



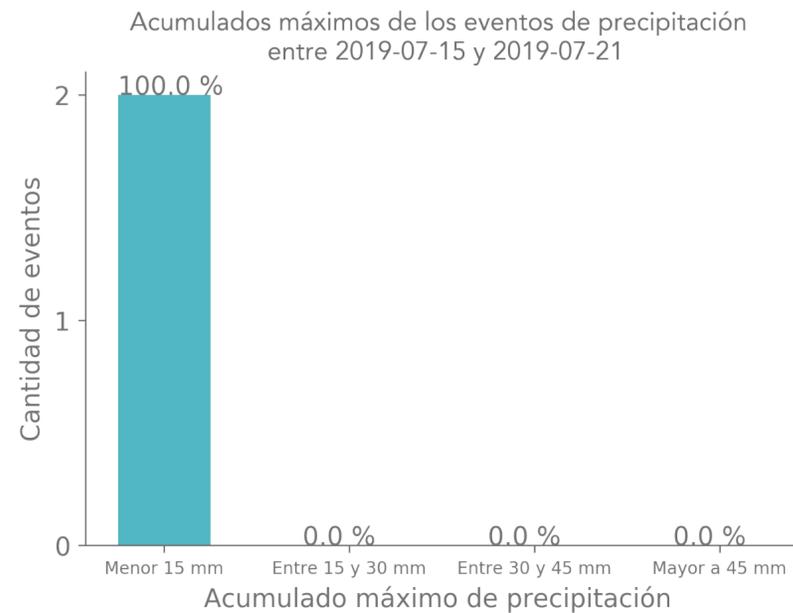
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 15 de julio hasta 21 de julio 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 Nuevos Conquistadores	2019-07-16	17:24
	Vehículo incendiado en Feria de ganado		13:37
	Columna de humo en Blanquizal	2019-07-18	15:23
	Columna de humo en San Cristóbal		16:58
	Columna de humo en Sector Estadio	2019-07-19	14:02
	Columna de humo en San Javier	2019-07-21	10:02 15:38

RESUMEN SEMANAL

Resumen de la semana anterior

Los acumulados de lluvia al interior del Valle de Aburrá variaron entre bajos y altos. Los municipios que registraron mayores acumulados fueron Barbosa, Caldas, Copacabana, Girardota y La Estrella; mientras el centro y oriente de Medellín, y Envigado tuvieron los menores valores. Por fuera del Valle, hacia el oriente del departamento, se alcanzaron acumulados de hasta 100 mm.

En la semana hubo 2 eventos de precipitación, ambos presentaron acumulados máximos de pluviómetros menores a 15 mm. Esto indica que la semana se caracterizó por lluvias de baja intensidad y/o corta duración.

Se presentaron 7 alertas a las entidades de gestión del riesgo y grupo de bomberos por columnas de humo.

No se presentaron granizadas significativas en el Valle. En la sección de precipitación se muestra la serie de lluvia de un evento que registró el disdrómetro de Caldas.

El total de descargas eléctricas en la semana fue de 55 rayos, disminuyendo respecto a la semana anterior. La mayoría de los cuales cayeron sobre Caldas (32). La mayor temperatura alcanzada fue 31.3°C en Girardota y la menor de 8.3°C en Santa Elena, y los valores de temperatura y humedad estuvieron dentro del rango esperado para julio. No obstante, la radiación estuvo por encima del promedio de julio en la mayoría de días, con valores superiores al 45%. Adicionalmente, se detectaron 16 columnas de humo ubicadas principalmente en el occidente de Medellín.

Condiciones actuales y pronóstico

Julio es uno de los meses que componen la segunda temporada seca del año. El acumulado de lluvia disminuye en este mes debido a que la Zona de Convergencia InterTropical (ZCIT) - zona de bajas presiones con convergencia de nubes - se desplaza hacia el norte de la región, disminuyendo los sistemas de nubes que generan precipitaciones.

A su vez, esto genera que incremente la radiación incidente en superficie y que los suelos se sequen y estén más propensos a la combustión, por lo que en esta época se generan muchos incendios forestales.

Se espera que la circulación del viento sea dominante desde el oriente para esta semana. La humedad fluctuará entre valores altos (70% y 90%) con posibles influencias de dos ondas del este que pasaran por el norte del País.

La cobertura de nubes aumentará considerablemente respecto a la semana anterior, con valores cercanos al 100%. Sin embargo a finales de semana se espera que se despeje un poco. A su vez la radiación incidente en superficie disminuirá por el mismo comportamiento de la cobertura de nubes.

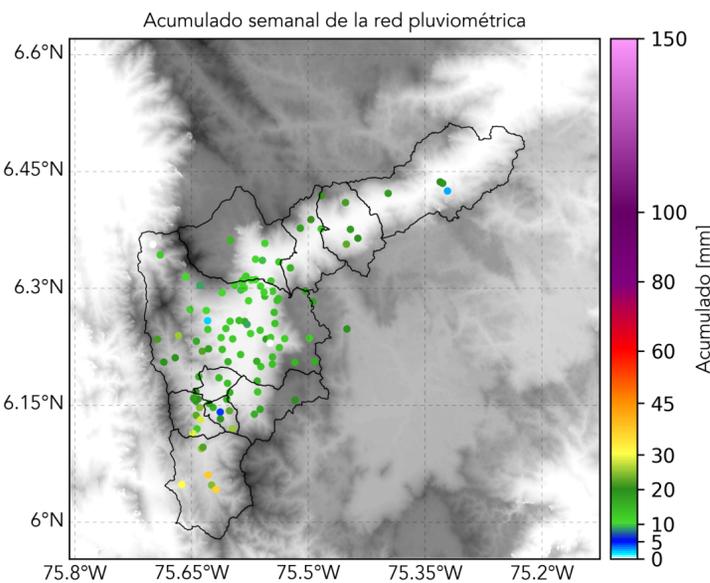
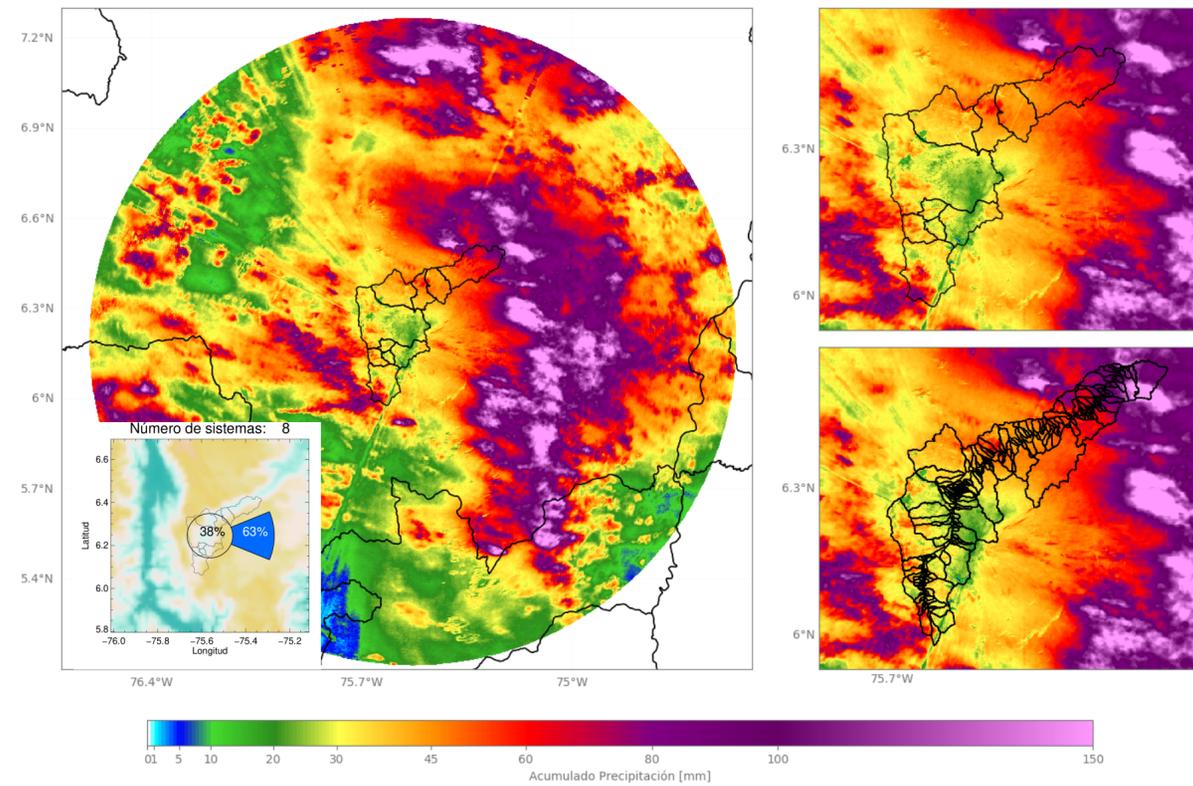


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRECIPITACIÓN

Semana: 15 de julio hasta 21 de julio de 2019

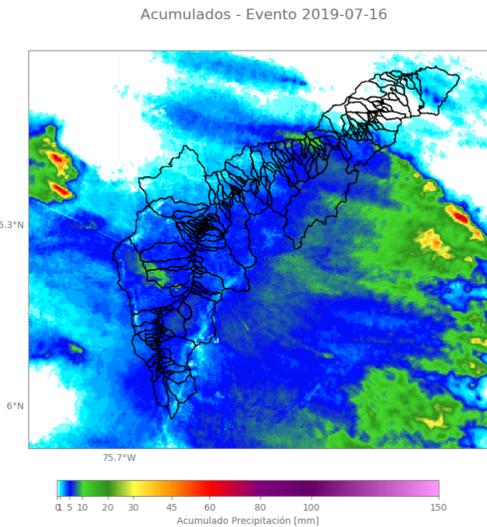
ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN



ACUMULADOS DE RADAR

Los acumulados esta semana fueron menores en comparación con la semana anterior. Se presentaron zonas con acumulados altos (entre 60 mm - 80 mm) en Barbosa, Copacabana y Caldas. En el resto de los municipios, los acumulados variaron entre bajos-medios a medios-altos (20 mm - 60 mm). En la región vecina del oriente se presenta una extensa zona en la cual los acumulados de precipitación superaron los 100 mm.

EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 16 DE JULIO



INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

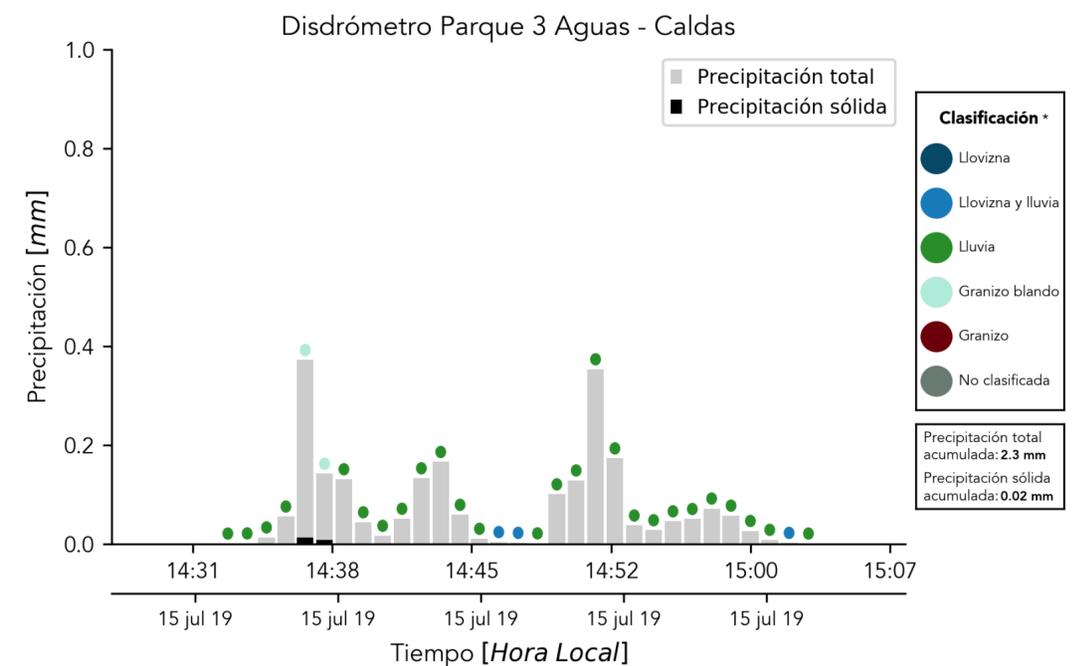
En el evento de la semana (16 de julio) fue el más representativo debido a la extensión de los sistemas de lluvia que pasaron sobre el Valle de Aburrá. No obstante, ninguno de los eventos presentados tuvieron acumulados significativos. A continuación se presenta la gráfica del disdrómetro ubicado en Parque 3 Aguas y sus registros del evento del 15 de julio, debido a que durante 2 minutos se alcanzó a identificar precipitación sólida. Sin embargo, nótese que los círculos sobre las barras y la altura de las mismas muestran que las intensidades fueron muy bajas durante el evento de lluvia.

ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

El evento destacado de esta semana ocurrió el 16 de julio de 2019. El evento comienza en la madrugada y se extiende hasta las primeras horas de la mañana, con una duración de 4 horas. Este evento genera acumulados bajos-medios muy uniformes sobre la mayoría de las cuencas del Valle de Aburrá. El mayor acumulado registrado por estaciones fue 9.65mm.

Animación evento radar

La animación presenta la evolución del evento ocurrido el 16 de julio de 2019. Este evento generó acumulados bajos-medios en las cuencas de las quebradas Altavista y La Picacha.



* 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).

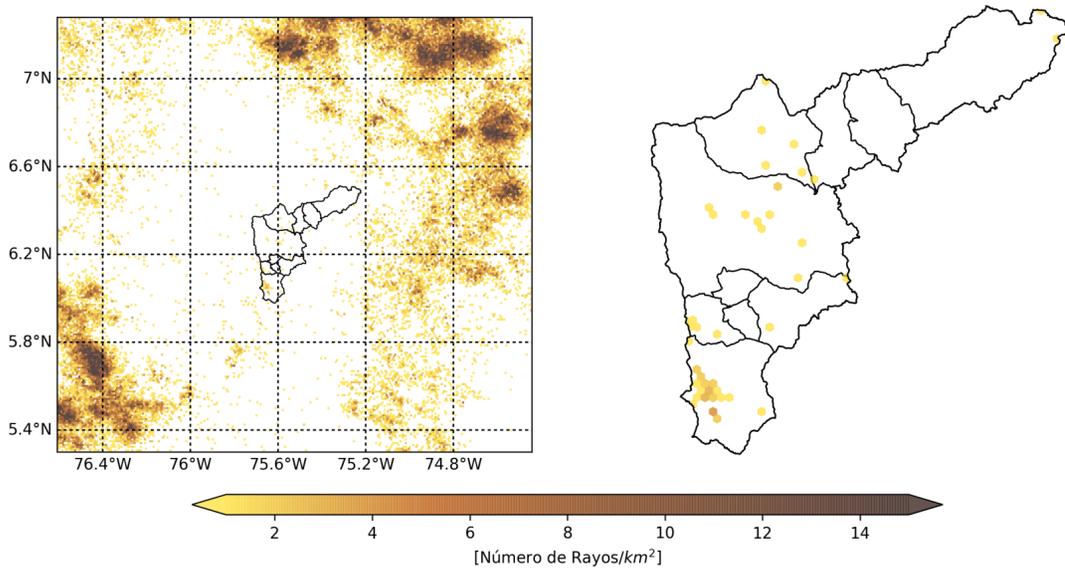


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 15 de julio hasta 21 de julio 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 no hubo alta densidad de descargas en ningún municipio. Sin embargo, donde más se presentaron fue en Caldas.

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

RESUMEN CONTEO MUNICIPAL

	Días de la semana						
	L15	M16	Mi17	J18	V19	S20	D21
Barbosa -	0	0	0	0	0	0	0
Girardota -	0	0	0	0	0	0	0
Copacabana -	0	0	0	0	0	0	0
Bello -	1	0	2	1	1	0	1
Medellín -	1	2	4	0	0	3	0
Itagüí -	0	0	0	0	0	0	0
Envigado -	1	0	0	0	0	1	0
La Estrella -	3	0	0	0	2	0	0
Sabaneta -	0	0	0	0	0	0	0
Caldas -	1	1	30	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 55 rayos, disminuyendo respecto a la semana inmediatamente anterior (126). La mayor cantidad de rayos se presentó en Caldas (32).

La mayor tasa de rayos por día tuvo lugar el miércoles 17 de julio (36 rayos), correspondientes a un evento de lluvia.

Durante una TORMENTA ELÉCTRICA

Busca refugio en el interior de edificaciones, vehículos, o contenedores totalmente metálicos.

Evita edificaciones alejadas de otras viviendas y árboles aislados.

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

Si ya te encuentras en una zona donde se presenta una tormenta eléctrica: busca un área poblada de árboles evitando poner las manos en el suelo, y adoptando posición fetal por lo menos a un metro del tronco del último árbol.



INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

INFORMACIÓN SATELITAL I

Semana: 15 de julio hasta 21 de julio de 2019

GOES

CONDICIONES METEOROLÓGICAS

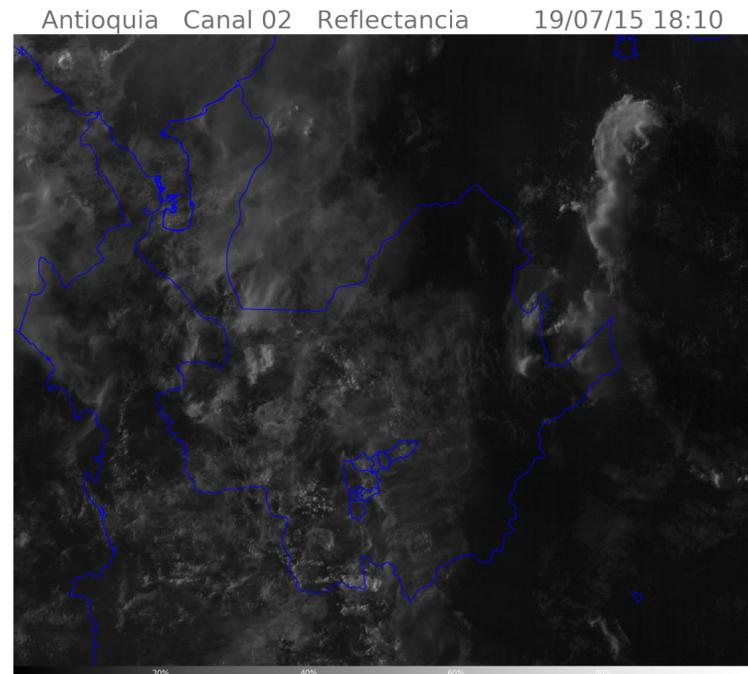
Durante la semana pasada, en la troposfera media-baja de gran parte del norte del país predominaron las condiciones húmedas y los vientos del este y del sureste.

En la imagen de nubosidad del percentil 90 de los campos de temperatura de brillo del canal infrarrojo (IR) de la semana, se observa que las zonas en las que se presentaron desarrollos verticales más significativos (asociados a menores temperaturas de brillo y a lluvias de mayor intensidad) fueron las ubicadas en el sur de Bolívar y el norte de Chocó, Antioquia, Sucre, Magdalena, Cesar y Santander.

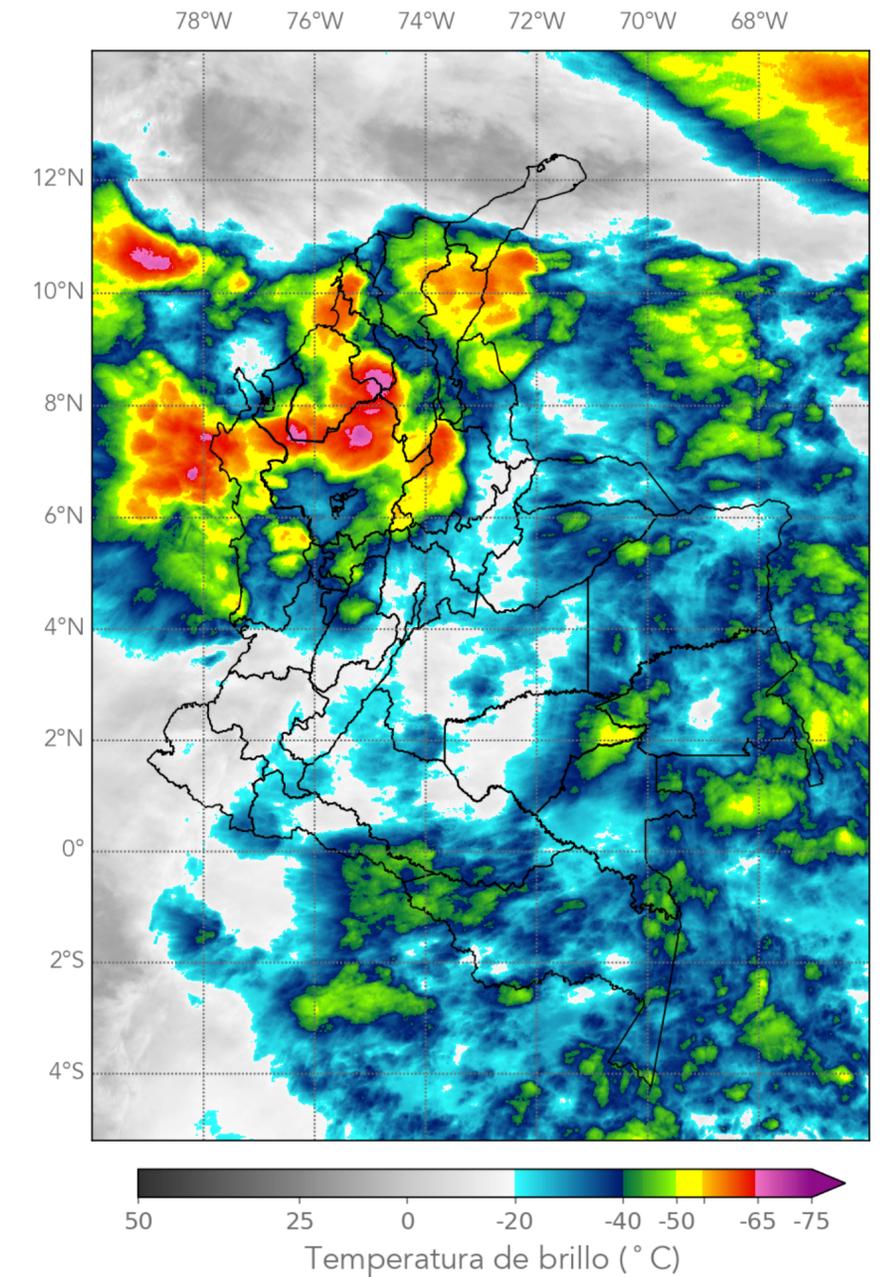
EXPLICACIÓN FENÓMENOS OBSERVADOS

Se presentan las imágenes de los canales 9, 10 y 14 para representar el evento de lluvia que se presentó durante la madrugada del 16 de julio en el Valle de Aburrá. En las imágenes de los canales 9 y 10 se muestran las condiciones de humedad en las que se encontraba la troposfera media y baja de Antioquia (alta humedad), y en la imagen del canal 14 la temperatura de los topes nubosos para un momento del evento.

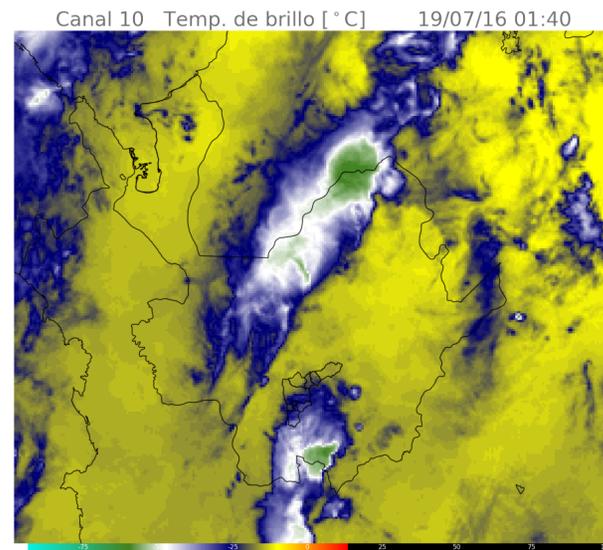
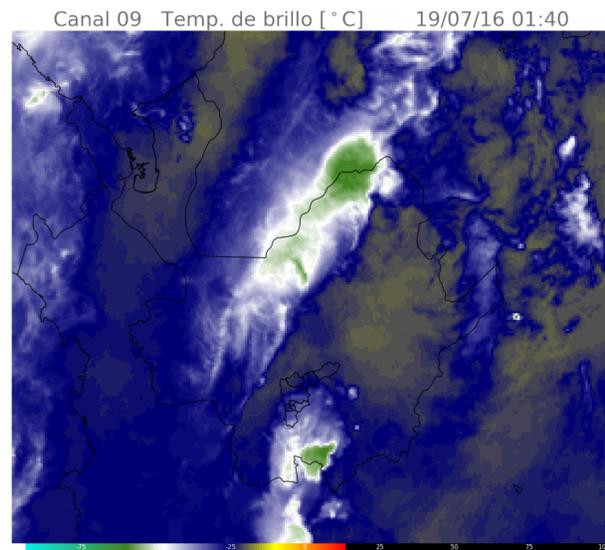
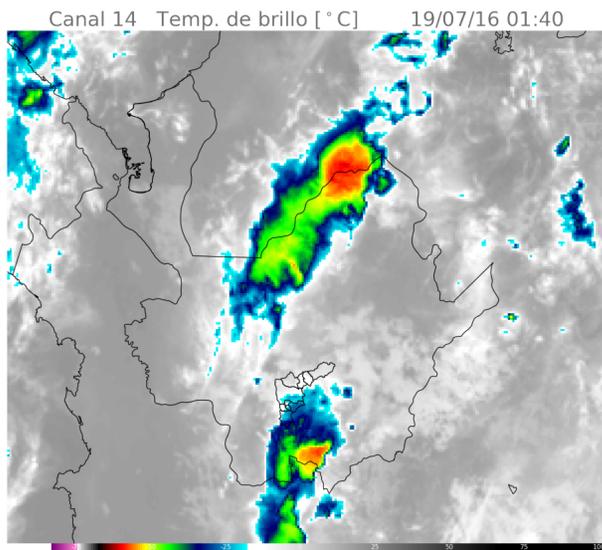
La imagen del canal 2 muestra las condiciones de nubosidad de la tarde previa al evento de lluvia (baja cobertura de nubes sobre el Valle).



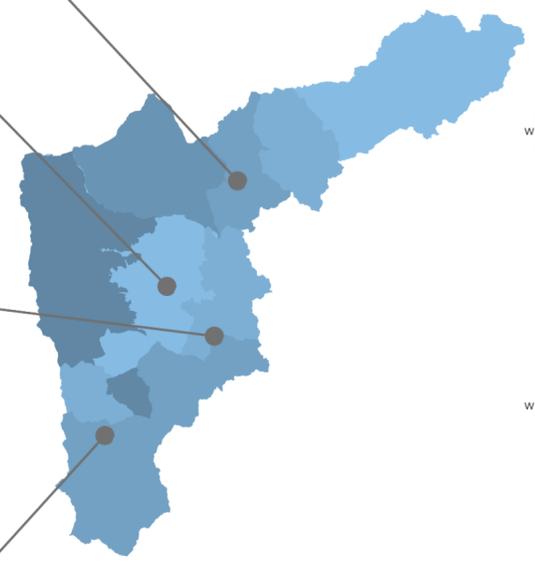
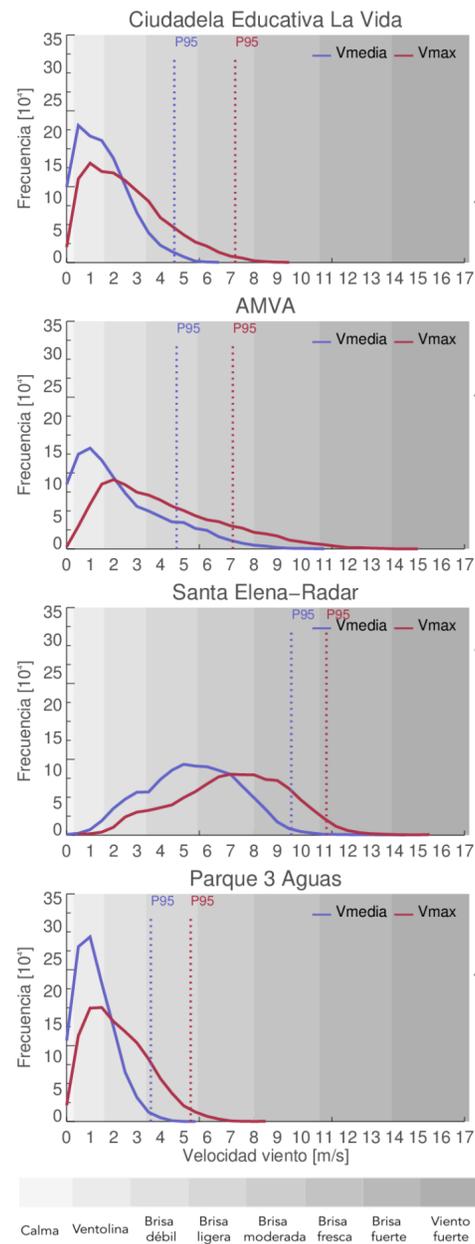
Nubosidad predominante: percentil 90 canal infrarrojo



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

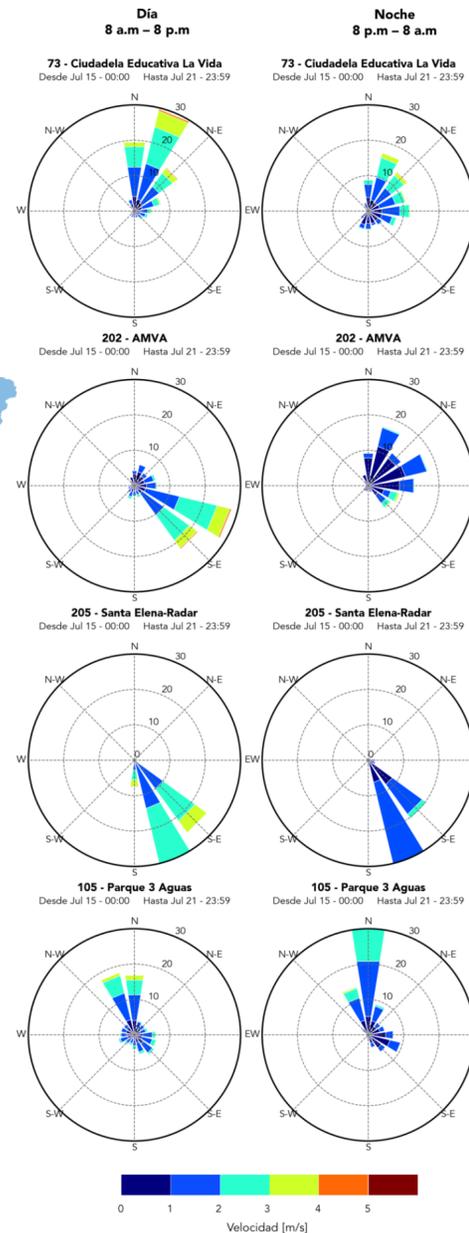


ANÁLISIS DE VIENTOS



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 entre moderados y fuertes en todo el valle, pero más débiles que la semana anterior. Los vientos máximos y medios superaron el percentil 95 como se muestra para Copacabana, AMVA, Santa Elena 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 4 y 5 (20 - 38 km/h) y las categorías 5 y 7 (29 - 61 km/h) para la velocidad máxima. El perfilador de vientos, registró vientos moderados y fuertes por encima de los 1000 m, provenientes principalmente del oriente y el sur.



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 19% de los vientos provinieron del norte, el 30% del NNE y alrededor del 15% del NE; durante la noche el patrón fue más variable, con predominio de vientos desde el NNE y NE. En la estación AMVA el viento fue variable durante el día y la noche con preferencia del NE. En Santa Elena, el viento provino principalmente desde el SE y SSE durante el día y la noche. En Caldas la distribución de los vientos fue variable durante el día con predominio del NNW y N en el día y del N en la noche.



INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VARIABLES TÉRMICAS

Semana: 15 de julio hasta 21 de julio de 2019

CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa			
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima	
Sabaneta	16.4	22.2	29.4	36.0	70.5	100	HR. máx
Med. Zona Urbana	18.6	24.0	30.4	26.1	51.0	84.0	
Bello	17.2	23.8	30.6	36.4	69.5	100	HR. mín
Copacabana	16.3	22.8	30.2	25.6	59.2	89.5	
Med. Occidente	14.1	20.5	27.3	30.3	58.0	89.5	
Itagüí	14.6	20.9	27.7	24.3	58.0	88.8	
La Estrella	15.4	21.2	27.7	43.8	70.8	99.6	
Girardota	16.9	23.2	31.3	45.2	84.0	100	T. máx
Santa Elena	8.3	12.6	17.4	49.5	78.9	93.4	T. mín
Envigado	14.6	20.9	27.7	24.3	58.0	88.8	
Barbosa	16.7	22.7	30.6	26.3	64.5	89.5	
Caldas	15.4	21.2	27.7	43.8	70.8	99.6	

RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

Las condiciones térmicas de la semana fueron un poco más cálidas que el promedio para el mes de Julio, con una anomalía positiva respecto a la media de 1°C. Por ejemplo, las estaciones del centro de Medellín alcanzaron 24°C en la media de la semana. En el caso de los máximos de temperatura, se alcanzaron temperaturas superiores a los 30°C en 5 municipios del Área Metropolitana. Los días más cálidos respondieron a aquellos con mayores niveles de radiación incidentes (miércoles, jueves y viernes).

CONDICIONES DE RADIACIÓN

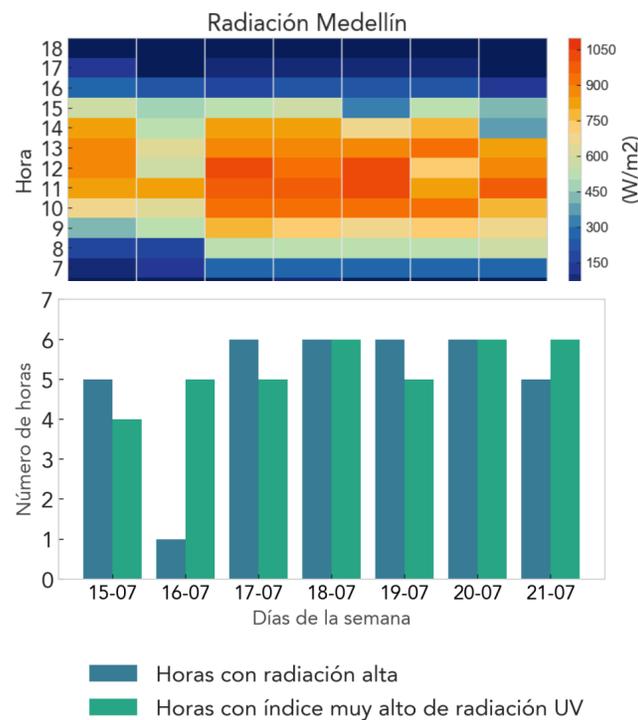
La radiación durante la semana fue alta entre las 10:00 am y 3:00 pm todos los días a excepción del martes. Esta semana se presentaron 35 horas de radiación, el mismo número de horas que la semana anterior.

Julio se caracteriza por ser uno de los meses con niveles de radiación más altos. Los valores de irradiación diurna estuvieron por encima de la media del mes a excepción del martes, y entre miércoles y sábado las anomalías positivas superaron el +45%. Esto según los datos del piranómetro ubicado en el edificio del AMVA. Se recomienda usar una protección solar adecuada, especialmente cerca al mediodía donde se pueden alcanzar niveles muy altos de radiación UV.

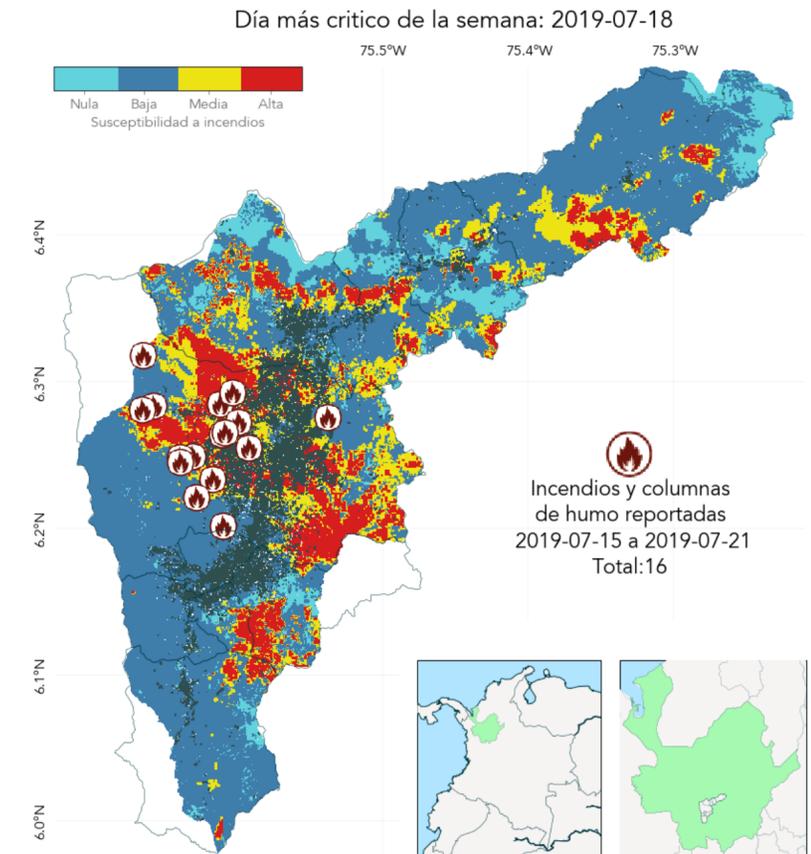


¿Sabes cuál es la diferencia entre un piranómetro y un piranómetro UV?

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.



SUSCEPTIBILIDAD A INCENDIOS FORESTALES



Se presenta el mapa de susceptibilidad de incendios para el día más crítico de la semana: 18 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.



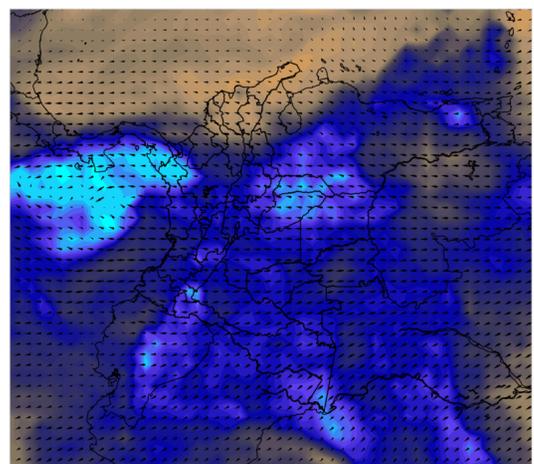
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

Semana: 15 de julio hasta 21 de julio de 2019

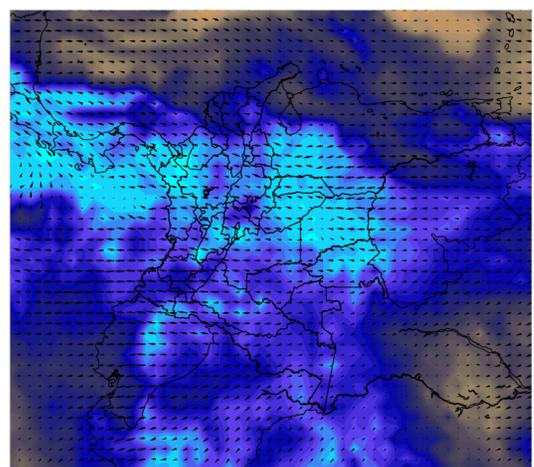
GFS

Lunes: 2019-07-22 13:00



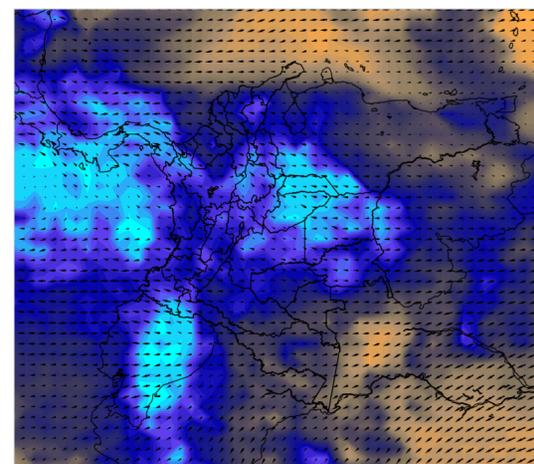
Inicio pronóstico: 2019-07-22 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Viernes: 2019-07-26 13:00



Inicio pronóstico: 2019-07-22 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Miércoles: 2019-07-24 13:00

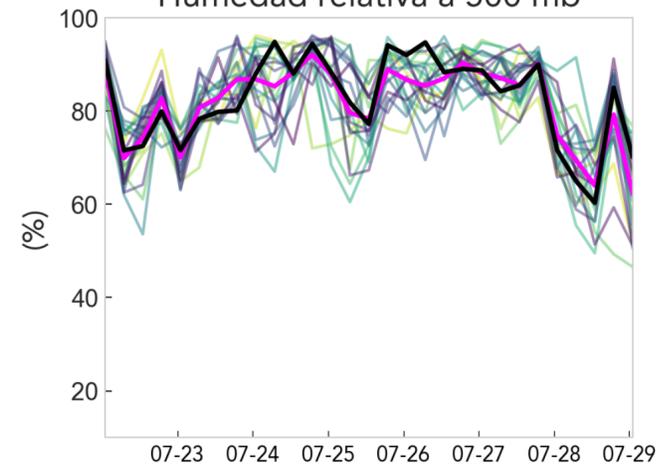


Inicio pronóstico: 2019-07-22 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

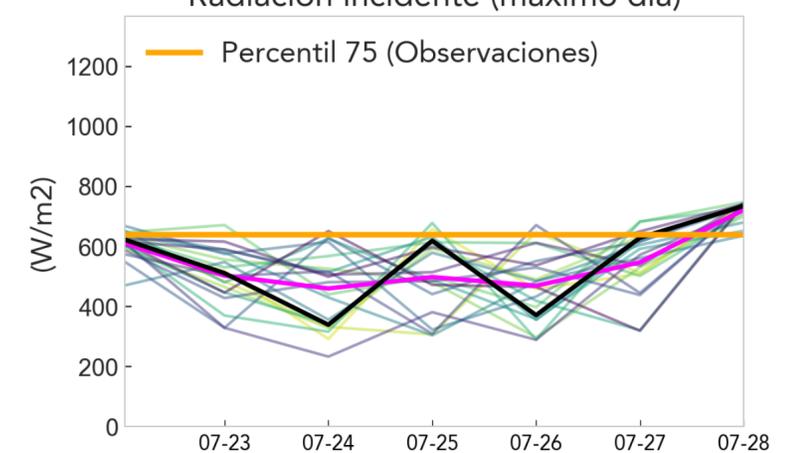
El patrón de circulación para esta semana se espera que sea similar al de la semana anterior pero con cambios en el contenido de humedad presente en la atmósfera. Se prevé que los vientos en la atmósfera media sean dominantes desde el Este, y que la disponibilidad de humedad en 500 hPa fluctuó en valores altos entre 70 % y 90%, sin periodos largos sostenidos de saturación. Según la discusión de meteorología tropical de la NOAA, se prevé sobre el norte de Colombia el paso de dos ondas del este durante la semana, una primera entre miércoles y jueves y una segunda al final de la semana.

GEFS

Humedad relativa a 500 mb



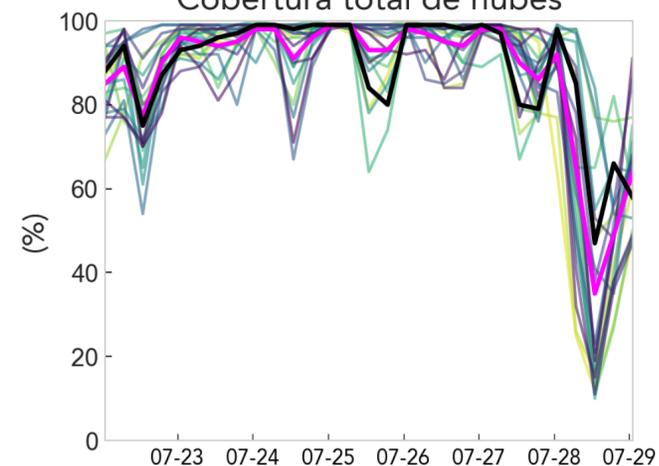
Radiación incidente (máximo día)



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

■ Pronóstico promedio ■ Pronóstico Control

Cobertura total de nubes



Se espera que el comportamiento de esta semana difiera de la anterior, al menos en nubosidad y niveles de radiación, dado que los modelos de circulación global muestran humedad alta en la media atmósfera (cerca al 80%), alta cobertura de nubes y niveles de radiación máximos muy dispersos. Por lo tanto, esta semana hay una mayor probabilidad de ocurrencia de lluvia, la incertidumbre del pronóstico de precipitación puede ser alta, así que se aconseja revisar los pronósticos de corto plazo a 30 horas de SIATA periódicamente.

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.