



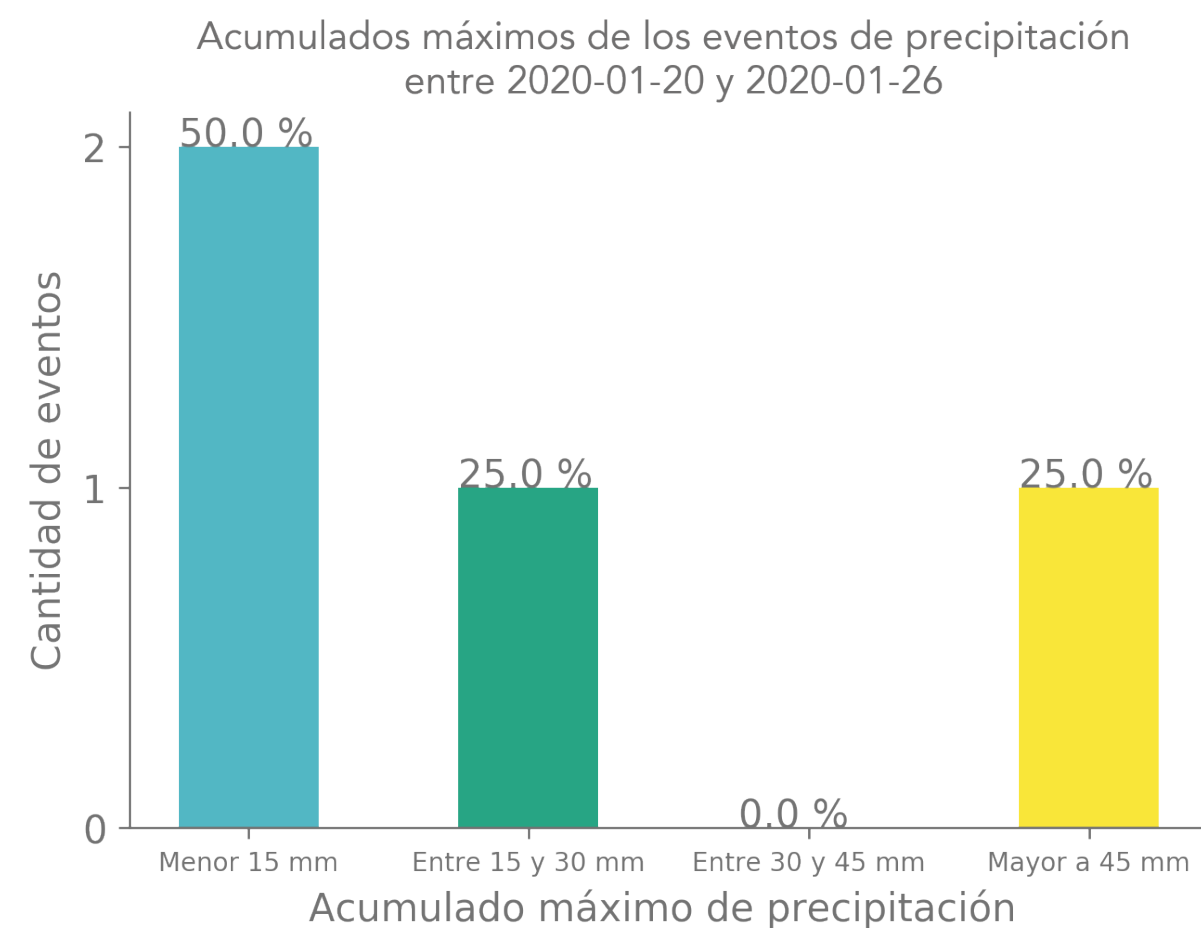
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 20 de enero hasta 26 de enero 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
Bello	Quebrada La Loca	2020-01-21	16:14
	Quebrada El Hato		16:16
	Río Medellín (La Asunción)		16:19
	Río Medellín (Puente Machado)		16:25
Medellín	Quebrada La Presidenta	2020-01-22	15:34
	Quebrada La Madera		16:13
	Columna de humo en San Cristóbal		12:13
	Columna de humo en la vereda Media Luna		12:50
	Columna de humo en La Castellana		13:11

RESUMEN SEMANAL

Resumen de la semana anterior

La semana que culmina se caracterizó por volver a tener condiciones de mayor disponibilidad de humedad, respecto a semanas anteriores donde el departamento y específicamente la sub-región no tuvieron presencia de eventos de lluvia.

Los acumulados de radar muestran toda el área del mismo casi completamente cubierta, lo que indica que hubo presencia de lluvias en toda la región. Los acumulados al interior del valle fueron entre bajos y medios, y las zonas de los colores más amarillos con algunos puntos rojos denotan esos lugares donde fueron más intensas las lluvias y/o de mayor duración.

El evento más significativo de la semana fue el 21 de enero y generó acumulados que superaron los 60 mm en algunas zonas.

El evento generó alertas por crecidas en el río Medellín y en algunas quebradas de la sub-región (como se observa en la tabla del panel izquierdo). Además hubo 268 descargas eléctricas correspondientes y caída de granizo registrada por la red de disdrómeros. El que se ubica en la Torre SIATA mostró un acumulado de 1.76 mm.

Otras alertas se emitieron, sin embargo, por incendios forestales. La sección de variables térmicas muestra el mapa donde se ubican los incendios o columnas de humo identificadas durante la semana. La temperatura en general disminuyó respecto a la semana antecesora (alrededor de 2°C). La mayor temperatura alcanzada fue en la zona urbana de Medellín con 29.7°C y la menor fue en Santa Elena con 8.9°C.

Condiciones actuales y pronóstico

En enero, la región donde se encuentra el valle de Aburrá, se encuentra pasando por una de las temporadas secas del año. Esto sucede porque la zona de bajas presiones y alta nubosidad llamada Zona de Convergencia InterTropical (ZCIT) se encuentra al sur de dicha región y disminuye la disponibilidad de humedad y por ende la probabilidad de presentarse eventos de precipitación. Adicionalmente, continúa la temporada de alta susceptibilidad a incendios forestales por la ausencia de lluvias, altas temperaturas y alta radiación en superficies.

Predominantemente se esperan vientos débiles desde el oriente y sur-oriental sobre el valle. No obstante, en media atmósfera pueden variar significativamente durante la semana. Se espera menos humedad disponible que la semana anterior, sin embargo no se descartan eventos de precipitación de alta intensidad.

La cobertura de nubes puede variar ampliamente entre valores medios y altos en el transcurso de la semana y se espera que la radiación no alcance valores muy altos, excepto a finales de la misma, donde puede alcanzar valores altos históricos.

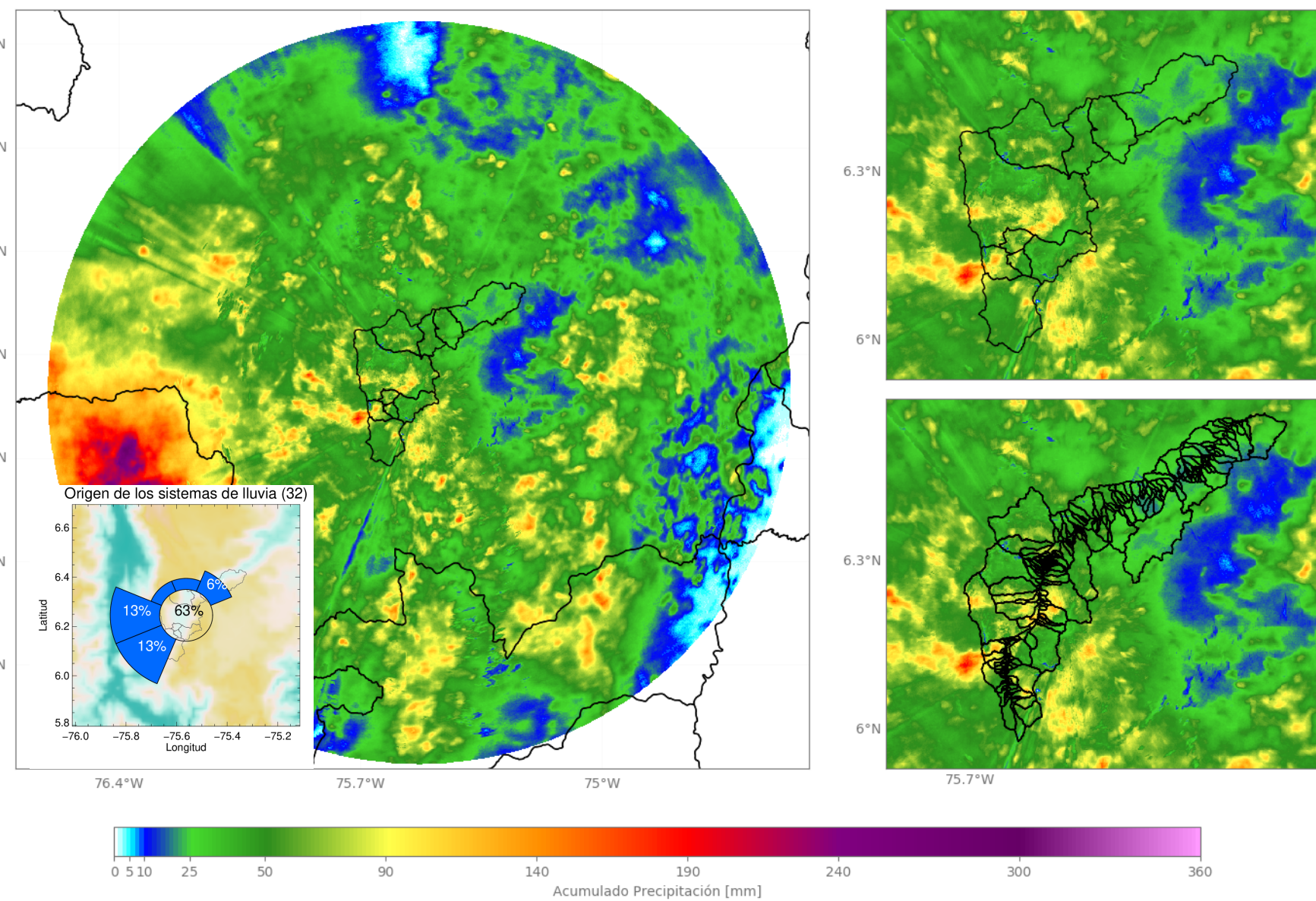


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

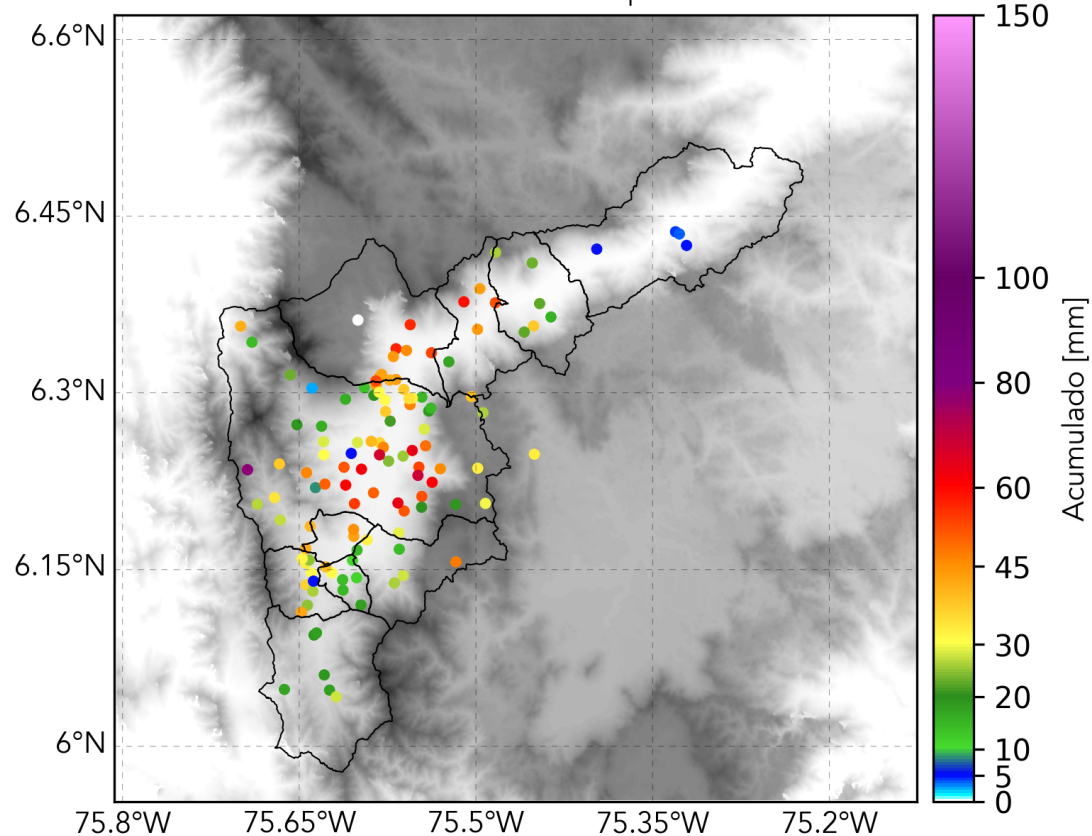
PRECIPITACIÓN

Semana: 20 de enero hasta 26 de enero de 2020

ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN



Acumulado semanal de la red pluviométrica

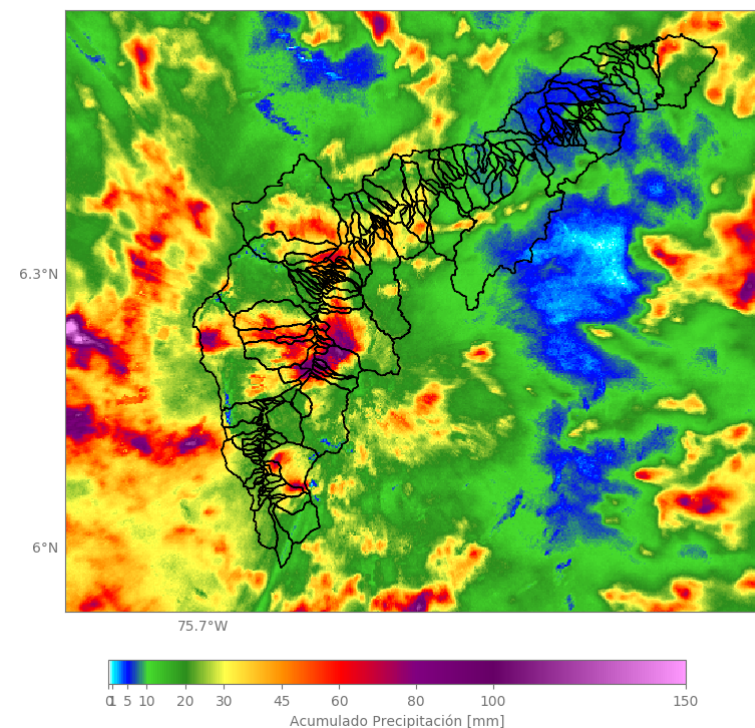


ACUMULADOS DE RADAR

Los acumulados esta semana fueron medios (alrededor de 50 mm) en la mayor parte del valle de Aburrá. Existieron algunas regiones donde los acumulados superaron los 80 mm. Estos acumulados fueron producto de la ocurrencia del evento del 21 de enero. En la región vecina al sur occidente del Valle se presenta una extensa con acumulados que superan los 150 mm. En el resto de la cobertura del radar los acumulados fueron medios.

EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 21 DE ENERO

Evento Precipitación 21/01/2020



INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

El 21 de enero alrededor de las 14:00 horas, comenzaron a formarse sistemas convectivos de nubes en Envigado y posteriormente en Medellín, los cuales se extendieron y aumentaron rápidamente su intensidad, generando lluvias fuertes con presencia de granizo. El disdrómetro ubicado en la Torre SIATA registró el evento y en esta zona se generó un acumulado de granizo (y graupel/granizo blando) de 1.76 mm. Los momentos de caída de granizo en esta zona fueron entre las 15:12 y las 15:30. Los sistemas de nubes se caracterizaron por moverse de occidente a oriente.

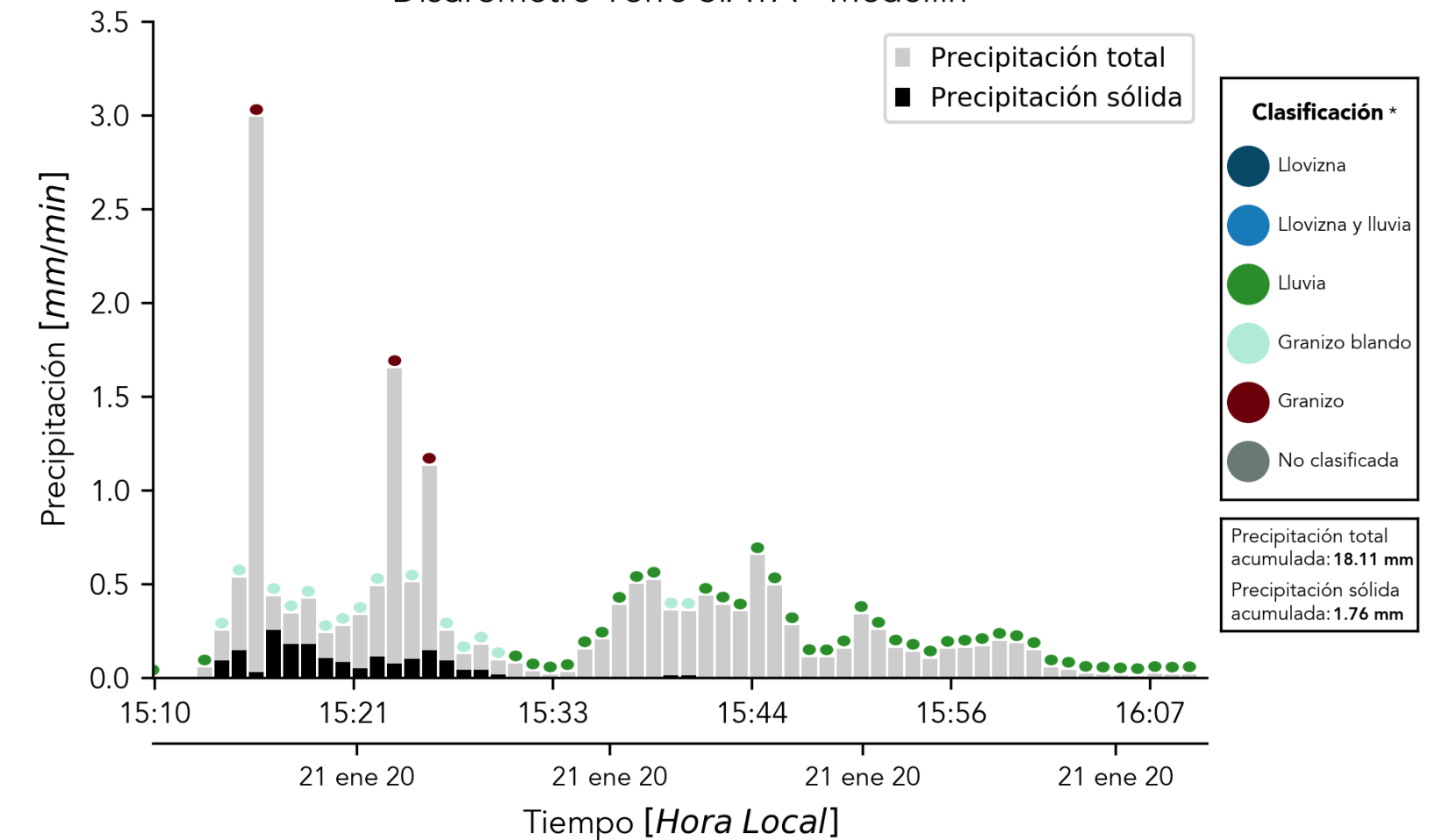
ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

El evento destacado de esta semana ocurrió el 21 de enero. Comenzó en horas de la tarde y terminó en horas de la tarde del día siguiente, con una duración de 25 horas. Su inicio presentó altas intensidades en Envigado, sur-centro de Medellín y Bello, zonas donde se presentaron los mayores acumulados, que superaron los 60 mm en estaciones pluviométricas ubicadas en las regiones con mayores intensidades.

Animación evento radar

La animación presenta la evolución del evento ocurrido el 21 de enero de 2020. Generó acumulados altos en las cuencas de las quebradas Santa Elena, La Presidenta, La Sucia, Doña María, La Miel, Altavista, La Loca, La García, La Hueso y La Picacha.

Disdrómetro Torre SIATA - Medellín



* El color del círculo sobre cada barra indica la partícula de mayor tamaño registrada en ese minuto

¿Sabes cuál es la diferencia entre GRANIZO Y GRANIZO BLANDO?

El granizo blando es un hidrometeoro que resulta del cubrimiento de gotas que se congelan sobre nieve antes de precipitar a la superficie.



El granizo se forma cuando las gotas de agua se congelan en zonas frías de la atmósfera generando "rocas de hielo"



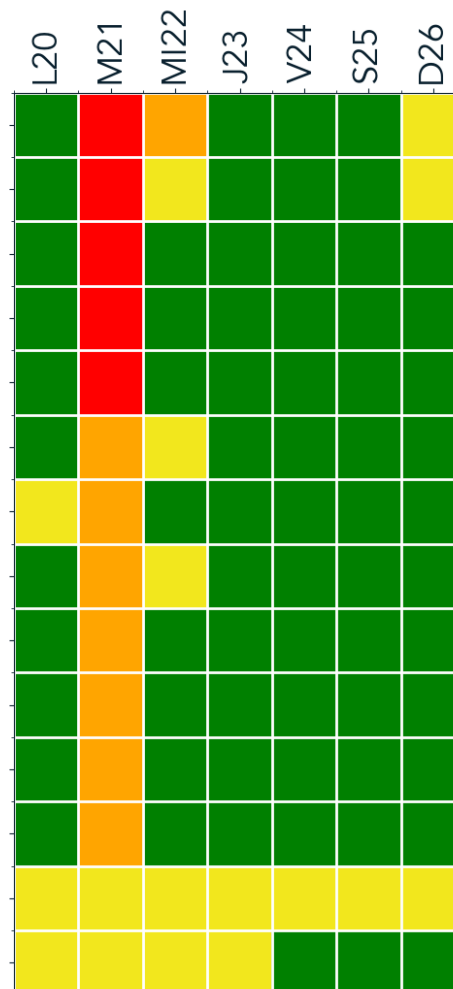
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

HIDROLOGÍA

Semana: 20 de enero hasta 26 de enero de 2020

RESUMEN SEMANAL DE NIVELES

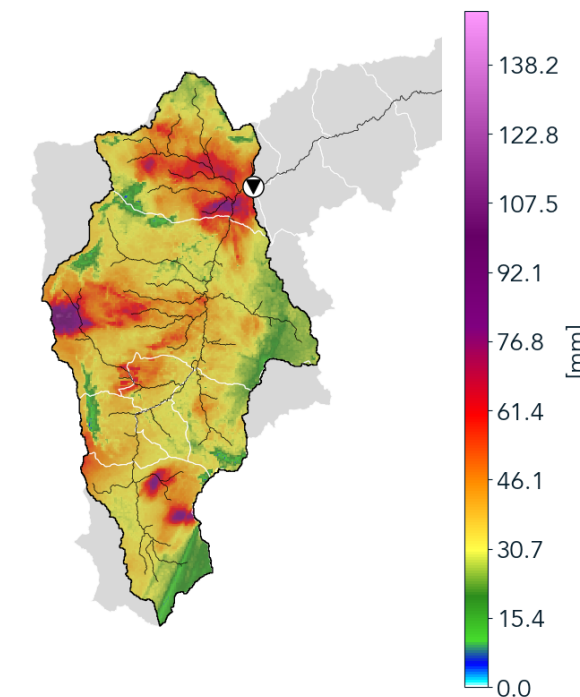
346 | Puente machado - Nivel
93 | Puente 33
140 | Puente Fundadores Copacabana
332 | Presidenta Puente Peatonal Exito - Nivel
134 | Q. La Madera - Nivel
135 | Q. La loca - Nivel
182 | Q. Santa Elena
342 | Hatillo - rio Medellin-Aburra
333 | La presidenta Vizcaya - Nivel
265 | Q. La loca El cafetal - Nivel
101 | Parque lineal de la presidenta
155 | El Hato
246 | Q. La Raya - Nivel
195 | La Ceja - 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. El martes se presentó el evento con las crecidas más importantes de la semana, donde 5 de las estaciones monitoreadas superaron el nivel de riesgo rojo correspondiente a inundaciones mayores. Adicionalmente, durante la semana, en 7 estaciones monitoreadas se presentaron crecidas que superaron el nivel de riesgo naranja correspondiente a inundaciones menores y en 18 estaciones más se presentaron crecidas que superaron el nivel amarillo correspondiente a un nivel de precaución.

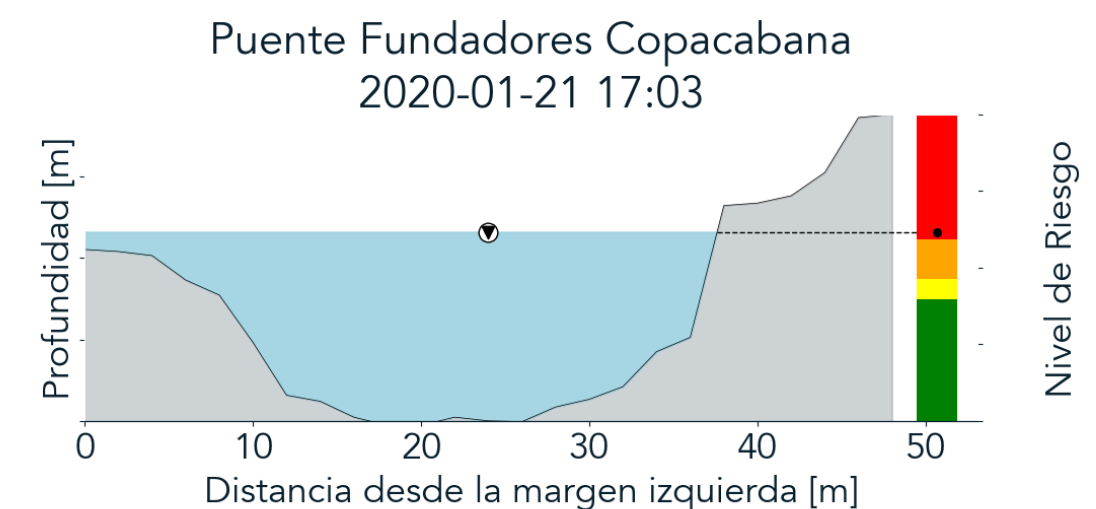
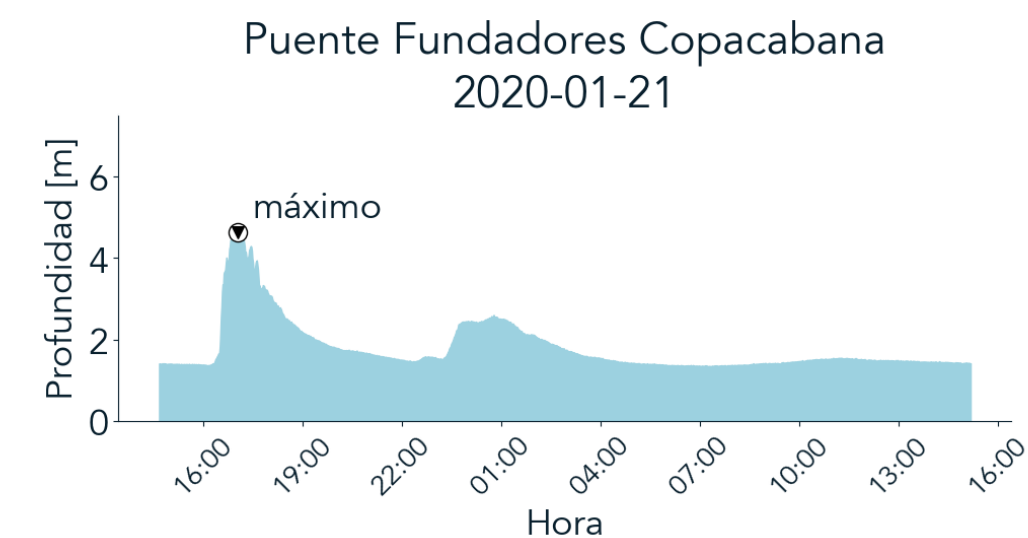
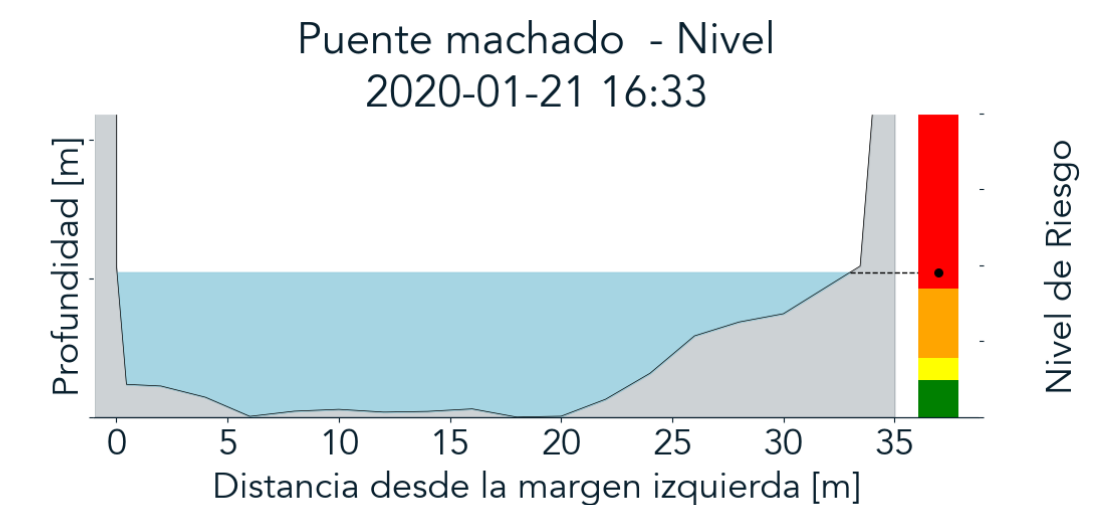
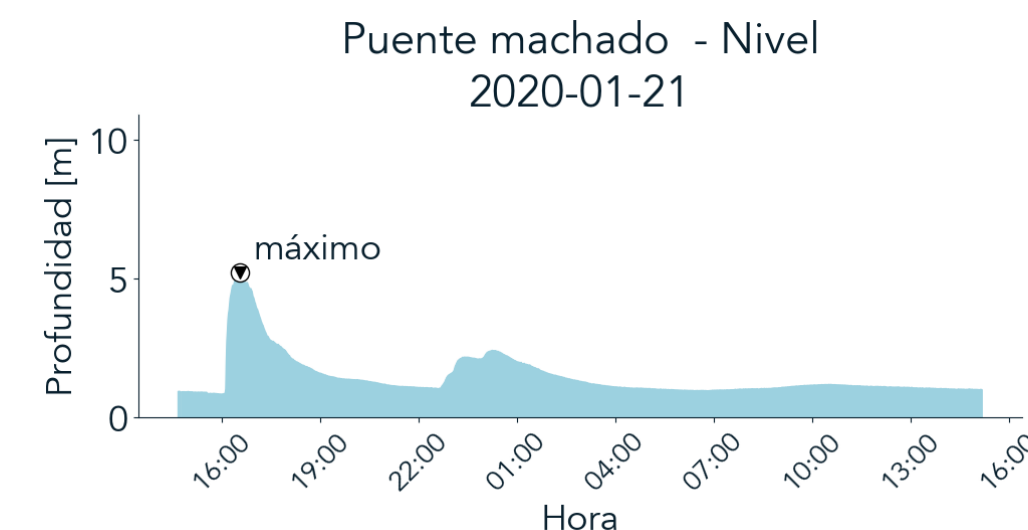
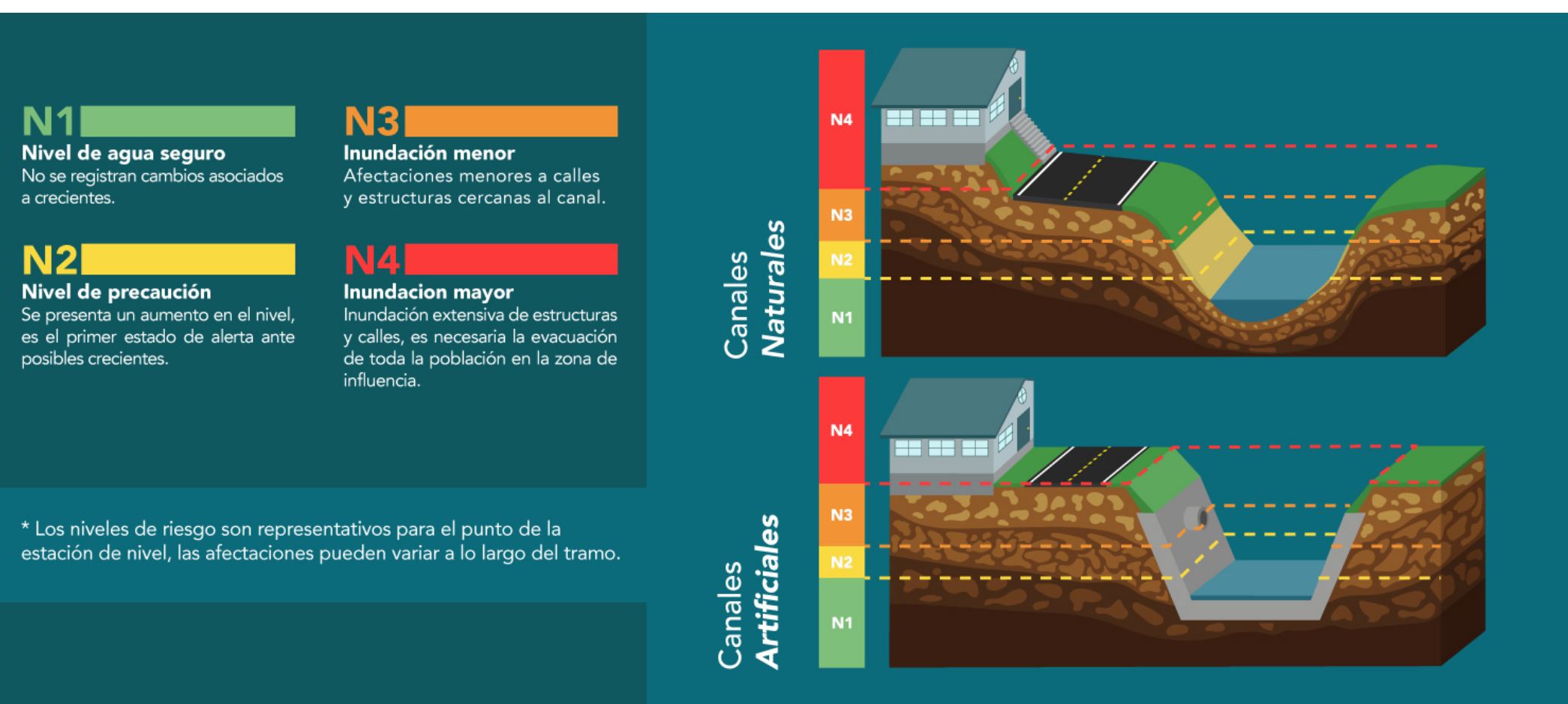
EVENTO: 21 DE ENERO

Precipitación Acumulada
Puente machado - Nivel



El evento de lluvia con las crecidas más importantes inició el 21 a las 14:00 y finalizó el 22 a las 15:15. El evento inició con la entrada de lluvias de alta intensidad a los municipios de Envigado y Medellín, las cuales se desplazaron al norte cubriendo los municipios de Bello, Copacabana, Girardota y Barbosa. Posteriormente fue disminuyendo la intensidad de las lluvias que se mantuvieron hasta el final del evento. Como consecuencia de este evento en las estaciones 346. Puente Machado, 332. Presidenta, 140. Puente Fundadores Copacabana, 134. Q. La Madera y 93. Puente la 33 se superó el nivel de riesgo rojo y en 6 estaciones más se superó el nivel de riesgo naranja.

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



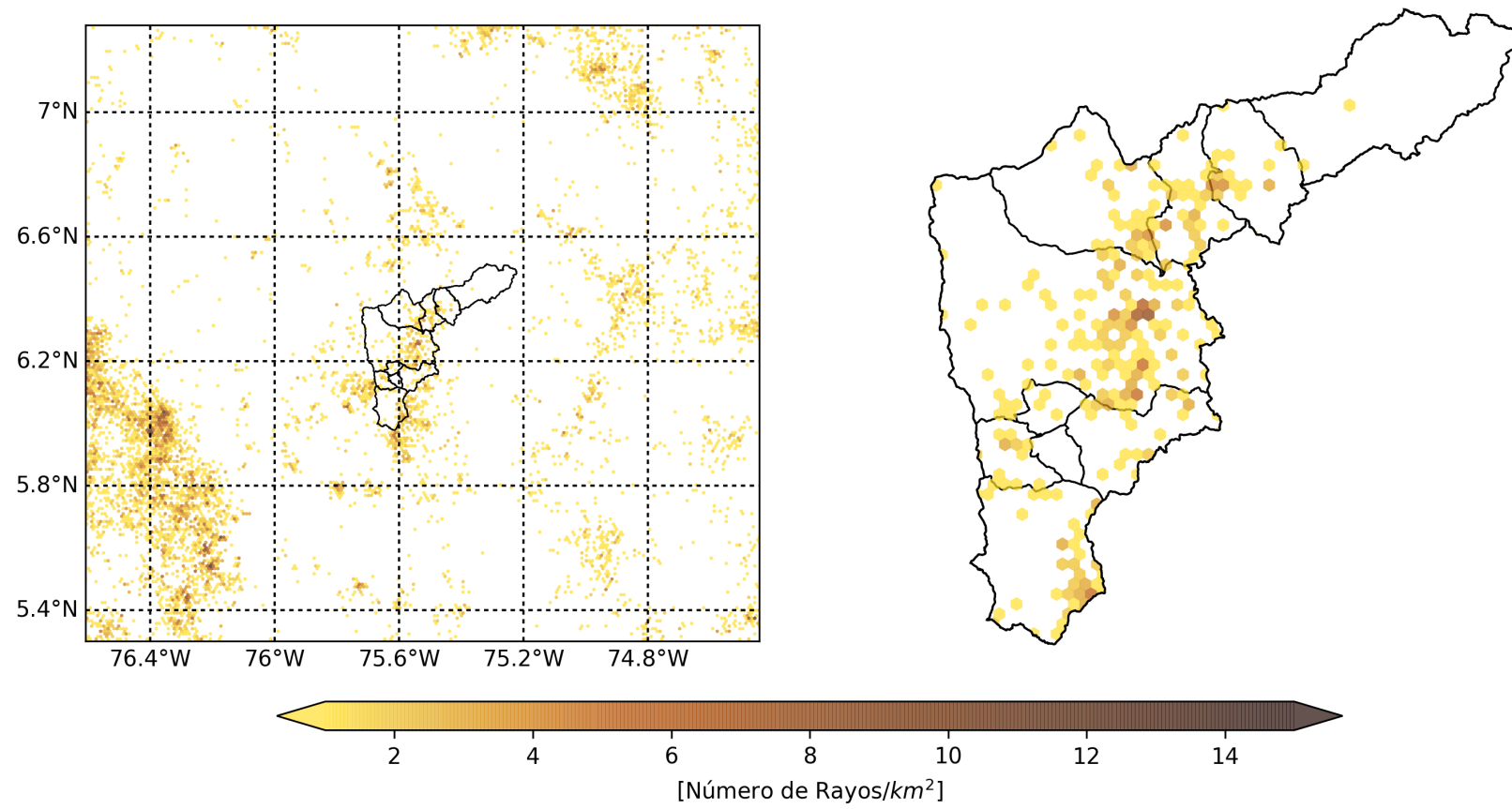


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 20 de enero hasta 26 de enero de 2020

DENSIDAD SEMANAL DE RAYOS



Durante la semana anterior se registró un aumento significativo en la actividad de descargas en el departamento de Antioquia, donde se observa que la región al suroeste experimentó densidades por encima de los 10 rayos/km².

Así mismo, hubo un aumento significativo en la última semana al interior del Valle de Aburrá. Durante las dos semanas anteriores a la que se evalúa se venía registrando una actividad casi nula, lo cual contrasta con la actividad generalizada que se observa en la mayoría de los municipios del valle. La densidad promedio de descargas estuvo por debajo de los cinco rayos/km², habiéndose presentado en su mayoría al oriente del valle.

RESUMEN CONTEO MUNICIPAL

	Días de la semana						
	L20	M21	Mi22	J23	V24	S25	D26
Barbosa -	0	1	0	0	0	0	0
Girardota -	0	23	0	0	0	0	0
Copacabana -	0	36	0	0	0	0	0
Bello -	0	32	0	0	1	0	0
Medellín -	2	148	0	1	2	1	2
Itaguí -	0	0	0	1	0	0	3
Envigado -	0	14	0	1	2	0	3
La Estrella -	0	4	0	7	1	0	4
Sabaneta -	0	0	0	0	0	0	1
Caldas -	0	10	0	1	32	0	4

El incremento de la actividad eléctrica fue consecuencia de dos eventos ocurridos los días martes 21 de enero y viernes 24 de enero. El primero de ellos, y el más severo, tuvo un acumulado total de 268 descargas en todo el valle, siendo Medellín el de mayor acumulado con 148, mientras que los municipios de Bello, Copacabana y Girardota, al norte de la región, tuvieron acumulados moderados que no sobrepasaron las 40 descargas. Finalmente, el evento del 24 de enero tuvo un acumulado en el municipio de Caldas, el cual tuvo la mayor influencia de este evento, de 32 descargas.

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: 20 de enero hasta 26 de enero de 2020

GOES

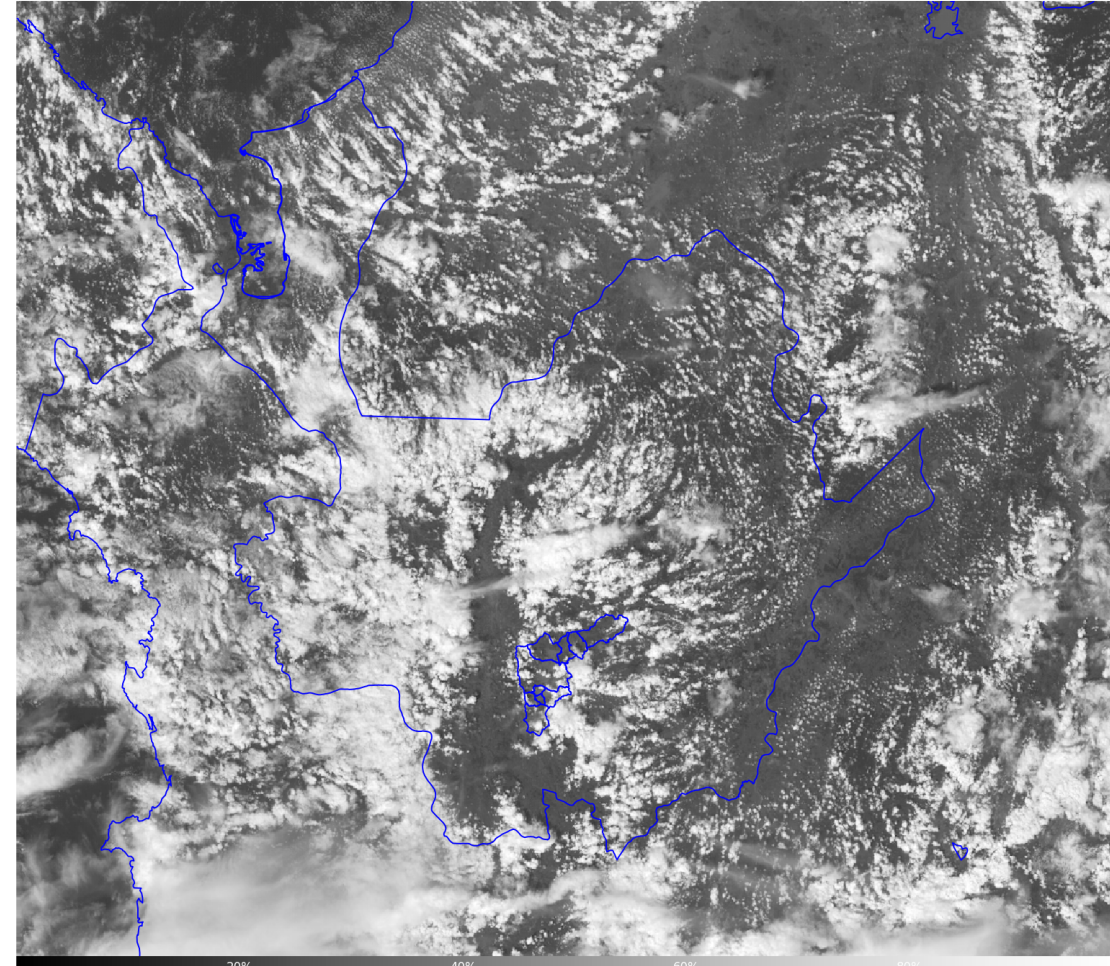
CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Durante la semana pasada, en la troposfera media-baja del país, predominaron las condiciones secas y calidas y los vientos del noreste. Sin embargo, Un flujo importante del norte asociado a un sistema de alta y baja presión entre los 20°N y lo 25°N, se observo a inicios y mediados de la misma. Durante los primeros días de la semana, hubo condiciones de cielos mayoritariamente nublados en Chocó, Antioquia, en los Santanderes y en el sur de la Amazonía Colombiana. Y los mayores desarrollos convectivos, 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 sur de Chocó. Además, una cortante de vientos del suroccidente favorecio la presencia de nubes residuales sobre gran parte del norte de la región Andina.

EXPLICACIÓN FENÓMENOS OBSERVADOS

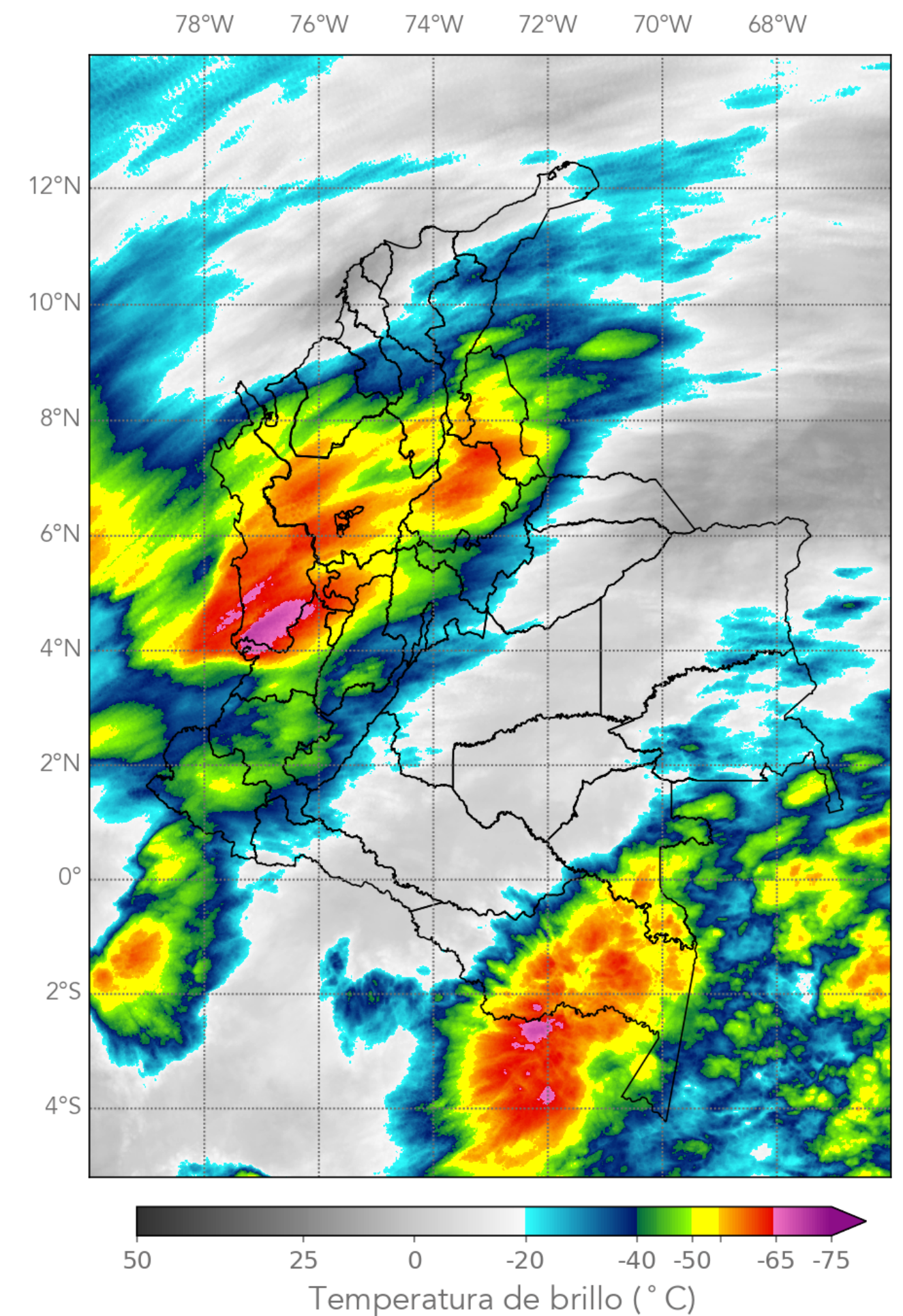
Se presentan las imágenes de los canales 2, 9, 10 y 14 para representar el evento que se presentó en el Valle de Aburrá entre el 21 y el 22 de enero. En las imágenes de las bandas 9 y 10, se presentan respectivamente, las condiciones de humedad alta (asociadas a tonos azules) para la troposfera media y media-baja del centro y sur de Antioquia. En la imagen de la banda 14 se observa un núcleo convectivo de pequeña extensión sobre el suroccidente de Medellín. 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 al norte del Valle de Aburrá.

Antioquia Canal 02 Reflectancia 20/01/21 13:49

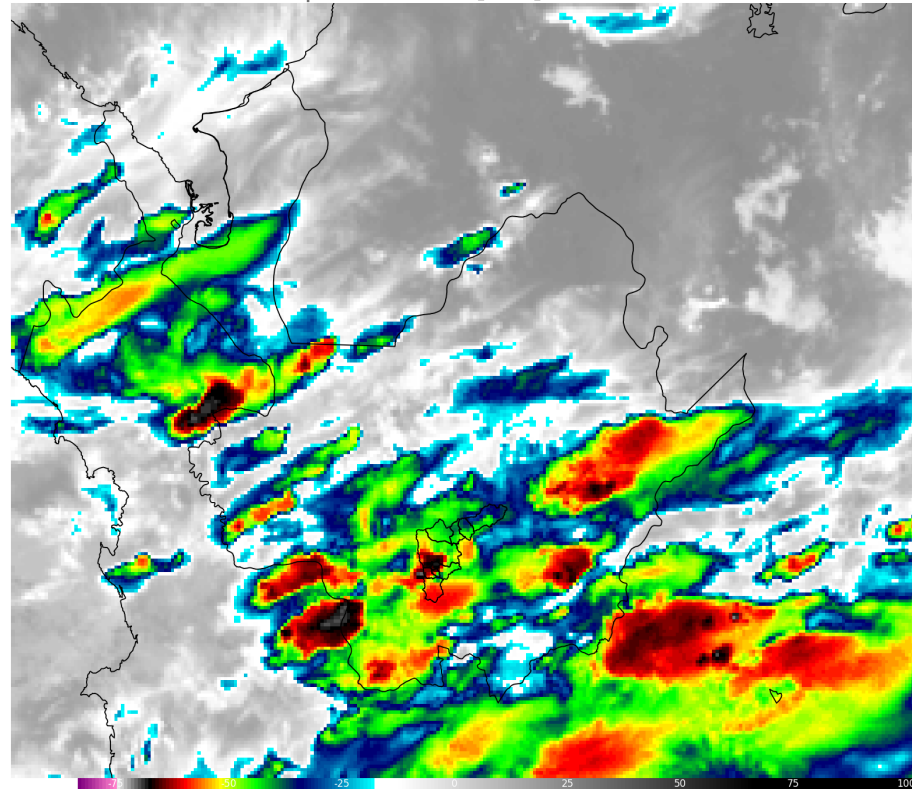


[Clic aquí para ver animación del evento](#)

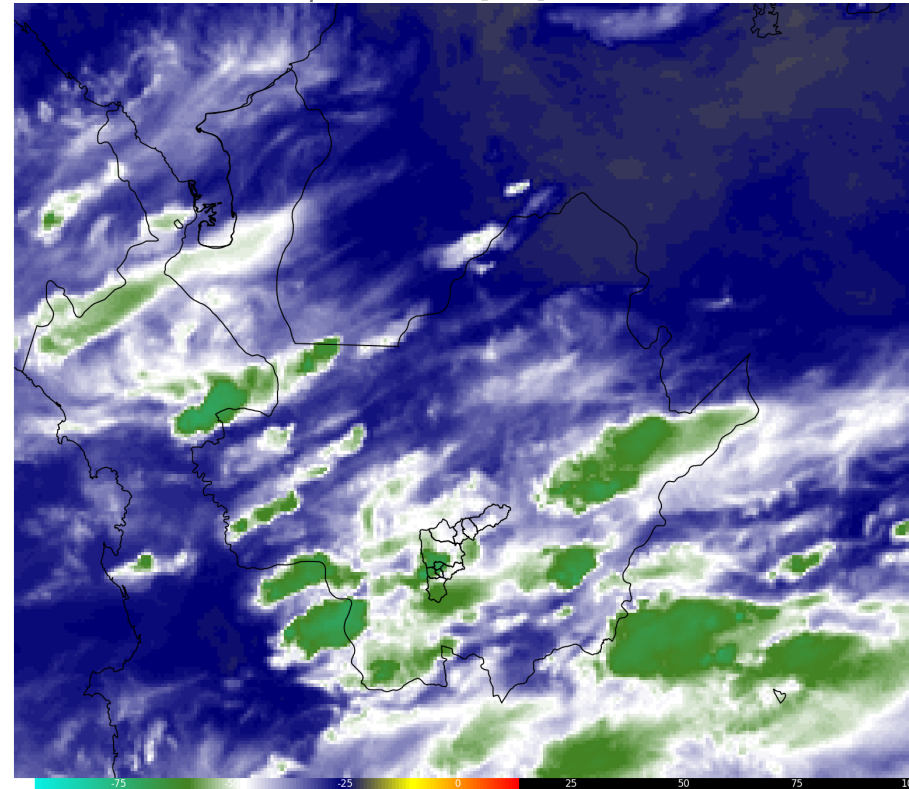
Nubosidad predominante: percentil 90 canal infrarrojo



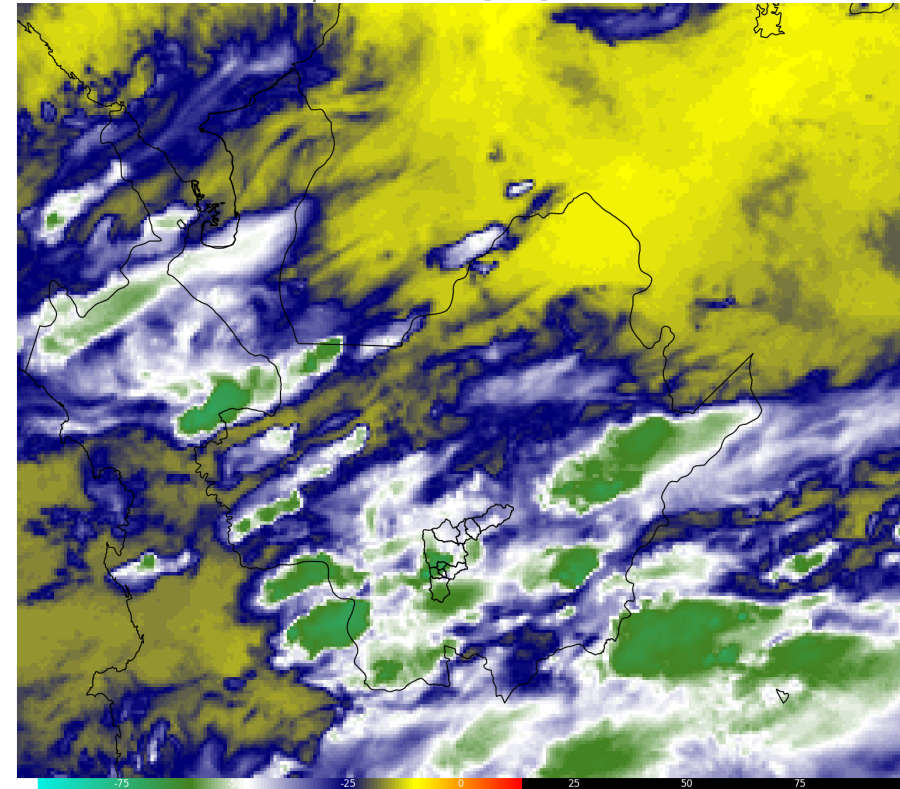
Canal 14 Temp. de brillo [°C] 20/01/21 17:49



Canal 09 Temp. de brillo [°C] 20/01/21 17:49



Canal 10 Temp. de brillo [°C] 20/01/21 17:49



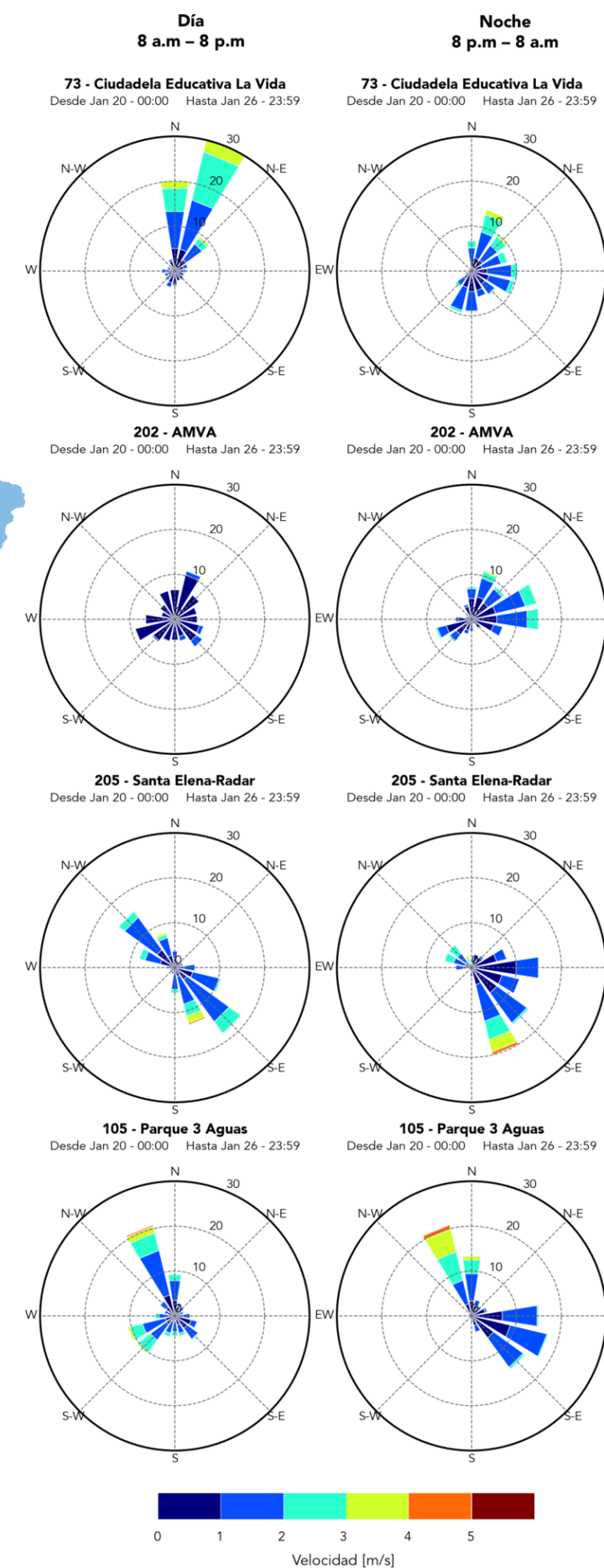
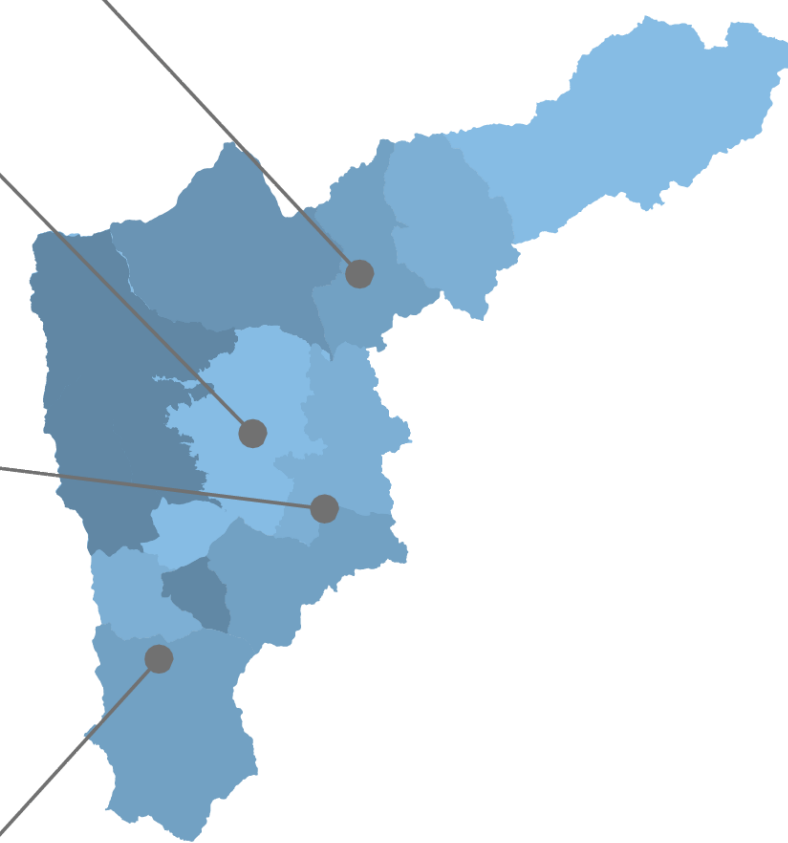
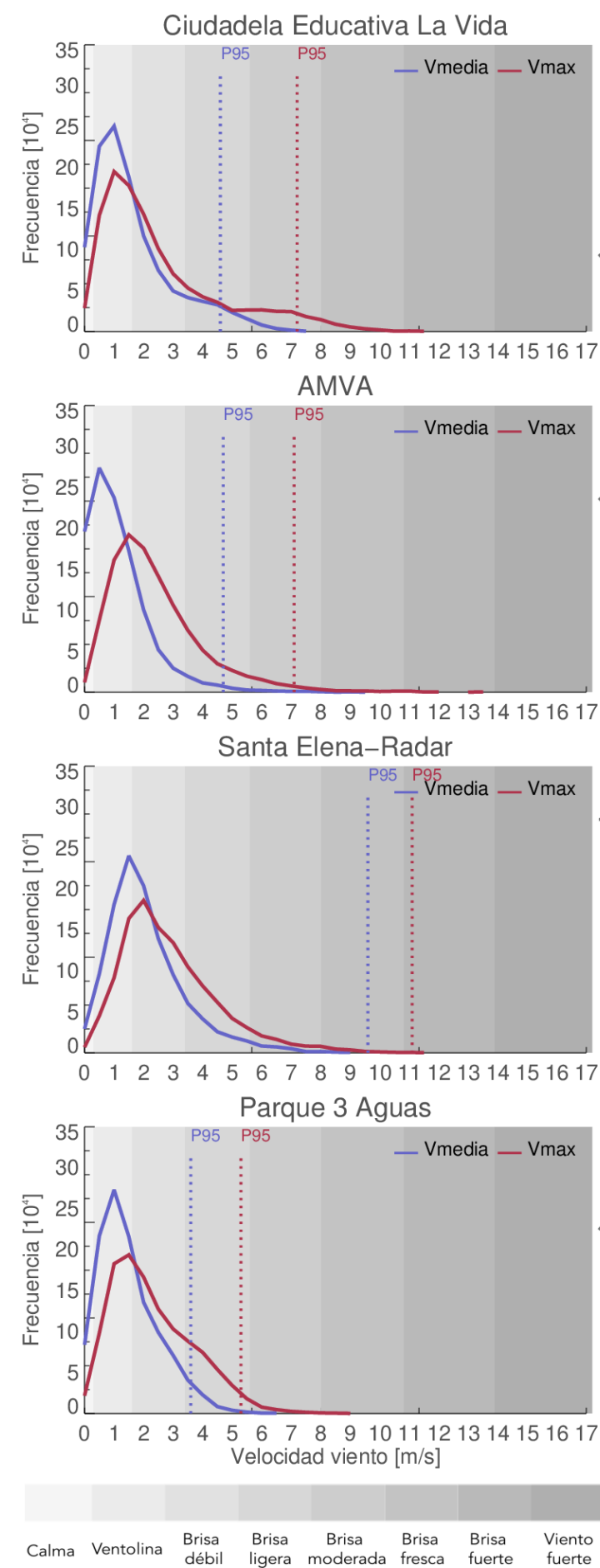


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VIENTOS

Semana: 20 de enero hasta 26 de enero 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 fuertes, más débiles 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 6 (29 - 49 km/h) para la velocidad máxima. El perfilador de vientos registró vientos moderados por encima de los 1500 m, provenientes principalmente del oriente, con algunas incursiones del norte y 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 20% de los vientos provinieron del norte, el 30% del NNE y alrededor del 10% del NE; durante la noche el patrón fue más variable, con predominio de vientos en los cuadrantes NE y SE. En la estación AMVA el viento fue variable durante el día con cierta preferencia del NNE y WWS y del E en la noche. En Santa Elena, el viento provino principalmente del SE y del NW durante el día y del SSE la noche. En Caldas el viento tuvo dirección preferencial de NNW en el día y del E y del N y NNW en la noche.



INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VARIABLES TÉRMICAS

Semana: 20 de enero hasta 26 de enero de 2020

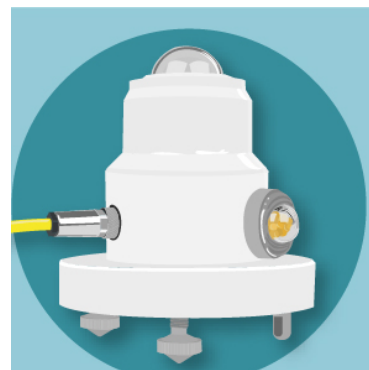
CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa			
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima	
Sabaneta	13.9	20.4	28.9	35.1	72.7	93.5	HR. máx
Med. Zona Urbana	17.1	21.8	29.7	30.4	64.3	88.4	
Bello	16.6	22.0	29.4	48.0	82.7	100	
Copacabana	15.9	21.2	28.6	33.4	69.7	88.5	HR. mín
Med. Occidente	13.7	19.0	28.3	32.3	70.3	89.2	
Itagüí	13.3	19.5	27.5	44.0	79.3	96.0	
La Estrella	14.1	19.6	27.3	52.2	82.1	99.0	T. máx
Girardota	15.9	21.2	28.6	33.4	69.7	88.5	
Santa Elena	8.9	12.2	17.6	56.7	86.6	93.4	
Envigado	14.5	20.9	29.2	46.5	80.9	100	T. mín
Barbosa	16.1	21.4	27.5	38.6	72.6	88.2	
Caldas	11.6	18.9	26.7	40.5	73.1	87.9	

CONDICIONES DE RADIACIÓN

Durante la semana se presentaron niveles de radiación variables. El número de horas altas osciló entre 0 y 4 horas al día, para un total de 17 horas, 10 menos que la semana anterior. Las horas con mayor radiación se presentaron el martes, jueves y sábado en su mayoría.

Enero se caracteriza por presentar niveles de radiación intermedios-altos. Según los datos del piranómetro del edificio del AMVA, durante esta semana sólo se presentaron anomalías negativas en la irradiancia diurna el lunes y miércoles, respecto a la media del mes de enero, el lunes con anomalía cercana a -60% y el miércoles con una anomalía del -45%. Se recomienda usar una protección solar adecuada.

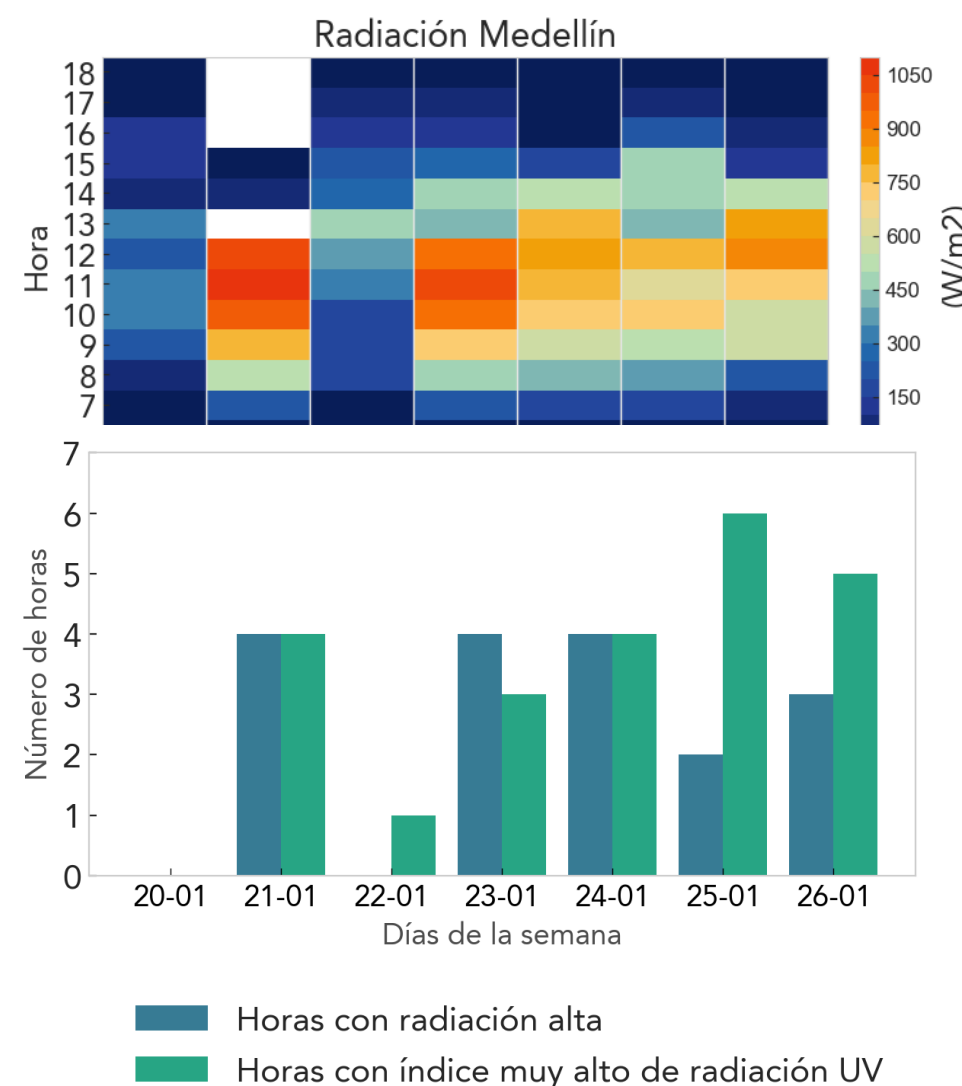


¿Sabes cuál es la diferencia entre un piranómetro y un piranómetro UV?

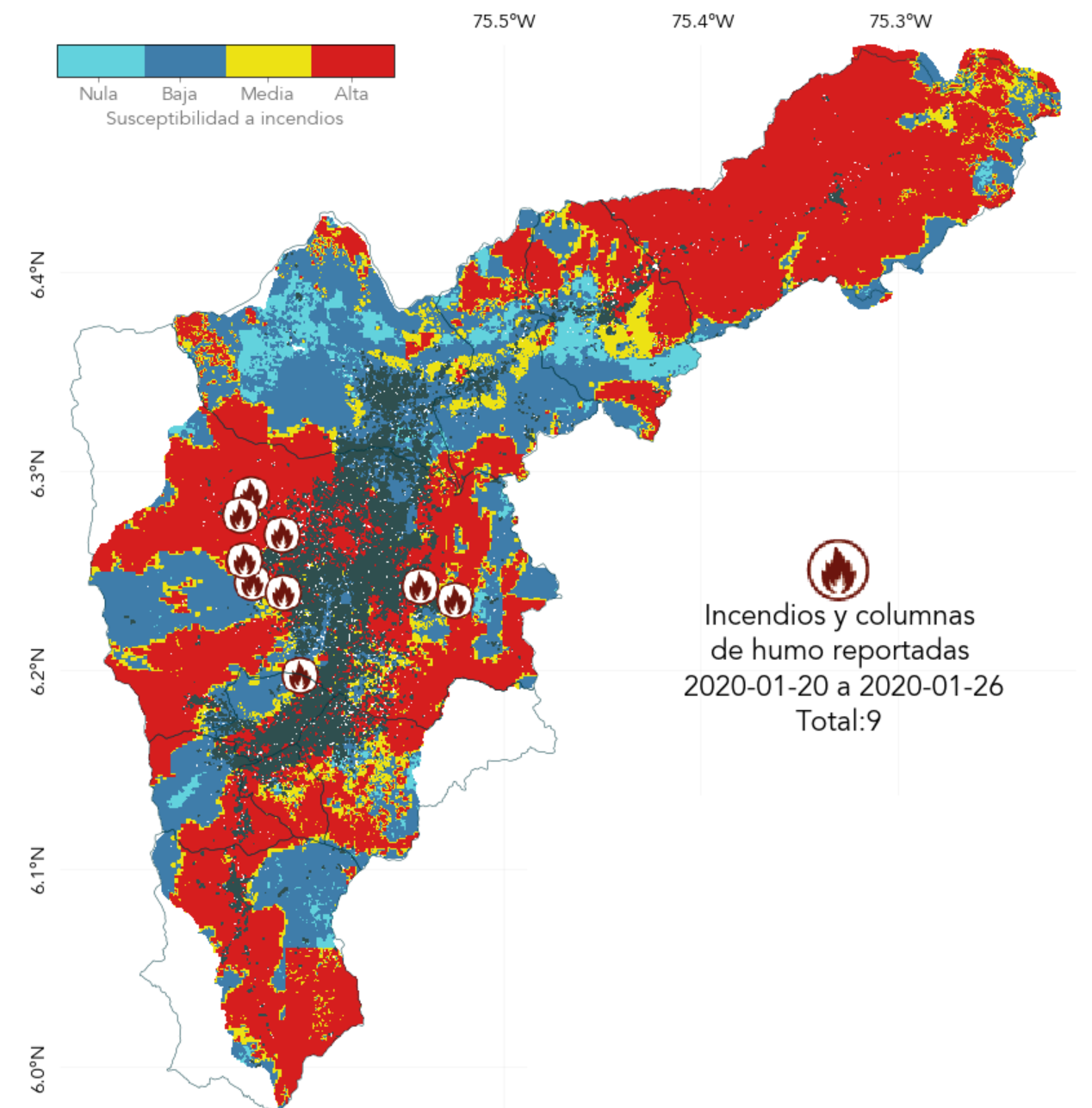
Los piranómetros miden irradiancia de onda corta (radiación solar) sobre superficies planas, la cual es muy relevante en términos meteorológicos y generación de energía solar. En cambio, los piranómetros UV miden en un espectro más reducido asociado sólo a la radiación ultravioleta, la cual es importante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

RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

En promedio la semana que culminó fue 2°C en promedio más fría que la semana anterior, y en términos de humedad relativa, fue más húmeda. En cuanto a la temperatura, sólo se superó los 29°C en los municipios de Bello, Envigado y Medellín. Los días más cálidos fueron martes, sábado y domingo. Cabe mencionar que el martes fue un día, en el cual hubo radiación y una amplitud térmica alta, pero debido al evento de precipitación de la tarde se registró en varias estaciones caídas de temperatura de hasta 12°C. Lunes y miércoles fueron días fríos y muy húmedos, en algunas estaciones incluso la humedad no descendió por debajo del 70 %, y durante el miércoles no superaron los 24°C.



SUSCEPTIBILIDAD A INCENDIOS FORESTALES



Se presenta el mapa de susceptibilidad de incendios para el día más crítico de la semana: 25 de enero. 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.



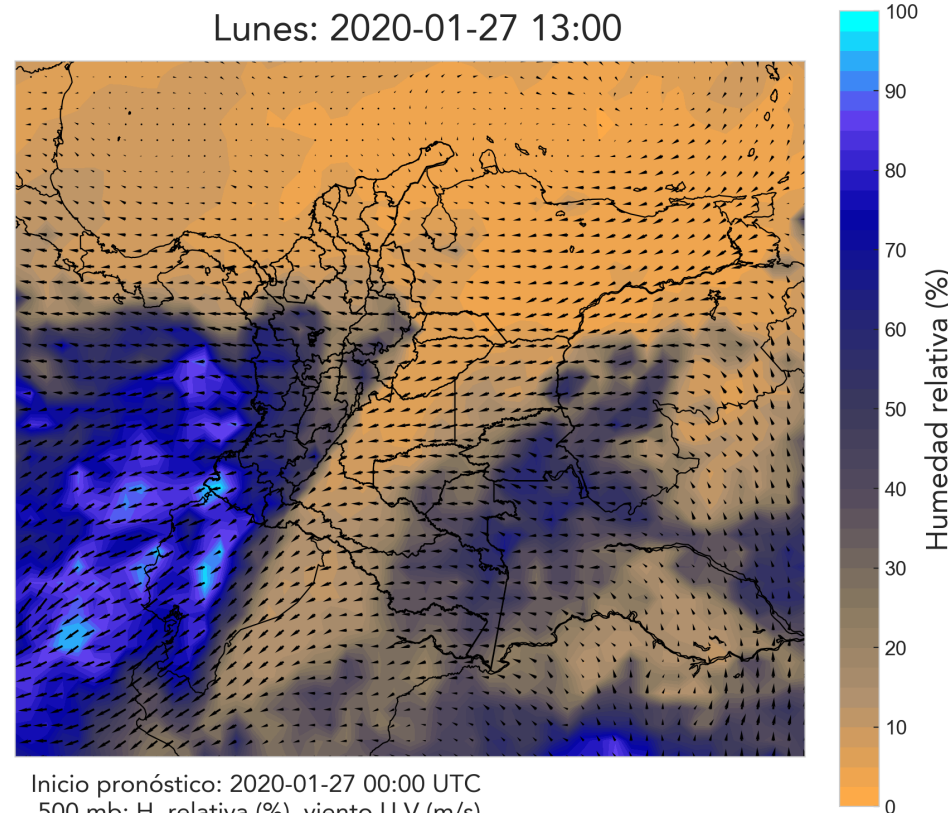
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

Semana: 20 de enero hasta 26 de enero de 2020

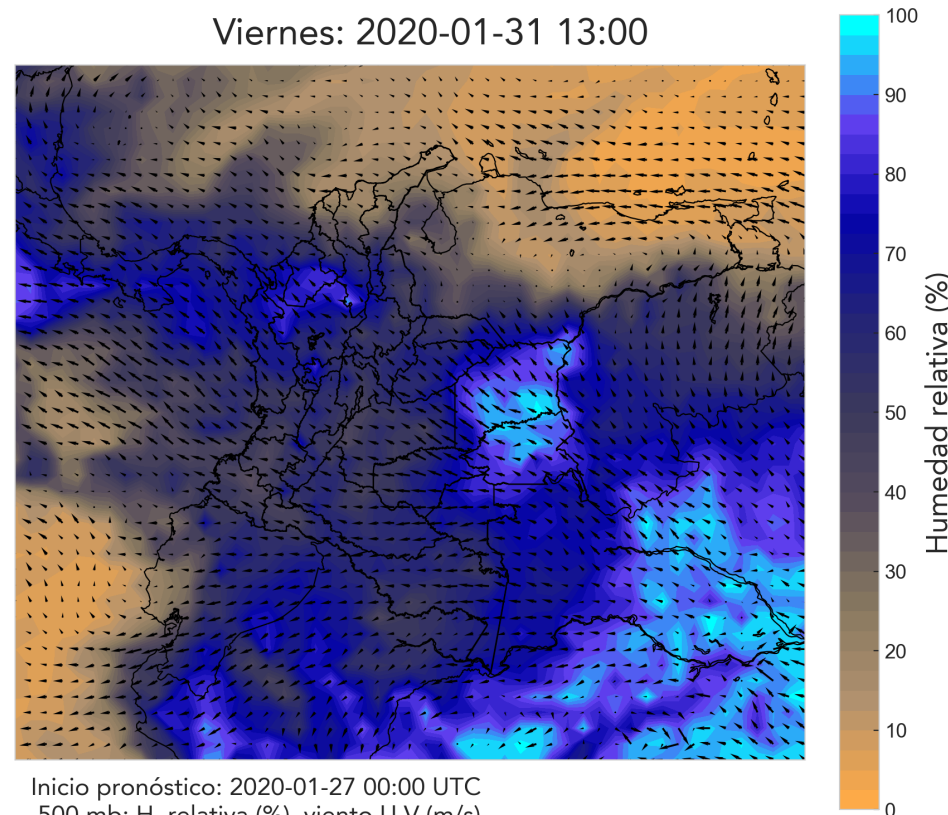
GFS

Lunes: 2020-01-27 13:00



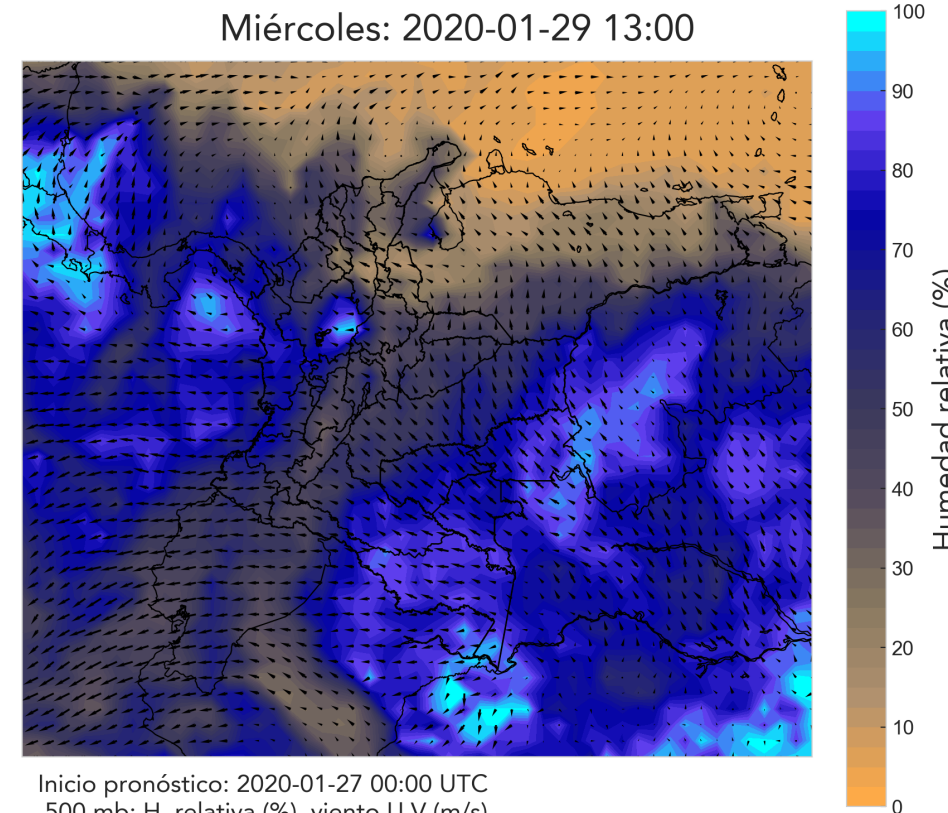
Inicio pronóstico: 2020-01-27 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Viernes: 2020-01-31 13:00



Inicio pronóstico: 2020-01-27 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Miércoles: 2020-01-29 13:00



Inicio pronóstico: 2020-01-27 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Para esta semana se espera que los vientos en media atmosfera varíen diariamente de sentido predominante y magnitud, aunque se espera que la circulación presente vientos débiles y sean desde el este y sureste predominantemente. En cuanto a la disponibilidad de humedad se espera que sea un poco menor a la semana pasada, sin embargo, podrían darse condiciones muy aptas para la formación de sistemas convectivos de manera local. No se espera que haya una influencia importante de transporte de humedad desde el Pacífico, pero hacia el final de la semana si se podría dar una alta influencia de ingreso de vientos desde el Caribe.

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?

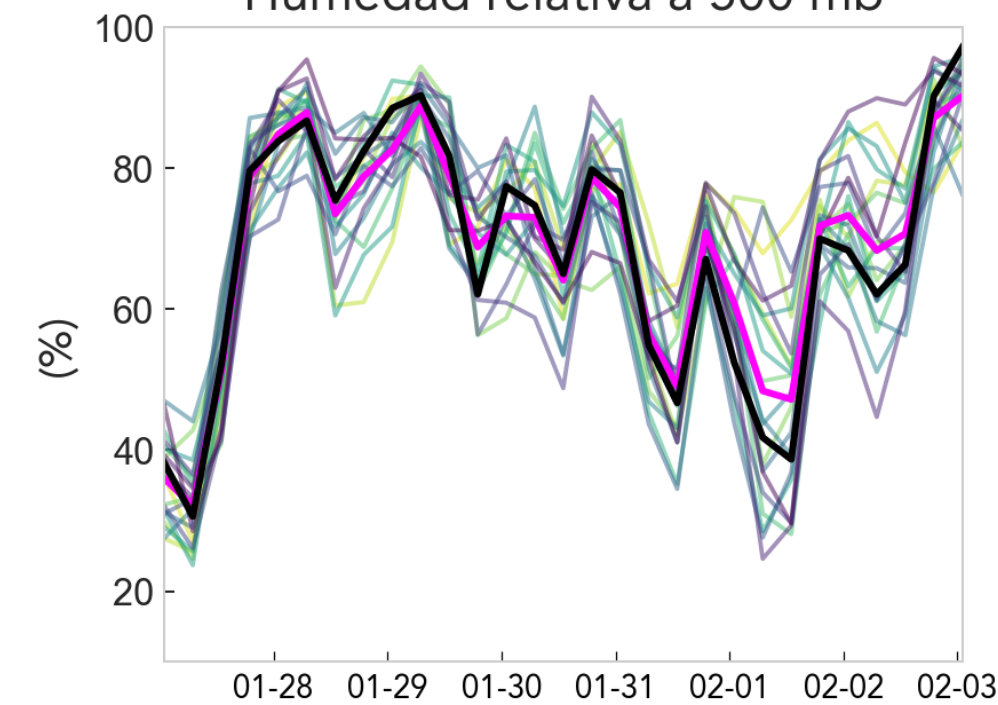
Global Forecast System (GFS) es un modelo de predicción meteorológico producido por NCEP publicado 4 veces al día con datos que cubren todo el mundo. En adición al GFS, y con el objetivo de cuantificar la incertidumbre del pronóstico en el mediano plazo (ejemplo: 7-10 días) surge el Global Ensemble Forecast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

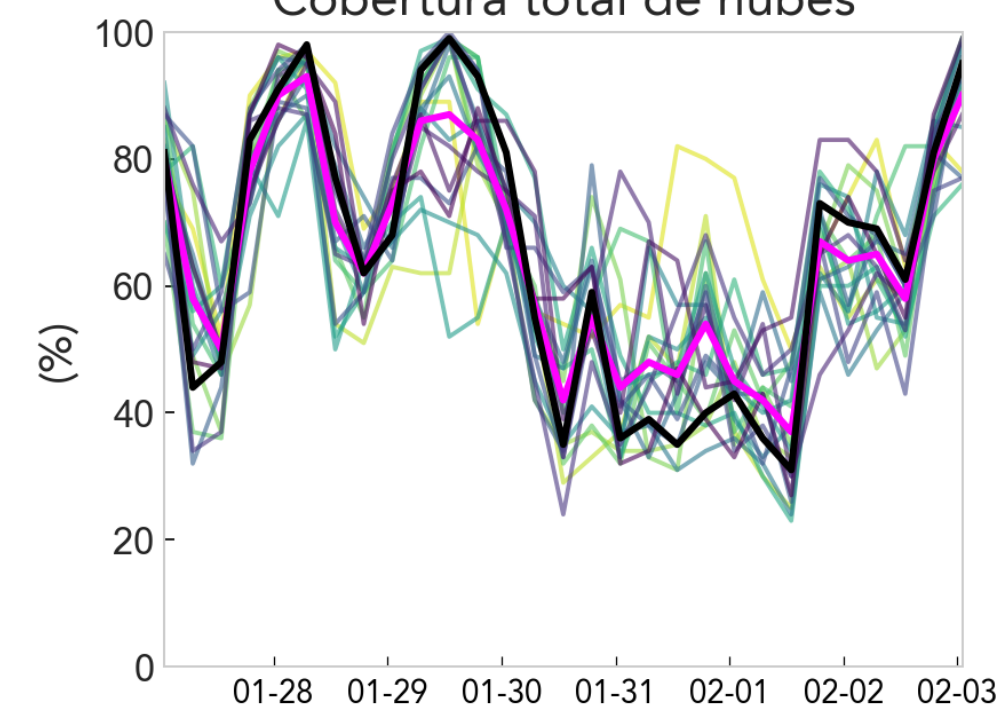
Ambos sets de datos están disponibles de manera gratuita.

GEFS

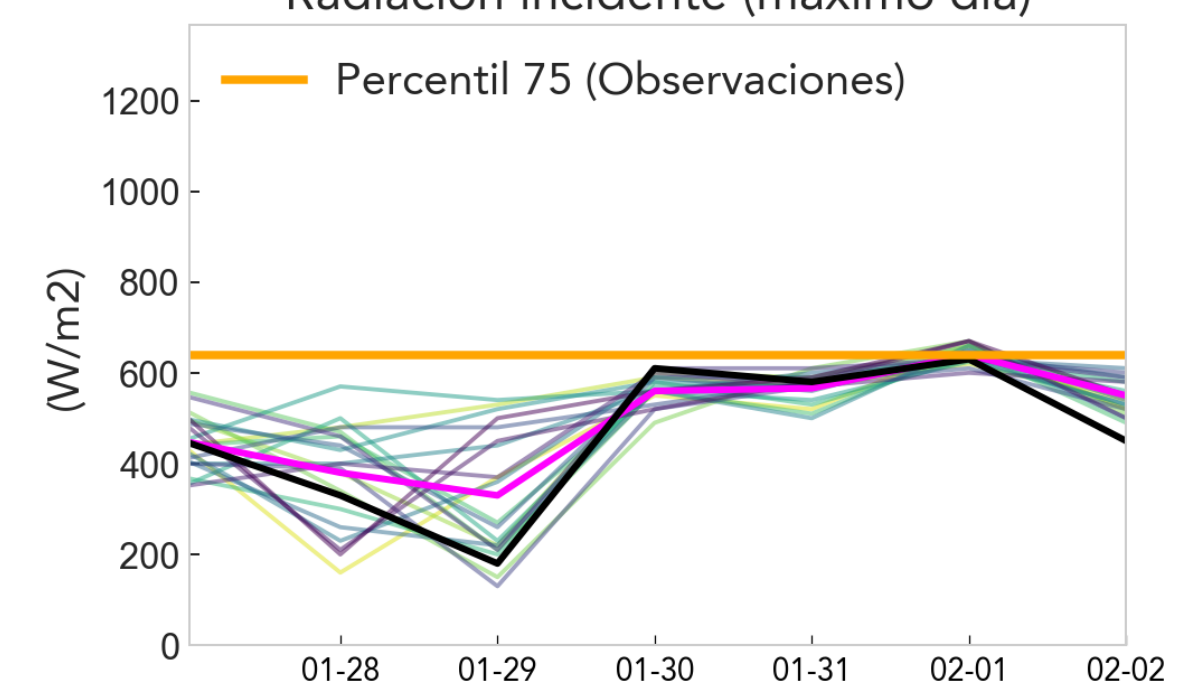
Humedad relativa a 500 mb



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 a partir del martes esté en niveles altos entre 50 y 95% de manera oscilatoria respondiendo a variaciones intradiurnas. El pronóstico de radiación y el de cobertura de nubes son concordantes entre sí, por lo que podría esperarse una menor cobertura de nubes y mayores niveles de radiación entre jueves y sábado. Según los resultados del modelo operacional, se espera en promedio la probabilidad de ocurrencia de lluvias sea alta y media, especialmente al inicio de la semana, por lo que para pronósticos con una menor incertidumbre se aconseja revisar los pronósticos de corto plazo a 30 horas de SIATA periódicamente.