



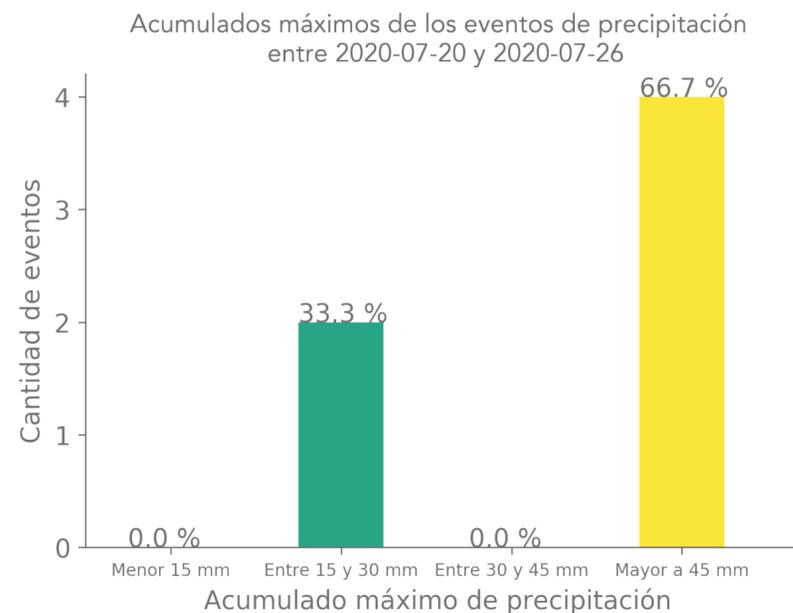
# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 20 de julio hasta 26 de julio de 2020

### EVENTOS DE LLUVIA Y ALERTAS

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



La tabla muestra el resumen de alertas emitidas a las entidades de gestión del riesgo por aumentos en los niveles de las quebradas o el río Medellín, altos acumulados de lluvia o por incendios forestales.

Municipio	Zona alertada	Fecha alerta	Hora Alerta
Barbosa	Llamada a Bomberos Barbosa, cuidado en la Primavera	2020-07-24	17:57
	Llamada a Bomberos Barbosa, aumento nivel en Hatillo	2020-07-24	18:37
Copacabana	Llamada a Bomberos Copacabana, aumento nivel Fund	2020-07-24	18:25
	Aumento de nivel Q Piedras Blancas a nivel anranja	2020-07-24	16:41
Bello	Columna de humo en vereda Potreritos	2020-07-21	16:22
	Aumento de nivel en La Rodas, La Seca y La Gabriela	2020-07-24	16:11
Medellín	Columna de humo en occidente de Medellín, Pajarito	2020-07-21	15:10
	Columna de humo en Buenos Aires, cerca a Bombona 2	2020-07-22	14:30
	Aumento de nivel a riesgo naranja en Q la Presidenta	2020-07-24	17:10
	Aumento de nivel a riesgo rojo en Q la Presidenta	2020-07-24	17:15
	Llamada al 123 por el aumento a riesgo naranja puente 33	2020-07-24	17:37
	Llamada del 123, inspección en la Q la Presidenta	2020-07-24	17:55
La Estrella	Llamada del 123, solicitan el pronóstico en el Poblado	2020-07-25	12:00
	Llamada a bomberos la Estrella, aumento nivel La Grande	2020-07-26	19:50
	Llamada a bomberos la Estrella, aumento nivel La Grande	2020-07-26	20:11

### RESUMEN SEMANAL

#### Resumen de la semana anterior

En la semana del 20 al 26 de julio hubo 6 eventos de precipitación. Como se observa en el gráfico de barras del panel izquierdo, el 66.7% de estos eventos fueron de acumulados máximos en superficie altos (mayores a 45 mm) lo que indica una semana de lluvias intensas y de larga duración.

Los acumulados de los pluviómetros y aquellos derivados a partir del radar, muestran al igual valores altos en casi toda la subregión. Fueron especialmente altos en Barbosa y el occidente de Medellín. El 41% de los sistemas de precipitación se originaron al interior del Valle y el resto provino principalmente del oriente y suroriente del departamento por advección. El evento más significativo de precipitación ocurrió el 24 de julio.

Durante este día se presentó también la mayor cantidad de aumentos de niveles de la semana y por ende la mayor cantidad de alertas generadas. Cabe mencionar que durante el aguacero se activó preventivamente la Sirena de la Comunidad Piedras Blancas de Copacabana debido a los altos niveles de la quebrada Piedras Blancas y las altas intensidades de lluvia. Adicionalmente, la granizada más importante ocurrió durante el mismo evento y generó un acumulado de precipitación sólida de 2.58 mm, y la mayor cantidad de descargas (72).

Las temperaturas fueron en promedio 1.5°C más frías que la semana antecesora. Las mayores temperaturas no superaron los 30°C en ningún municipio y el mayor valor registrado fue de 29.4°C en Girardota.

#### 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.

Para la siguiente semana se espera que la disponibilidad de humedad en la región disminuya un poco respecto a la semana antecesora variando entre valores medios-bajos y medios-altos. El pronóstico de cobertura de nubes, aún con una dispersión alta, permite observar que se esperan menores porcentajes de cobertura durante esta semana, y de manera complementaria, la radiación estará por encima del percentil 75 histórico. Finalmente, el pronóstico de precipitaciones indica que habrán algunos eventos de lluvia en la semana, particularmente al sur del Valle.

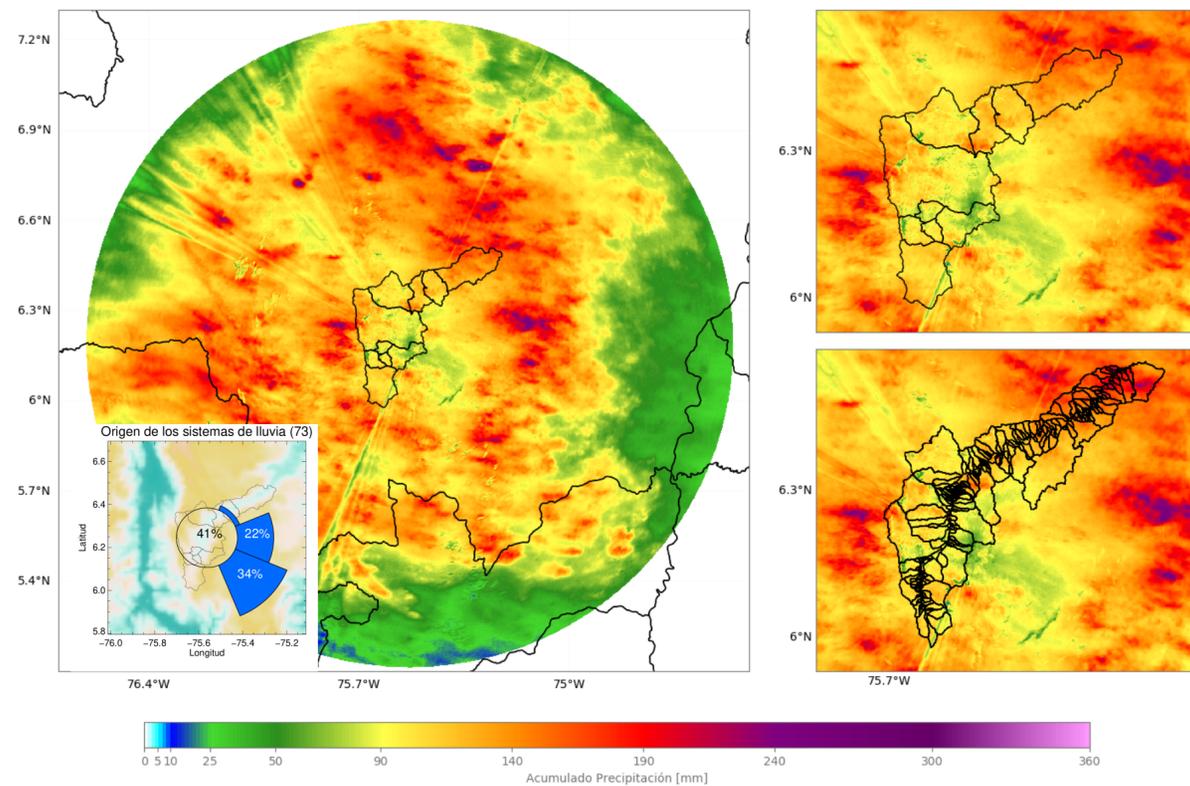


# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## PRECIPITACIÓN

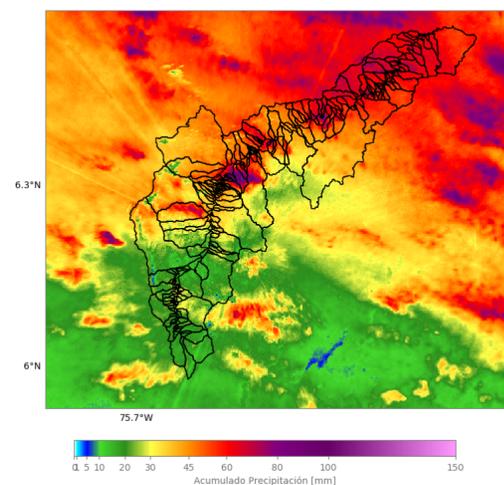
Semana: 20 de julio hasta 26 de julio de 2020

### ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN



### EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 24 DE JULIO

Acumulado Evento 2020-07-24



### ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

El evento destacado ocurrió el 24 de julio. Comenzó al medio día y finalizó en la mañana del día siguiente, con una duración de 21 horas. El evento generó acumulados altos al oriente de Medellín y en el norte del Valle (acumulados que superan los 50 mm). El evento se caracterizó por presentar altas intensidades acompañadas de lluvias medias de gran duración. El mayor acumulado registrado por estaciones fue de 66.5 mm en el municipio de Bello.

Animación evento radar

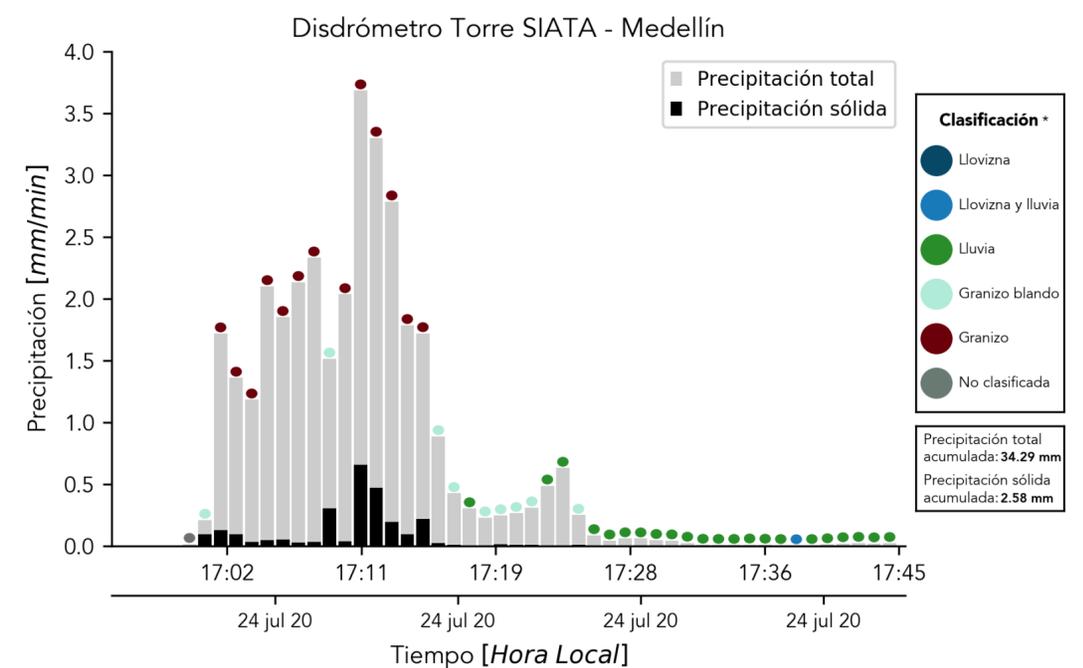
Evolución del evento de precipitación del 24 de julio de 2020. Generó acumulados altos sobre las cuencas de las quebradas La Iguañá, La García, El Hato, Las Rocas, Piedras Blancas y Quebradas del Norte del Valle de Aburrá.

### INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

La granizada más importante de la semana también sucedió el 24 de julio en horas de la tarde. En diferentes lugares del Valle de Aburrá se generaron núcleos de precipitación intensa con caída de granizo. Alrededor de las 17:00 horas se desarrolló una zona convectiva de fuertes lluvias acompañadas de precipitación sólida en Medellín, y el disdrómetro ubicado en la Torre SIATA registró su paso con un acumulado de granizo de 2.58 mm, lo cual es una cantidad significativa en esta zona de la subregión pues corresponde al percentil 96 histórico de acumulados de granizo por evento.

### ACUMULADOS DE RADAR

Los acumulados semanales de precipitación fueron altos sobre toda la cobertura del radar (una extensa zona que supera los 90 mm). Al interior del Valle los acumulados fueron muy similares a lo que se presenta en toda la región, siendo muy uniformes y con zonas que superan los 90 mm en todos los municipios. Se destaca el oriente de Medellín, Bello y municipios del norte que alcanzan los 150 mm con un gran aporte del evento ocurrido el 24 de julio..



\* 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).



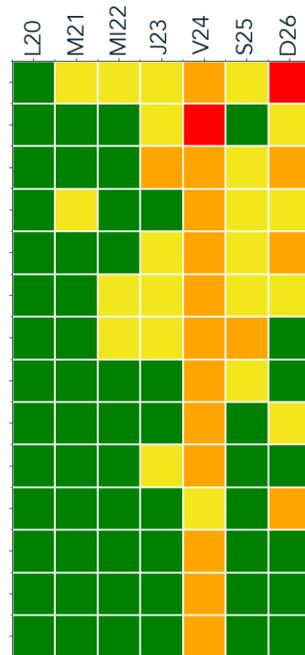
# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## HIDROLOGÍA

Semana: 20 de julio hasta 26 de julio de 2020

### RESUMEN SEMANAL DE NIVELES

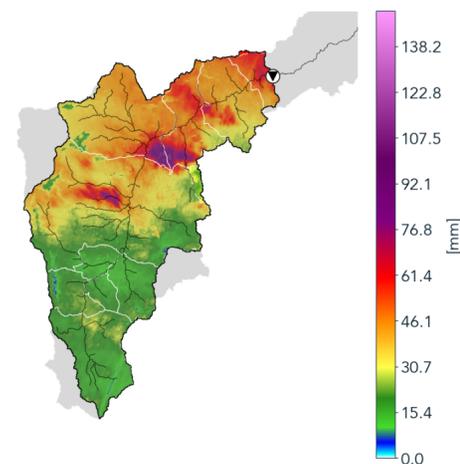
- 181 | Q. La grande - Vivero Ancon Sur
- 332 | Presidenta Puente Peatonal Exito - Nivel
- 346 | Puente machado - Nivel
- 135 | Q. La loca - Nivel
- 93 | Puente 33
- 342 | Hatillo - rio Medellin-Aburra
- 260 | Puente Gabino - Nivel
- 134 | Q. La Madera - Nivel
- 101 | Parque lineal de la presidenta
- 158 | Q. La Rosa
- 236 | Q. Dona Maria
- 150 | Canada Negra - Nivel
- 182 | Q. Santa Elena
- 273 | Q. Mal Paso - Nivel



En la matriz ubicada a la izquierda, se observa el nivel máximo que se alcanzó cada día de la semana en algunos cauces del Valle de Aburrá. Las crecientes se volvieron más frecuentes y de mayor magnitud hacia el final de la semana gracias al aumento en las precipitaciones. 2 estaciones superaron el nivel de riesgo rojo (inundación mayor), 17 estaciones el nivel naranja (inundación menor) y 37 estaciones el nivel amarillo (nivel de precaución). Es de resaltar que 7 de estas superaron el nivel amarillo durante 3 o más días de seguido, lo que indica que las cuencas tuvieron un mayor riesgo potencial de inundación por periodos prolongados.

### EVENTO: 24 DE JULIO

Precipitación Acumulada  
Hatillo - rio Medellin-Aburra



El evento de lluvia con las crecientes más importantes ocurrió entre Viernes y Sábado. Fue especialmente intenso y prolongado (21 h), concentró importantes acumulados (mayores a 40 mm) que cubrieron casi por completo varias de las cuencas más grandes del norte del Valle, y en especial sus zonas urbanas. Además, condiciones húmedas antecedieron el evento, por lo que se produjeron inundaciones en un gran número de cauces (35 estaciones de nivel). Gracias a la información hidrometeorológica se realizaron 34 llamados de alerta y monitoreo a 11 comunidades SATC, y estas permanecieron en retroalimentación continua con el SIATA hasta el fin del evento.

Animación de niveles y lluvia promedio.  
Click aquí.

#### N1

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

#### N2

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

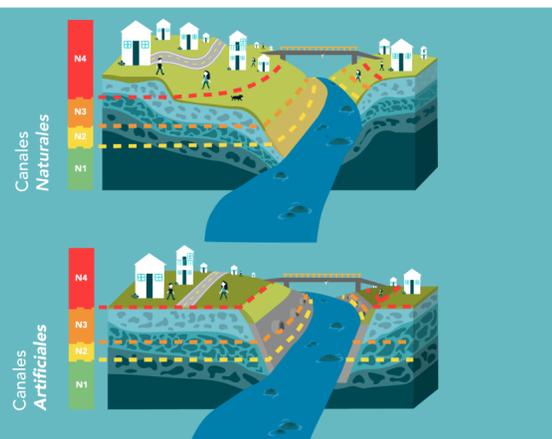
#### N3

**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.

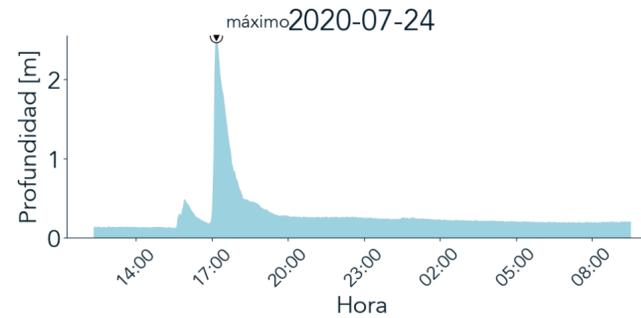
\* Los niveles de riesgo son representativos para el punto de la estación de nivel, las afectaciones pueden variar a lo largo del tramo.



#### ¿Sabías que: en un cauce, una inundación no siempre implica desbordamiento?

Una inundación ocurre cuando el agua ocupa zonas que habitualmente están libres de ésta. El desbordamiento necesariamente implica que el agua rebose el canal, pero la inundación no. Sin embargo, un nivel de inundación es una señal de alerta porque si sigue lloviendo puede haber desbordamiento. Incluso sin desbordamiento, pueden haber afectaciones a estructuras o alcantarillados.

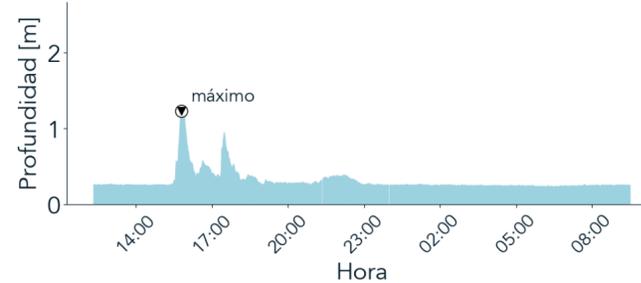
Presidenta Puente Peatonal Exito - Nivel



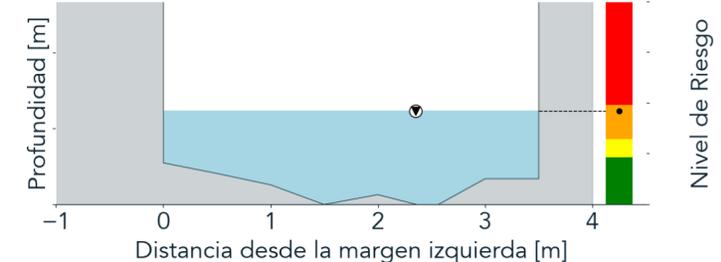
Presidenta Puente Peatonal Exito - Nivel  
2020-07-24 17:10



Canada Negra - Nivel  
2020-07-24



Canada Negra - Nivel  
2020-07-24 15:47



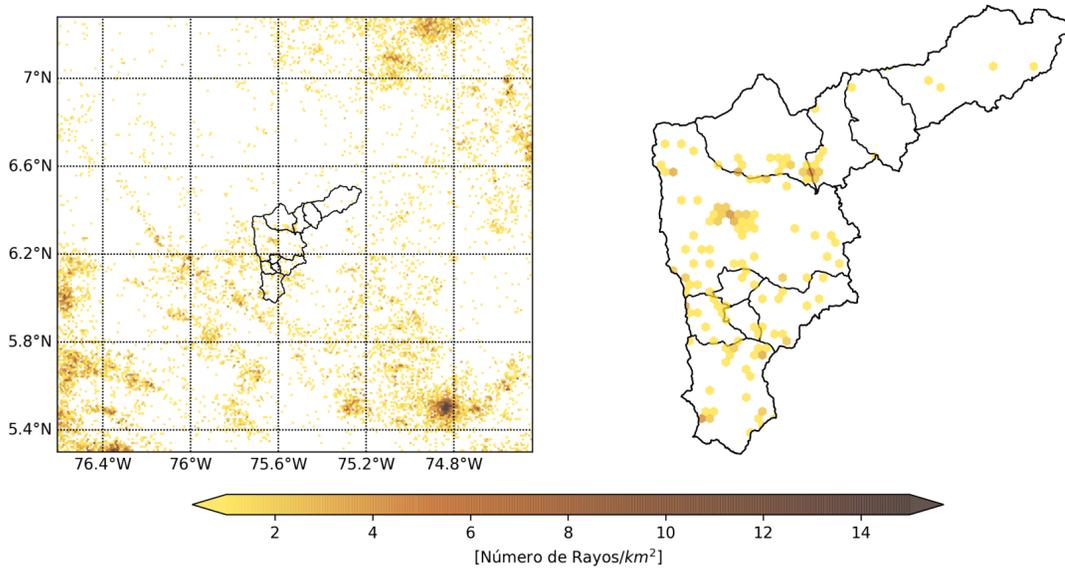


# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 20 de julio hasta 26 de julio de 2020

### DENSIDAD SEMANAL DE RAYOS



Durante la última semana hubo una reducción importante de la actividad eléctrica en el departamento de Antioquia y en general al oriente de su territorio.

Contrario a ello, al interior del Valle de Aburrá hubo un aumento significativo de dicha actividad, en especial en Medellín y los municipios al sur del Valle. Las densidades alcanzadas en el Área Metropolitana tuvieron en promedio valores por debajo de los 5 rayos/km<sup>2</sup>, y con distribución espacial uniforme.

### RESUMEN CONTEO MUNICIPAL

	Días de la semana						
	L20	M21	Mi22	J23	V24	S25	D26
Barbosa -	0	0	0	0	3	0	1
Girardota -	0	0	0	0	1	0	0
Copacabana -	0	0	0	0	9	1	0
Bello -	2	0	0	0	14	3	0
Medellín -	1	2	6	6	38	10	7
Itagüí -	0	0	0	0	2	0	0
Envigado -	0	0	0	5	4	1	1
La Estrella -	0	0	0	0	0	1	12
Sabaneta -	0	0	0	0	0	2	0
Caldas -	2	1	3	0	1	17	3

Durante la última semana se presentaron 159 descargas en todo el Valle Aburrá, aumentando alrededor del 50% con respecto al número de descargas registradas la semana anterior.

Los días con mayor acumulado fueron el viernes 24 y sábado 25 de julio, acumulándose 72 y 35 descargas, respectivamente. El evento del día viernes, con gran acumulado de precipitación, presentó descargas eléctricas no sólo en Medellín, sino también en su municipios aledaños como Bello, Envigado y Copacabana. Medellín, con 70 descargas fue el municipio con mayor acumulado durante la semana, seguido por Caldas con 27.

### Durante una TORMENTA ELÉCTRICA

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

Evita edificaciones alejadas de otras viviendas y árboles aislados.

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

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



# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## INFORMACIÓN SATELITAL

Semana: 20 de julio hasta 26 de julio de 2020

### GOES

#### CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Durante la semana pasada, en la troposfera media del centro y norte del país, predominaron las condiciones húmedas y frías. La circulación en la media-baja troposfera fue dominada por los alisios del noreste, los vientos del sureste y los vientos del Chorro del Chocó. Es importante mencionar que luego de mediados de la semana, y debido a la presencia del Huracán Hanna en el Golfo de México, el flujo de los alisios del noreste fue deflectado hacia el norte.

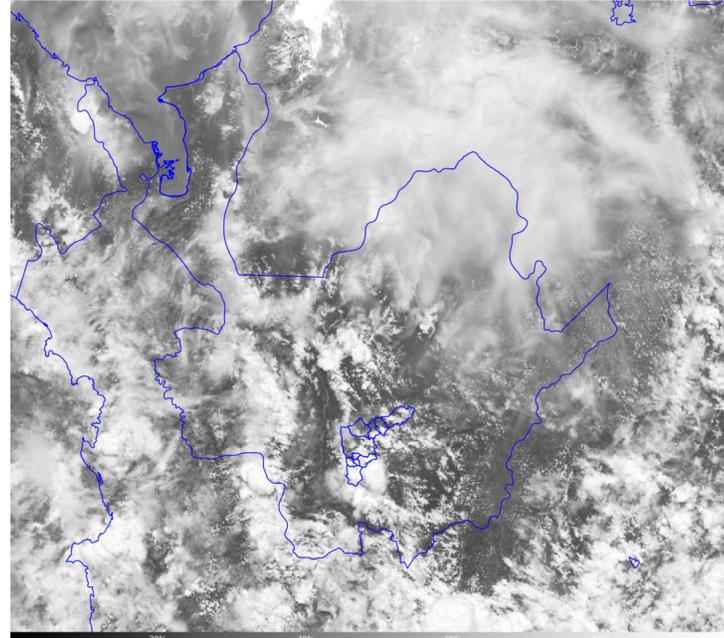
Los desarrollos convectivos más importantes de la semana se presentaron en Antioquia, en Chocó, Córdoba, Sucre y Bolívar.

#### EXPLICACIÓN FENÓMENOS OBSERVADOS

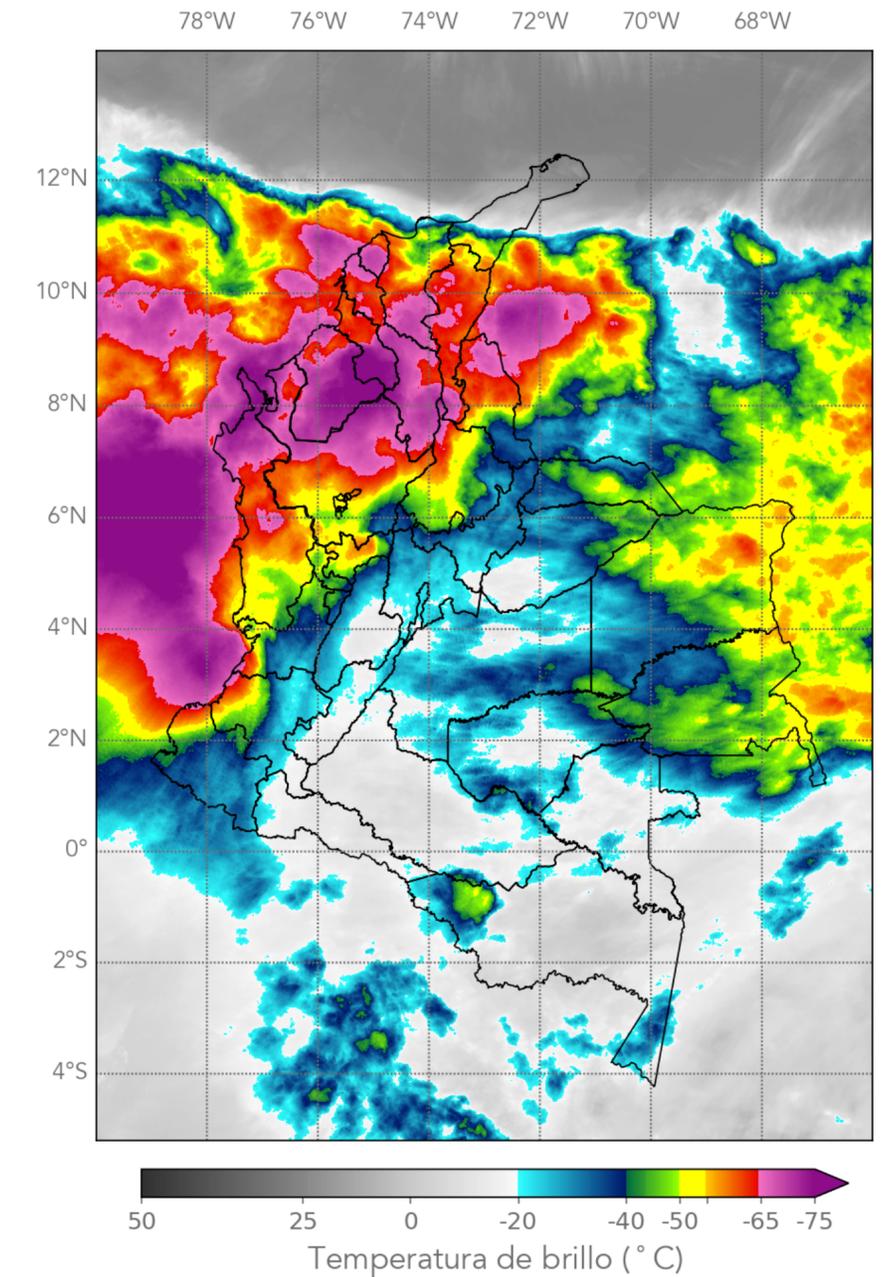
En las imágenes de los canales 2, 9, 10 y 14 se presentan algunas de las características más importantes del evento. El canal 2 muestra condiciones de alta nubosidad sobre Antioquia. En ella se observa predominio de cumulos sobre gran parte de Antioquia y algunos con significativo desarrollo convectivo sobre el sur del Valle de Aburrá.

Los canales 9 y 10 indican predominio de condiciones húmedas sobre gran parte de Antioquia. Finalmente, el canal IR muestra algunos núcleos convectivos sobre el Valle de Aburrá y el sureste de Antioquia.

Antioquia Canal 02 Reflectancia 20/07/24 12:19

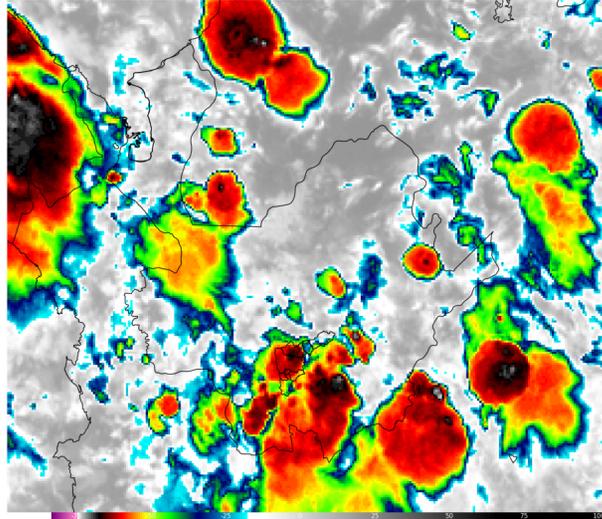


Desarrollos convectivos predominantes: percentil 90 canal infrarrojo

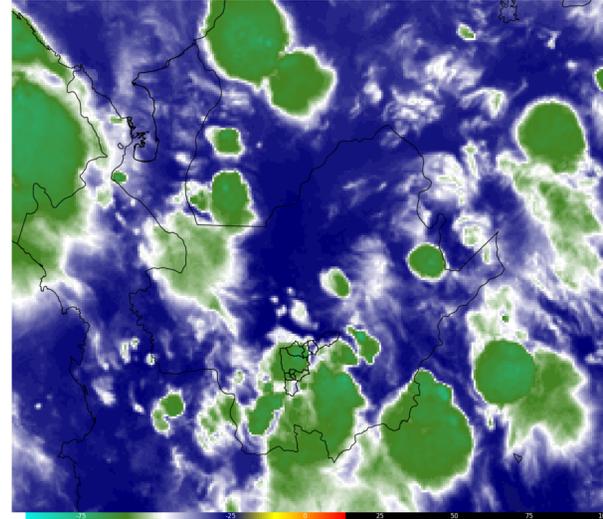


[Clic aquí para ver animación del evento](#)

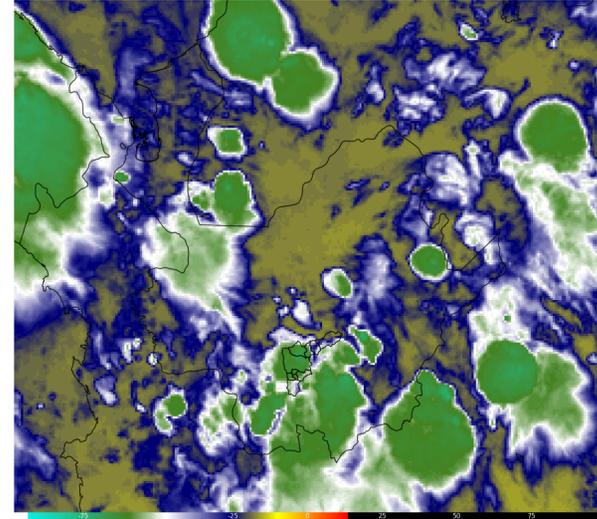
Canal 14 Temp. de brillo [ ° C ] 20/07/24 16:40



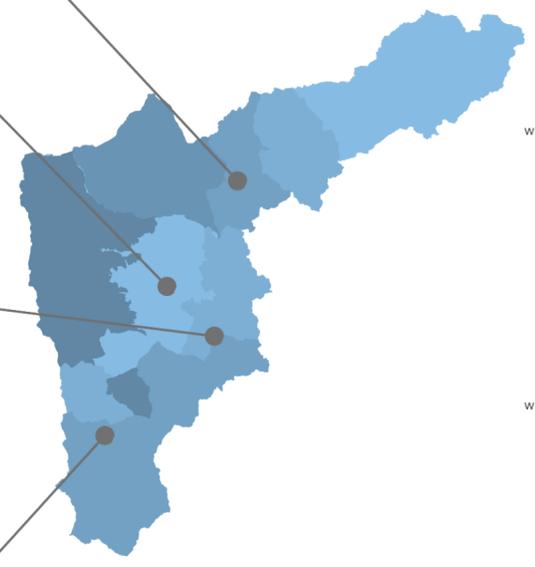
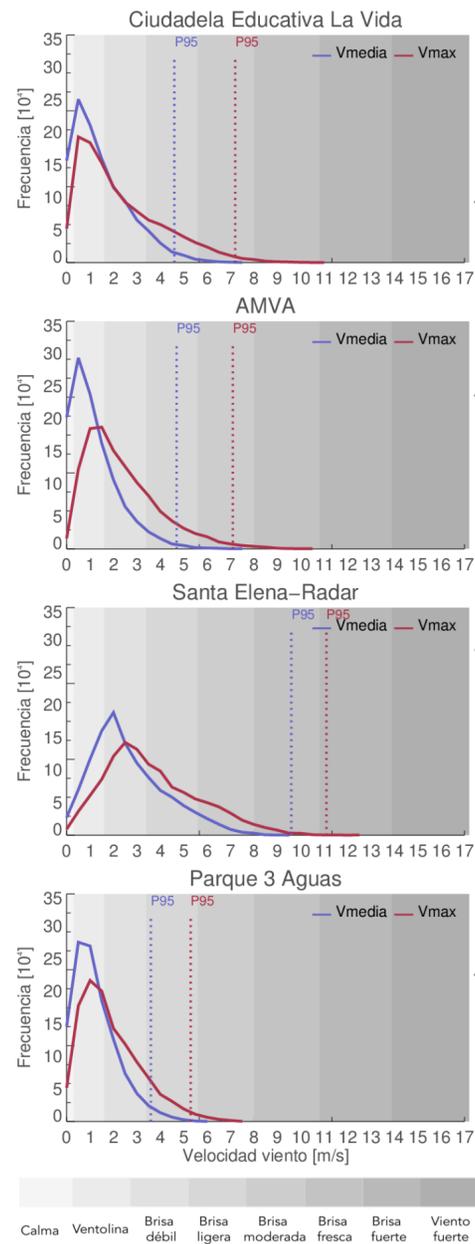
Canal 09 Temp. de brillo [ ° C ] 20/07/24 16:40



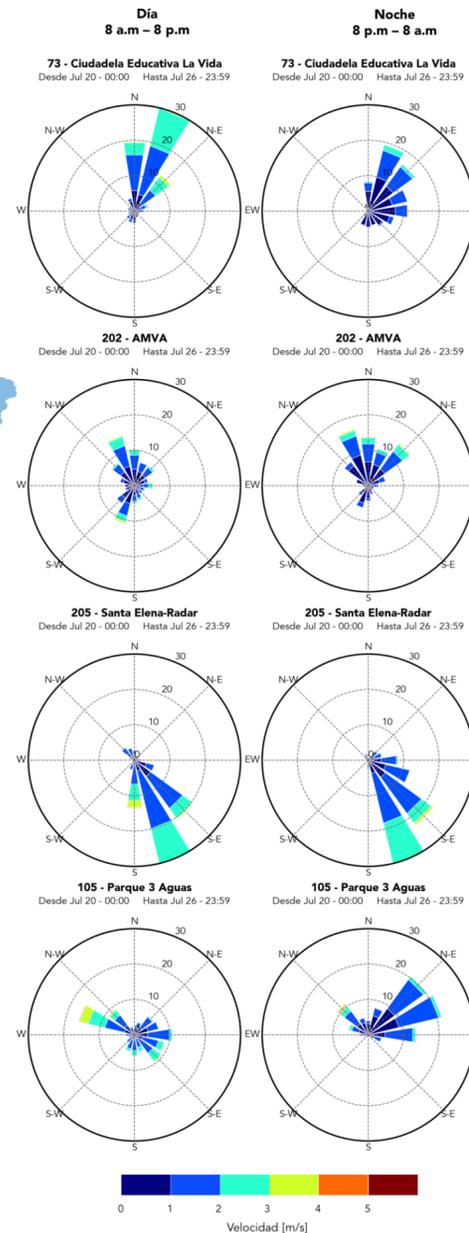
Canal 10 Temp. de brillo [ ° C ] 20/07/24 16:40



### 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, similares a los de la semana anterior. De acuerdo con la escala Beaufort, que clasifica los vientos según su intensidad y sus efectos, siguiendo la escala de grises indicada, para esta semana la velocidad media se ubica en las categorías 4 y 5 (20 - 38 km/h) y las categorías 5 y 6 (29 - 49 km/h) para la velocidad máxima. El perfilador de vientos registró vientos débiles por debajo de 1500 m de altura; y entre débiles y moderados por encima de ese nivel, 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 (Copacabana) el 19% de los vientos provinieron del N, 30% del NNE, y alrededor del 13% del NE; durante la noche el patrón fue más variable, con predominio de vientos en el cuadrante N-E. En la estación AMVA el viento fue variable con cierta preferencia del NNW en el día y del NE y NNW en la noche. En Santa Elena, el viento provino principalmente del SE y SSE durante el día y la noche con incursiones desde el E. En Caldas el viento tuvo dirección preferencial de WWN en el día y del NE en la noche.



# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## VARIABLES TÉRMICAS

Semana: 20 de julio hasta 26 de julio de 2020

### CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa			
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima	
Sabaneta	15.7	19.8	27.1	45.1	82.4	99.4	
Med. Zona Urbana	17.3	21.4	29.0	30.0	66.7	86.3	HR. máx
Bello	17.1	21.4	29.2	46.3	87.1	100	
Copacabana	16.1	20.5	28.5	31.0	76.5	93.0	
Med. Occidente	14.4	18.4	26.1	36.7	76.4	94.5	HR. mín
Itagüí	14.8	18.9	26.4	48.2	86.7	100	
La Estrella	15.2	18.9	25.6	55.0	85.8	100	
Girardota	19.5	23.4	29.4	31.0	76.5	93.0	T. máx
Santa Elena	8.8	11.8	17.4	50.7	85.5	95.3	
Envigado	16.0	20.2	27.1	53.3	85.2	100	
Barbosa	16.3	20.7	26.9	40.7	78.3	93.5	
Caldas	13.6	18.1	24.5	47.8	80.7	93.3	T. mín

### CONDICIONES DE RADIACIÓN

La semana pasada se caracterizó por presentar comportamientos diferentes cada día, en algunos días las horas con alta radiación se dieron en la mañana, y en otros a mediodía o en la tarde, variando de acuerdo con la ocurrencia de eventos de lluvia. Esta semana se presentaron entre 2 y 4 horas con radiación alta por día, y en total se presentaron 22 horas con altos niveles de radiación incidentes, 11 horas menos que la semana anterior.

Julio se caracteriza por ser junto a agosto los meses con mayores niveles de radiación incidente en promedio. Según los datos del piranómetro de la torre SIATA, el jueves y viernes se presentaron anomalías negativas mayores al -20%.

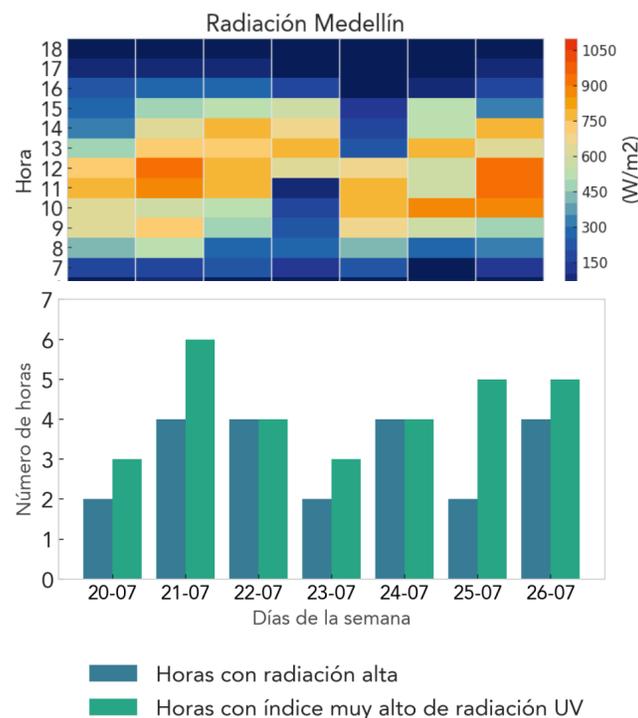


¿Sabías que la red de PIRANÓMETROS de SIATA registra radiación solar cada minuto?

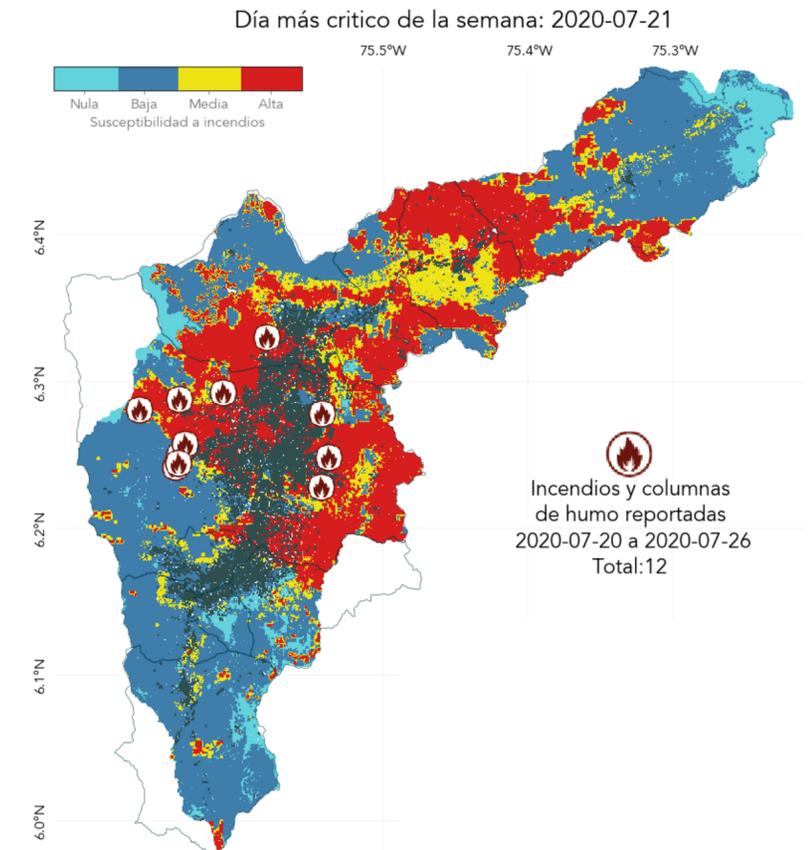
Estas medidas de radiación solar en W/m<sup>2</sup> corresponden a la potencia de la radiación solar en un punto. A partir de esta medida, la cual es un flujo de energía, se puede derivar la cantidad total de energía recibida en el mismo punto en MJ/m<sup>2</sup> para un intervalo de tiempo determinado.

### RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

En términos medios la semana anterior presentó condiciones térmicas más frías que la semana anterior en aproximadamente -1.5°C. Los días en que se presentaron mayores temperaturas fueron lunes, martes y domingo, mientras que los días más fríos fueron jueves, viernes y sábado. Cabe mencionar que las temperaturas mínimas alcanzadas estos días en las madrugadas, si bien no fueron extremas frente a los históricos, si fueron considerablemente bajas para los valores normales en municipios como Medellín, Bello y Caldas. En cuanto a las temperaturas máximas (luego del mediodía), durante esta semana ninguno de los municipios superó los 30°C y los valores durante los días fríos fueron normales.



### SUSCEPTIBILIDAD A INCENDIOS FORESTALES



Se presenta el mapa de susceptibilidad de incendios para el día más crítico de la semana: 21 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.



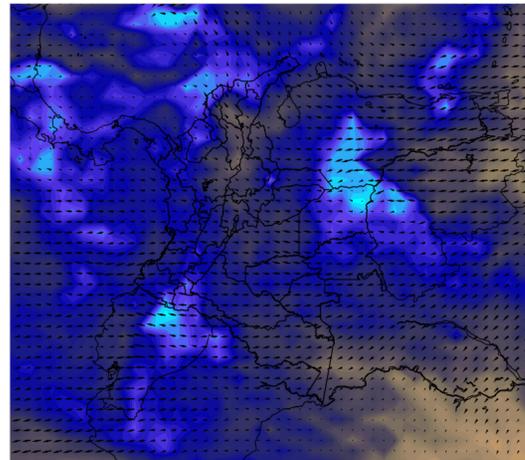
# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

Semana: 20 de julio hasta 26 de julio de 2020

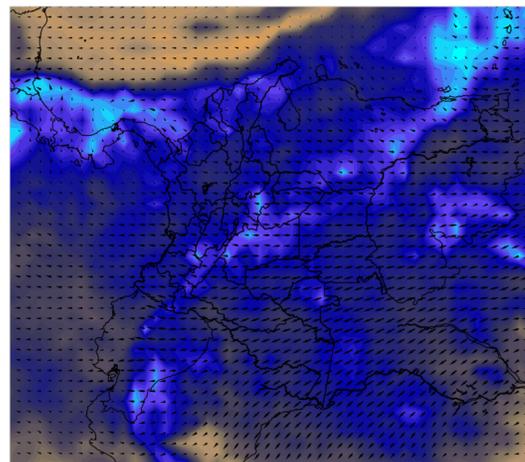
### GFS

Lunes: 2020-07-27 13:00



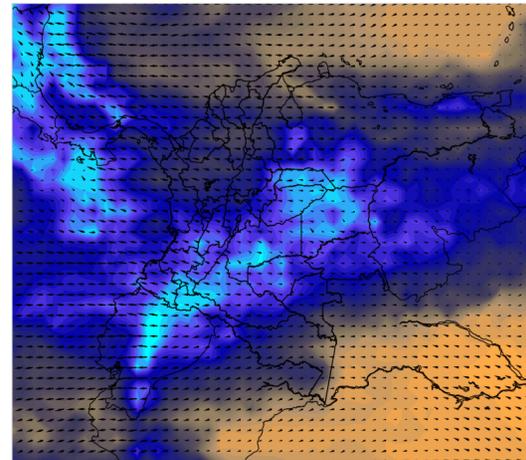
Inicio pronóstico: 2020-07-27 00:00 UTC  
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Viernes: 2020-07-31 13:00



Inicio pronóstico: 2020-07-27 00:00 UTC  
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Miércoles: 2020-07-29 13:00

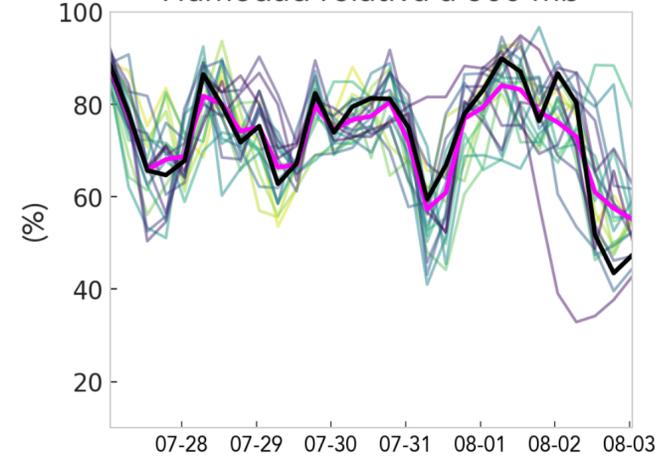


Inicio pronóstico: 2020-07-27 00:00 UTC  
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

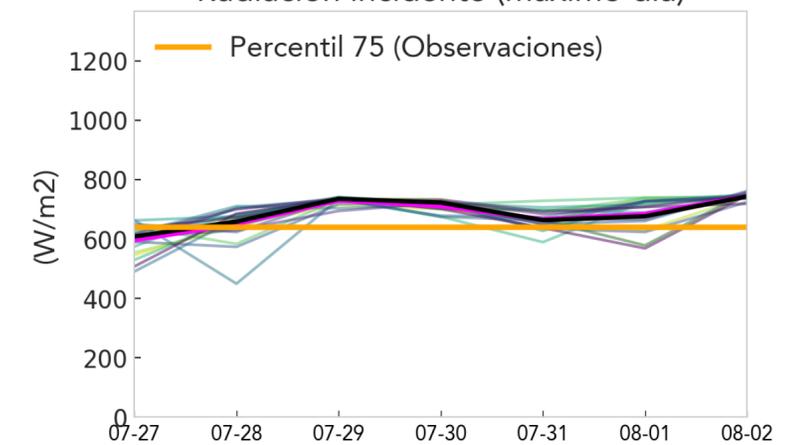
La semana inicia con el ingreso de masas de aire seco desde el Caribe y el este del continente, por tanto el porcentaje de humedad presenta valores medio-bajos hasta mediados de la semana, siendo la tarde del miércoles el día con menor disponibilidad de humedad en la atmósfera media. Al rededor del jueves, continúan ingresando masas con poca humedad, pero esta vez, desde la Orinoquía y Amazonía y para el fin de semana se prevé el ingreso de masas con porcentajes de humedad superiores al 80%. En superficie, los valores medios de humedad se mantienen toda la semana y las mayores magnitudes de viento se esperan para el fin de semana.

### GEFS

#### Humedad relativa a 500 mb

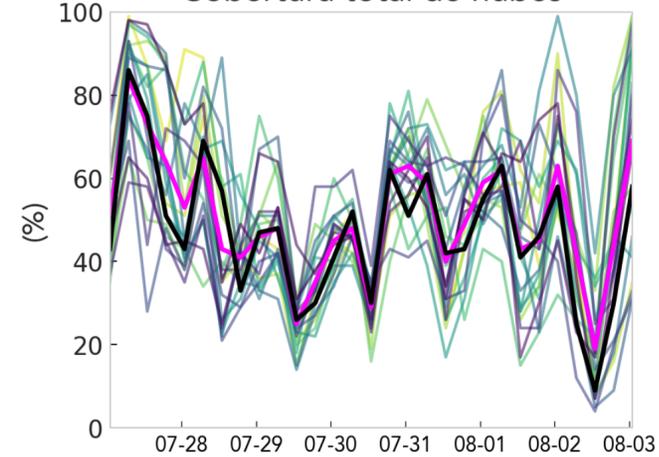


#### Radiación incidente (máximo día)



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

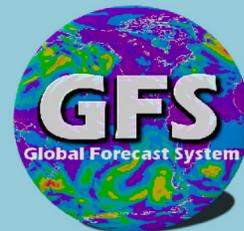
#### Cobertura total de nubes



Según el pronóstico del ensamble GEFS se muestran valores de humedad relativa medio-altos en atmósfera media, fluctuante a lo largo de la semana. El pronóstico de radiación presenta niveles de radiación por encima del percentil 75 para mediados de la semana y un pico al rededor del miércoles. La cobertura de nubes presenta un comportamiento opuesto a la radiación, exhibiendo los valores mas bajos entre el miércoles y jueves, y aumentando para el fin de semana. Desde el pronóstico operacional a 5 días, se observa precipitación para toda la semana al sur del valle; el norte y centro exhiben lluvias para la noche del martes. 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 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.*