



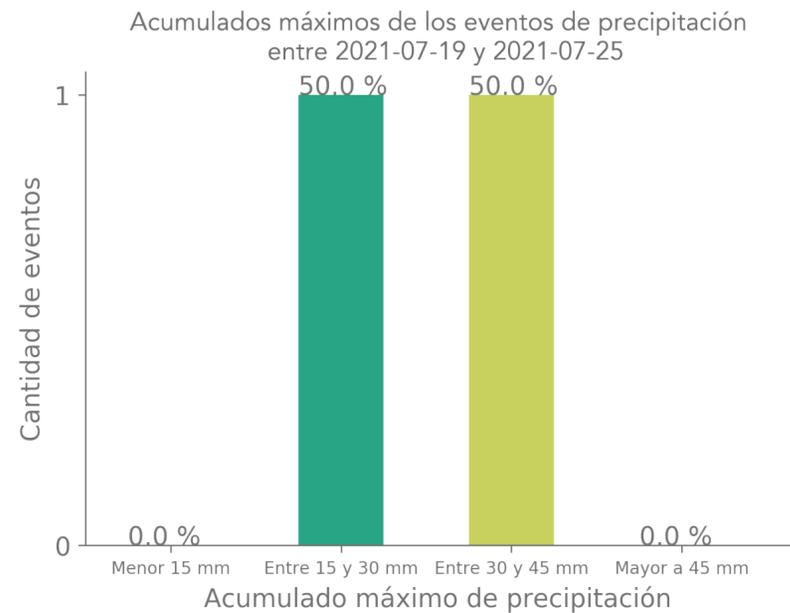
# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 19 de julio hasta 25 de julio de 2021

### 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	Columna de humo blanco en el Cerro Quitasol	2021-07-22	02:27

### RESUMEN SEMANAL

#### Resumen de la semana anterior

En la semana del 19 de julio al 25 de julio se registraron dos eventos de precipitación, de los cuales uno superó los 30 mm, lo cual representa una disminución respecto a la semana antecedente. El evento destacado de la semana comenzó finalizando la tarde del 24 de julio, el cual comienza con precipitaciones intensas sobre Caldas y Copacabana, durante un periodo prolongado de tiempo continúan los desarrollos convectivos alrededor del VA, la máxima intensidad registrada fue de 64.01 mm/hr en Copacabana y el máximo acumulado fue de 39.12mm en Copacabana, el evento tuvo una duración de 27.5 horas. Dicho evento generó aumentos a nivel de riesgo naranja en el río Medellín a la altura del Puente de la 33. Se registraron cinco columnas de humo en Medellín y dos en Bello.

En total se registraron 27 descargas eléctricas durante la semana, principalmente en Barbosa y Medellín, lo cual representa una reducción significativa respecto a la semana precedente, el día con mayor acumulado de descargas fue el jueves 24 de julio con 27 descargas, las cuales se distribuyeron principalmente en Barbosa. La temperatura máxima registrada fue de 30 C en Bello, seguido de Copacabana con 29.6 C, el día más cálido de la semana fue el martes, y el más frío fue la madrugada del miércoles. Los acumulados de precipitación al interior del valle de Aburrá fueron medios (aprox 50 mm), se destacan Girardota y Barbosa, donde los acumulados superan los 90 mm, durante el evento de la semana se registró un acumulado de 0.39 mm de precipitación sólida, registrado en Medellín.

#### Condiciones actuales y pronóstico

Julio hace parte de la temporada seca de mitad de año. Climatológicamente en esta época la Zona de Convergencia Intertropical se encuentra al norte de la región debido a que el hemisferio norte se encuentra en verano y las bajas presiones ecuatoriales se desplazan hacia dicho hemisferio. En Julio las lluvias tienden a ser nocturnas principalmente, con sistemas de nubes que se advectan desde otras zonas del departamento, en especial desde el oriente debido a los vientos alisios. Dada la reducción de acumulados se espera aumento en los incendios forestales.

Según el GEFS, entre el 26 de julio y el 2 de agosto la humedad relativa a 500 hPa presenta valores que oscilan entre 60 y 100 %, disminuyendo hacia el final de la semana, la cobertura de nubes es máxima al comienzo de la semana y disminuye hacia el final de la misma, los valores de radiación son bajos entre el lunes y el miércoles, aumenta después del jueves. Desde el pronóstico a 5 días se observan acumulados de precipitación al principio de la semana, durante las noches y madrugadas. Se recomienda revisar los pronósticos a corto plazo del SIATA.

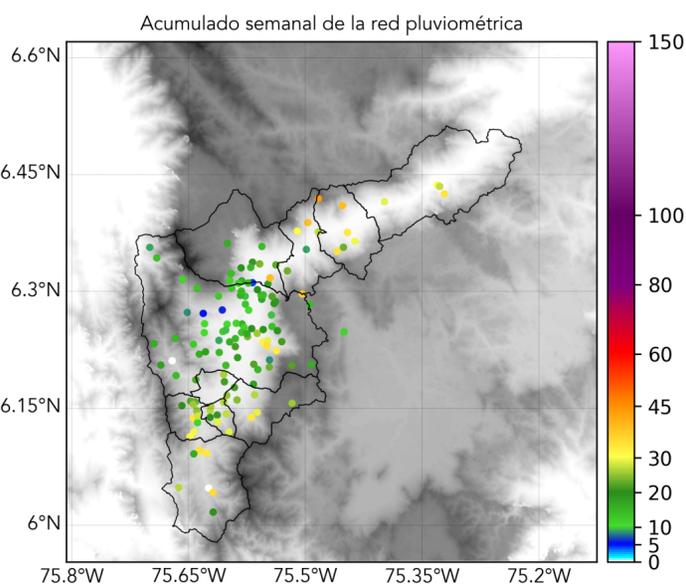
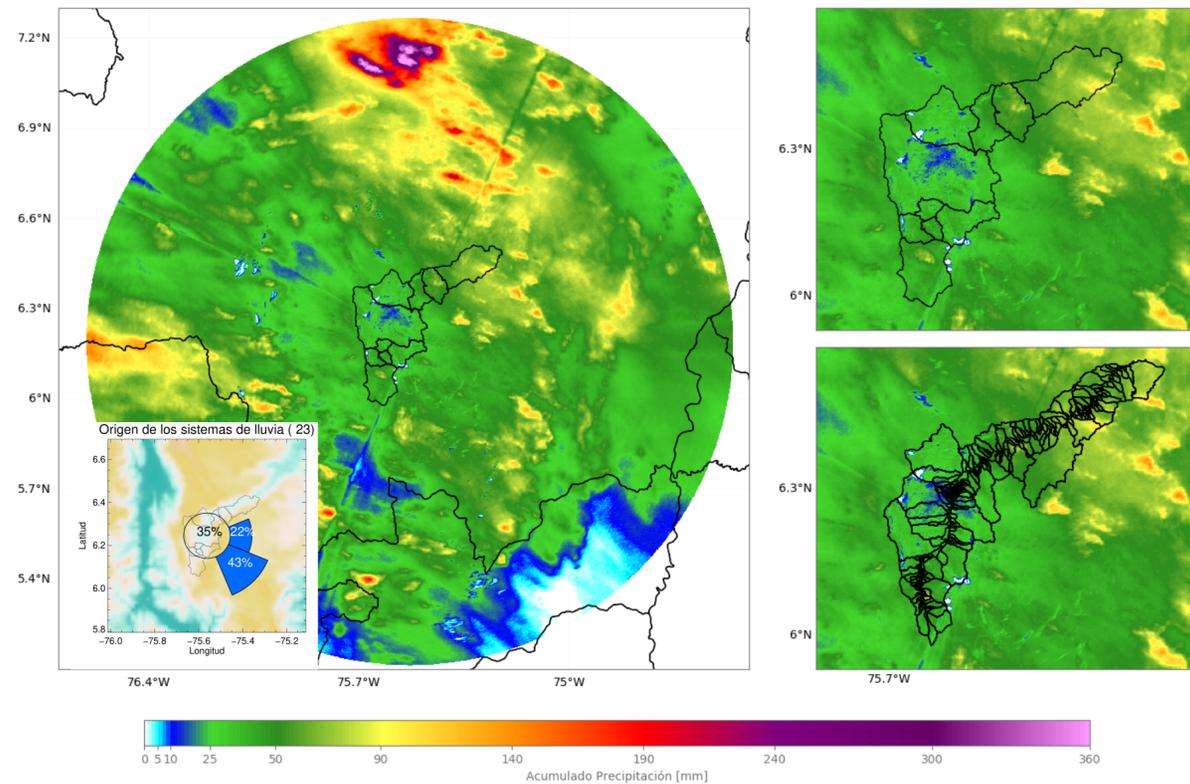


# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## PRECIPITACIÓN

Semana: 19 de julio hasta 25 de julio de 2021

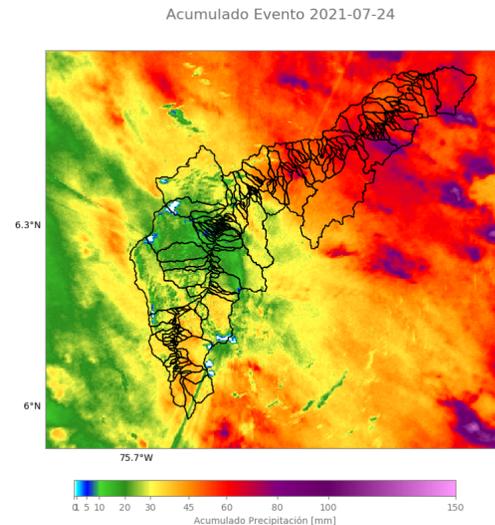
### ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN



**ACUMULADOS DE RADAR**

Los acumulados semanales de precipitación fueron medios (alrededor de 50 mm) en la mayor parte de la extensión del VA, al igual que en la cobertura de 120 km. En Barbosa y Girardota existieron zonas con acumulados que alcanzan los 90 mm debido a que las mayores intensidades de los 2 eventos registrados fueron en estos municipios. En la región vecina al norte del valle puede identificarse una área de extensión media donde los acumulados de precipitación exceden los 100 mm.

### EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 24 DE JULIO



### INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

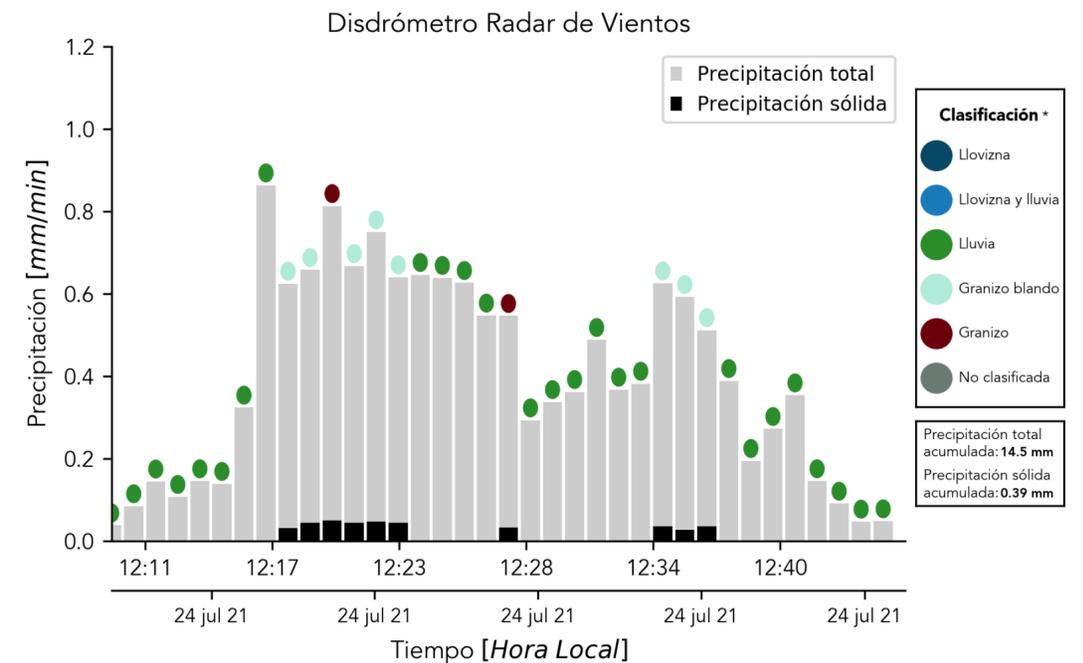
El mayor acumulado de precipitación sólida se registró en el evento ocurrido el 24 de julio en centro del VA, en la estación radar de vientos, con un valor de 0.39 mm que corresponde al 2 % de la precipitación total registra en el evento (18 mm). El resto de estaciones presentaron valores bajos de acumulado sólido e incluso algunas no registraron evento de este tipo.

### ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

El evento destacado de la semana ocurrió el 24 de julio, comenzó con precipitaciones intensas sobre Caldas y al oriente de Copacabana. Por un periodo prolongado de tiempo se estuvieron desarrollando sistemas de precipitación alrededor y dentro del VA, lo cual provocó lluvias en el interior del valle por un periodo de 27 horas. Los mayores acumulados registrados por la red pluviométrica fueron en Barbosa, con una magnitud de 39 mm.

Animación evento radar

En la animación se presenta el evento ocurrido el 24 de julio de 2021, hubo acumulados altos en las cuencas de las quebradas Llano Chiquito, La Herradura, La Amoladora y EL Salado.



\* 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).

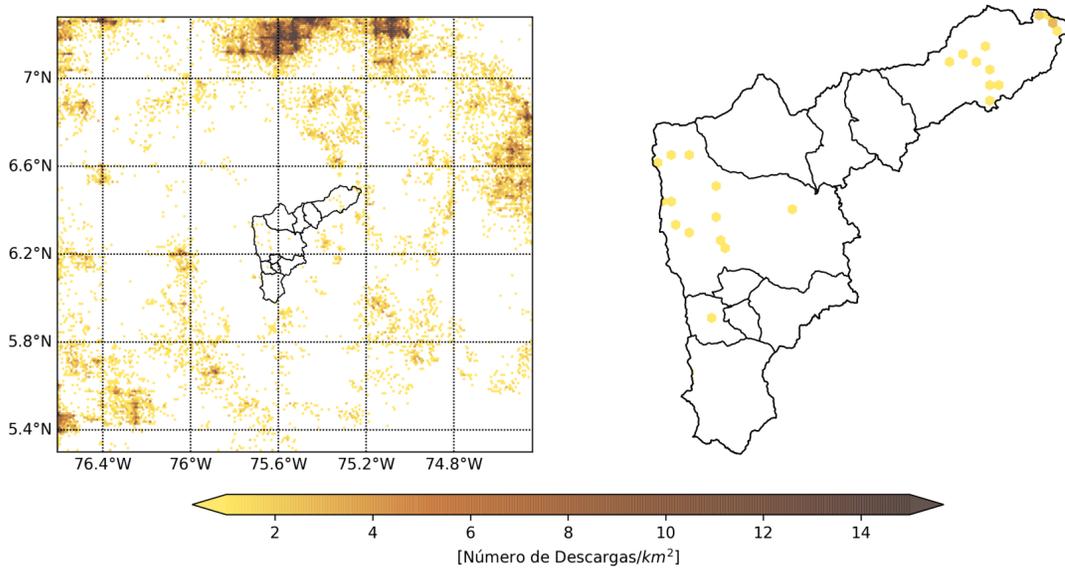


# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 19 de julio hasta 25 de julio de 2021

### DENSIDAD SEMANAL DE RAYOS



Durante la semana del 19 al 25 de julio la actividad eléctrica disminuyó sustancialmente en el departamento de Antioquia respecto de la semana precedente. Nuevamente, los niveles de densidad alcanzados son similares a los que se habían presentando dos y tres semanas previamente. Las mayores densidades se presentaron al norte del departamento donde se alcanzaron densidades de hasta 15 descargas/km<sup>2</sup>. No obstante, la actividad eléctrica fue casi nula en la mayor parte del territorio. Al interior del Valle de Aburrá, también una reducción importante al punto que sólo tres municipios registraron descargas eléctricas en sus territorios, sin que se presentaran densidades de descargas considerables, las cuales no sobrepasaron las 5 descargas/km<sup>2</sup>.

### RESUMEN CONTEO MUNICIPAL

	Días de la semana						
	L19	M20	Mi21	J22	V23	S24	D25
Barbosa -	0	0	0	0	0	15	0
Girardota -	0	0	0	0	0	0	0
Copacabana -	0	0	0	0	0	0	0
Bello -	0	0	0	0	0	0	0
Medellín -	0	0	0	0	0	11	0
Itagüí -	0	0	0	0	0	0	0
Envigado -	0	0	0	0	0	0	0
La Estrella -	0	0	0	0	0	1	0
Sabaneta -	0	0	0	0	0	0	0
Caldas -	0	0	0	0	0	0	0

Se registró un total 27 descargas eléctricas en el VA, lo que comparado con las 655 descargas presentadas la semana anterior, implica una reducción casi total de la actividad eléctrica en el Valle de Aburrá. Los municipios de Barbosa, Medellín y La Estrella fueron los únicos en registrar descargas eléctricas durante la semana, con 15 descargas en Barbosa, 11 en Medellín y 1 en La Estrella. Es de destacar que todas las descargas se eléctricas referidas se presentaron durante el día sábado 24 de julio, mientras que durante el resto de la semana no se registró descargas alguna en ninguno de los municipios del AMVA.

### 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: 19 de julio hasta 25 de julio de 2021

### GOES

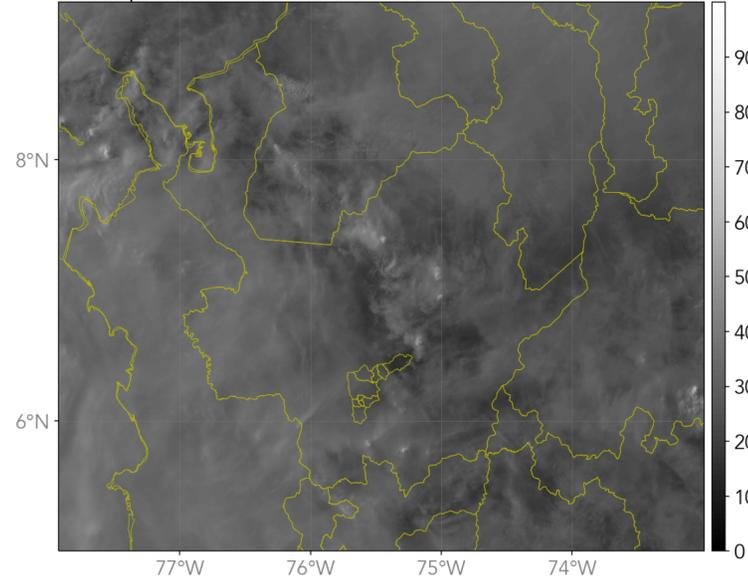
#### CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Durante la semana pasada en la troposfera baja de gran parte del país, predominaron las condiciones cálidas y húmedas. En baja troposfera predominó el flujo del noreste y el del pacífico. Mientras que en media troposfera predominó el flujo del este. Los mayores desarrollos convectivos de la semana se presentaron sobre Chocó, el Urabá Antioqueño, sur de Córdoba y sur de Bolívar.

#### FENÓMENOS OBSERVADOS

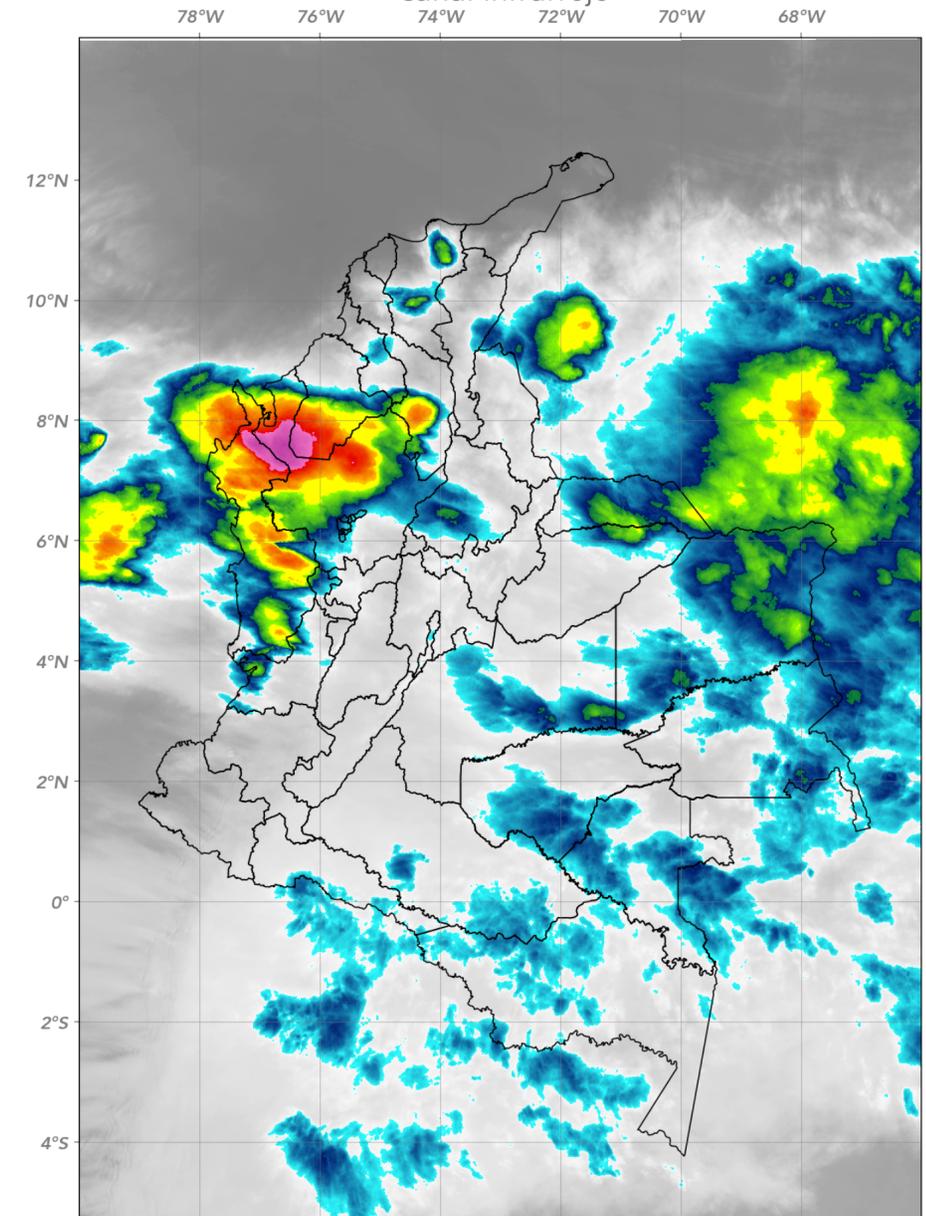
En las imágenes de los canales 2, 9, 10 y 13 se presentan las características más importantes del evento. El canal 2 muestra las condiciones de nubosidad sobre Antioquia para el inicio del evento. En ella se observan condiciones de cielo mayoritariamente nublado para el Valle de Aburrá y el departamento de Antioquia. Los tonos cálidos en las imágenes de los canales 9 y 10 indican presencia de condiciones secas y cálidas, y los fríos, condiciones más húmedas. En la imagen del canal 13 se presenta la temperatura de la superficie y de los topes de las nubes. En esta última se observa que los mayores desarrollos convectivos se dieron en el Chocó, el Urabá Antioqueño, sur de Córdoba y de Bolívar.

GOES-EAST  
Reflectancia CH02  
Antioquia  
SIATA  
2021-07-24 17:39



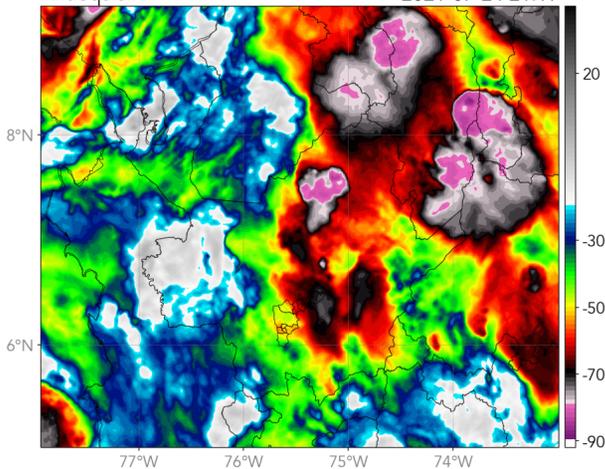
Clic aquí para ver animación del evento

Desarrollos convectivos predominantes: percentil 90  
canal infrarrojo

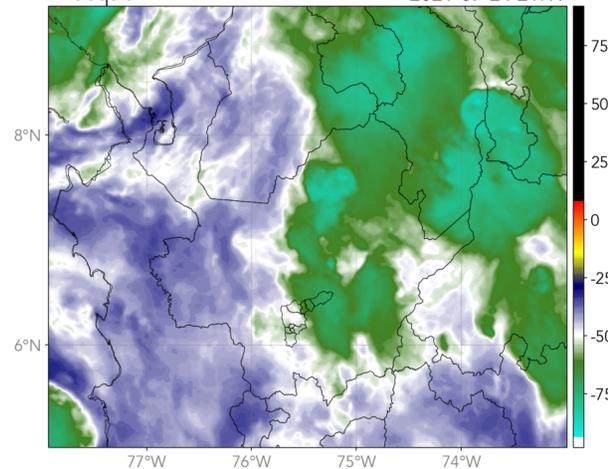


50 25 0 -20 -40 -50 -65 -75  
Temperatura de brillo (°C)

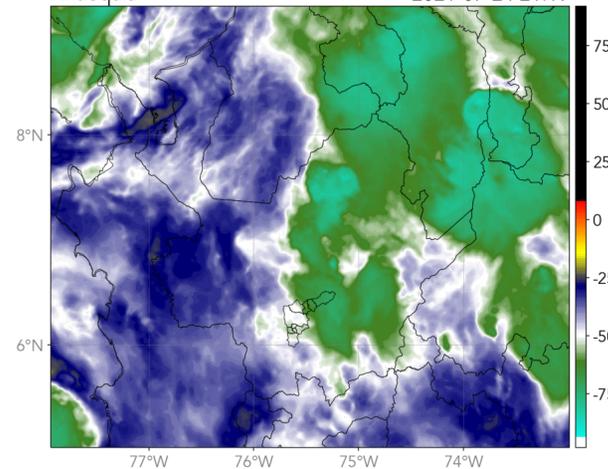
GOES-EAST  
Temperatura de Brillo CH13  
Antioquia  
SIATA  
2021-07-24 21:19



GOES-EAST  
Temperatura de Brillo CH09  
Antioquia  
SIATA  
2021-07-24 21:19



GOES-EAST  
Temperatura de Brillo CH10  
Antioquia  
SIATA  
2021-07-24 21:19



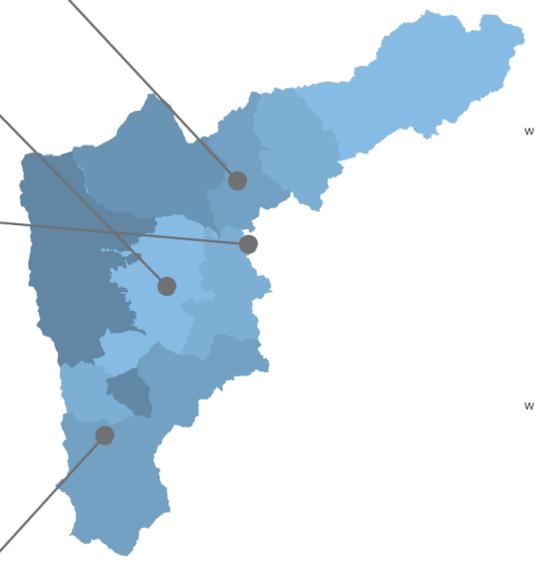
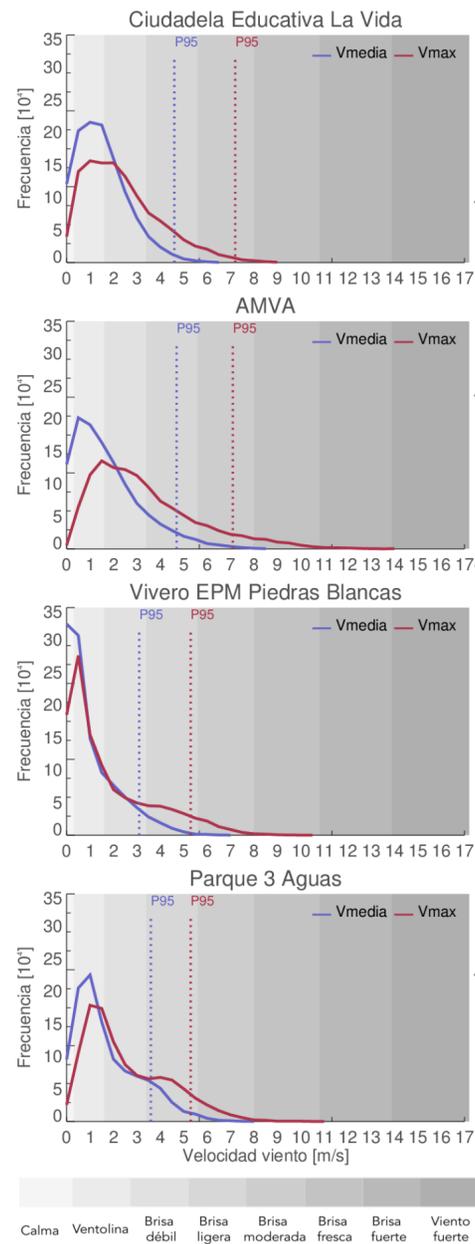


# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## VIENTOS

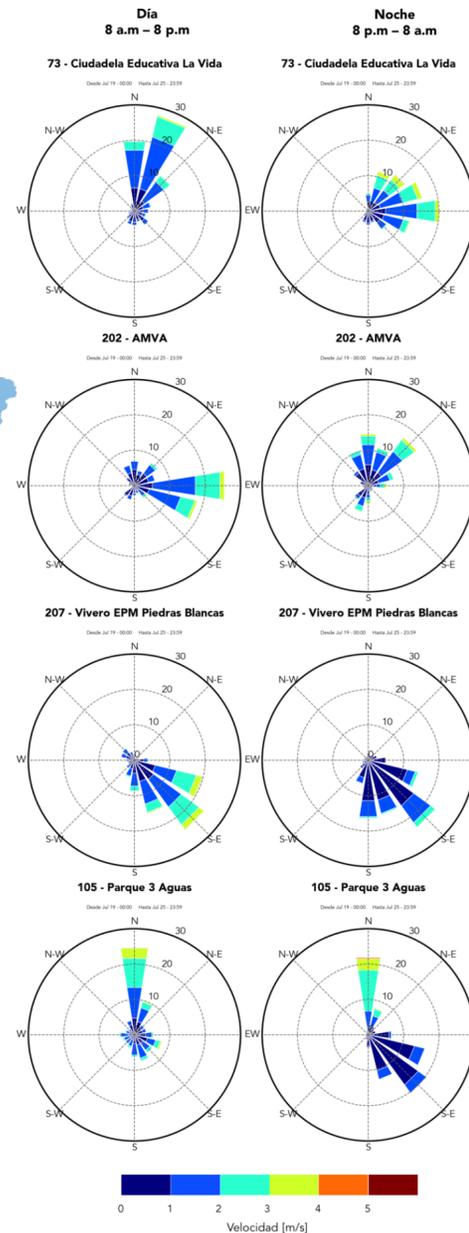
Semana: 19 de julio hasta 25 de julio de 2021

### 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 entre moderados y fuertes, más fuertes que los de la semana anterior, y cercanos a lo esperado para la época del año. De acuerdo con la escala Beaufort, que clasifica los vientos según su intensidad y sus efectos, siguiendo la escala de grises mostrada, 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 y fuertes provenientes principalmente del suroriente y sur en niveles altos (por encima de 1.5 km) y más débiles y desde el oriente y nororiente en los niveles bajos. Además se observó un flujo desde el occidente durante el fin de semana.



### 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 proviene 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. En Copacabana el 20% de los vientos provinieron del N, y un 27% del NNE; durante la noche el patrón fue más variable, con vientos desde el E. En la estación AMVA el viento fue variable con preferencia del E y ESE en el día y del N y NE en la noche. En el Vivero Piedras Blancas la dirección fue preferente del SE y ESE durante el día y la noche. En Caldas se observó un flujo predominante desde el N y NNE en el día y del N y SE en la noche.



# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## VARIABLES TÉRMICAS

Semana: 19 de julio hasta 25 de julio de 2021

### CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa			
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima	
Barbosa	15.9	21.6	29.5	27.1	69.6	91.3	
Girardota	16.5	21.8	29.1	38.9	76.6	100	
Copacabana	16.3	21.9	29.6	25.4	64.0	90.4	
Bello	18.0	23.1	30.0	43.4	77.6	100	
Med. Zona Urbana	17.8	22.9	29.3	27.7	61.5	94.2	
Med. Occidente	15.6	20.0	26.4	31.1	63.6	92.1	
Santa Elena	9.5	12.3	16.5	54.5	84.8	100	
Envigado	-	-	-	-	-	-	
Itagüí	15.6	19.0	26.6	53.7	85.8	100	
Sabaneta	15.7	21.2	28.8	35.6	71.2	96.0	
La Estrella	15.9	20.6	26.8	50.9	78.5	100	
Caldas	12.8	19.5	26.8	30.9	68.9	91.6	

### CONDICIONES DE RADIACIÓN

La semana pasada se caracterizó por presentar niveles altos de radiación entre las 10 am y la 1 pm a excepción del jueves y el sábado. En total, en la semana se presentaron 16 horas con altos niveles de radiación total respecto al registro histórico y 27 horas de índice de radiación UV muy alto o mayor según la escala estándar. Julio es uno de los meses con mayores valores de radiación durante el año. Según los datos del piranómetro ubicado en Torre SIATA, el lunes y martes se presentaron anomalías positivas de radiación en alrededor +25% mientras que el sábado y domingo se dan anomalías negativas de -53% y -18% respectivamente.

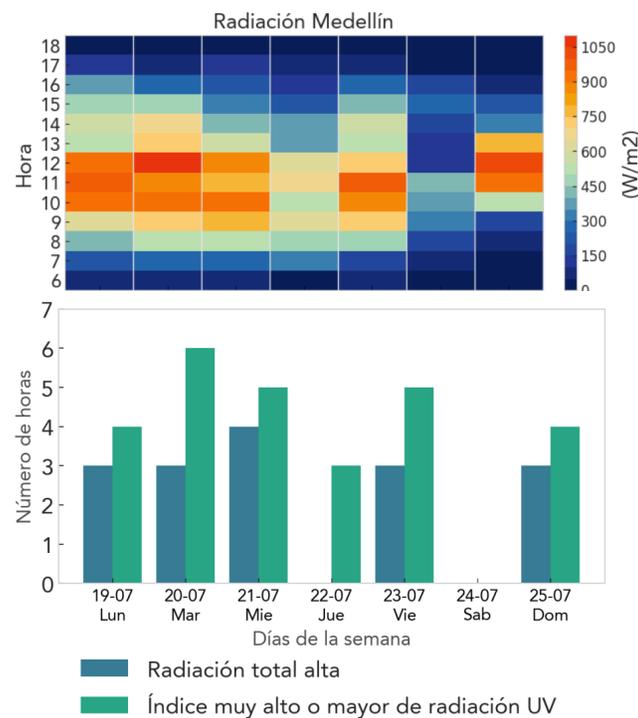


¿Sabías que la red de PIRANÓMETROS de SIATA registra radiación solar cada minuto?

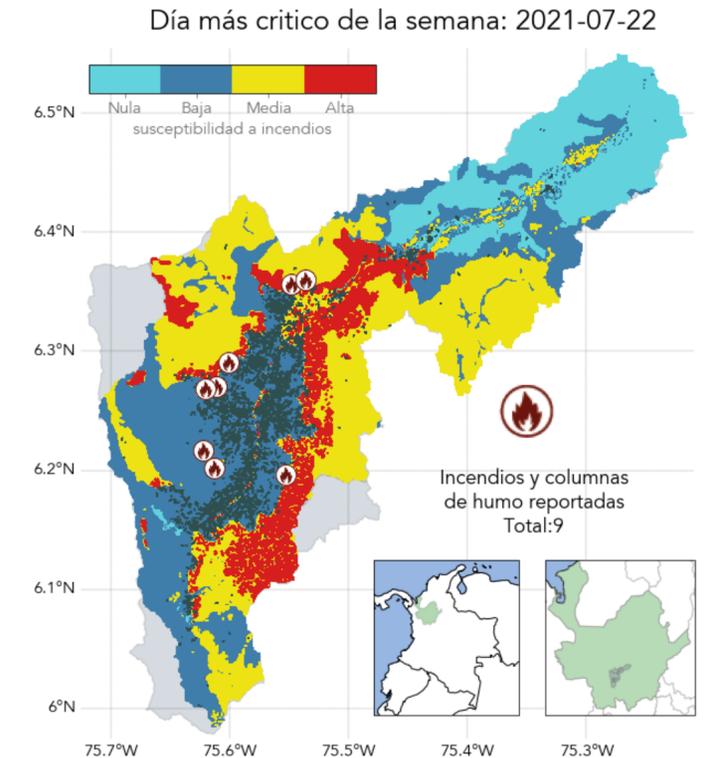
Estas medidas de radiación solar en W/m<sup>2</sup> corresponden a la potencia de la radiación solar en un punto. A partir de esta medida, la cual es un flujo de energía, se puede derivar la cantidad total de energía recibida en el mismo punto en MJ/m<sup>2</sup> para un intervalo de tiempo determinado.

### RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

En términos medios la semana anterior muestra condiciones térmicas más frescas respecto a la semana antecesora. Los valores máximos de temperatura permanecieron por debajo de los 30.0°C. En general, las temperaturas más altas durante el mediodía se presentan entre el lunes y el viernes mientras que sábado y domingo son más fríos, siendo ligeramente más cálido el martes en el norte. Las madrugadas más frías se dan el martes y miércoles. De relevancia se menciona que durante el mediodía del sábado y domingo la temperatura cae alrededor de -5°C respecto a los otros días.



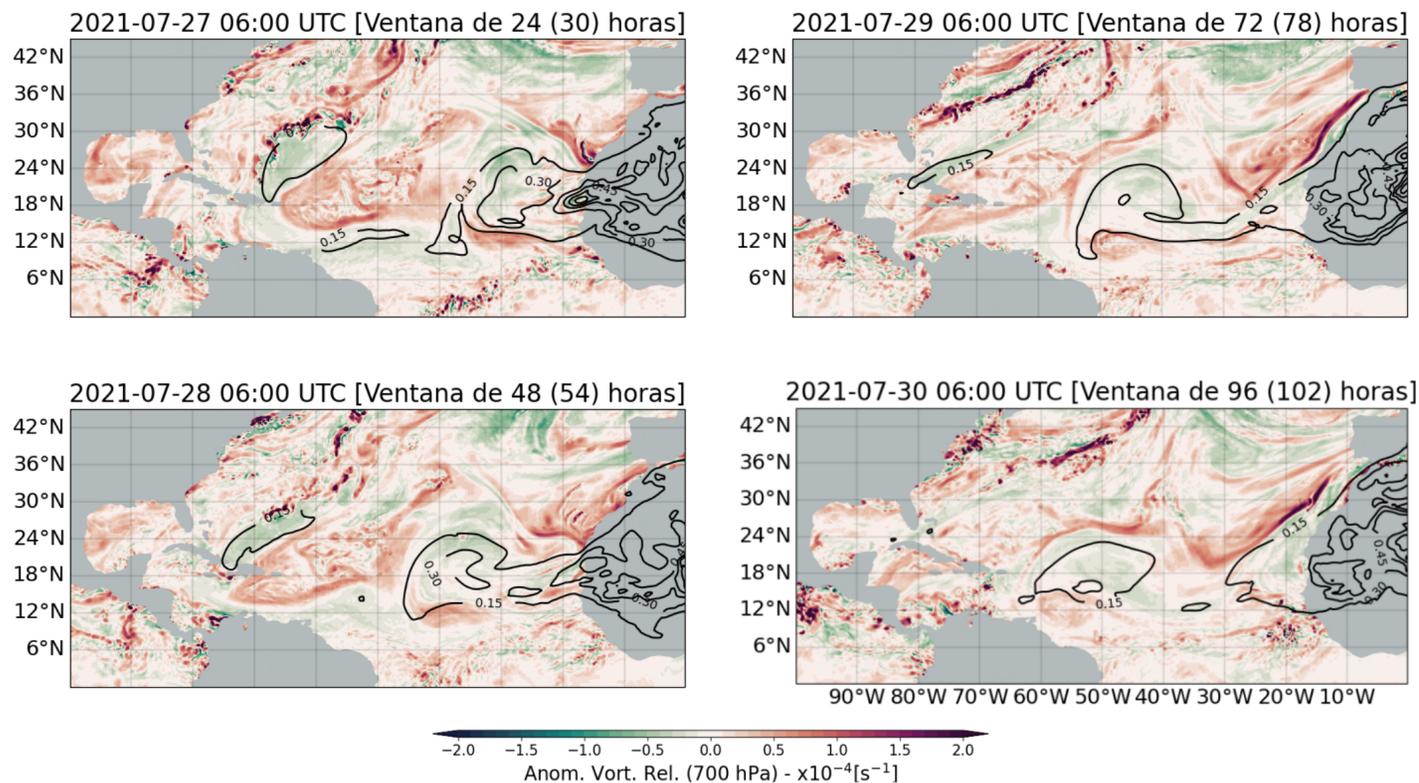
### SUSCEPTIBILIDAD A INCENDIOS FORESTALES



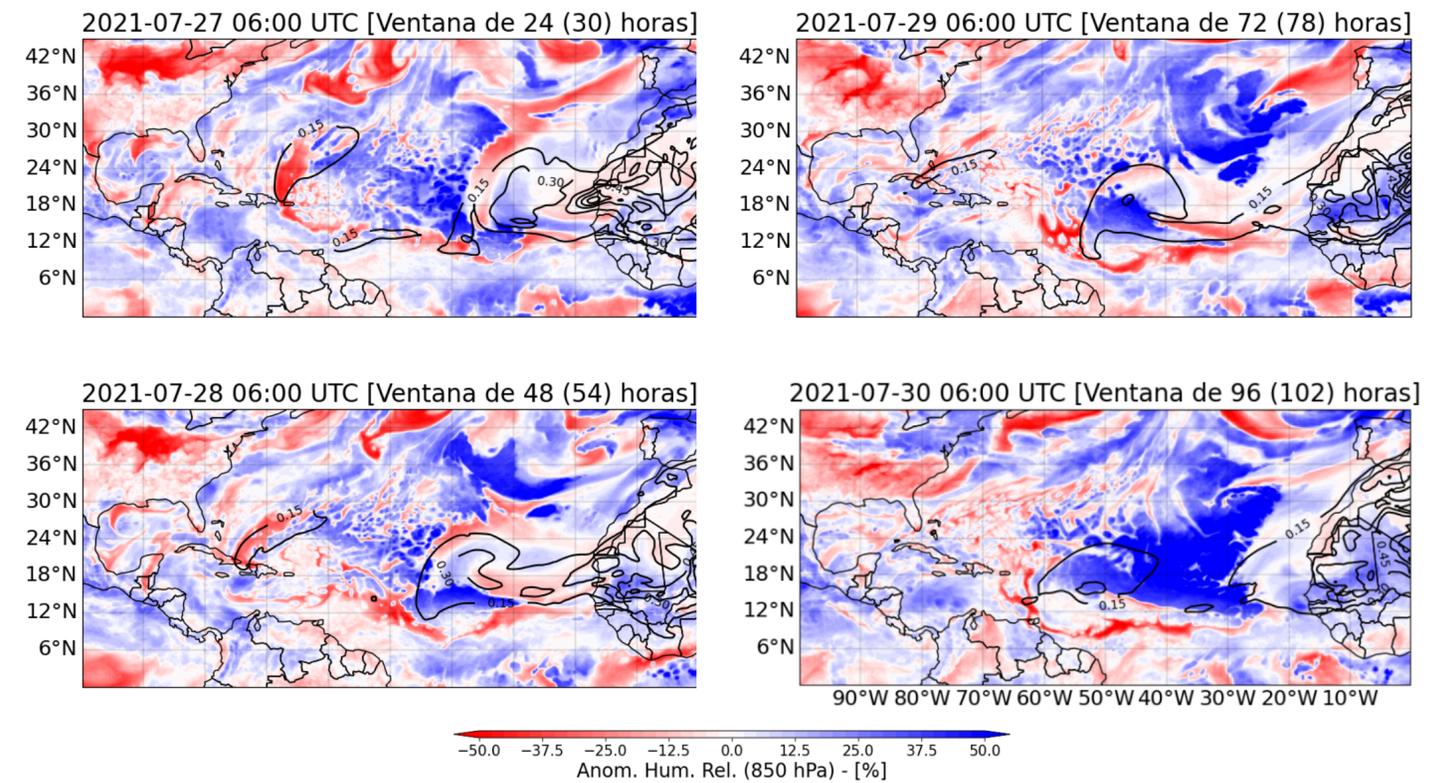
Se presenta el mapa de susceptibilidad de incendios para el día más crítico de la semana: 22 de julio. El nivel de susceptibilidad se estima a partir de información estática como la cobertura del suelo y variables dinámicas como la temperatura, la humedad en el suelo y la distribución espacial de la 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.

### PRONÓSTICO DE VORTICIDAD RELATIVA Y AOD

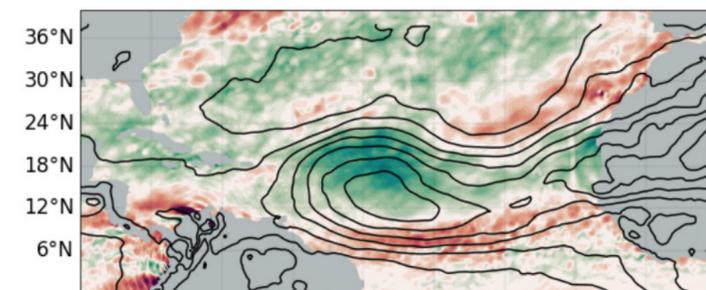


### PRONÓSTICO DE HUMEDAD RELATIVA Y AOD



#### ¿QUE ES LA VORTICIDAD RELATIVA?

La vorticidad relativa es una variable atmosférica que mide la tendencia a girar de las parcelas de aire. Un giro en sentido (contrasentido) de las manecillas del reloj indican una vorticidad relativa negativa (positiva), y cuanto mayor es su magnitud, mayor la velocidad de giro. Es útil, porque nos indica si favorece o no la convección. Con relación al transporte de arenas del Sahara (contornos), se ha podido establecer que su transporte está asociado con una amplia zona de vorticidad negativa (colores verdes) que también se transporta hacia el occidente, como se puede ver en la figura.



El pronóstico de AOD para los próximos cinco días (líneas negras de contorno), el cual es un indicador de la concentración de arenas y polvo en el ambiente, muestra que comenzando la semana desde la costa oeste de África se estará transportando una pluma de dicho material particulado hacia el occidente, mientras que otra pluma en un estado más avanzado de transporte y deposición se estará degradando cerca de las Antillas del Caribe finalizando el día 28 de julio. En ambos casos, anomalías negativas de vorticidad relativa en un nivel de 700 hPa acompañarán el transporte del material particulado como es esperado.

No obstante, contrario al conocimiento que se tiene del fenómeno, el surgimiento de la pluma de material fino en las costas de África, estará acompañado por anomalías positivas de humedad, lo que favorecerá la formación de sistemas de precipitación y el consecuente lavado del material fino. Lo anterior se puede apreciar en el decaimiento cercano al Caribe de la pluma de AOD al finalizar la semana. Según se observa no habrá consecuencias para la región del norte de Suramérica debido al transporte de arenas del Sahara, y en cualquier caso, no habrá tampoco transporte hacia la región del Valle de Aburra de este tipo de material fino suspendido.



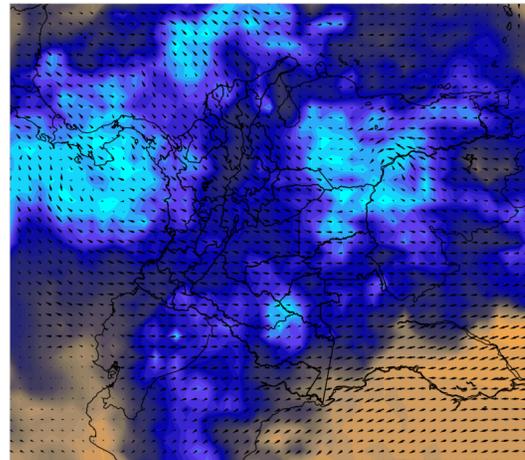
# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

Semana: 19 de julio hasta 25 de julio de 2021

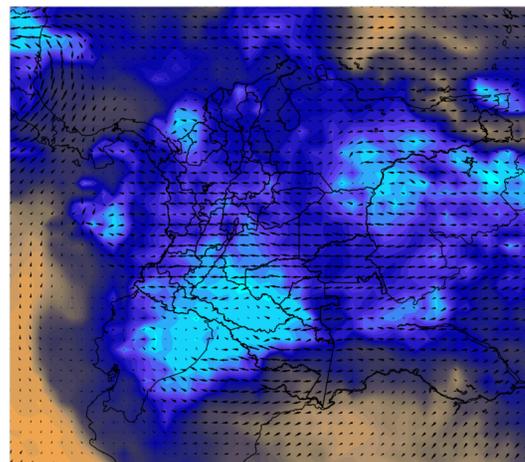
### GFS

Lunes: 2021-07-26 13:00



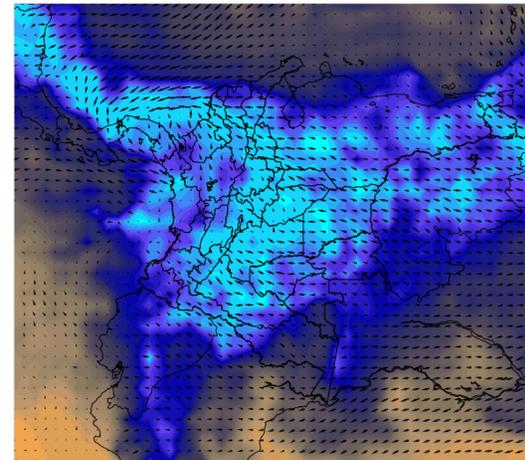
Inicio pronóstico: 2021-07-26 00:00 UTC  
500 hPa: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Viernes: 2021-07-30 13:00



Inicio pronóstico: 2021-07-26 00:00 UTC  
500 hPa: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Miércoles: 2021-07-28 13:00

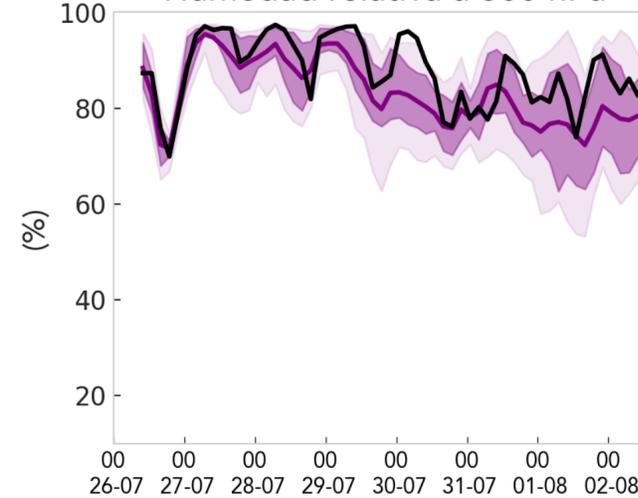


Inicio pronóstico: 2021-07-26 00:00 UTC  
500 hPa: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

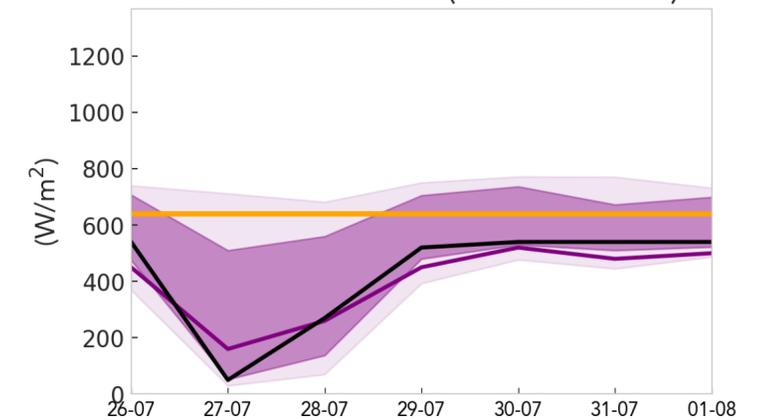
La atmósfera media para inicios de semana presenta porcentajes altos de humedad y un flujo desde el oriente que se deflecta hacia el norte como producto de una onda tropical al noroeste del Caribe. A partir del miércoles masas cálidas entran a Antioquia desde el Pacífico disminuyendo la probabilidad de ocurrencia de lluvias hasta el viernes. La circulación en superficie es débil y sin dirección preferencial, además disminuyen los porcentajes de humedad desde mediados de semana. Según la discusión de meteorología tropical de la NOAA una onda tropical se presenta entre las islas Españolas y el noreste de Colombia, lo que puede afectar el estado del tiempo del país para el fin de semana.

### GEFS

#### Humedad relativa a 500 hPa

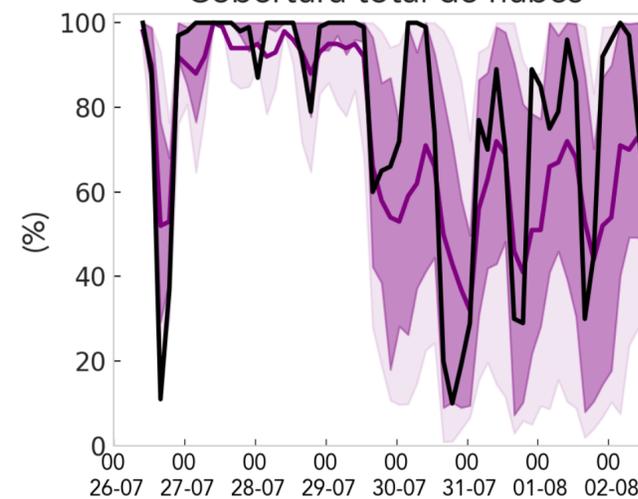


#### Radiación incidente (máximo del día)



— P. Promedio  
— P. Control  
— Percentil 75 (Observación)  
■ 50% de los pronósticos (15/30)  
■ 80% de los pronósticos (24/30)

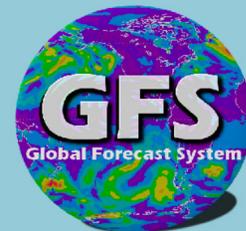
#### Cobertura total de nubes



Según el pronóstico del ensamble GEFS la humedad relativa presenta porcentajes medio altos y tiende a decrecer para el fin de semana. Los porcentajes de radiación muestra valores muy bajos entre el lunes y miércoles y tienden al valor observado el resto de la semana. La cobertura de nubes es máxima para inicio de semana y baja para el final de la semana. Desde el pronóstico operacional a 5 días, se observa precipitación entre el lunes y miércoles en todos municipio del Valle de Aburrá entre las tardes y las madrugadas, por lo que se espera días más nublados, fríos y lluviosos a inicio de semana. Para contar con pronósticos de lluvia con una menor incertidumbre 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 hPa 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.*



@siatamedellin  
www.siat.gov.co



Con el apoyo de:



Un proyecto de:

