



INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

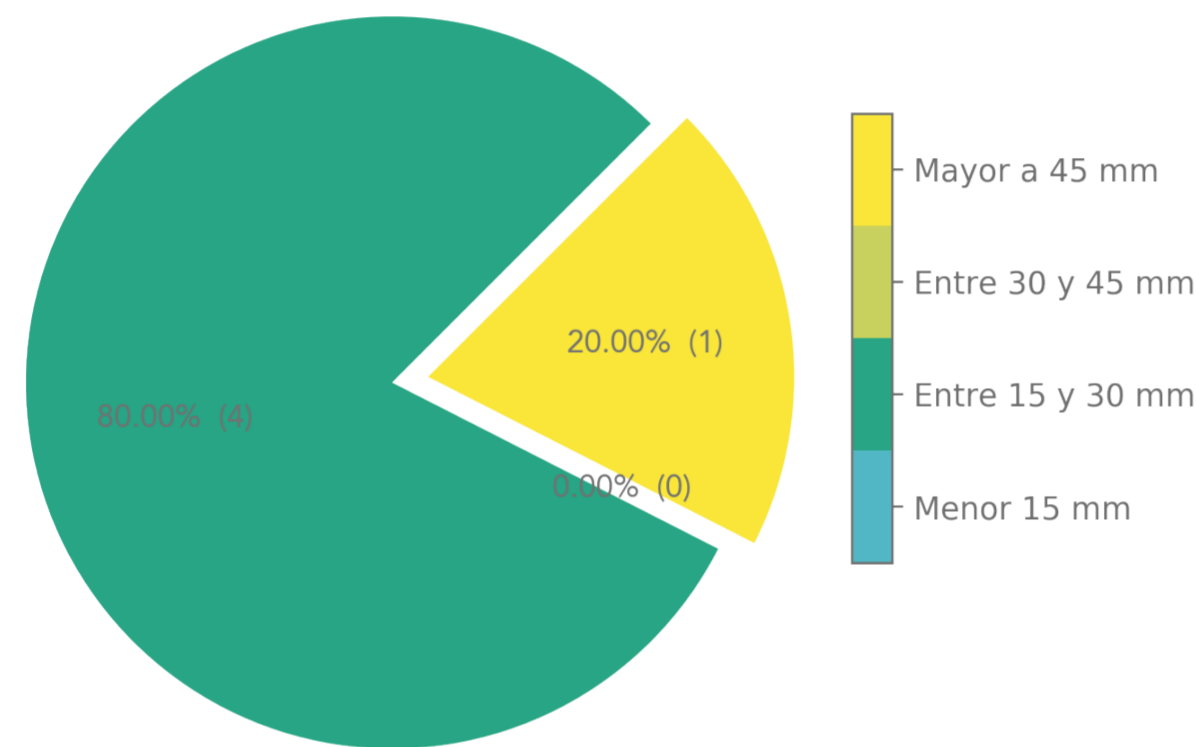
GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 07 de enero hasta 13 de enero de 2019

EVENTOS DE LLUVIA Y ALERTAS

El gráfico de torta muestra el porcentaje y cantidad de eventos de lluvia durante la semana pasada, clasificados por mayor acumulado registrado.

Acumulados máximos de los eventos de precipitación entre 2019-01-07 y 2019-01-13



La tabla contiene un resumen de las alertas emitidas a las entidades de gestión del riesgo de cada municipio, las cuales se emiten por aumentos en los niveles de las quebradas o el río Medellín-Aburrá, por altos acumulados de precipitación en zonas carentes de estaciones de nivel o por incendios forestales.

Municipio	Zona alertada	Fecha alerta	Hora Alerta
Medellín	Q. Cañada Negra	2019-01-08	20:50
			21:40
Copacabana	Río Medellín		22:05
			22:09
			23:20

RESUMEN SEMANAL

Resumen de la semana anterior

La atmósfera en la región estuvo húmeda y fría la semana pasada, favoreciendo la formación de nubosidad y posteriores eventos de lluvia. Los acumulados de precipitación al interior del Valle de Aburrá fueron entre bajos y altos. Los mayores acumulados se presentaron en Caldas, Envigado y Medellín; y los menores se localizaron en Barbosa.

Fueron 5 eventos de lluvia y 5 alertas por aumentos en los niveles de la quebrada (Q.) Cañada Negra y el río Medellín los que se presentaron en el transcurso de la semana.

El 56% de los eventos de lluvia se formaron de manera local, es decir al interior de la sub-región; y 27% de los sistemas de lluvias provinieron desde el noroccidente hasta entrar al Valle.

Aumentaron los eventos de lluvia con presencia de granizo. En total fueron 3 durante la semana anterior. La mayor cantidad de granizo acumulada fue de 1.6 mm, registrado el pasado 10 de enero por el disdrómetro del norte de Caldas. Respecto a los rayos al interior del Valle, disminuyeron a un total de 87; siendo mayor la cantidad sobre Medellín (43) y Caldas (24).

La máxima temperatura disminuyó la semana pasada y se presentó en Medellín-Centro con 28°C; la mínima fue en Santa Elena (Medellín) con 8.5°C. Hubo 26 horas con radiación alta, y se identificaron 3 incendios en el Valle de Aburrá: 2 ubicados en la ladera occidental de Medellín y 1 en la oriental. La susceptibilidad de incendios más alta ocurrió el 11 de enero, según el modelo presentado en la sección térmica.

Condiciones actuales y pronóstico

Enero es uno de los meses de temporada seca en la región, esto se debe a que la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) la cual es una franja de nubes que se desplaza cerca del ecuador terrestre se encuentra al sur de la región Andina. Por ende disminuyen las lluvias en el territorio.

La carencia de precipitaciones en el Valle de Aburrá y la disminución en la cobertura de nubes ocasiona un incremento en la temperatura superficial y radiación incidente que propicia la aparición de incendios.

Los modelos meteorológicos a escala global indican

que la circulación de los vientos será anómala, con vientos debilitados hacia la región y alta incertidumbre respecto a la humedad disponible.

No obstante, se espera que para finales de semana la humedad disminuya (como se observa en el modelo GEFS), y por ende habrá un aumento de radiación incidente en superficie.

Se recomienda entonces que se vigilen las zonas con alto potencial de ignición de incendios de tal forma que se eviten o se controlen rápidamente.

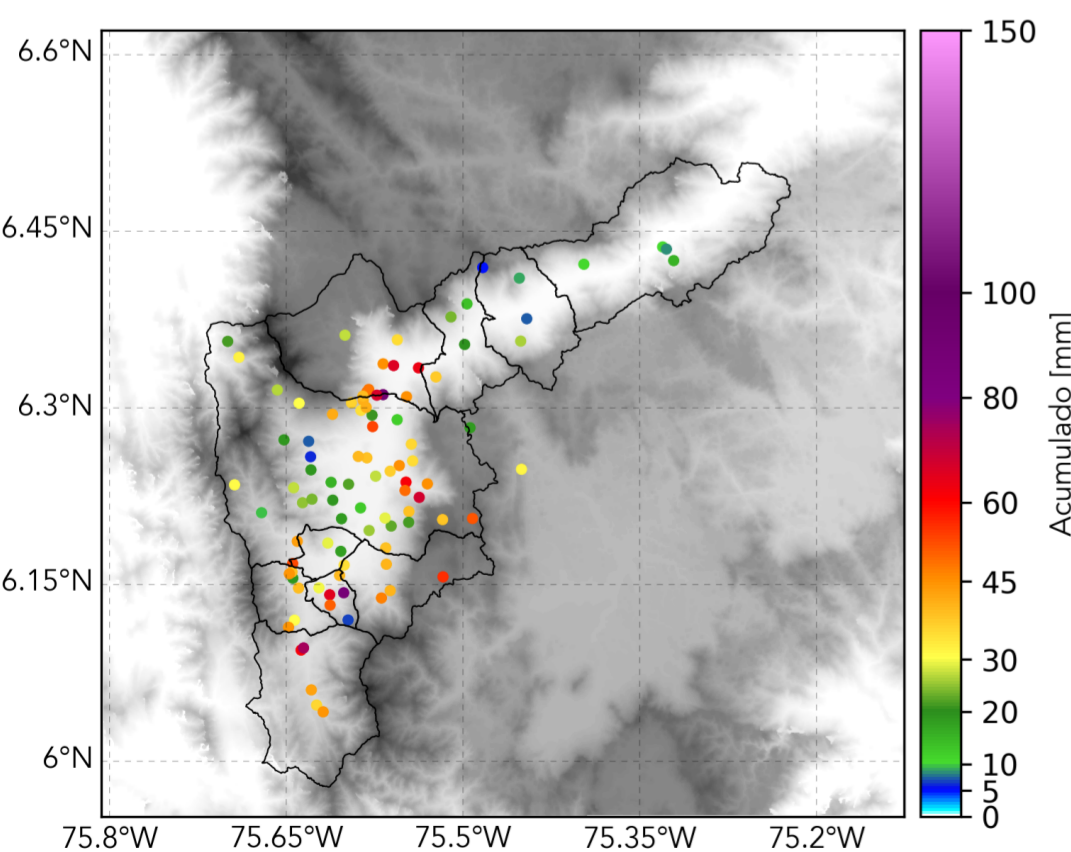
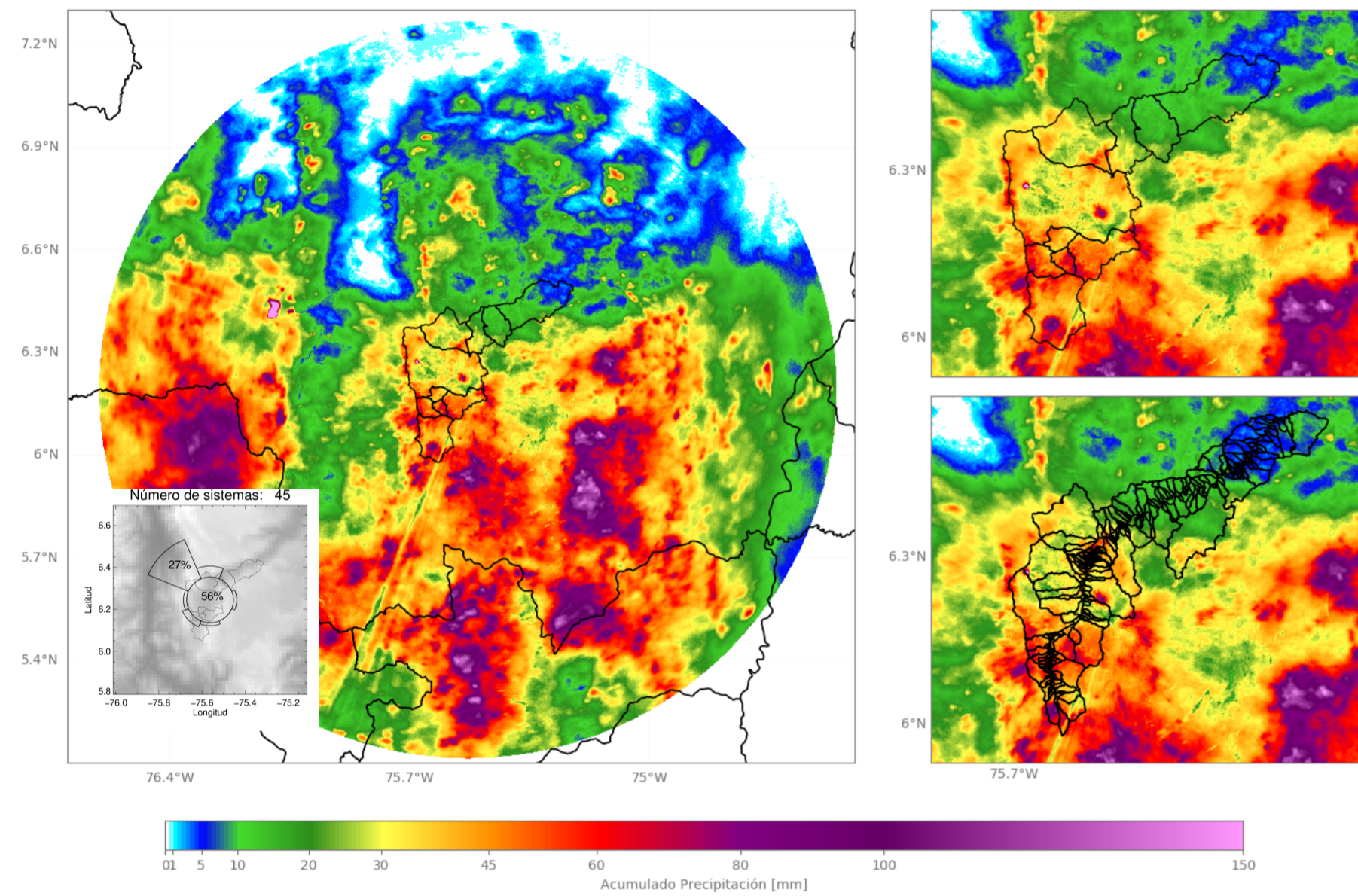


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRECIPITACIÓN

Semana: 07 de enero hasta 13 de enero de 2019

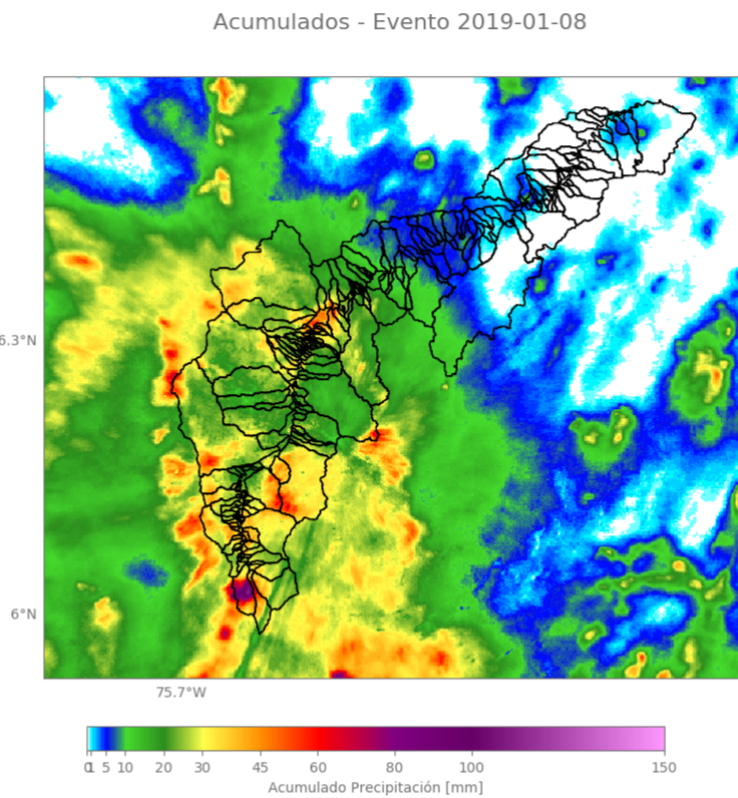
ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN



ACUMULADOS DE RADAR

Los acumulados esta semana al interior del Valle variaron entre medios y altos (20mm - 80mm). En los municipios del sur se presentaron los mayores acumulados de precipitación, es destacable el municipio de Caldas donde hubo una cuenca con acumulados alrededor de los 80mm producto del evento ocurrido el 08 de enero de 2019. En las zonas vecinas al oriente y occidente del Valle se presentaron acumulados mayores a los 60mm.

EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 08 DE ENERO



INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

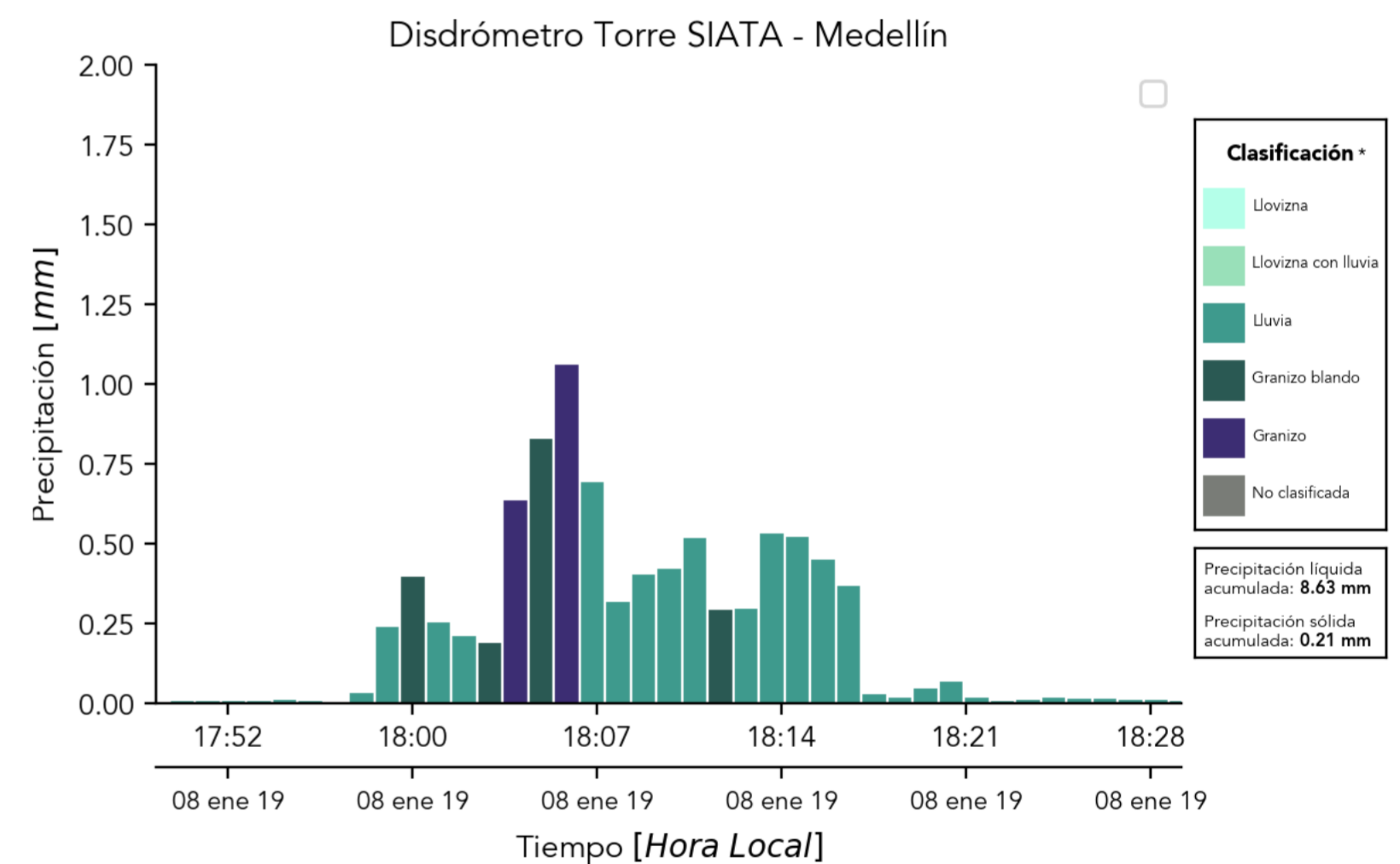
El 8 de enero en horas de la tarde comenzaron a formarse sistemas de lluvias al interior del Valle de Aburrá, los cuales migraban desde el norte hacia el sur. En los municipios del sur de la sub-región se dieron las primeras lluvias de alta intensidad del día, sin embargo, hacia las 18:00 se formó un núcleo de precipitaciones fuertes que generaron caída de granizo. Lo anterior se puede observar en la gráfica de la derecha, en las barras de color azul y verde oscuro que significan que en esos minutos se registraron partículas de granizo y granizo blando respectivamente en la estación Torre SIATA.

ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

El evento más destacado de esta semana ocurrió el 08 de enero de 2019, comenzó en horas de la tarde y se prolongó hasta el día siguiente con una duración de 17 horas y 45 minutos. El mayor acumulado registrado por estaciones fue 65.2 mm en el municipio de Bello. La zona donde se presentó el mayor acumulado según la información del radar fue en el municipio de Caldas.

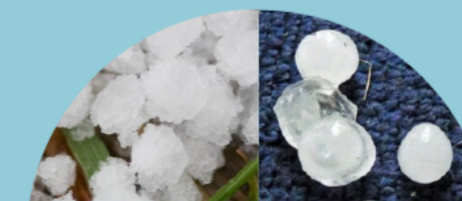
Animación evento radar

La animación muestra el acumulado secuencial del evento del 08 de Enero de 2019. Generó acumulados altos en la cuenca de la quebrada La Salada.



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

El granizo blando es un hidrometeor 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"



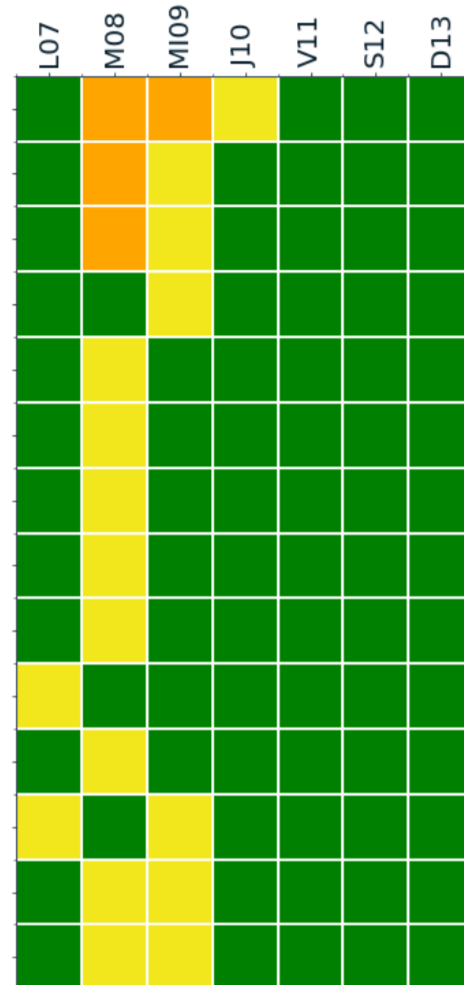
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

HIDROLOGÍA

Semana: 07 de enero hasta 13 de enero de 2019

RESUMEN SEMANAL DE NIVELES

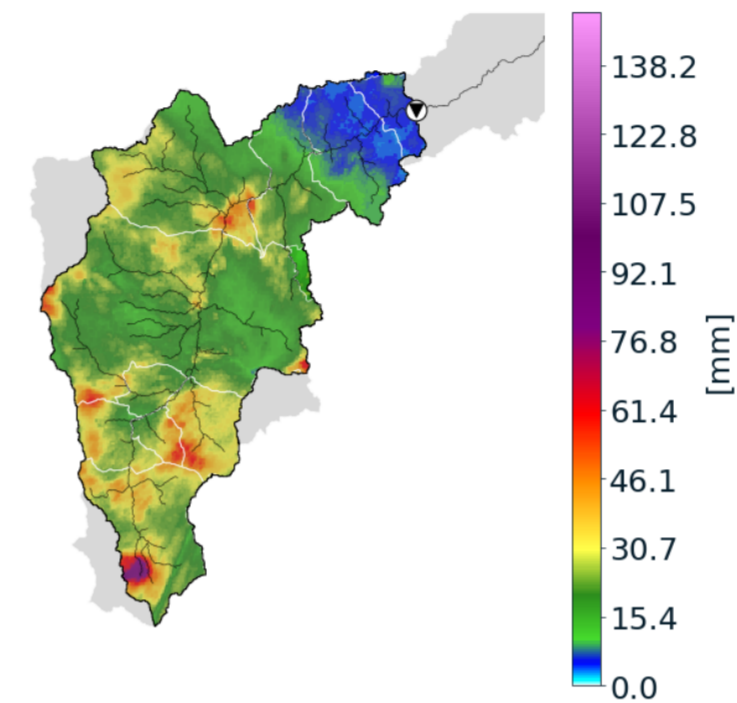
	L07	M08	Mi09	J10	V11	S12	D13
342 Hatillo - Río Aburra - Nivel	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green
332 Presidenta Puente Peatonal Exito - Nivel	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green
150 Canada Negra - Nivel	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green
260 Puente Gabino - Nivel	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green
316 Q. El Hato - Espiritu Santo	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green
236 Q. Dona Maria	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green
94 Puente de la Aguacatala	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green
344 La Harenala santa Maria	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green
140 Puente Fundadores Copacabana	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green
182 Q. Santa Elena	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green
158 Q. La Rosa	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green
145 Q. La Sabanetica	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green
134 Q. La Madera - Nivel	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green
265 Q. La loca El cafetal - Nivel	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green



De los días lunes a jueves se presentaron sistemas de lluvia sobre el Valle de Aburrá. Las estaciones Hatillo - Río Aburrá, Presidenta Puente Peatonal Éxito y Cañada Negra ubicadas en los municipios de Barbosa, Medellín y Bello, respectivamente, registraron el nivel de riesgo naranja y 11 estaciones más registraron el nivel amarillo. Los mayores acumulados e intensidades de precipitación se presentaron entre martes y miércoles al sur del Valle. En los días marcados en el gráfico de la izquierda se presenta el resumen del máximo nivel de riesgo registrado en las estaciones que superaron el nivel de riesgo amarillo.

EVENTO: 08 DE ENERO

Precipitación Acumulada Hatillo - Río Aburrá



El evento inició a las 14:00 del martes y finalizó a las 07:45 del miércoles. Los mayores acumulados de lluvia se reportaron en los municipios de Caldas, Envigado y límites entre Bello y Medellín. Durante el evento las estaciones Hatillo - Río Aburrá, Q. La Presidenta - Puente peatonal Éxito (Poblado) y Cañada Negra registraron nivel de riesgo naranja. En las figuras inferiores se encuentran las secciones del canal y la variación de la profundidad durante el evento para dos de estas estaciones.

Animación niveles y lluvia promedio

En el siguiente enlace se presenta la animación de la evolución de la profundidad de la lámina de agua y la lluvia promedio en la cuenca

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

N2
Nivel de alerta
Se presenta un aumento en el nivel, es el primer estado de alerta ante posibles crecientes.

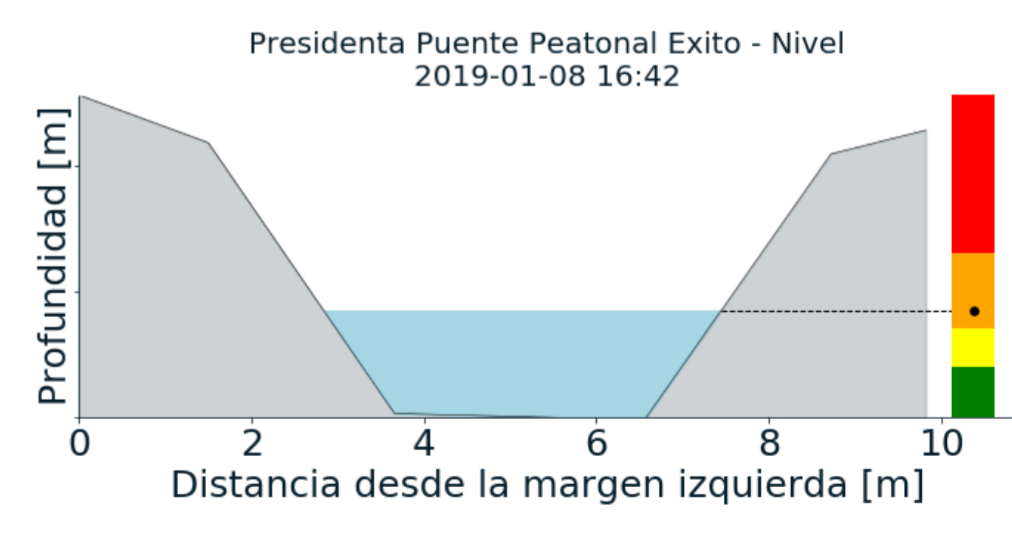
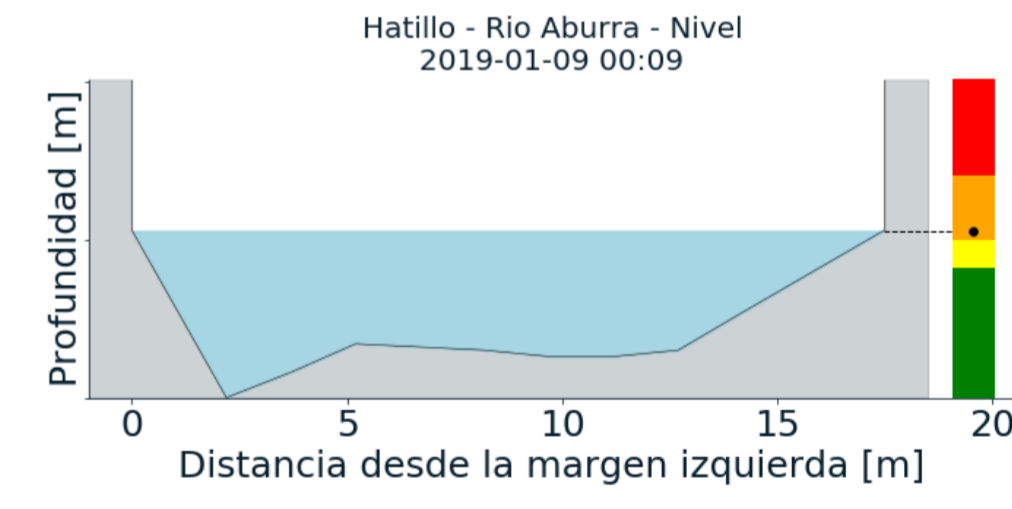
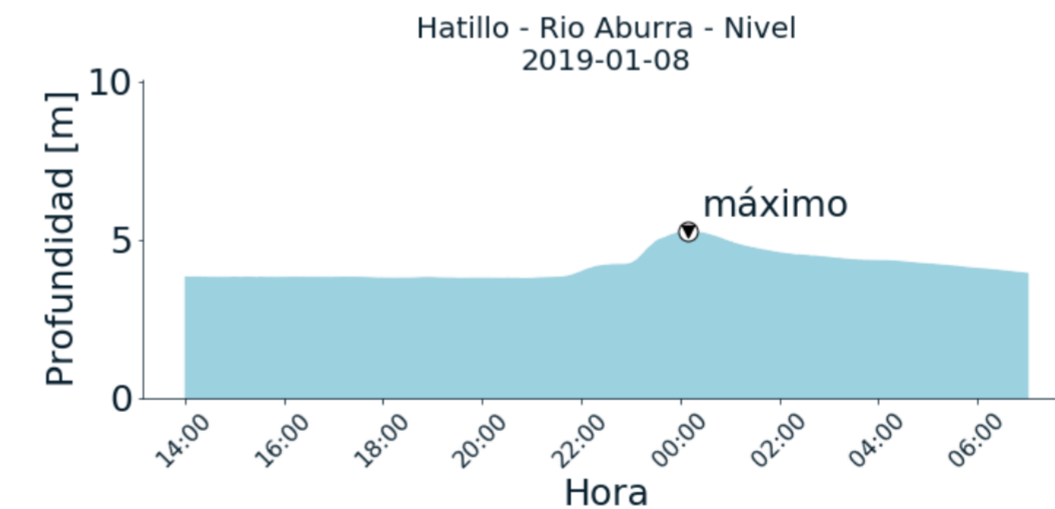
N3
Inundación menor
Afectaciones menores a calles y estructuras cercanas al canal.

N4
Inundación mayor
Inundación extensiva de estructuras y calles, es necesaria la evacuación de toda la población en la zona de influencia.

Canales Naturales

Canales Artificiales

* Los niveles de riesgo son representativos para el punto de la estación de nivel, las afectaciones pueden variar a lo largo del tramo.



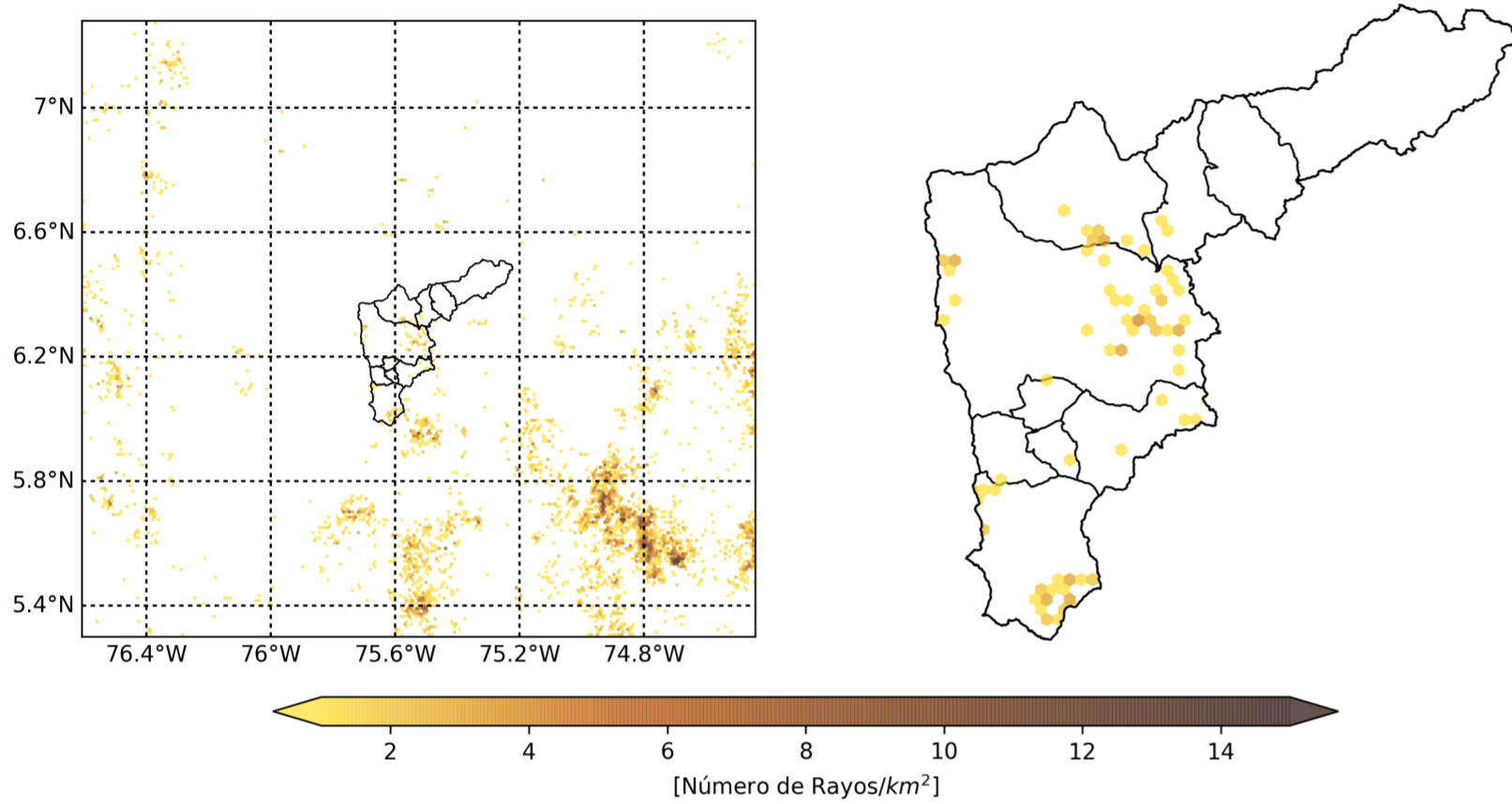


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 07 de enero hasta 13 de enero 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 presentó gran densidad de rayos en la ladera oriental de Medellín y Caldas, y en menor medida sobre el sur de Bello, ladera occidental de Medellín, Copacabana y municipios del sur de la sub-región. Lugares como Barbosa y Girardota no presentaron ninguna descarga eléctrica.

Las zonas de mayor densidad de rayos corresponden a aquellas donde las intensidades de precipitación fueron mayores en los eventos de la semana.

RESUMEN CONTEO MUNICIPAL

	Días de la semana						
	L07	M08	Mi09	J10	V11	S12	D13
Barbosa	0	0	0	0	0	0	0
Girardota	0	0	0	0	0	0	0
Copacabana	0	2	0	0	0	0	0
Bello	0	10	0	0	0	0	0
Medellín	29	14	0	0	0	0	0
Itaguí	1	0	0	0	0	0	0
Envigado	1	4	0	0	0	0	0
La Estrella	0	1	0	0	0	0	0
Sabaneta	1	0	0	0	0	0	0
Caldas	4	20	0	0	0	0	0

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 87 rayos, lo cual indica una disminución de las mismas y a su vez de los eventos de lluvia de intensidad alta en la región. La mayor cantidad de rayos se presentó en el municipio de Medellín (43), seguido de Caldas (24).

La mayor tasa de rayos por día tuvo lugar el martes 8 de enero (51 rayos), correspondientes a un evento fuerte de lluvia que se desarrolló en las horas de la tarde.

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: 07 de enero hasta 13 de enero de 2019

GOES

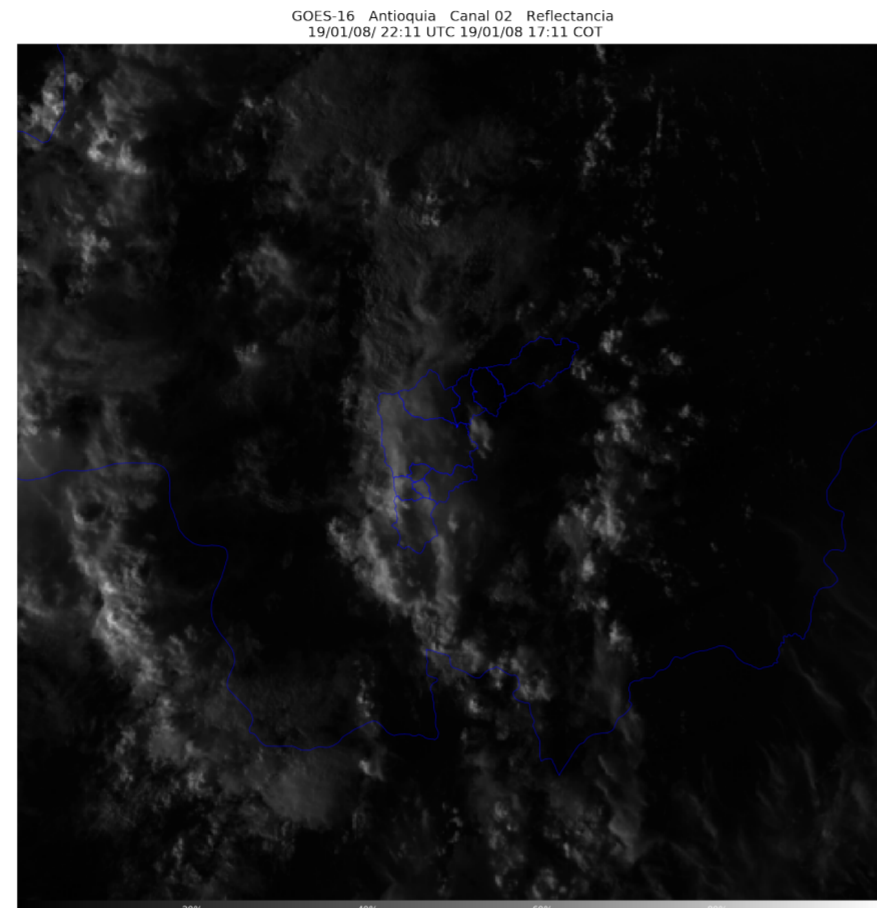
CONDICIONES METEOROLÓGICAS

La semana pasada, en la troposfera media del centro y sur del país, predominaron las condiciones húmedas - frías y los vientos de suroriente, sur y suroccidente.

Los desarrollos convectivos más significativos se presentaron en el sur de Chocó, sur de Antioquia, en Cundinamarca, Tolima, Amazonas y Vaupes.

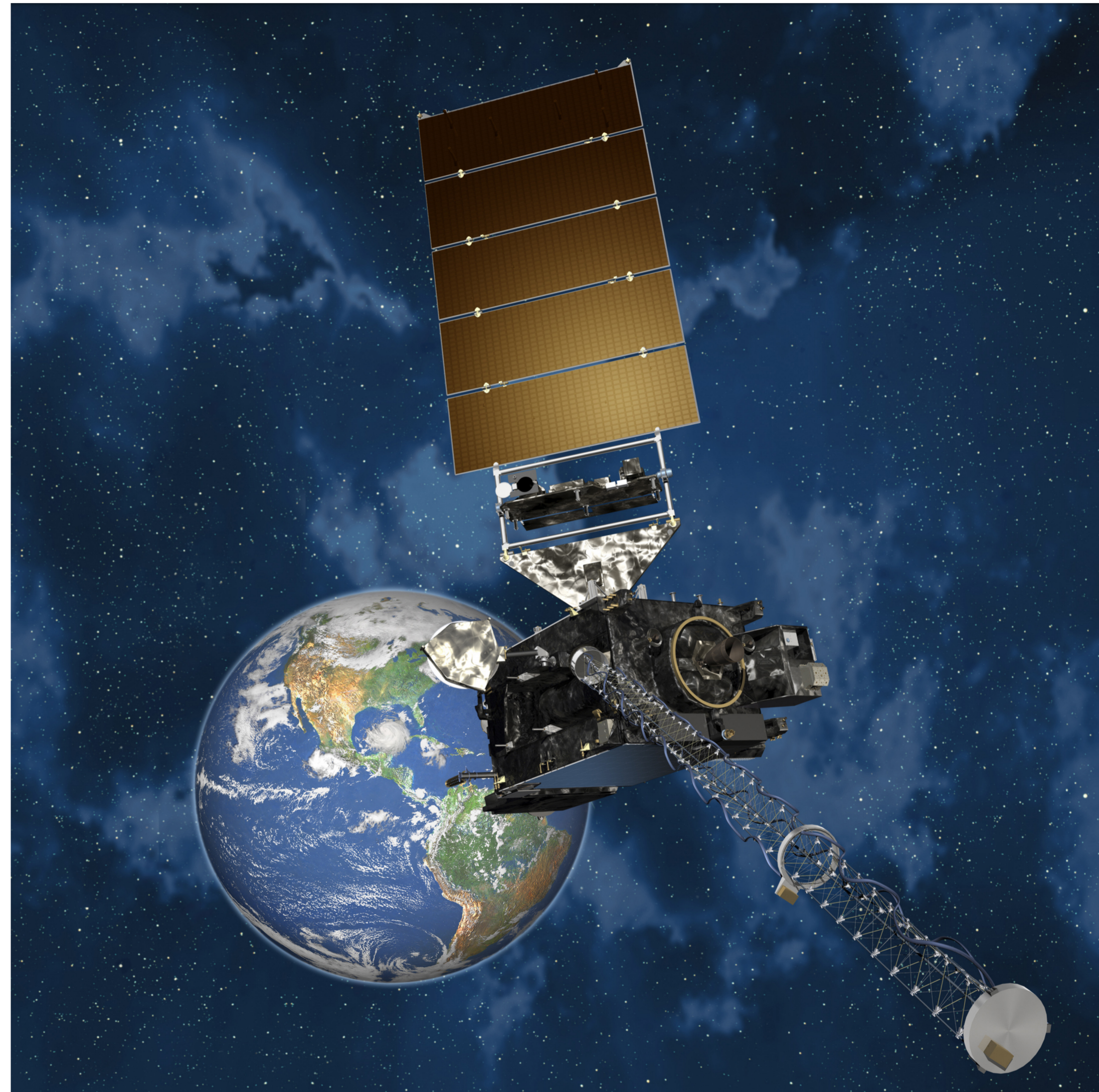
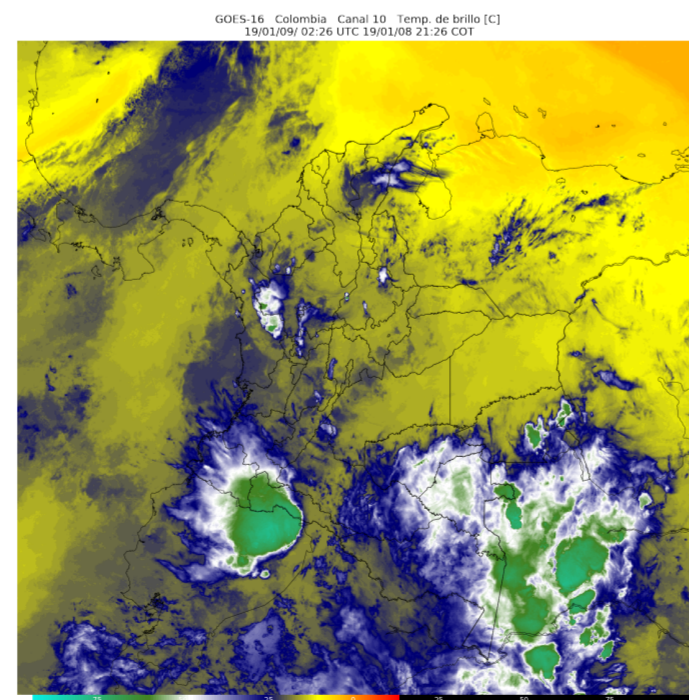
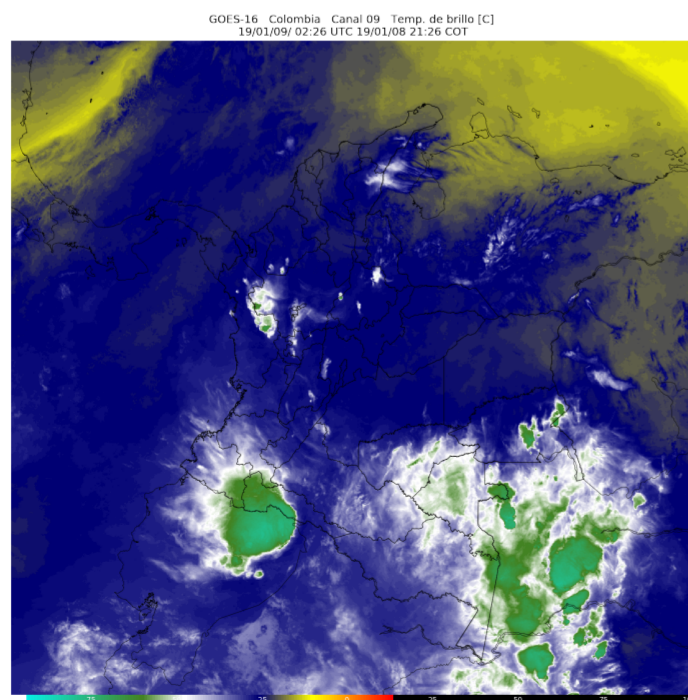
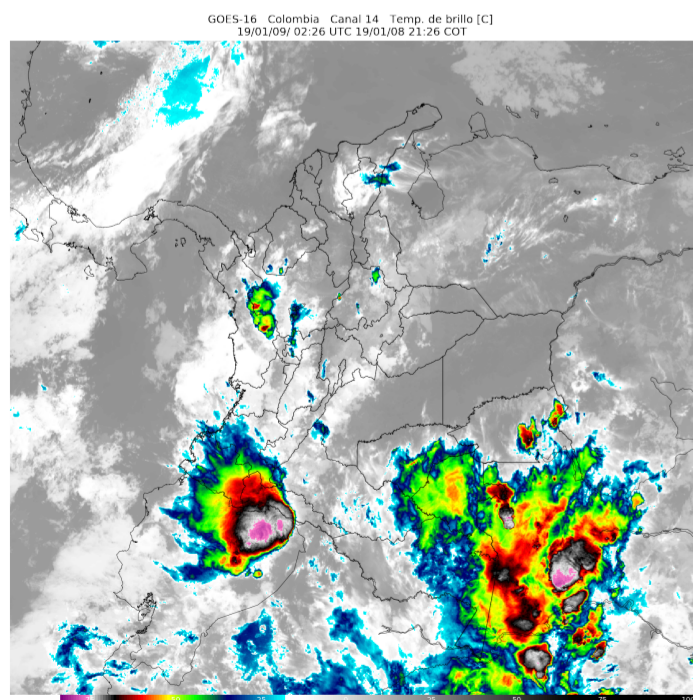
EXPLICACIÓN FENÓMENOS OBSERVADOS

Se presentan las imágenes del canal 2, 9, 10 y 14 para representar el evento de lluvia que tuvo lugar en el Valle de Aburrá entre el 8 y el 9 de enero. En las imágenes de los canales 9 y 10 se observan las condiciones de alta humedad en las que se encontraba gran parte de la troposfera media y baja de Antioquia. En la imagen del canal 14 se observa un sistema nuboso (de poco desarrollo vertical) sobre la sub-región. En la imagen de la banda 2 se observan las condiciones de nubosidad durante las primeras horas del evento (nubes de baja altura sobre la ladera occidental del Valle).



Animación GOES

La animación muestra la evolución del evento de precipitación para los canales 9, 10 y 14.



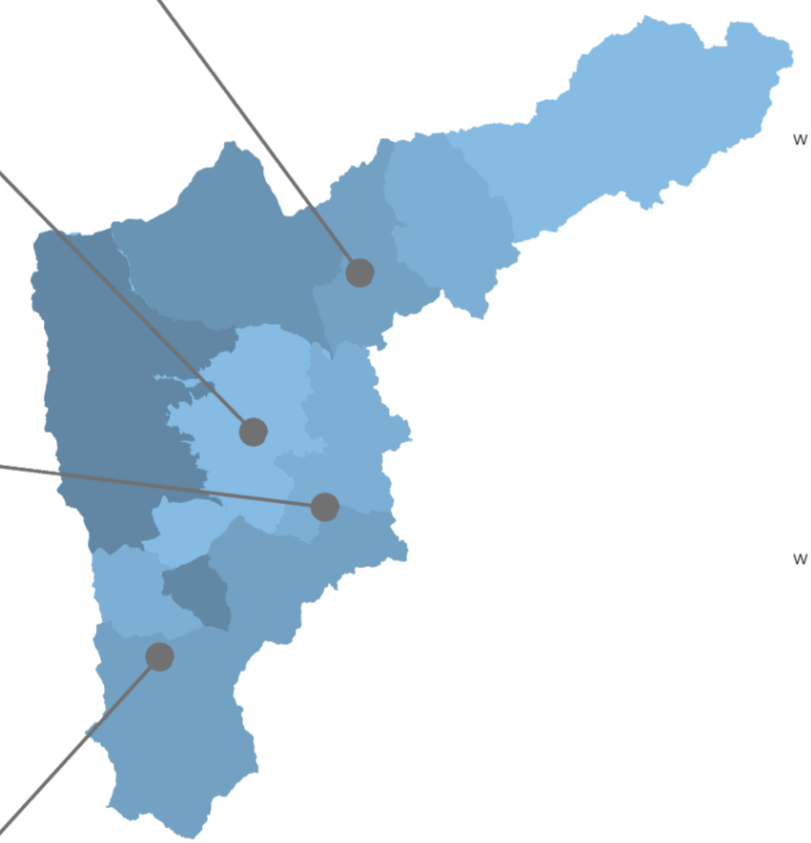
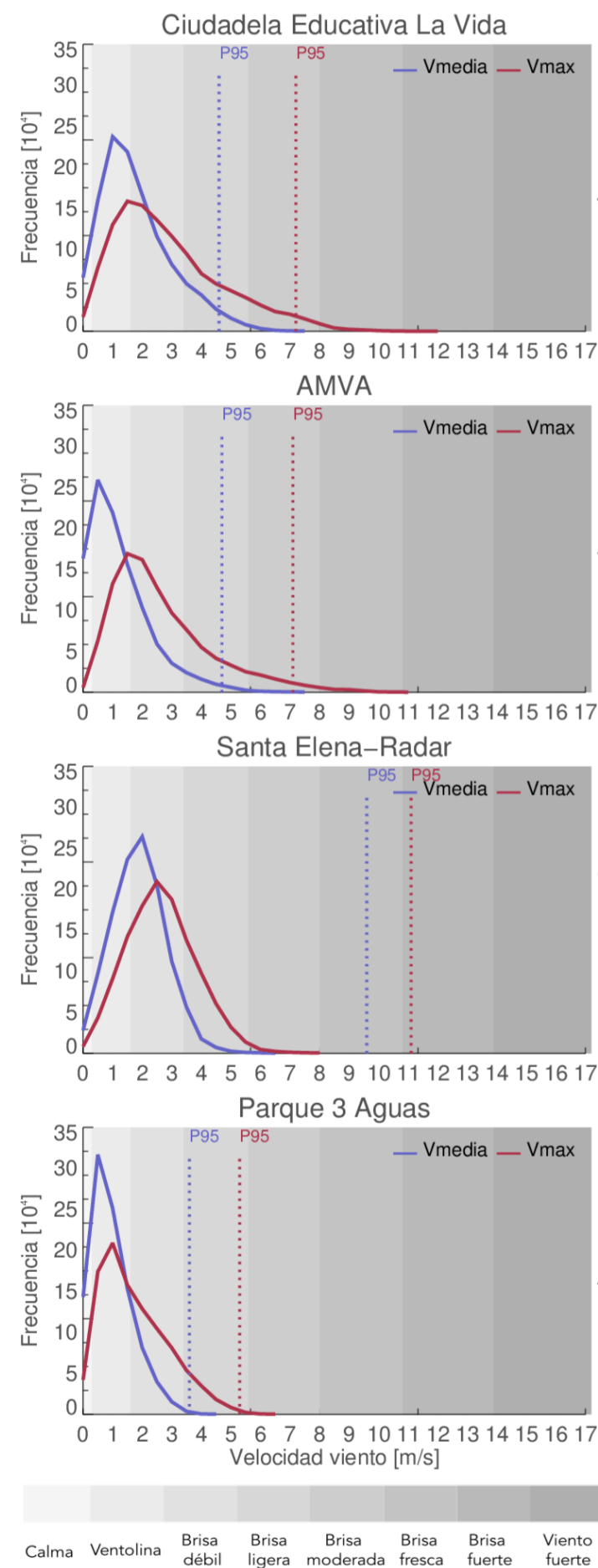


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VIENTOS

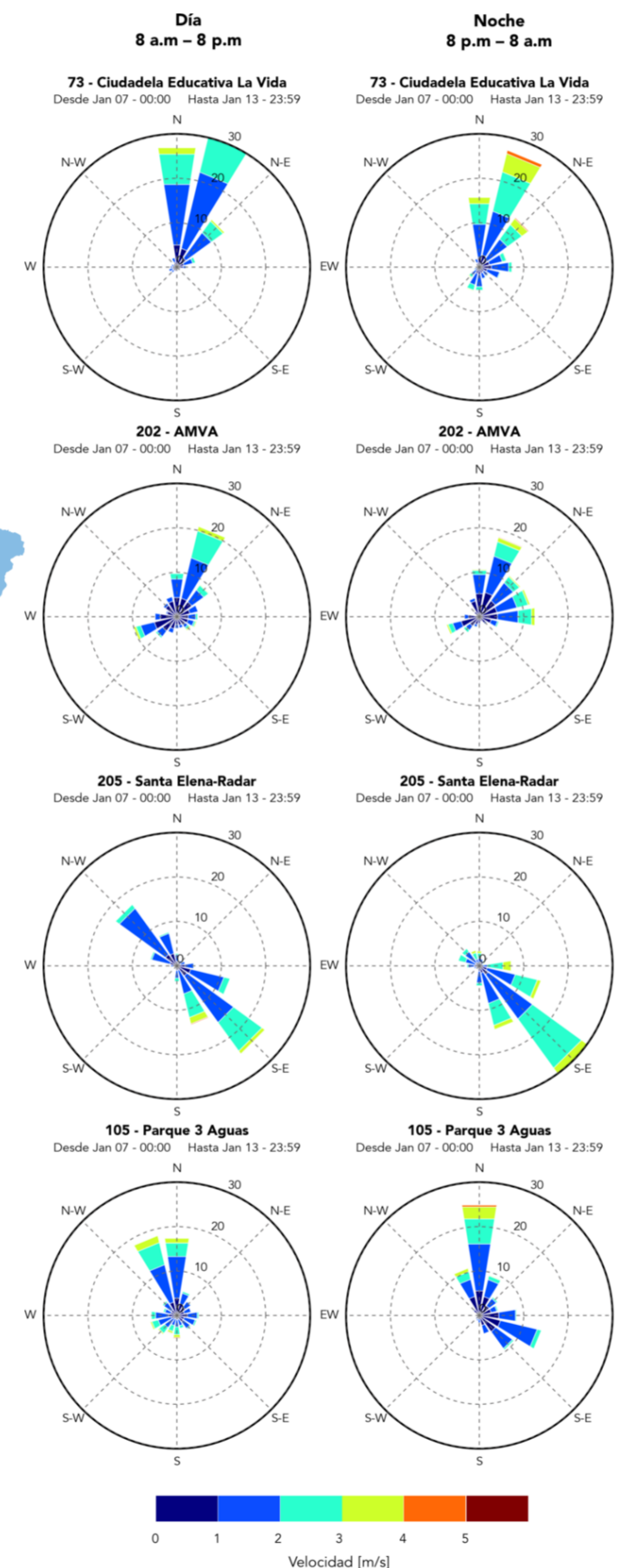
Semana: 07 de enero hasta 13 de enero de 2019

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 observó una intensificación y un cambio de dirección del viento, con vientos superficiales entre moderados y fuertes en todo el Valle. Los vientos máximos y promedio superaron el percentil 95 como se muestra para Copacabana, AMVA y Caldas. En Santa Elena por el contrario, se observó un debilitamiento del viento y no se superó el P95. De acuerdo con la escala de Beaufort, que clasifica los vientos según su intensidad y sus efectos siguiendo la escala de grises indicada, para esta semana la máxima velocidad se ubica en las categorías 4 y 5 (20 - 38 km/h) para la velocidad media y las categorías 5 y 6 (29 - 49 km/h) para la velocidad máxima. Durante la semana la estructura vertical de los vientos presentó velocidades altas en todos los niveles, provenientes principalmente del occidente, lo cual favoreció la entrada de humedad desde el Pacífico colombiano.



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 28% de los vientos provinieron del norte, el 30% del NNE y alrededor del 12% del NE; durante la noche el patrón fue similar, con algunas incursiones del este y SW. En la estación AMVA el viento tuvo dirección variable, pero preferencialmente del NNE durante el día y en la noche con preferencia del cuadrante N-E. En Santa Elena la distribución de los vientos fue del sureste y del NW durante el día y del SE en la noche. En Caldas el viento fue preferencialmente del norte y NNW durante el día y del norte y sureste en la noche.



INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VARIABLES TÉRMICAS

Semana: 07 de enero hasta 13 de enero de 2019

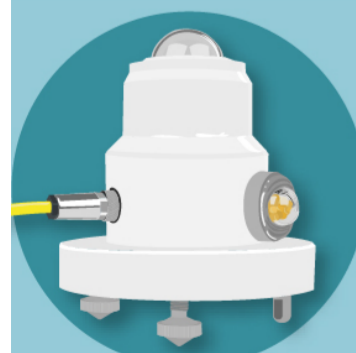
CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa			
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima	
Sabaneta	15	19	27	40	82	100	HR. máx
Med. Zona Urbana	17	20	28	27	67	87	
Bello	16	20	28	37	81	100	HR. mín
Copacabana	15	20	27	32	70	90	
Med. Occidente	13	18	26	31	72	90	
Itagüí	15	20	28	41	79	100	T. máx
La Estrella	14	18	25	48	81	100	
Girardota	15	20	27	32	70	90	
Santa Elena	8.5	11	15	61	88	93	T. mín
Envigado	15	20	28	41	79	100	
Barbosa	16	20	26	43	74	89	
Caldas	14	18	25	48	81	100	

CONDICIONES DE RADIACIÓN

Enero es uno de los meses con niveles de radiación promedio más altos del año, dado que pertenece a una de las temporadas secas. Esta semana a pesar de que hubo nubosidad importante se presentaron 26 horas de radiación alta (2 menos que la semana anterior).

La irradiación diurna durante la semana estuvo dentro de los valores promedio para el mes de enero, a excepción del miércoles que estuvo un 25% por debajo de los mismos. Esto según los datos del piranómetro ubicado en Torre SIATA. Se recomienda una adecuada protección solar debido a que aun así se presente nubosidad considerable, se presentan varias horas con niveles de radiación UV altos alrededor del mediodía.



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

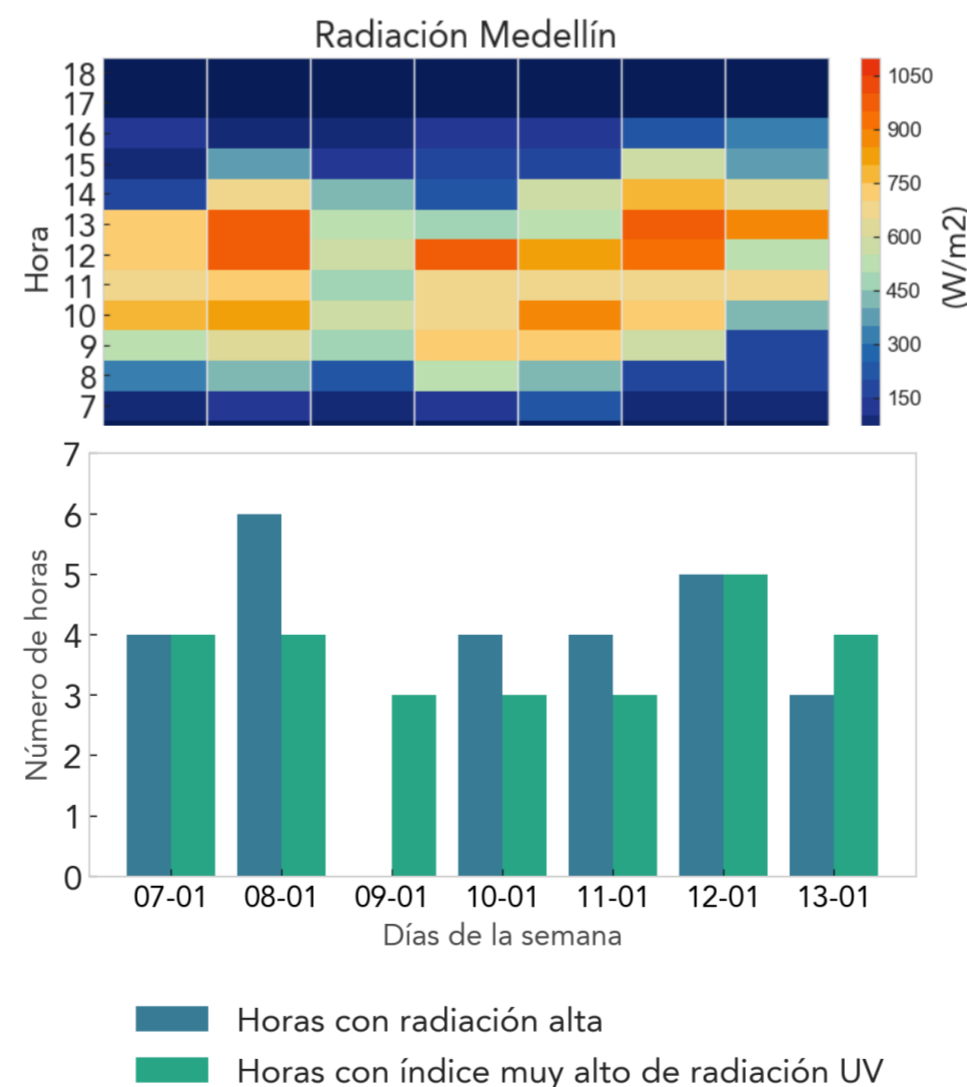
Los piranómetros miden irradiancia de onda corta (radiación solar) sobre superficies planas, la cual es muy relevante en términos meteorológicos y generación de energía solar. En cambio, los piranómetros UV miden en un espectro más reducido asociado sólo a la radiación ultravioleta, la cual es importante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

RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

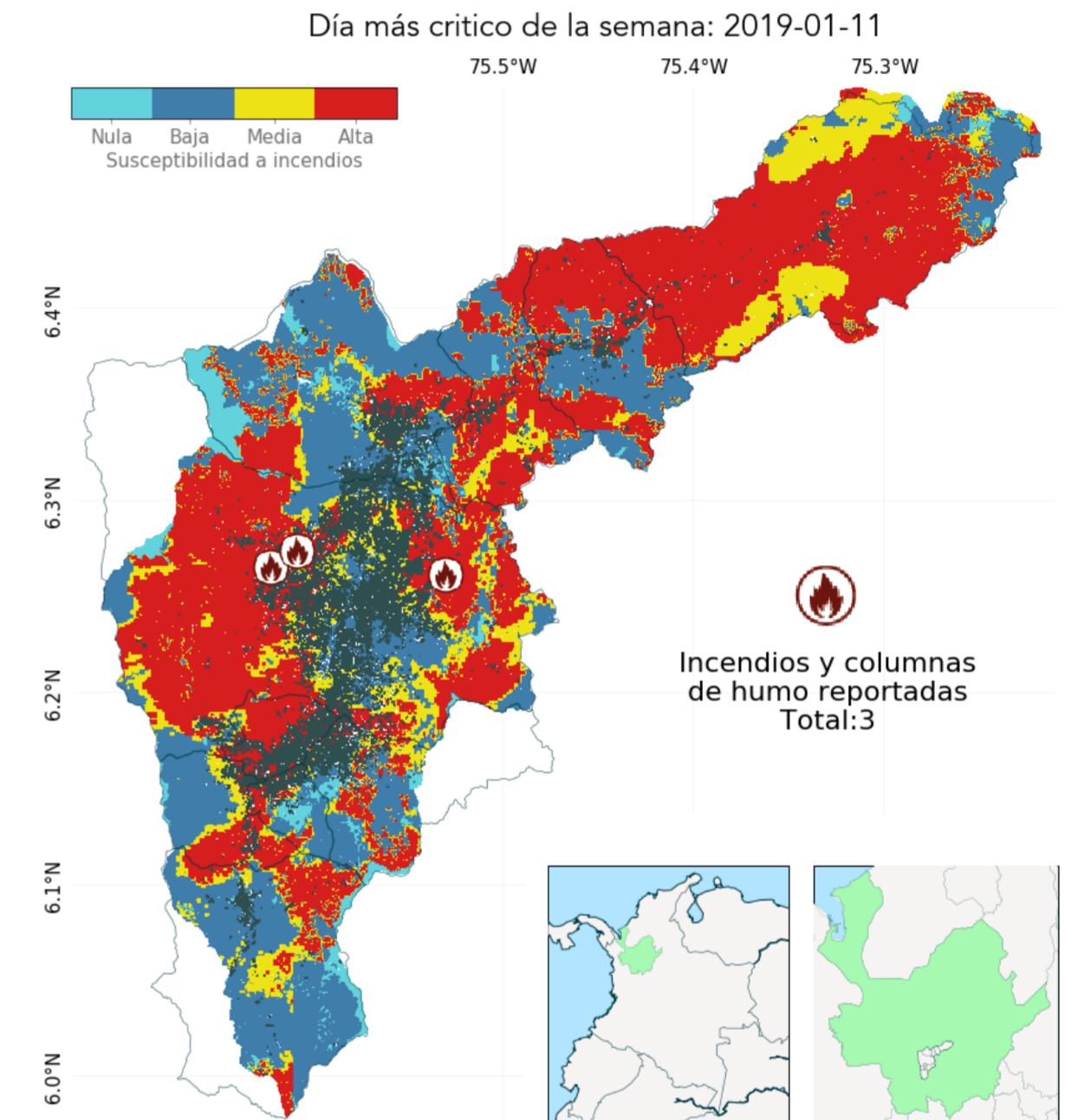
En comparación a la primera semana de enero, ésta que recién termina tuvo unas condiciones térmicas contrastantes debido a la presencia de lluvias a lo largo de la misma.

Los máximos de temperatura no superaron los 28°C, y en promedio la temperatura para el centro del Valle estuvo aproximadamente 1°C por debajo de la temperatura promedio de enero.

El día más frío en toda la sub-región fue el miércoles y el más cálido el martes.



SUSCEPTIBILIDAD A INCENDIOS FORESTALES



Se presenta el mapa de susceptibilidad de incendios para el día más crítico de la semana: 11 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.



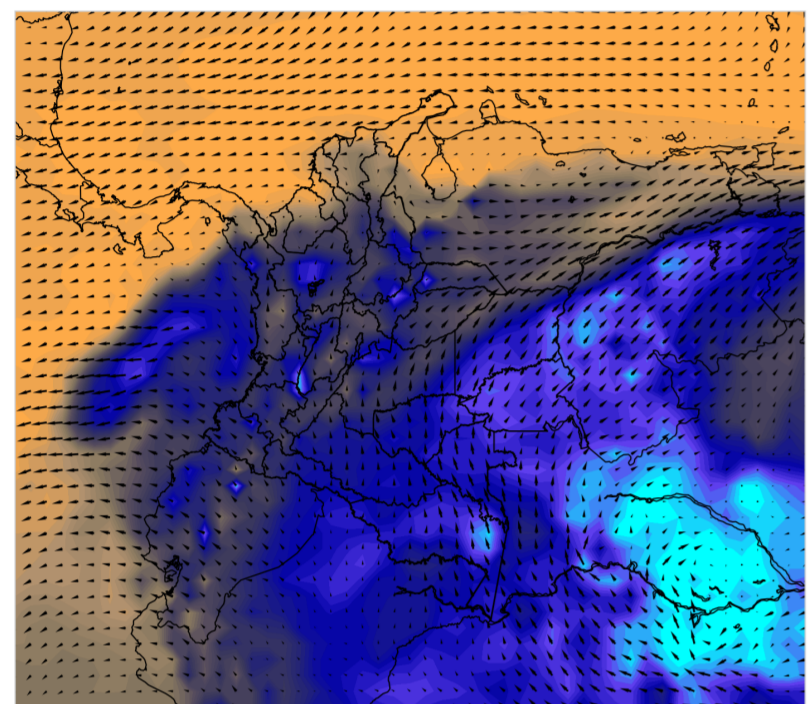
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

Semana: 07 de enero hasta 13 de enero de 2019

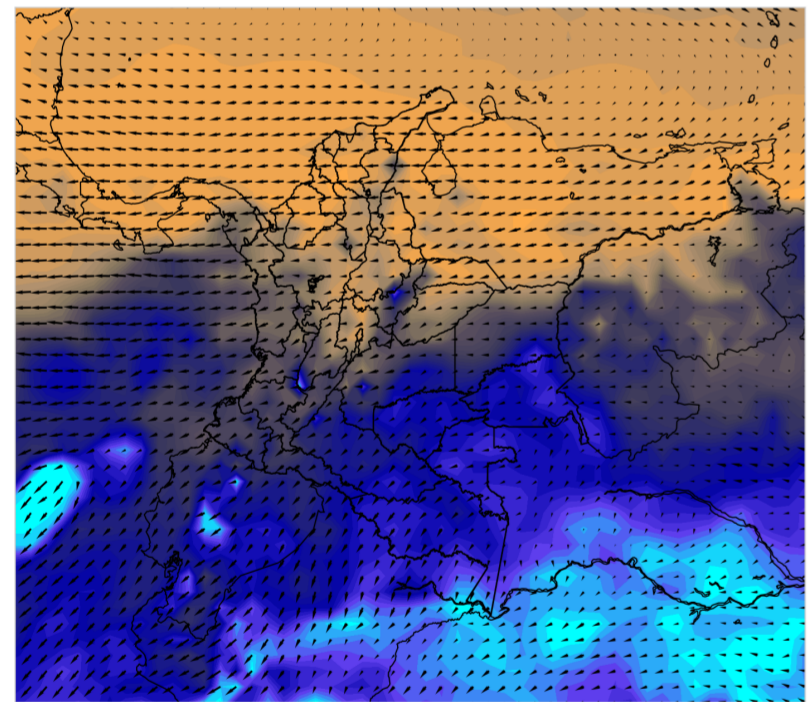
GFS

Lunes: 2019-01-14 13:00



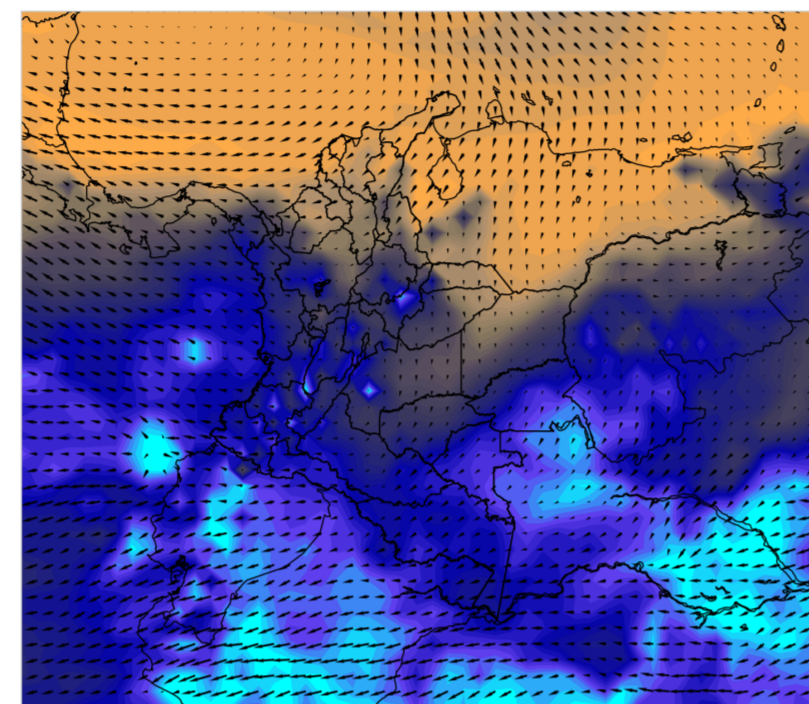
Inicio pronóstico: 2019-01-14 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Viernes: 2019-01-18 13:00



Inicio pronóstico: 2019-01-14 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Miércoles: 2019-01-16 13:00

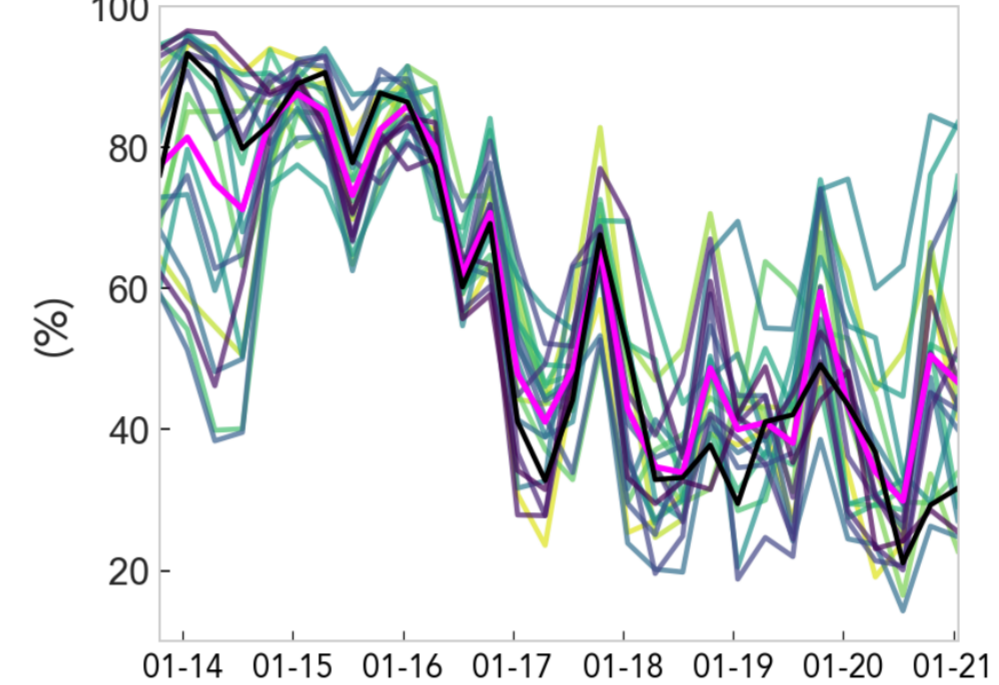


Inicio pronóstico: 2019-01-14 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

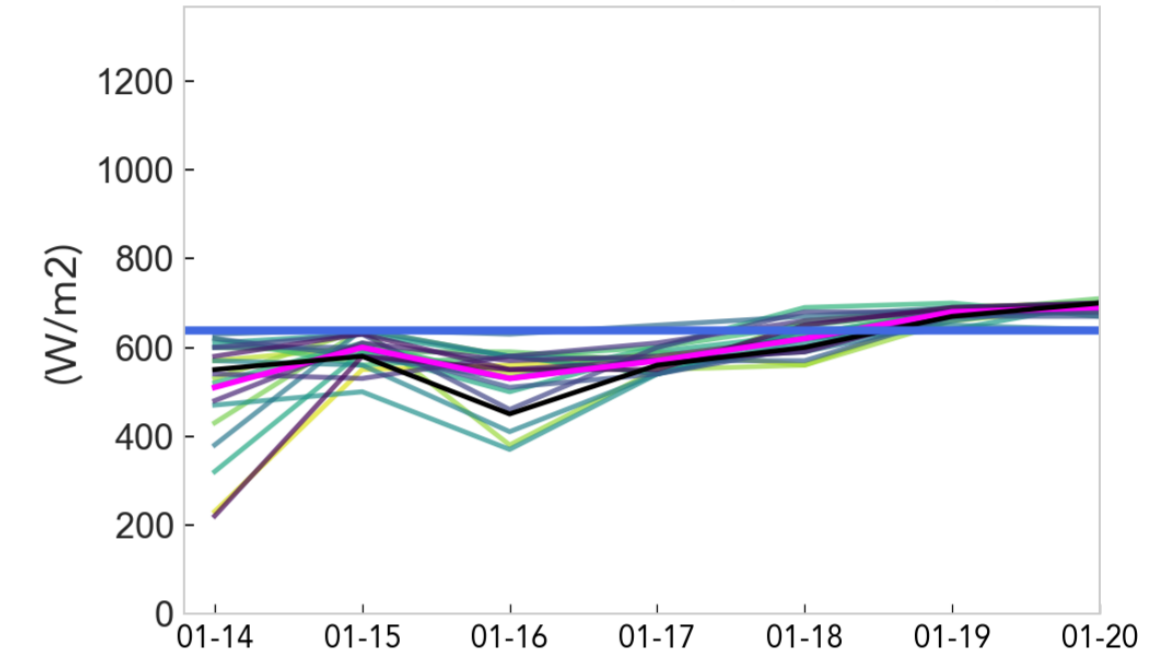
En los niveles superficiales de la atmósfera la semana inicia con una fuerte interacción entre las cuencas oceánicas Caribe y Pacífico a través de Panamá, indicando poca interacción de masas de aire del Pacífico con el centro del País. Se espera que hasta el jueves los vientos sean débiles, y no haya un sentido dominante en la circulación en la atmósfera media. Lo anterior debido a la influencia de un frente en el Océano Atlántico que está deflectando el viento del norte de Suramérica hacia este Océano. Pasado el jueves, se espera que los vientos sobre Antioquia sean provenientes del Este.

GEFS

Humedad relativa a 500 mb

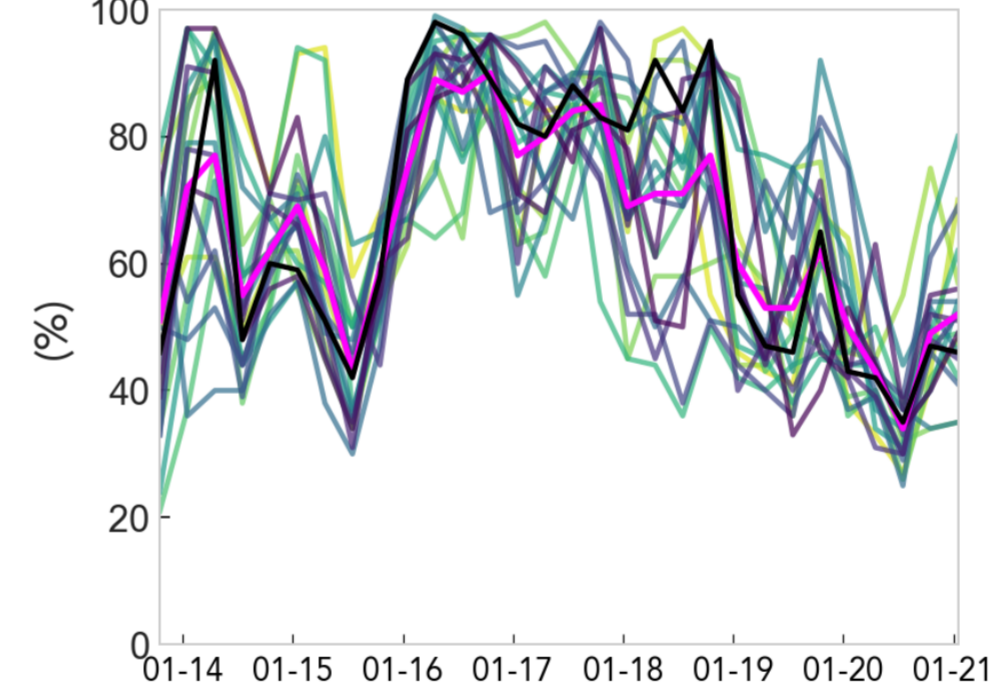


Radiación incidente (máximo día)



- P: 01
- P: 02
- P: 03
- P: 04
- P: 05
- P: 06
- P: 07
- P: 08
- P: 09
- P: 10
- P: 11
- P: 12
- P: 13
- P: 14
- P: 15
- P: 16
- P: 17
- P: 18
- P: 19
- P: 20
- Promedio
- Control
- P.75 (Obs)

Cobertura total de nubes



Según el ensamble del GEFS, para esta semana se espera que hasta el miércoles las condiciones de humedad sean similares a las del fin de semana pasado, con alta humedad intermitente.

Para el resto de la semana se espera que haya una menor disponibilidad de humedad, lo cual se podría traducir en mayores niveles de radiación incidente. Se espera nubosidad altamente variable.

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.