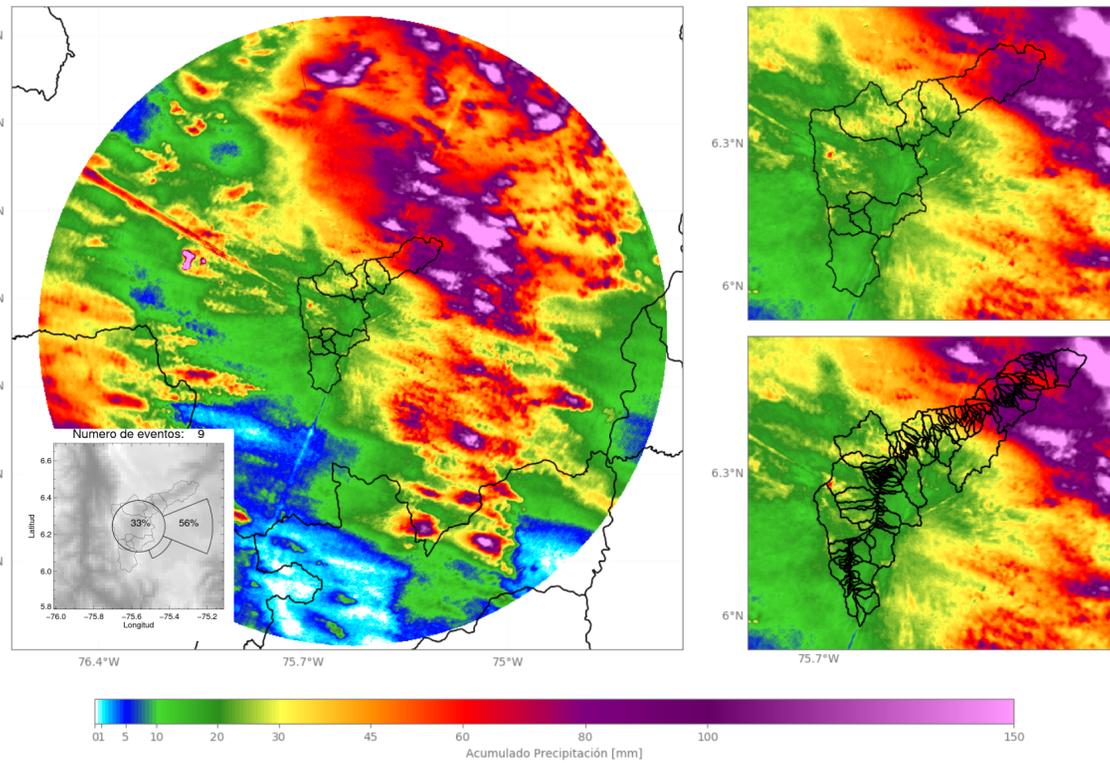


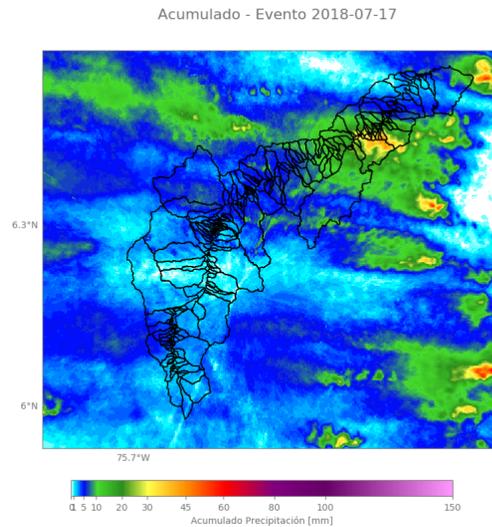
Acumulados semanales de precipitación



Acumulados radar y estaciones

Los acumulados semanales en la mayoría de los municipios del AMVA fueron bajos. En los municipios del norte (Bello, Copacabana y Girardota) se presentaron acumulados medios. Por su parte el municipio de Barbosa presentó acumulados altos que varían entre los 60 mm y los 80 mm. Por fuera del Valle de Aburrá existieron acumulados altos al norte del Valle.

Evento de precipitación: 17 de julio



Acumulados radar evento

El evento a resaltar esta semana ocurrió el 17 de julio de 2018 en horas de la tarde y se extendió temporalmente hasta las primeras horas del día 18 de Julio; tuvo una duración aproximada de 8 horas y 30 minutos generando acumulados de precipitación medios sobre el municipio de Barbosa.

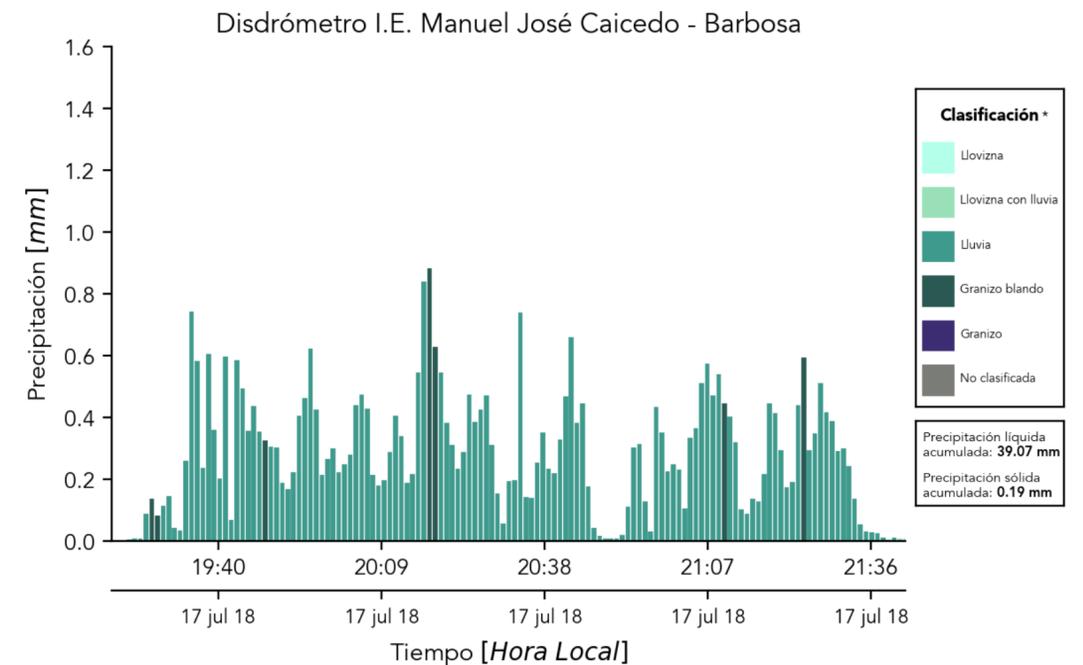


Clic aquí

El código QR nos muestra el acumulado secuencial del evento del 17 de julio de 2018, en horas de la tarde, dicho evento genero acumulados medios en el municipio de Barbosa.

Información disdrómetro

El evento lluvia del 17 de julio se vio influenciado por sistemas de nubes que entraron desde el oriente del departamento, principalmente municipios de Concepción y Santo Domingo. Cuando las lluvias ingresaron al Valle se intensificaron sobre Barbosa y se alcanzó a formar y caer granizo blando que identificó el disdrómetro de Barbosa (como se observa en la gráfica de la derecha). También se puede notar que la mayor parte del evento se caracterizó por lluvia líquida y sólo en algunos periodos de tiempo intercalados se presentó precipitación sólida con un total de 0.19 mm de acumulado.



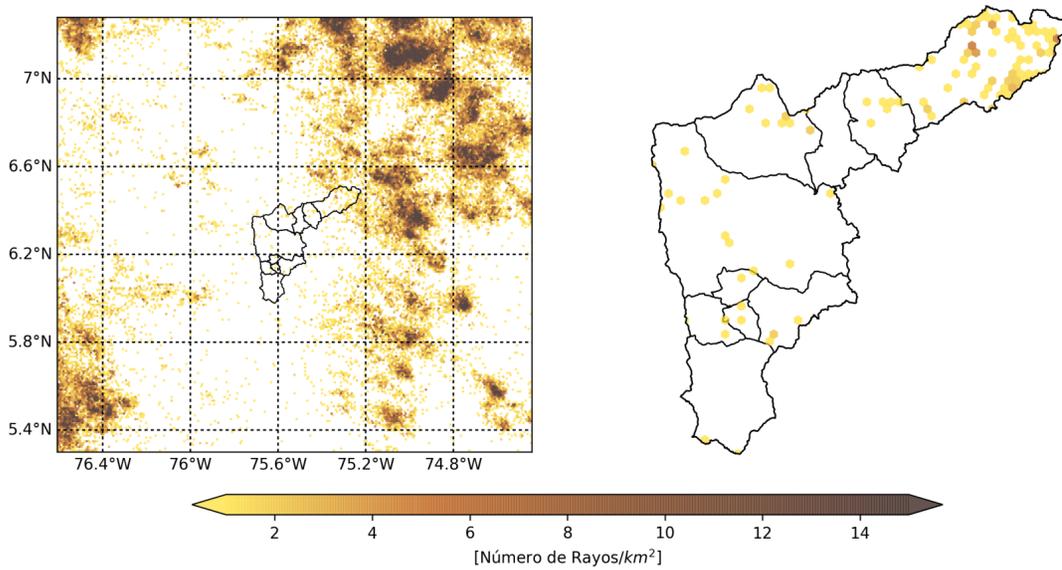
* El color de la barra indica la partícula de mayor tamaño registrada en un minuto



¿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).

Análisis de actividad de Rayos



Mapa semanal de densidad de Rayos

En el mapa de densidad (a la izquierda), cada una de las unidades geométricas (hexágonos) representa 1 km². De acuerdo al color de la barra de colores, se muestra el conteo total de los rayos tipo nube-tierra por unidad de área. La distribución espacial de la densidad de los rayos en general muestra un patrón coherente con la localización de los sistemas de lluvia con mayor intensidad: al interior del Valle de Aburrá no se presentaron sistemas de lluvia de alta intensidad, por lo que tampoco se ve reflejado en una alta cifra de rayos. De hecho, es posible notar que las mayores densidades se presentaron hacia el nororiente del departamento.

	Días de la semana						
	L16	M17	Mi18	J19	V20	S21	D22
Barbosa -	0	19	1	25	27	1	13
Girardota -	0	5	0	1	0	0	0
Copacabana -	0	0	0	0	0	0	0
Bello -	1	1	0	0	4	0	4
Medellín -	1	4	0	1	0	2	5
Itaguí -	0	1	0	0	0	0	0
Envigado -	2	0	1	1	0	0	0
La Estrella -	0	0	1	0	0	0	0
Sabaneta -	0	2	1	0	0	0	0
Caldas -	0	0	0	0	0	0	0

Resumen conteo municipal

En la tabla se muestra el conteo de rayos tipo nube-tierra que sucedieron en cada día de la semana (eje x) y en cada uno de los municipios (eje y). En total se presentaron 124 rayos al interior del Valle. El mayor número de rayos en la semana ocurrieron en el municipio de Barbosa (86). La mayor tasa de rayos por día tuvo lugar el martes 17, en asociación a un evento de lluvia que ocurrió en la noche, en el que se presentaron en total 32 rayos al interior del Valle. No obstante, el viernes 20 también se presentó una cifra similar (31 rayos), también en asociación a un evento en la noche.

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.

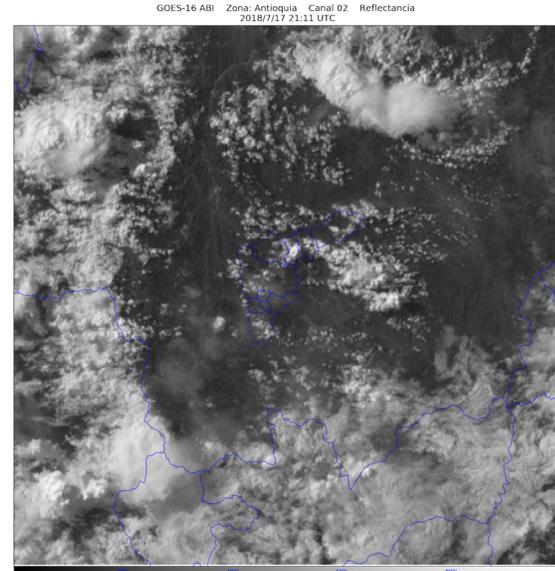
Ten mayor precaución si estas cerca de líneas eléctricas, cables aéreos, cercas ganaderas, torres de comunicación, piscinas, lagos, etc.

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.

GOES

Condiciones meteorológicas

En relación con la semana anterior, la tropósfera media del país se presentó menos húmeda y más cálida (en especial, en el suroccidente del país). La actividad convectiva más significativa tuvo lugar en algunos de los departamentos de la región Caribe (Córdoba, Bolívar, Sucre, Atlántico y Magdalena), en el noroccidente de la región Andina, en Chocó y en algunos departamentos de la Orinoquia (Vichada, Guainía y Casanare). El flujo dominante durante la semana fue el flujo del suroriente, pero debe mencionarse que a finales de la misma, un aporte de humedad proveniente del Pacífico fue significativo.



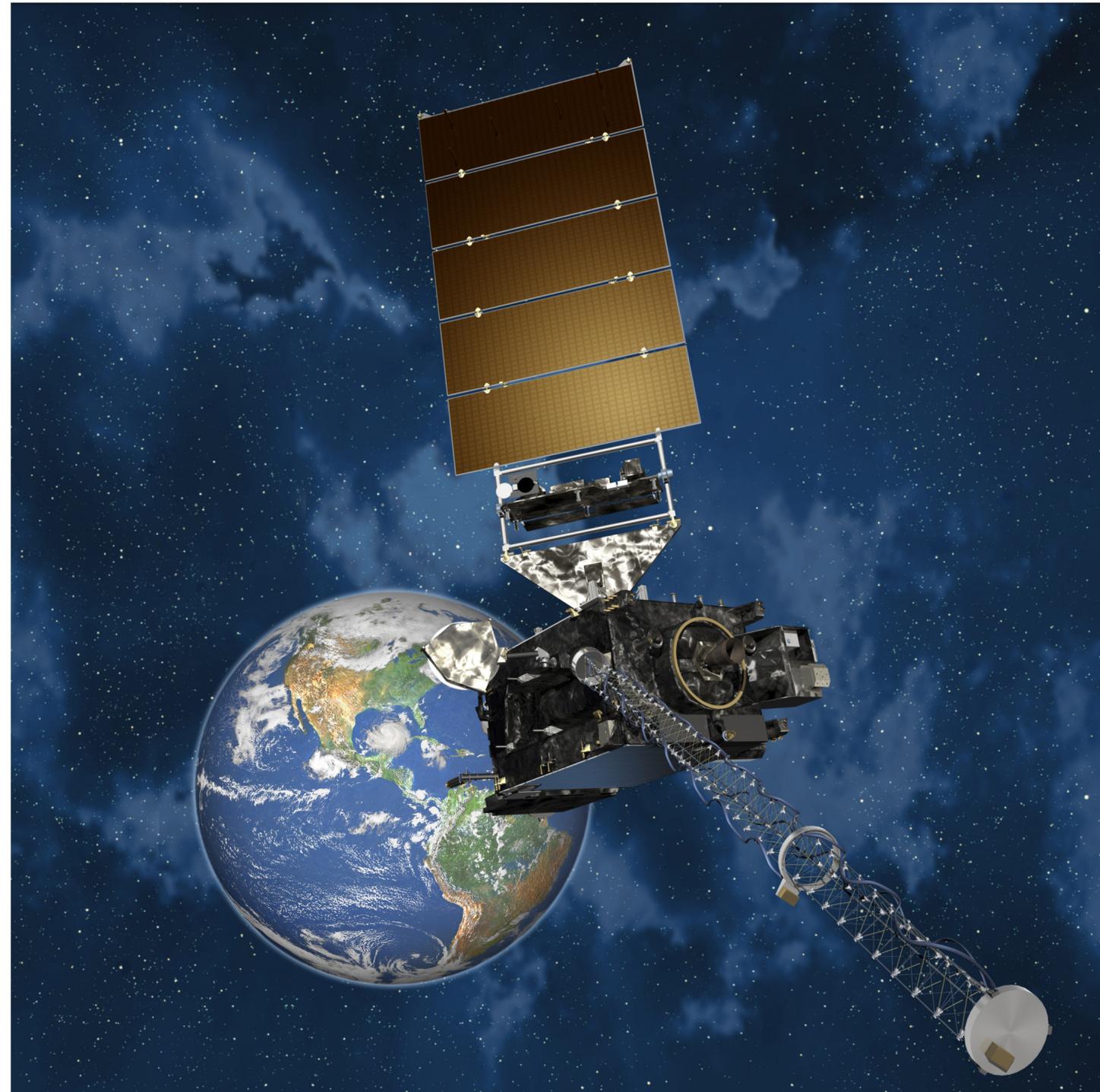
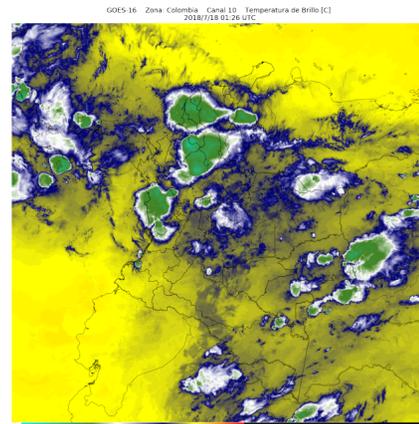
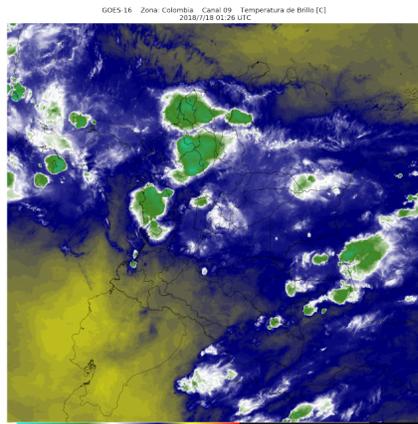
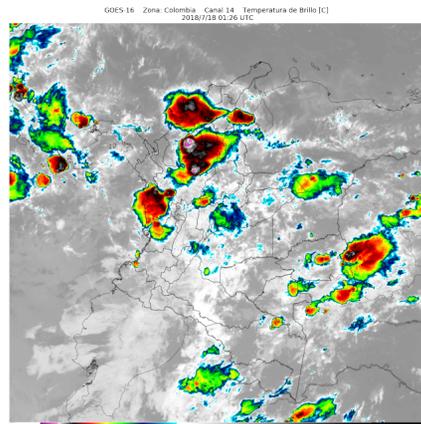
Explicación fenómenos observados

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 17 y el 18 de julio. En las imágenes de los canales 9 y 10 se observan las condiciones de alta humedad (asociadas a los colores azul, blanco y verde) en las que se encontraban, durante el evento, las tropósfera media y baja. En la imagen del canal 14 se observan varios núcleos convectivos de gran extensión (ver colores que van de naranja a fucsia) en el departamento antioqueño y en la imagen de la banda 2 se observan las condiciones de alta humedad en las que se encontraba el Valle de Aburrá, durante el inicio del evento.

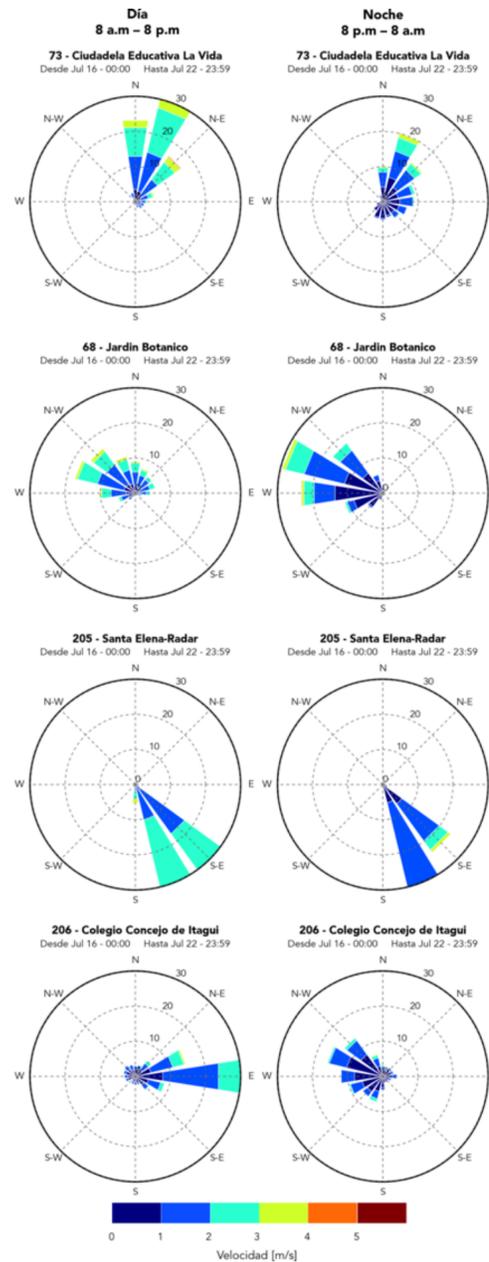
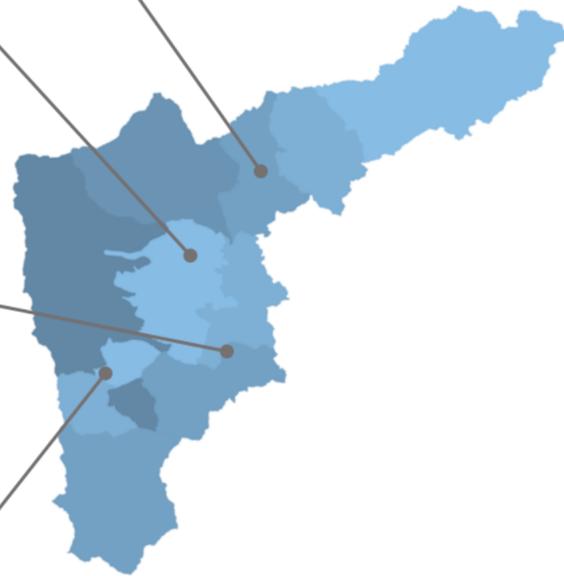
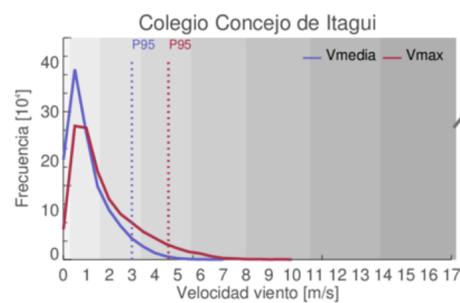
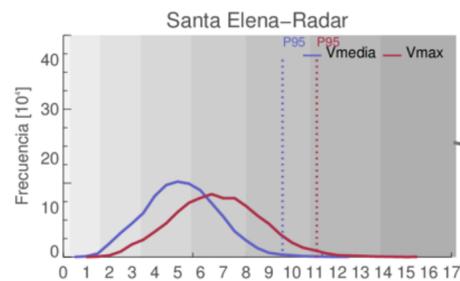
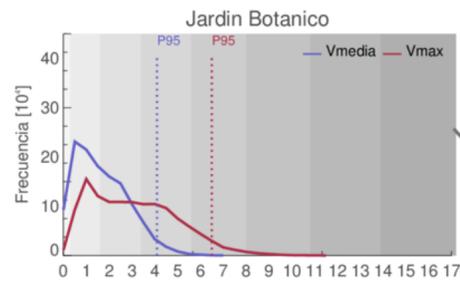
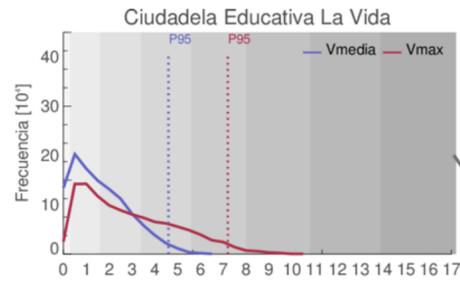


En el QR se presenta una animación del evento para los canales 9, 10 y 14.

[Clic aquí](#)



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 observaron vientos superficiales fuertes en todo el valle, con vientos máximos y promedio en Copacabana, la zona urbana de Medellín, Santa Elena e Itagüí que superaron el percentil 95 en varias ocasiones. Las sombras grises delimitan los vientos según la escala de Beaufort, que de acuerdo a la velocidad alcanzada los clasifica siguiendo la escala de colores mostrada. 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) en la escala de Beaufort para la velocidad máxima. La estructura vertical de los vientos registró velocidades altas por encima de los 1500 m de altura provenientes principalmente del oriente y suroriente.

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 el 22% de los vientos provinieron del norte, el 30% del NNE y alrededor del 16% del NE. En la estación Jardín Botánico el viento tuvo dirección variable con preferencia en el cuadrante N-W y más fuertes en la noche. En Santa Elena la distribución de los vientos fue preferencialmente del SE y SSE. En Itagüí el viento fue variable con preferencia del este durante el día y del oeste durante la noche.

Condiciones de temperatura, humedad y radiación solar

	Temperatura			Humedad Relativa			
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima	
Sabaneta	15	22	29	28	63	95	
Med. Zona Urbana	18	23	29	26	54	83	
Bello	17	23	30	32	70	100	
Copacabana	15	22	29	26	65	91	
Med. Occidente	14	20	26	31	61	90	
Itagüí	14	20	27	28	59	87	
La Estrella	15	21	27	37	68	94	
Girardota	15	22	29	26	65	91	
Santa Elena	8.9	12	17	50	80	93	
Envigado	17	22	29	35	65	93	
Barbosa	16	22	29	29	68	91	
Caldas	15	21	27	37	68	94	

Condiciones de radiación

Julio y agosto son los meses en los que la radiación tiende en promedio a ser más alta en la región, con días con condiciones de radiación variable que presentan valores altos entre 10:00 am y 1:00 pm. Durante la semana se dieron 33 horas con radiación alta. Para resaltar el martes, jueves, sábado y domingo se dieron promedios horarios que superaron los 1000 W/m².

La irradiación total diurna estuvo dentro de valores medios del mes de julio, según los datos del piranómetro ubicado en Torre SIATA. Se recomienda reforzar la protección solar por esta época, dada la larga duración de la radiación UV alta en el día y sus efectos en piel y vista.

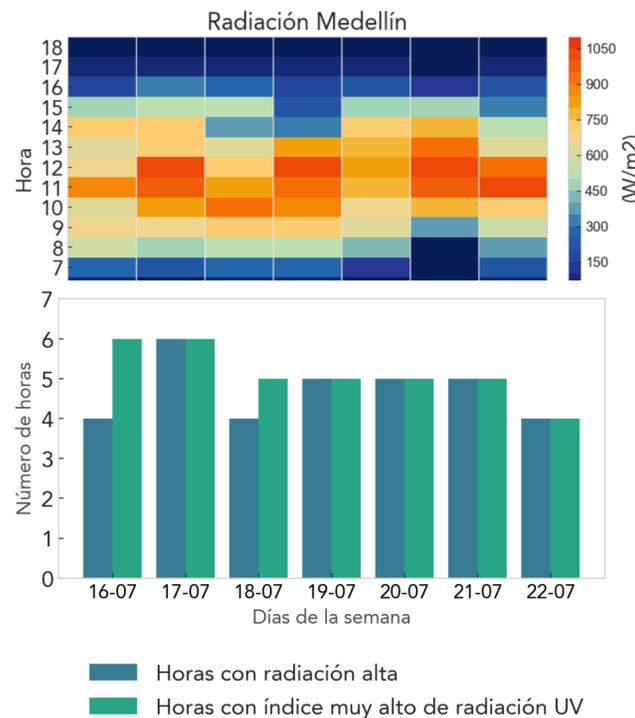


¿Sabes cuál es la diferencia entre un piranómetro y un piranómetro UV?

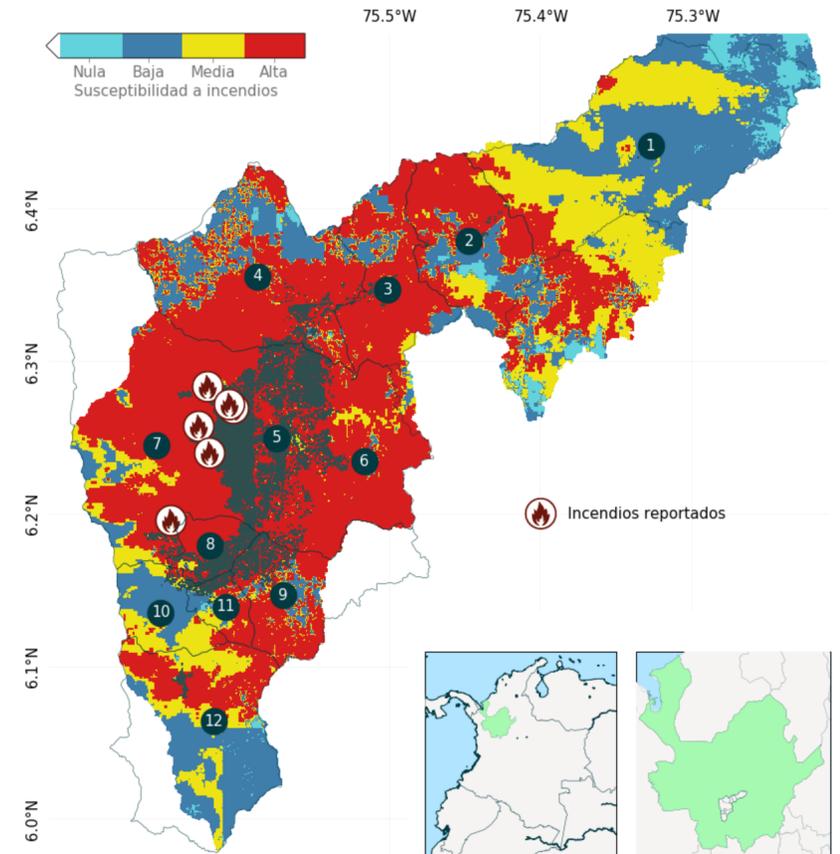
Los piranómetros miden irradiancia de onda corta (radiación solar) sobre superficies planas, la cual es muy relevante en términos meteorológicos y generación de energía solar. En cambio, los piranómetros UV miden en un espectro más reducido asociado sólo a la radiación ultravioleta, la cual es importante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

Resumen temperatura y humedad relativa

Para esta semana los valores de humedad y temperatura estuvieron dentro de los valores esperados para el mes, siendo en promedio un poco más fría que la semana anterior y con condiciones de humedad similares. Se resalta que los máximos de temperatura fueron normales a pesar de que se presentaron horas con radiación muy alta, lo cual puede atribuirse a las lluvias nocturnas de la semana que permitieron regular la temperatura del aire.



Susceptibilidad a incendios forestales



Se presenta el mapa de susceptibilidad de incendios para el día más crítico de la semana: 19 de julio. 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.

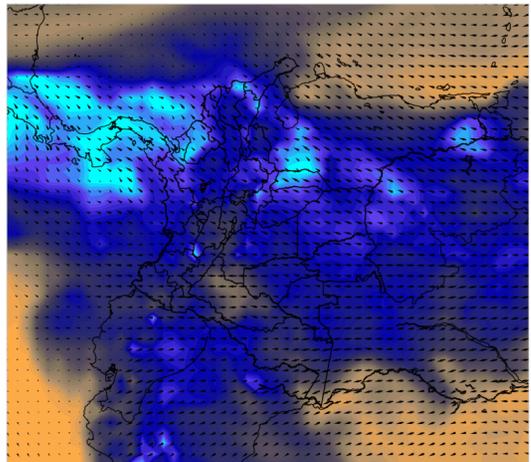


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL - Pronóstico para la semana siguiente

Semana: 16 de julio hasta 22 de julio de 2018

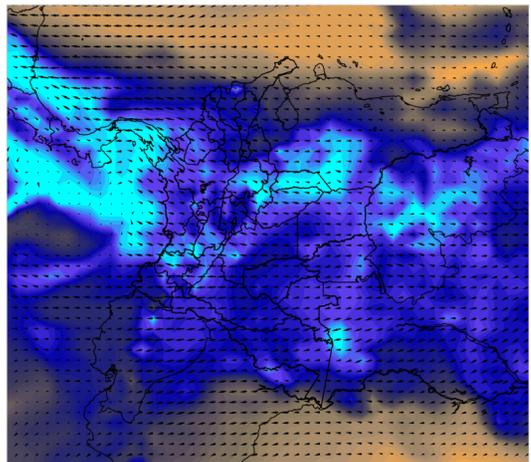
GFS

Lunes: 2018-07-23 13:00



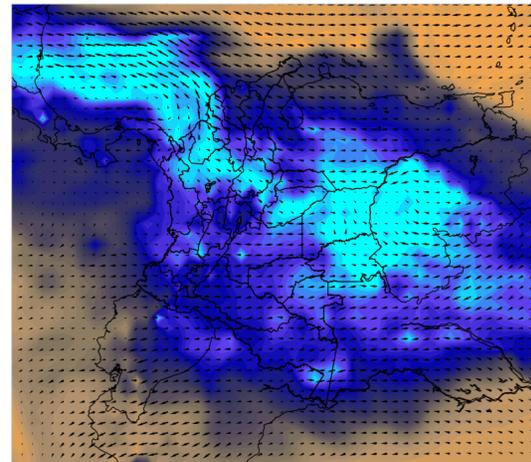
Inicio pronóstico: 2018-07-23 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Viernes: 2018-07-27 13:00



Inicio pronóstico: 2018-07-23 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Miércoles: 2018-07-25 13:00

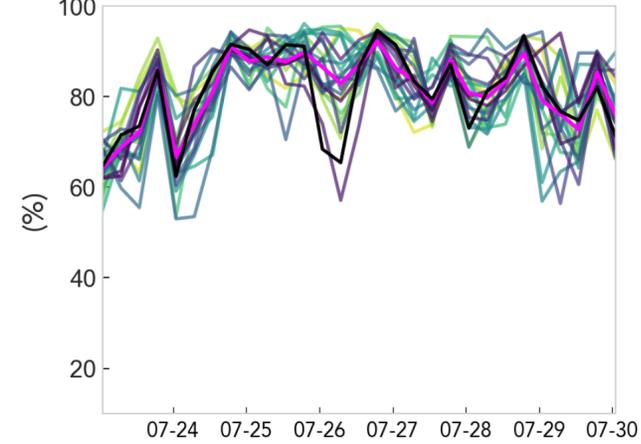


Inicio pronóstico: 2018-07-23 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

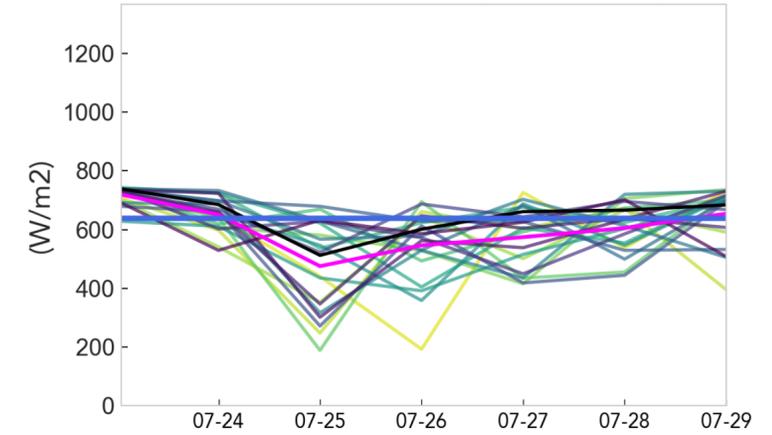
En esta época la posición de la Zona de Convergencia Intertropical se encuentra en su posición más norte por fuera de la región, y se encuentra activo el paso de ondas del este sobre el país. Se esperan condiciones de humedad similares a las de la semana pasada, con vientos alisios dominantes que circulan desde el este. Según la discusión del National Hurricane Center (NHC) la semana inicia con el paso de una onda del Este, la cual su frente se encuentra sobre el Pacífico Colombiano y puede aportar a la ocurrencia de tormentas sobre dicha región. La próxima onda que pasará sobre el país se encuentra sobre 58°W y está asociada a viento seco y polvo del Sahara, que está inhibiendo la convección a su paso.

GEFS

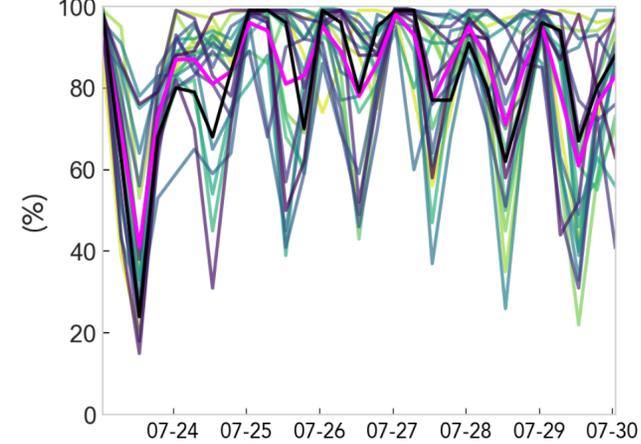
Humedad relativa a 500 mb



Radiación incidente (máximo día)



Cobertura total de nubes



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

Según el ensamble de pronósticos del GEFS, GFS, y el pronóstico operacional de SIATA se espera que haya condiciones de humedad media - alta en la atmósfera media de la región, que necesariamente no está ligada a ocurrencia de lluvias. Lo anterior se menciona dado que se espera que la cobertura de nubes de esta semana sea mayor a la anterior, aunque con menor nubosidad en mañanas y cerca al mediodía.

Ver animación del pronóstico de GFS para viento y humedad relativa a 500 mb durante la semana.

[Clic aquí](#)



¿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

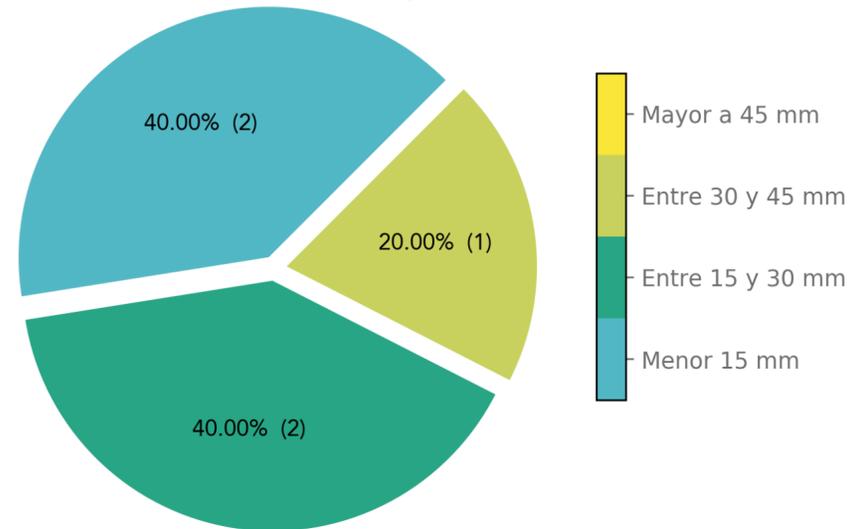
pronósticos, 21 en total. GEFS tiene un pronóstico de control que parte de condiciones iniciales con observaciones originales, y los otros 20 se producen con condiciones iniciales modificadas.

Ambos sets de datos están disponibles de manera gratuita.

Resumen de eventos y alertas de la semana

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 2018-07-16 y 2018-07-22



La tabla a continuación 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 y por altos acumulados de precipitación en zonas carentes de estaciones de nivel.

Municipio	Fecha alerta	Hora Alerta	Zona alertada
Medellín	2018-07-19	13:15	San Javier (Columna de humo)
	2018-07-19	14:30	La América (Columna de humo)
Bello	2018-07-20	23:30	Q. La García

Resumen semanal

Resumen de la semana anterior

Los acumulados de precipitación al interior del Valle de Aburrá en la semana fueron en general bajos, a excepción de Barbosa donde se alcanzaron acumulados cercanos a los 100 mm; y también en San Antonio de Prado se localizó una zona de altos acumulados. Por fuera del Valle de Aburrá los acumulados fueron mucho más altos, especialmente en la zona norte y oriente del departamento. La mayoría de las lluvias presentes en el Valle se originaron fuera de este (por el oriente) y fueron arrastradas hacia él en horas de la noche. Los flujos de humedad dominantes hacia la región fueron del suroriente, y al final de la semana un flujo del Pacífico fue importante. De los eventos de precipitación al interior del Valle, 4 tuvieron ocurrencia de granizo, el más significativo ocurrió el 17 de julio, en horas de la noche. La mayor cantidad de descargas eléctricas se presentó el mismo martes 17, mayoritariamente sobre Barbosa. Las horas con alta radiación disminuyeron a 33, pero los días martes, jueves, sábado y domingo los promedios horarios superaron los 1000 W/m². Igualmente, las horas con índice de radiación UV alto siguen siendo importantes.

El día de mayor radiación fue el 17 de julio con un valor acumulado de 23.7 MJ/m² (valor dentro de la media del mes). A su vez, el día de mayor susceptibilidad a incendios fue el 19 de julio. 6 incendios se presentaron en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá en la semana, todos estos ubicados en la ladera occidental de Medellín: 1 en San Antonio de Prado, otro en San Cristóbal y 4 en la zona urbana del municipio (se pueden observar en la sección de variables térmicas). La semana se caracterizó por tener humedades y temperaturas dentro del comportamiento medio de julio, siendo un poco más fría en promedio que la anterior. La temperatura mínima se presentó en Santa Elena (8.9°C) y la máxima en Bello (30°C). Para esta semana la distribución de las velocidades máximas del viento fue especialmente alta en Itagüí.

¿Qué se espera para esta semana?

Durante julio la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) se encuentra al norte de la región lo que marca una temporada seca del año. Lo anterior no significa ausencia de lluvias porque también se presentan eventos, pero con mayor probabilidad de acumulados menores o con menor frecuencia. Estos eventos de lluvia durante este trimestre pueden estar influenciados, entre otros fenómenos, por el paso de Ondas del Este. Los modelos meteorológicos a escala global indican que en la semana el flujo de humedad es predominante desde el oriente y las condiciones de humedad se esperan sean cercanas a las de la semana anterior. El National Hurricane Center muestra una onda del este en la longitud 58°W que podría pasar sobre Colombia a mediados de la semana, y otra a finales de semana las cuales pueden afectar las lluvias en la región.

En estos meses de temporada seca es muy importante el monitoreo de laderas para prevenir incendios forestales o para actuar rápido en caso de presentarse alguno. Así como también es importante mantener pendiente del buen estado de alcantarillados.