diurnos no variaron considerablemente respecto a la media del mes. Se recomienda usar una protección solar adecuada.



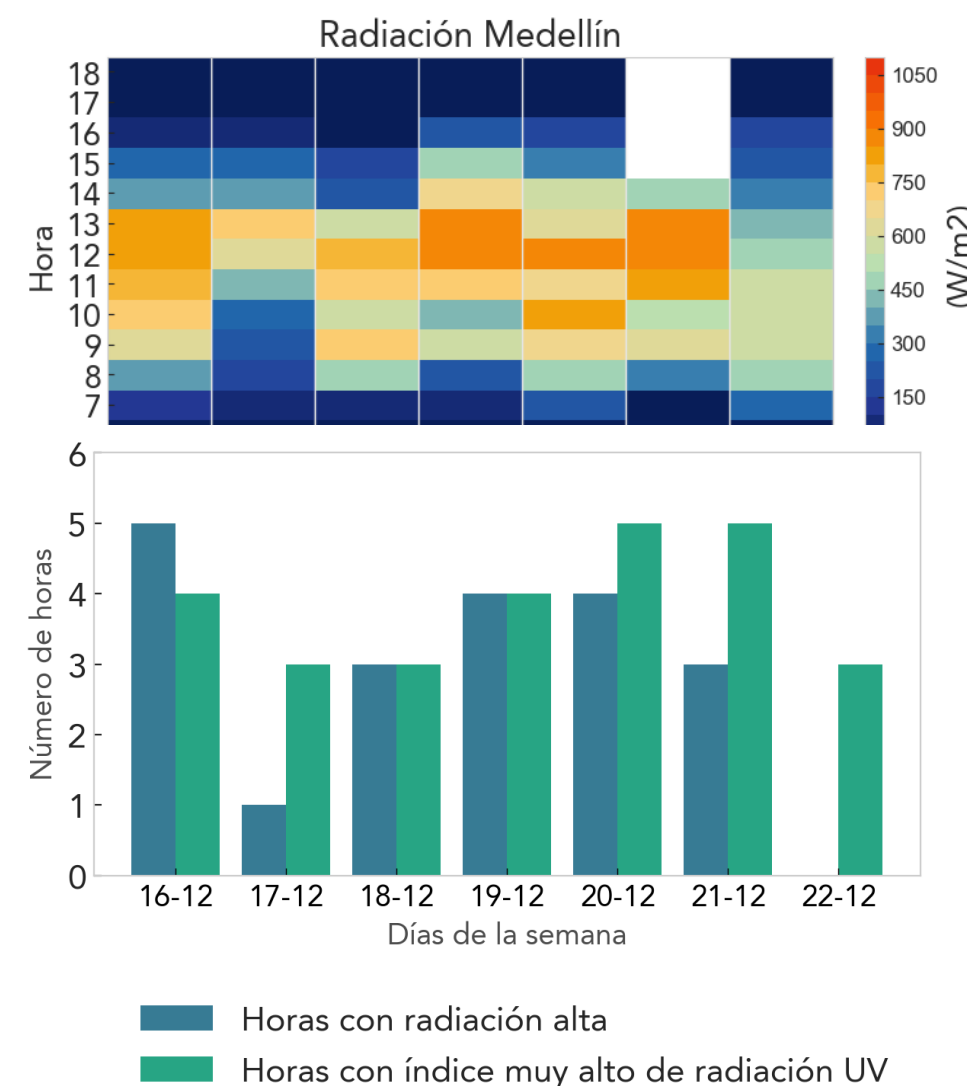
¿Sabes cuál es la diferencia entre un piranómetro y un piranómetro UV?

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.

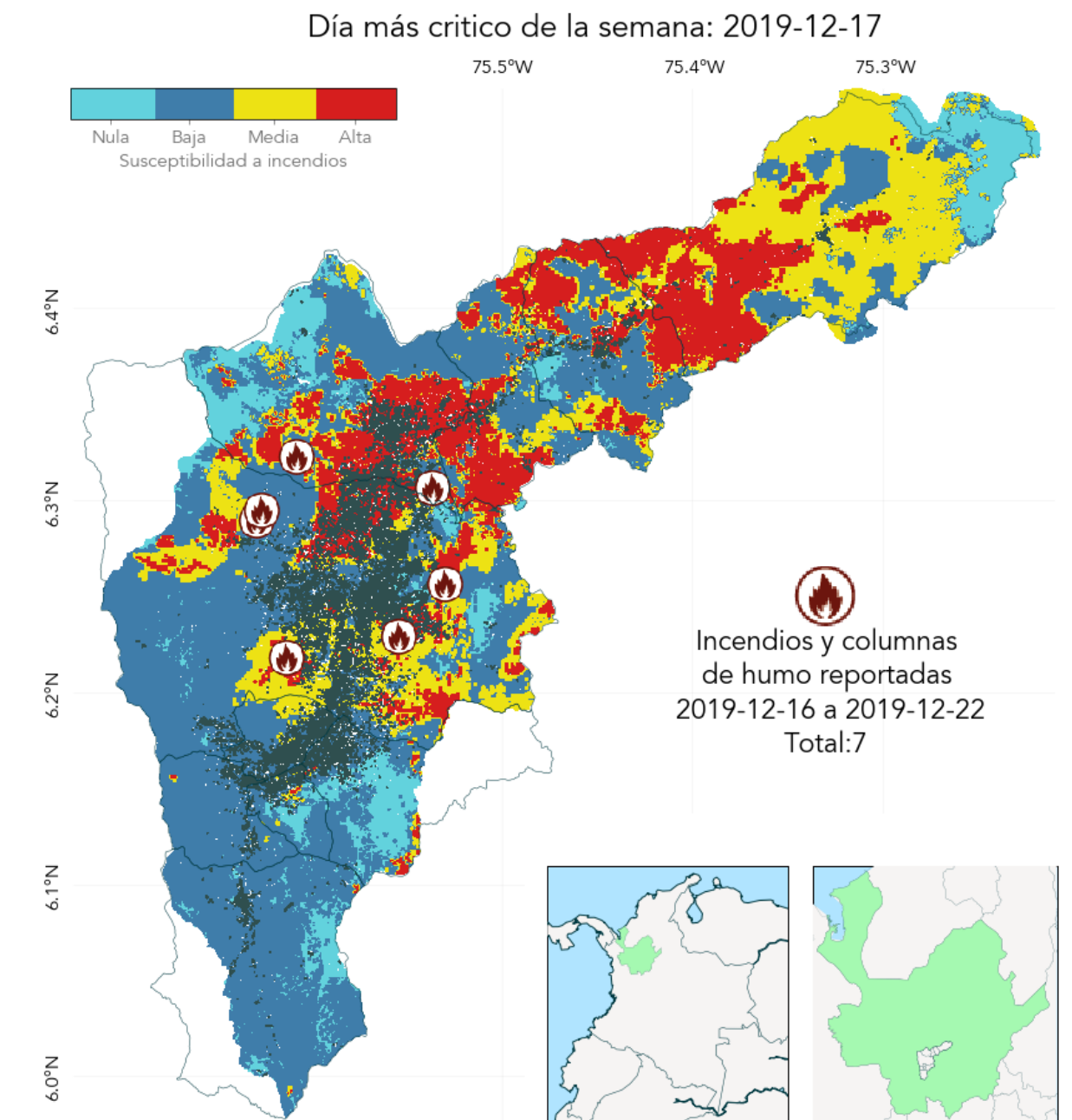
RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

En promedio la semana que culminó fue más cálida que las semanas antecesoras, también los máximos de temperatura alcanzados aumentaron en 1.5°C en todos los municipios.

Los días más cálidos y secos fueron jueves, viernes y sábado. En la mayoría de las estaciones se dieron las menores temperaturas (es decir madrugadas más frías) el miércoles.



SUSCEPTIBILIDAD A INCENDIOS FORESTALES



Se presenta el mapa de susceptibilidad de incendios para el día más crítico de la semana: 17 de diciembre. 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.



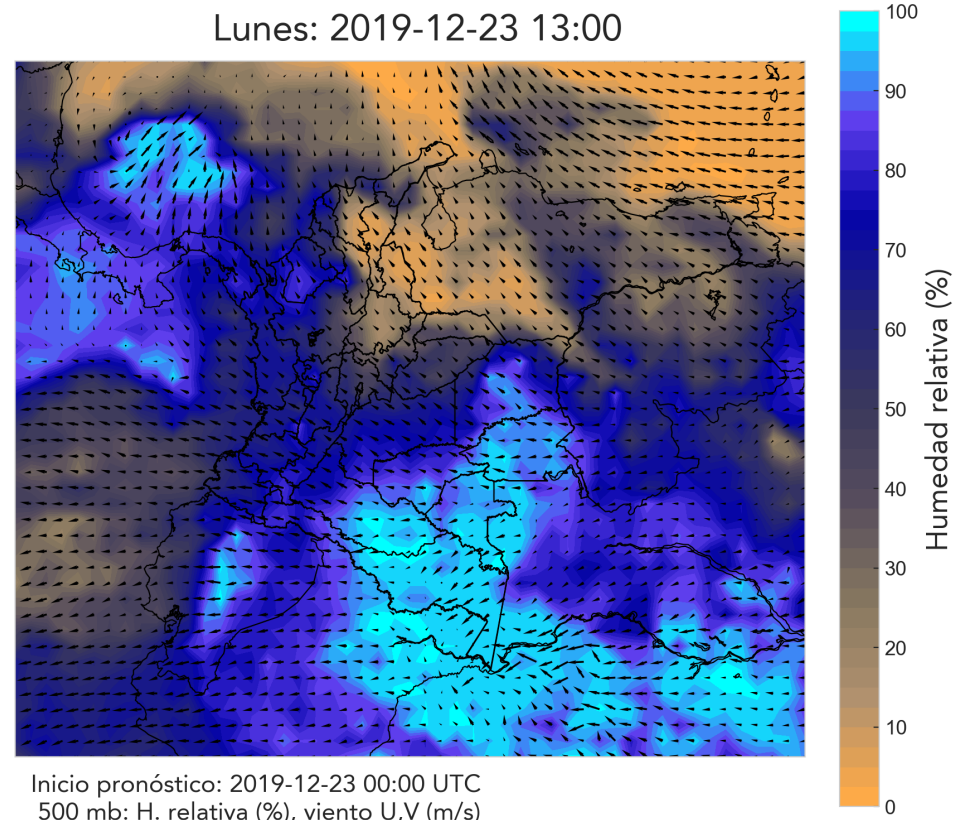
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

Semana: 16 de diciembre hasta 22 de diciembre de 2019

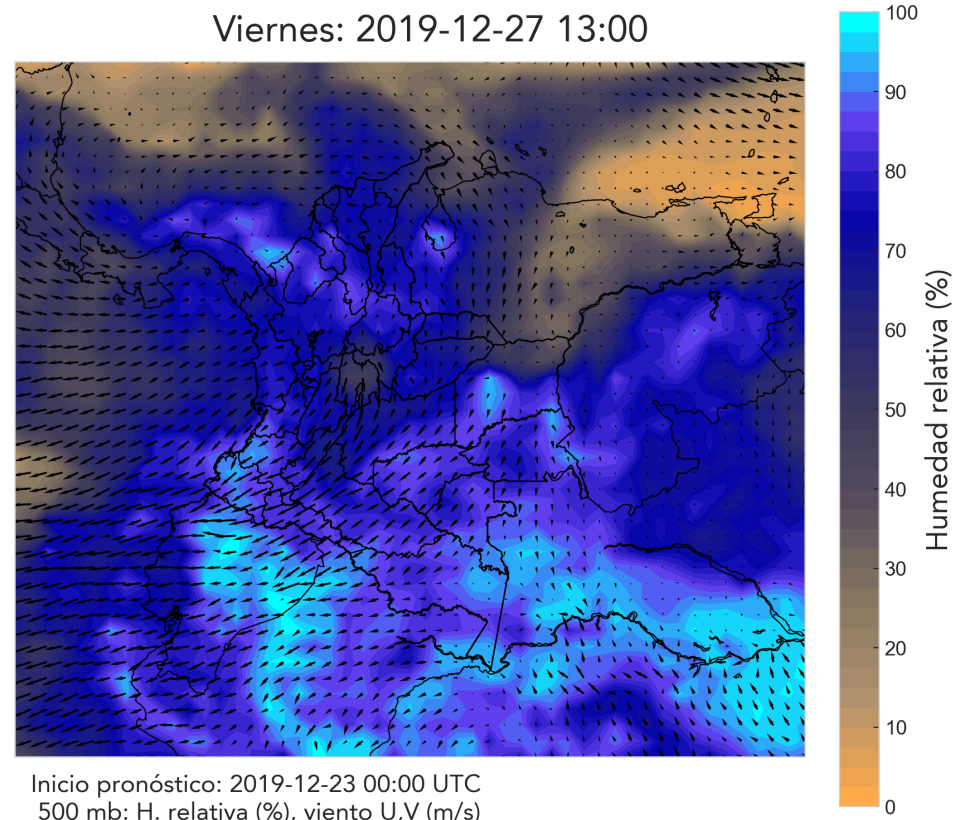
GFS

Lunes: 2019-12-23 13:00



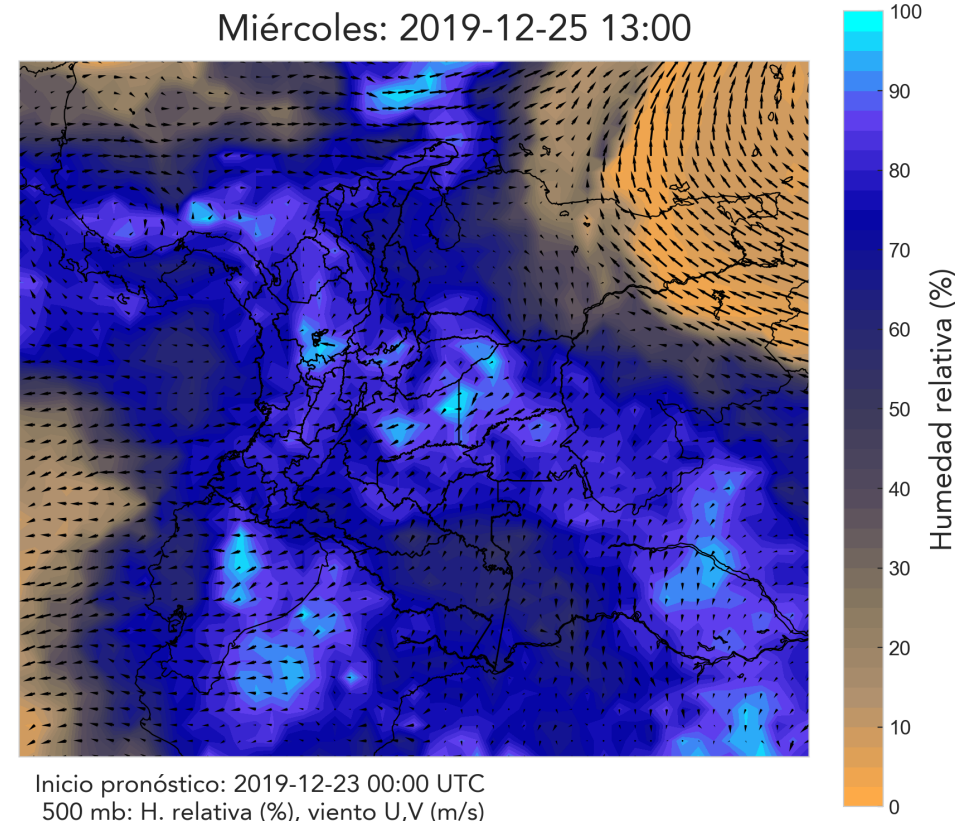
Inicio pronóstico: 2019-12-23 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Viernes: 2019-12-27 13:00



Inicio pronóstico: 2019-12-23 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Miércoles: 2019-12-25 13:00



Inicio pronóstico: 2019-12-23 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

El pronóstico de GFS para mediana atmósfera, muestra un comportamiento dominante en la circulación con vientos provenientes desde el este y del noreste, y con una disponibilidad de humedad media a lo largo de la semana.

A diferencia de la semana anterior, se espera que haya una influencia directa de masas de aire provenientes desde el Caribe, sobre la circulación del norte del país, asociadas al movimiento de un centro de baja presión en esta región.

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?

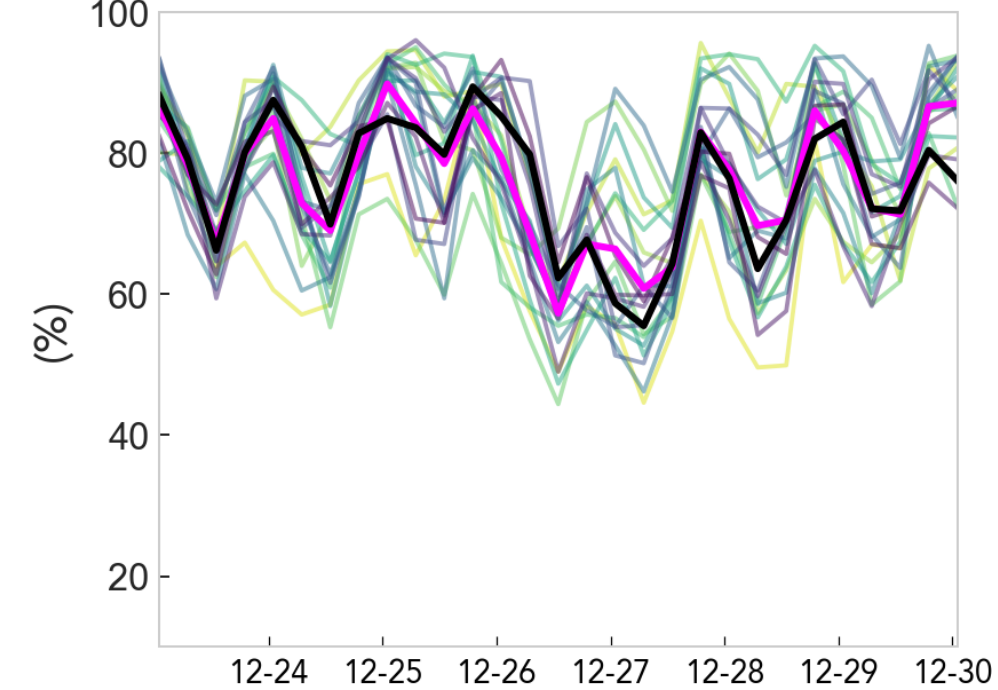
Global Forecast System (GFS) es un modelo de predicción meteorológico producido por NCEP publicado 4 veces al día con datos que cubren todo el mundo. En adición al GFS, y con el objetivo de cuantificar la incertidumbre del pronóstico en el mediano plazo (ejemplo: 7-10 días) surge el Global Ensemble Forecast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

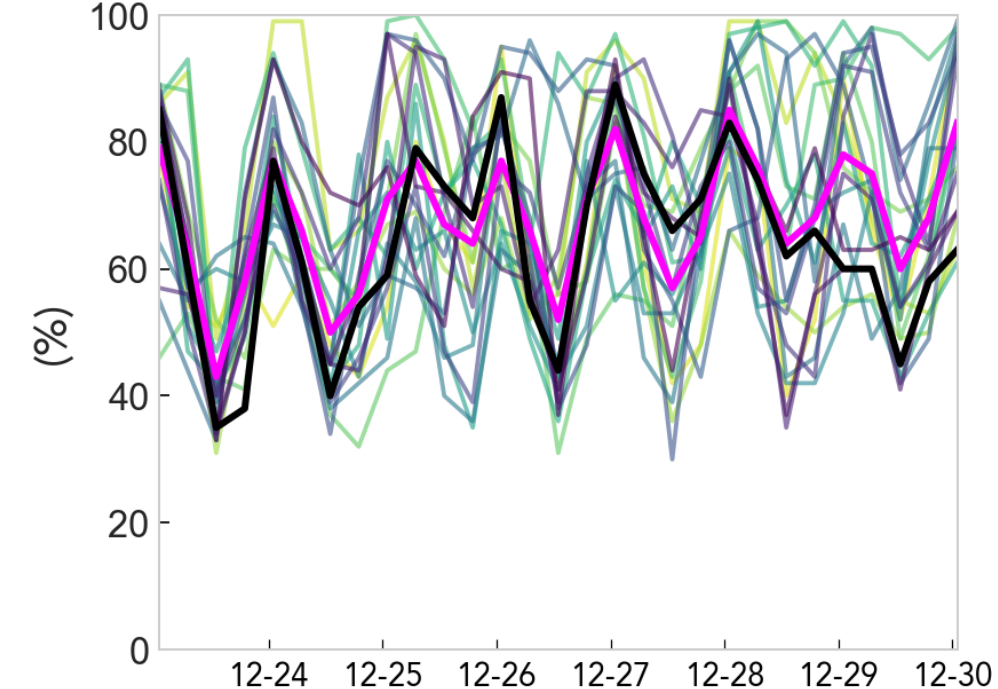
Ambos sets de datos están disponibles de manera gratuita.

GEFS

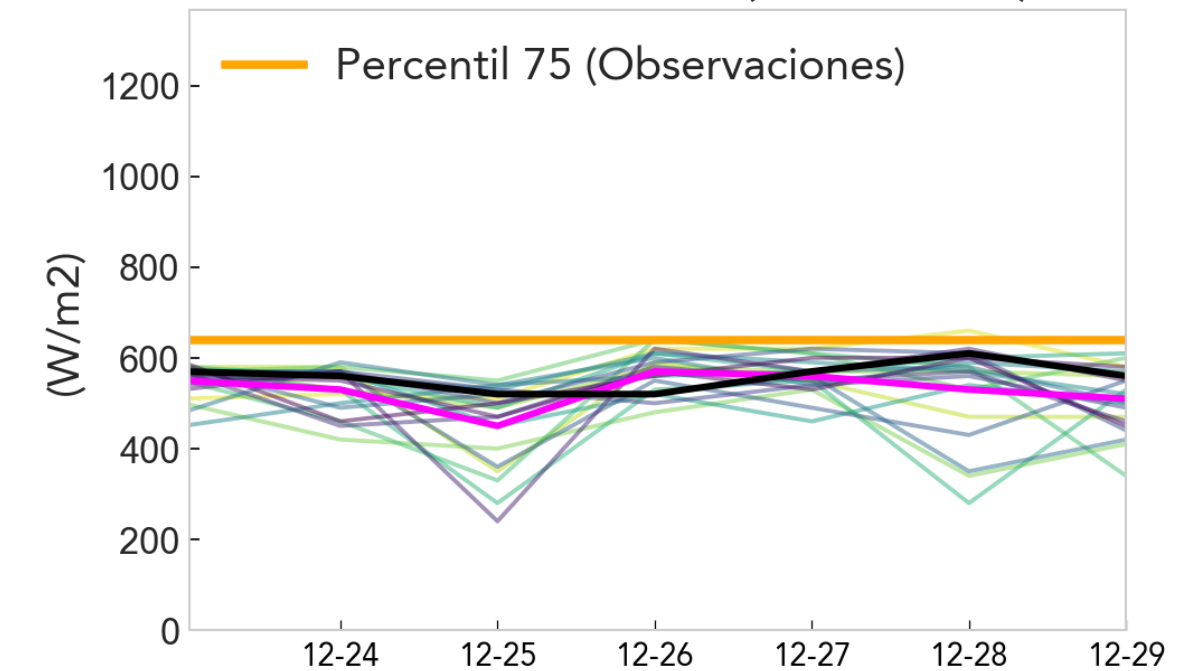
Humedad relativa a 500 mb



Cobertura total de nubes



Radiación incidente (máximo día)



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

■ Pronóstico promedio ■ Pronóstico Control

Según el pronóstico del ensemble GEFS se espera que la humedad relativa en mediana atmósfera varíe entre 60 y 90%. No se esperan cambios abruptos en la disponibilidad de humedad sobre la región. El pronóstico de radiación máxima diurna y de cobertura de nubes es concordante con la variación de la humedad, pues muestra que los valores de radiación no serán muy altos y la cobertura de nubes variará considerablemente a lo largo del día. Se espera que en promedio la probabilidad de ocurrencia de lluvias varíe a lo largo de la semana, por lo que se aconseja revisar los pronósticos de corto plazo a 30 horas de SIATA periódicamente.