



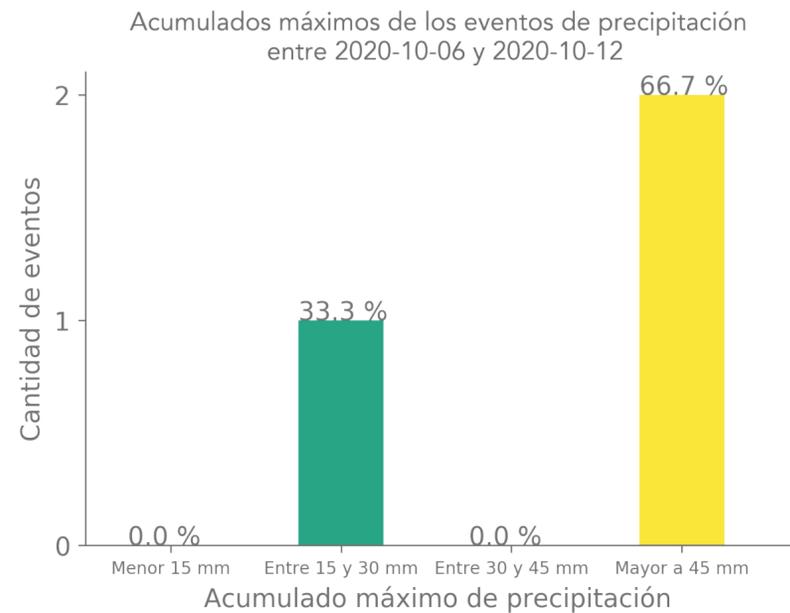
# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 05 de octubre hasta 11 de octubre 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
Bello	Columna de humo en la vereda el Granizal	2020-10-08	09:53
Medellín	Columna de humo en San Cristobal, vereda La Loma	2020-10-06	16:40
	Columna de humo en Santa Margarita	2020-10-08	16:10

### RESUMEN SEMANAL

#### Resumen de la semana anterior

La semana del 05 al 11 de octubre se caracterizó por disminución de las lluvias, con sólo tres eventos a lo largo de la semana.

La información de lluvia derivada a partir del radar meteorológico indica que los acumulados al interior de la subregión fueron muy uniformes, alrededor de los 50 mm. Aunque hubo zonas con acumulados mayores muy localizadas, entre las cuales están el norte de Barbosa, el noroccidente de Medellín y el centro-occidente de Caldas.

El evento más importante de la semana ocurrió el 5 de octubre y fue escogido por la intensidad de las lluvias que terminaron incrementando los niveles del río Medellín y las quebradas La Sabanetica y Altavista.

El mismo 5 de octubre, pero en un evento de precipitación nocturno, se presentó el mayor aporte de precipitación sólida. El disdrómetro ubicado en Barbosa registró 0.97 mm de granizo sólido y granizo blando.

Esta semana debido a la reducción de las lluvias no hubo alertas a las entidades de gestión del riesgo por aumentos en los niveles de los cauces de las quebradas y el río Medellín. En la tabla del panel izquierdo se presentan 3 que se dieron por columnas de humo identificadas.

Así mismo, disminuyeron la cantidad de descargas al interior del Valle de Aburrá. En total se reportaron 135 descargas eléctricas, de las cuales 48 fueron en Caldas y 35 en Medellín.

#### Condiciones actuales y pronóstico

Para el mes de octubre la zona de convergencia intertropical se encuentra migrando en dirección al hemisferio sur y sobre la región andina de Colombia, generando un pico de precipitación en la segunda temporada de lluvias del año. Esta zona de bajas presiones, alta disponibilidad de humedad y nubosidad constante se desplaza dentro de la franja tropical, siguiendo zonas de mayor temperatura y menor presión. En este mes se espera que las lluvias tengan un comportamiento bimodal durante el día, con dos picos; uno en horas de la tarde (entre 2 y 3 pm) y otro en la madrugada (2 a 3 am).

Para la semana del 12 al 18 de octubre se prevé que la disponibilidad de humedad en la región se mantenga en porcentajes altos. Sin embargo, debido a la variación de la cobertura de nubes entre las tardes y las noches, se espera que la radiación en superficie sea alta, superando el percentil 75 histórico. Excepto viernes y sábado.

El pronóstico de lluvia indica que habrá precipitación a lo largo de la semana, especialmente lluvias nocturnas y de madrugada. Sin embargo, se recomienda revisar el pronóstico de SIATA a 30 horas para menor incertidumbre.

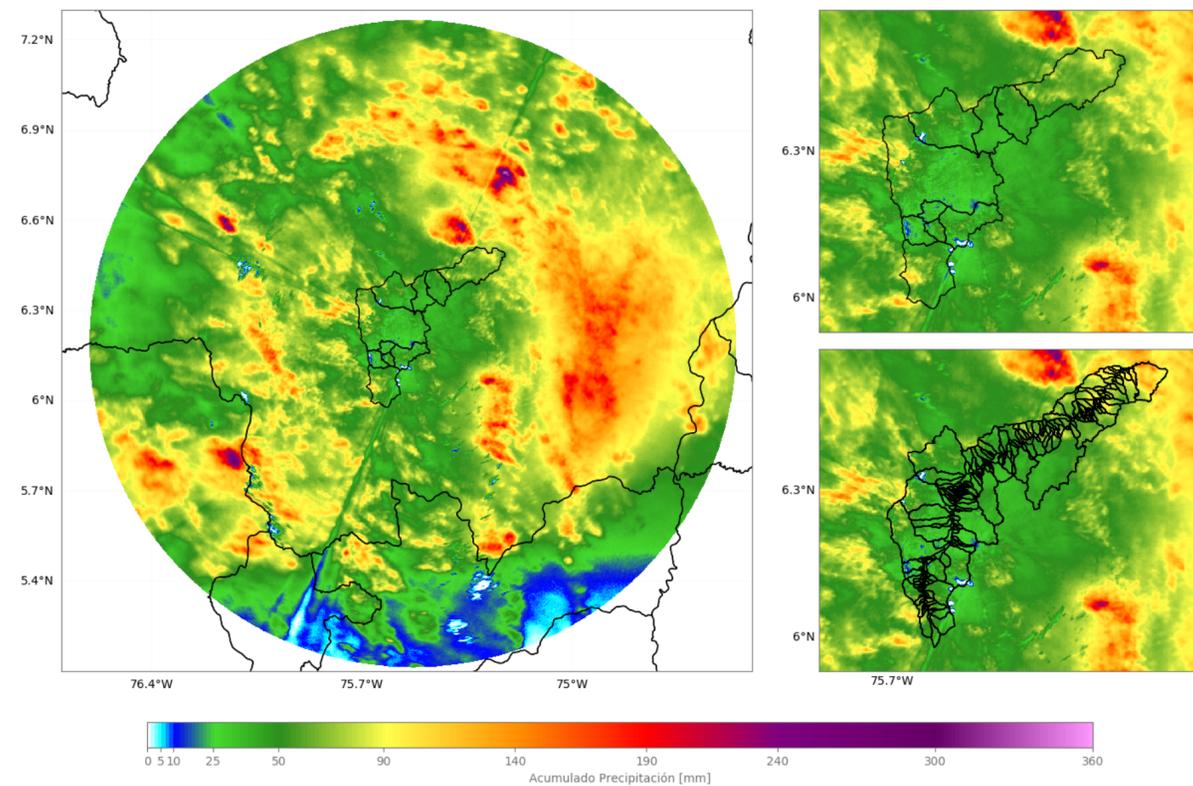


# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

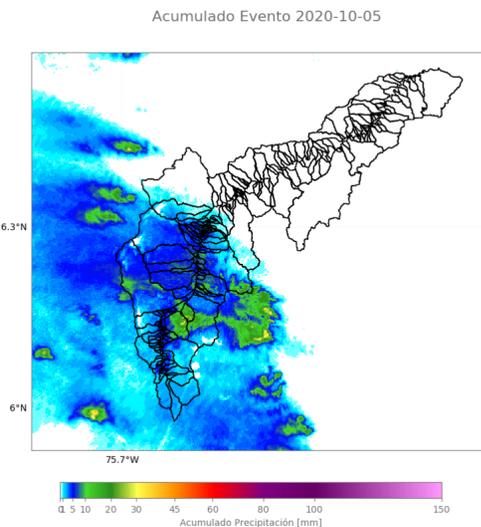
## PRECIPITACIÓN

Semana: 05 de octubre hasta 11 de octubre de 2020

### ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN



### EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 05 DE OCTUBRE



#### ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

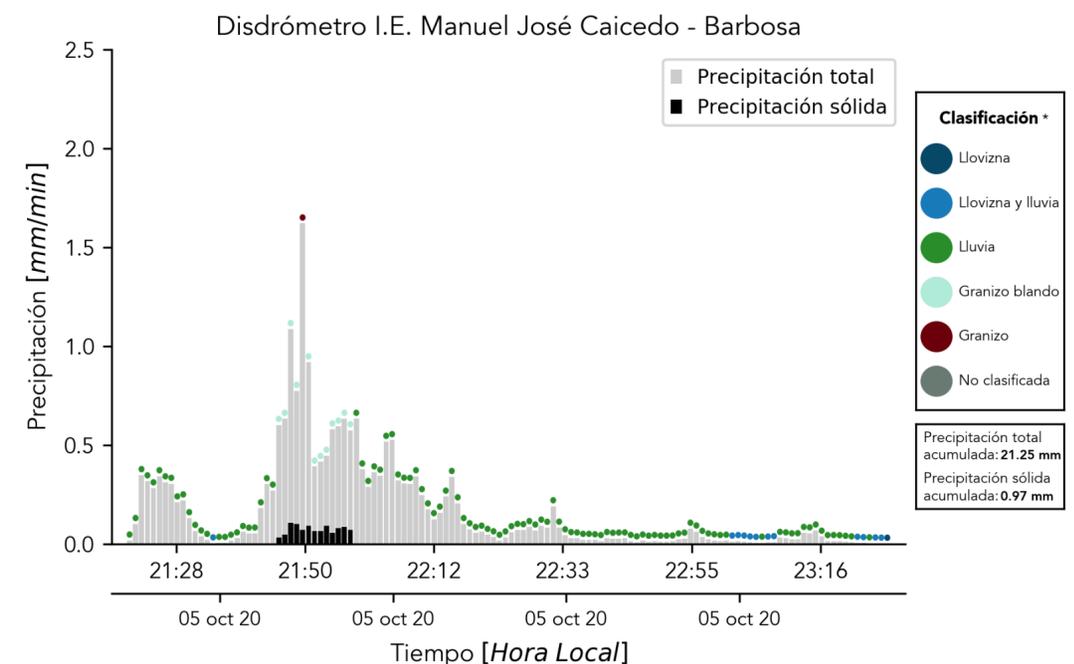
El evento de precipitación más importante de la semana ocurrió el 05 de octubre. Comenzó al mediodía con un núcleo convectivo y altas intensidades sobre Envigado; se caracterizó por ser muy localizado y tener corta duración (aproximadamente 3 horas). El mayor acumulado registrado por estaciones en tierra fue 21.84 mm en Envigado, coincidente con la precipitación derivada a partir del radar para esta misma zona.

Animación evento radar

Evolución del evento de precipitación del 05 de octubre de 2020. Este generó acumulados medios en las cuencas de las quebradas La Mina, La Ayurá y La Doctora.

#### INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

El evento de precipitación sólida más importante de la semana también ocurrió el 5 de octubre pero en horas de la noche. Como se observa en la gráfica de la derecha, el disdrómetro ubicado en Barbosa registró alrededor de 13 minutos seguidos precipitación sólida, generando un acumulado total de 0.97 mm. Cabe mencionar que de los 13 minutos, uno de ellos contuvo granizo y en el resto se produjo sólo caída de granizo blando. Los sistemas de nubes que ingresaron ese día fueron de tipo estratiformes con núcleos de intensidad de precipitación alta.

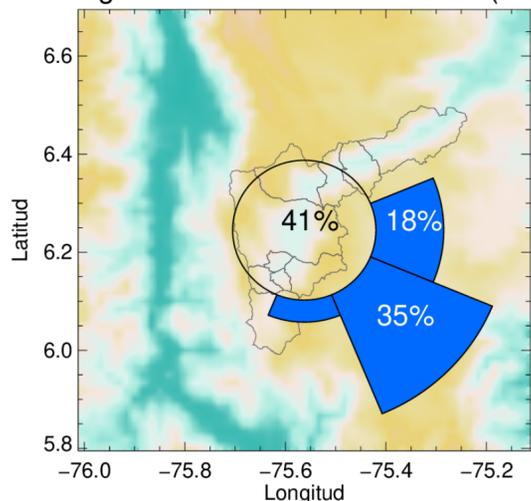


\* El color del círculo sobre cada barra indica la partícula de mayor tamaño registrada en ese minuto

#### ACUMULADOS DE RADAR

Los acumulados semanales de precipitación fueron medios (alrededor de los 50 mm) y muy uniformes sobre toda la extensión del área metropolitana del Valle de Aburrá. Se resaltan algunas regiones en Barbosa, occidente de Medellín y suroccidente de Caldas donde la magnitud de los acumulados alcanzó los 90 mm. En la región vecina al oriente y norte del Valle puede verse una extensa región con acumulados que superan los 100 mm.

#### Origen de los sistemas de lluvia ( 17)



¿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).



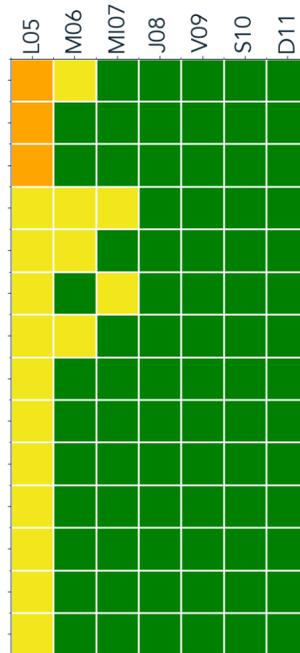
# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## HIDROLOGÍA

Semana: 05 de octubre hasta 11 de octubre de 2020

### RESUMEN SEMANAL DE NIVELES

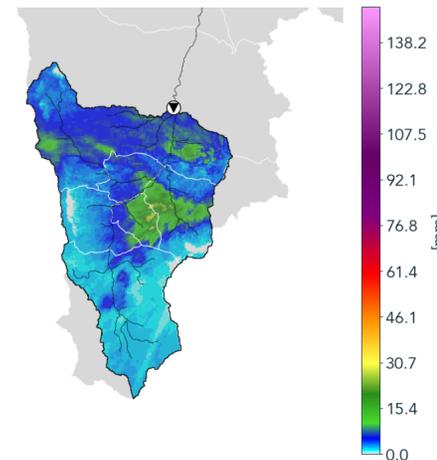
- 93 | Puente 33
- 145 | Q. La Sabanetica
- 92 | Altavista
- 108 | Santa Rita - San Antonio de Prado
- 260 | Puente Gabino - Nivel
- 90 | Colegio Campestre el Encanto
- 342 | Hatillo - rio Medellin-Aburra
- 94 | Puente de la Aguacatala
- 326 | Q. la guayabala - Nivel
- 192 | Q. dona Ana - Nivel
- 344 | La harenala santa Maria - Nivel
- 181 | Q. La grande - Vivero Ancon Sur
- 406 | El Plebiscito - Nivel
- 236 | Q. Dona Maria



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. En total, 3 estaciones superaron el nivel naranja (inundación menor) y 20 el amarillo (de precaución). Se presentaron crecientes en sólo 3 días de la semana. Lo anterior indica que esta semana disminuyeron las cuencas con potencial riesgo de inundación debido a la disminución en la frecuencia y magnitud de eventos de precipitación.

### EVENTO: 05 DE OCTUBRE

Precipitación Acumulada  
Puente 33



El evento de lluvia que reunió las crecientes más importantes ocurrió la tarde del Lunes. Los mayores acumulados (cerca de 30 mm) se presentaron en las cuencas de Q. Ayurá, Q. La Mina y Q. La Doctora. 3 estaciones registraron el nivel naranja y 20 estaciones el amarillo. Las crecientes más importantes se presentaron en las estaciones Q. Altavista y Puente 33 (río Aburrá) las cuales superaron el nivel naranja. Gracias a la información hidrometeorológica del evento se alertó a los entes gestores de riesgo vía chat, sin embargo, ninguna sirena necesitó ser activada.

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.

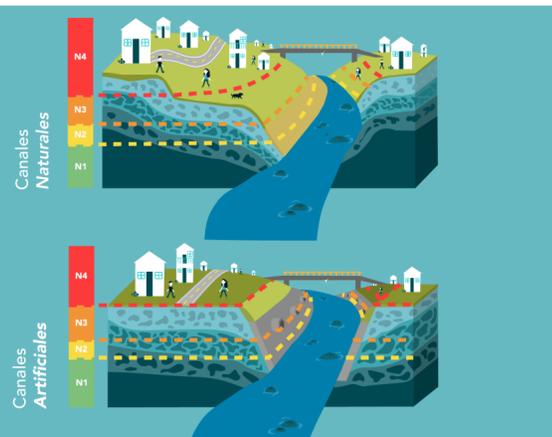
#### N3

**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.

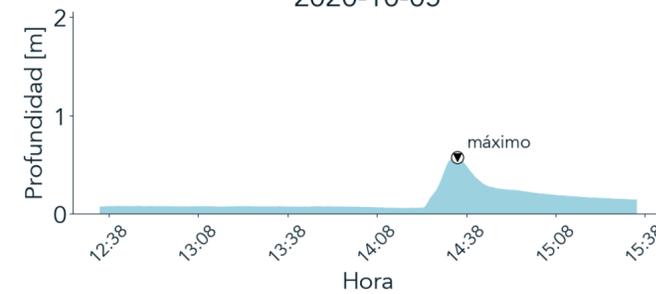
\* Los niveles de riesgo son representativos para el punto de la estación de nivel, las afectaciones pueden variar a lo largo del tramo.



#### ¿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.

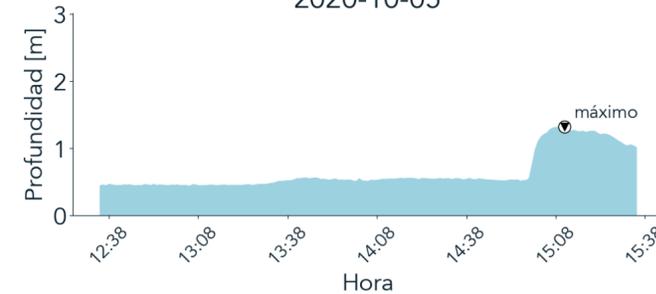
Q. La Sabanetica  
2020-10-05



Q. La Sabanetica  
2020-10-05 14:35



Puente 33  
2020-10-05



Puente 33  
2020-10-05 15:11



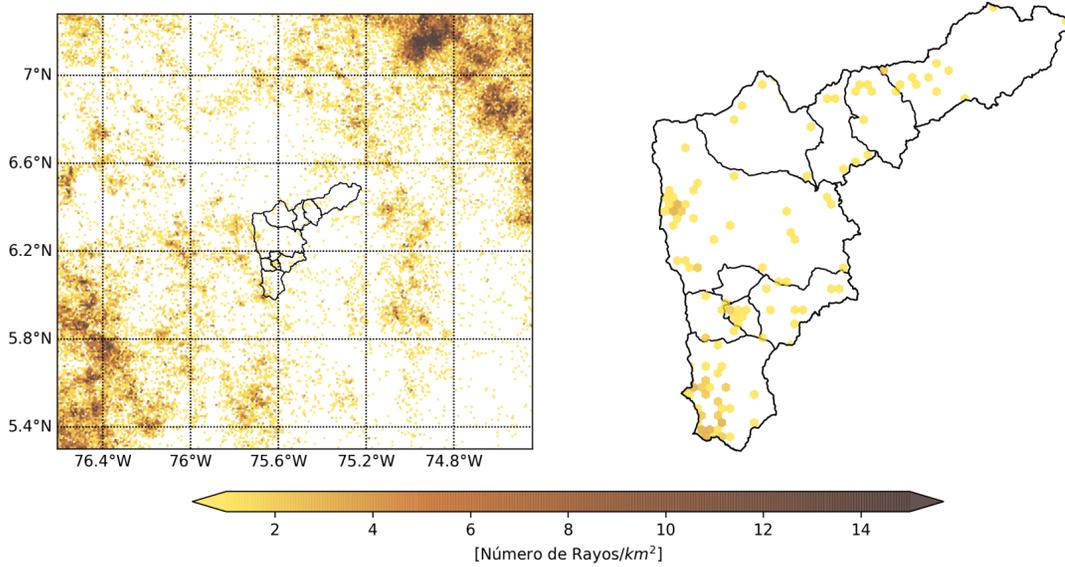


# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 05 de octubre hasta 11 de octubre de 2020

### DENSIDAD SEMANAL DE RAYOS



Durante la última semana se registró alta actividad eléctrica al nororiente y suroccidente del departamento de Antioquia, donde se observan zonas con densidades de descargas eléctricas por encima de 10 rayos/km<sup>2</sup>. Actividad eléctrica moderada y débil se observa, por el contrario, al suroriente y noroccidente del departamento, respectivamente.

Al interior del Valle de Aburrá se registró una disminución de la actividad eléctrica en la que a pesar de observarse una buena distribución espacial de las descargas registradas, la actividad eléctrica en sí misma tuvo una disminución importante con respecto a las últimas semanas. De hecho en ninguna zona del Valle se observan densidades de descargas por encima de 4 rayos/km<sup>2</sup>.

### RESUMEN CONTEO MUNICIPAL

	Días de la semana						
	L05	M06	Mi07	J08	V09	S10	D11
Barbosa -	9	0	0	0	0	0	3
Girardota -	4	2	0	0	0	0	0
Copacabana -	3	0	0	0	0	2	0
Bello -	2	2	0	1	0	0	0
Medellín -	9	4	17	3	1	3	1
Itaguí -	0	0	0	0	0	0	0
Envigado -	5	2	0	0	1	0	0
La Estrella -	3	0	0	2	0	1	0
Sabaneta -	7	0	0	0	0	0	0
Caldas -	0	1	35	5	3	0	4

Se reportaron 135 descargas en todo el Valle de Aburrá durante la última semana, siendo el segundo acumulado más bajo en una semana durante las últimas 6 semanas. Los días 5 y 7 de octubre registraron 42 y 52 descargas eléctricas, respectivamente, siendo los días de mayor acumulado. Durante el resto de la semana los acumulados por día no sobrepasaron las 11 descargas. Caldas fue el municipio con mayor acumulado, alcanzando 48 descargas, la mayoría de las cuales (35) se presentaron el día miércoles. Medellín fue el municipio que le siguió en acumulado con 38, 17 de las cuales también se presentaron el día miércoles.

### 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: 05 de octubre hasta 11 de octubre de 2020

### GOES

#### CONDICIONES METEOROLÓGICAS

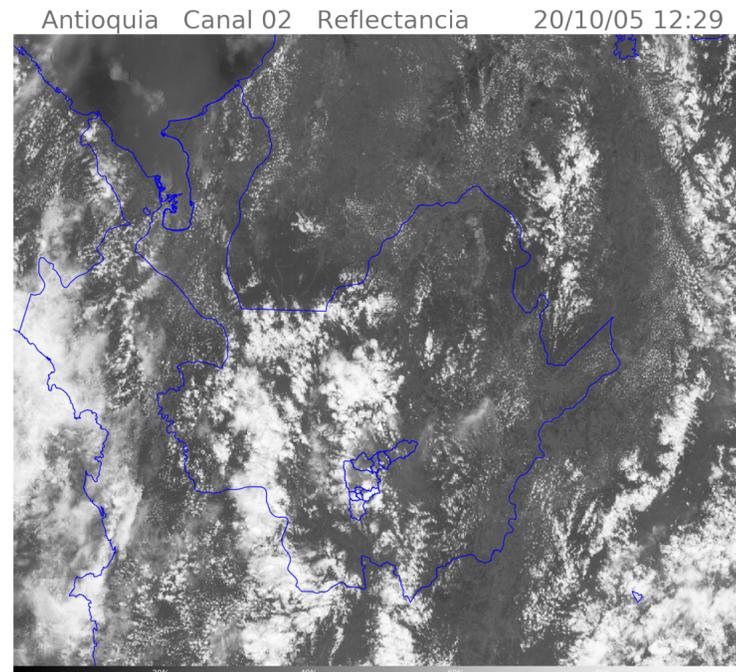
Durante la semana pasada, en la troposfera media-baja del centro y norte del país, predominaron las condiciones cálidas y húmedas. En la baja troposfera predominaron los vientos del suroccidente y luego de mediodía de semana se observó gran influencia de los vientos del nororiente. Por otra parte, en la media troposfera predominaron los vientos del suroriente.

Los desarrollos convectivos más importantes de la semana se presentaron en Chocó, Antioquia, Norte de Santander y en la Guajira.

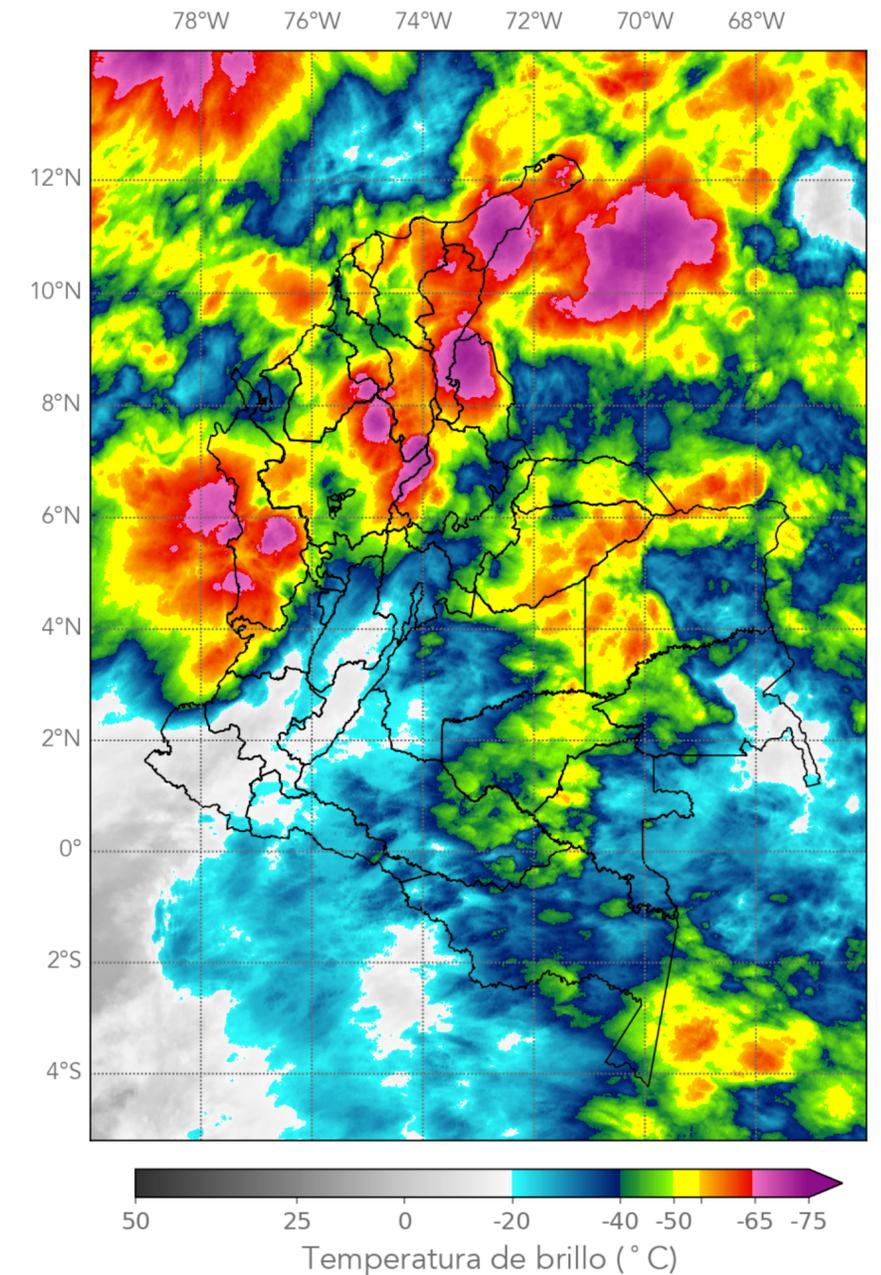
#### EXPLICACIÓN FENÓMENOS OBSERVADOS

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 las condiciones de nubosidad sobre Antioquia para un momento previo al inicio del evento de precipitación. En ella se observa baja cobertura de nubes en el departamento. Algunos cumulos se observan sobre el sur del Vallé de Aburrá, y en el norte y occidente de Antioquia.

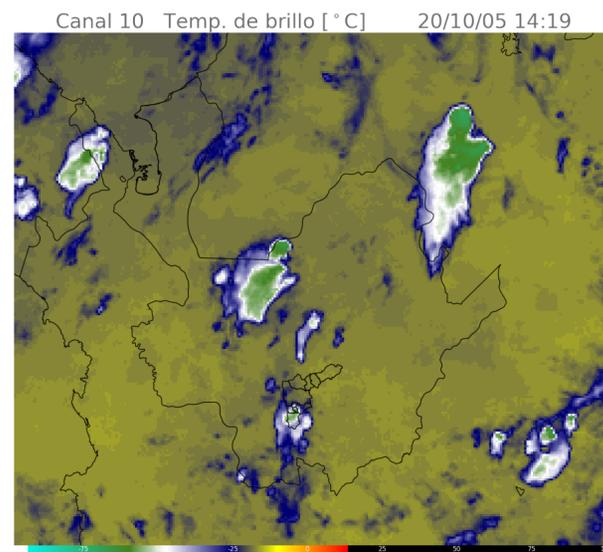
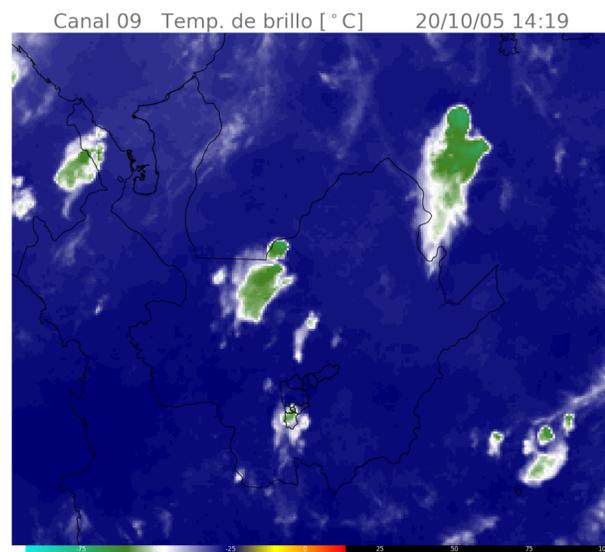
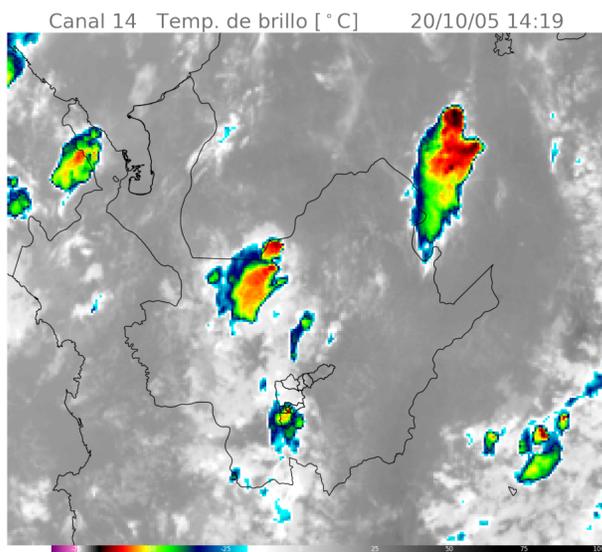
Los canales 9 y 10 indican predominio de condiciones húmedas sobre gran parte de Antioquia. Finalmente, el canal IR muestra un núcleo convectivo sobre el sur del Valle de Aburrá.



#### Desarrollos convectivos predominantes: percentil 90 canal infrarrojo



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



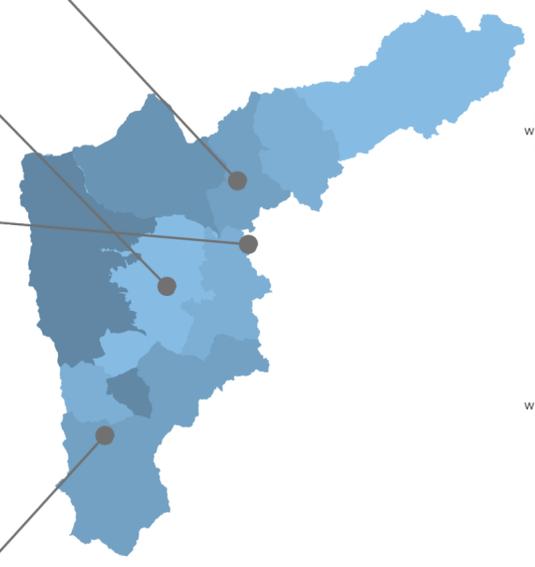
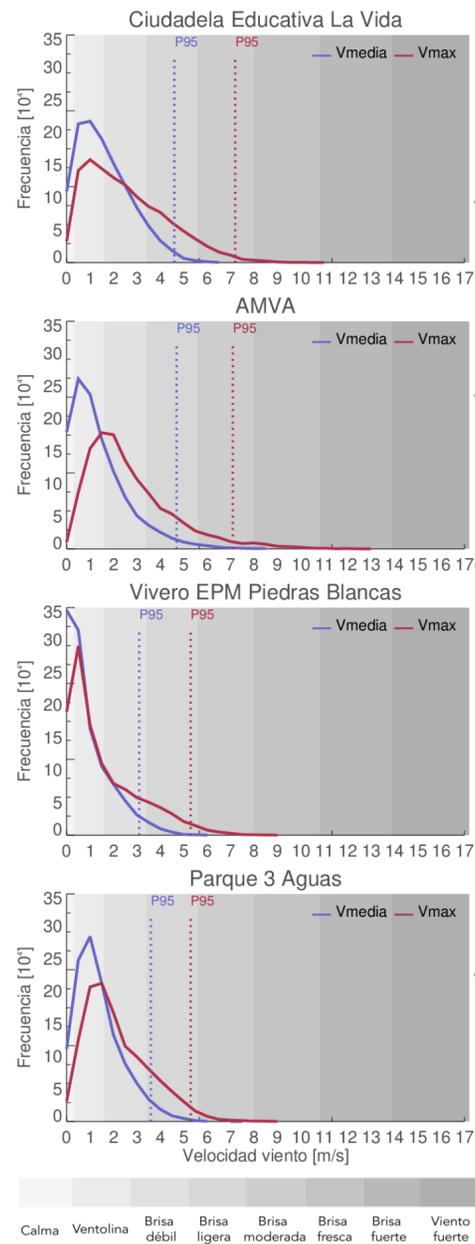


# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

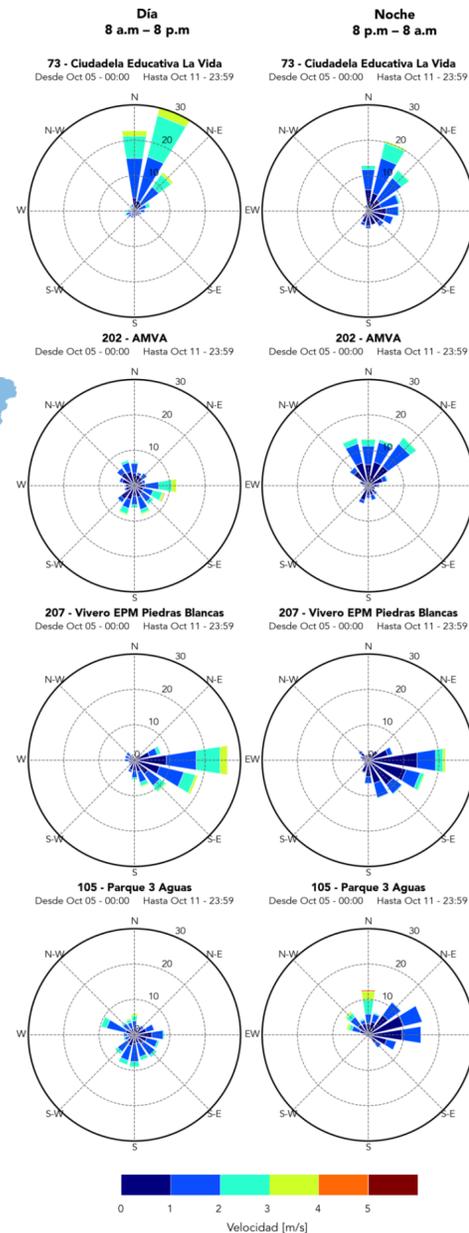
## VIENTOS

Semana: 05 de octubre hasta 11 de octubre de 2020

### 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 y dentro de la variabilidad esperada 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 del sur y algunos provenientes del occidente y norte a mediados de la semana desde los 1000 m de altura.

### 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. Por ejemplo, en el primer panel (Copacabana) el 22% de los vientos provinieron del N, 30% del NNE, y alrededor del 14% del NE; durante la noche el patrón fue más variable, con predominio de vientos del NNE e incursiones desde el E y el S. En la estación AMVA el viento fue variable con preferencia del E en el día y del NE y N en la noche. En el Vivero Piedras Blancas, el viento provino principalmente del E y ESE durante el día y la noche. En Caldas el viento tuvo dirección variable con cierta preferencia del WNW y S en el día y del N y E en la noche.



# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## VARIABLES TÉRMICAS

Semana: 05 de octubre hasta 11 de octubre de 2020

### CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa			
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima	
Sabaneta	15.6	20.8	29.4	33.2	76.5	99.0	
Med. Zona Urbana	17.1	22.7	30.4	24.3	59.6	83.4	
Bello	17.0	22.8	30.8	38.5	79.5	100	
Copacabana	16.1	21.8	29.9	24.3	68.0	91.3	
Med. Occidente	14.2	19.6	27.2	31.0	68.0	93.7	
Itagüí	15.0	20.1	27.5	42.5	80.3	100	
La Estrella	15.1	20.1	27.0	49.2	80.7	100	
Girardota	17.1	23.3	31.6	24.3	68.0	91.3	
Santa Elena	9.2	12.4	17.3	44.8	80.2	95.0	
Envigado	16.4	21.2	29.2	42.8	79.6	99.0	
Barbosa	16.1	21.7	30.5	25.1	73.3	93.0	
Caldas	14.3	18.9	27.4	29.4	75.8	92.6	

### CONDICIONES DE RADIACIÓN

La semana pasada se caracterizó por presentar niveles de radiación distintos a lo largo de la semana, presentándose entre 2 y 6 horas con radiación alta por día. En total se presentaron 28 horas con altos niveles de radiación, la misma cantidad de horas que la semana anterior.

Octubre es uno de los meses con niveles de radiación incidente intermedios a bajos en promedio. Según los datos del piranómetro ubicado en Torre SIATA, el sábado se presentaron anomalías positivas superiores a +55% en irradiación diurna respecto a la media del mes.

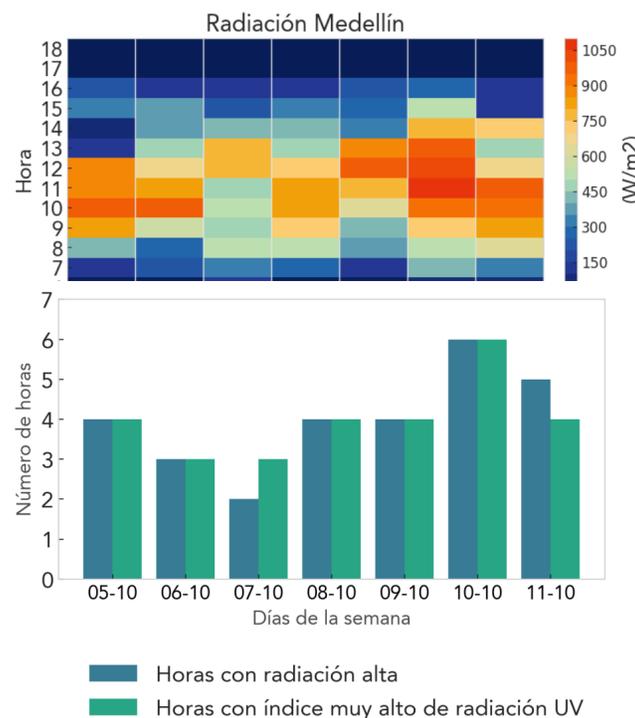


¿Sabías que la red de PIRANÓMETROS de SIATA registra radiación solar cada minuto?

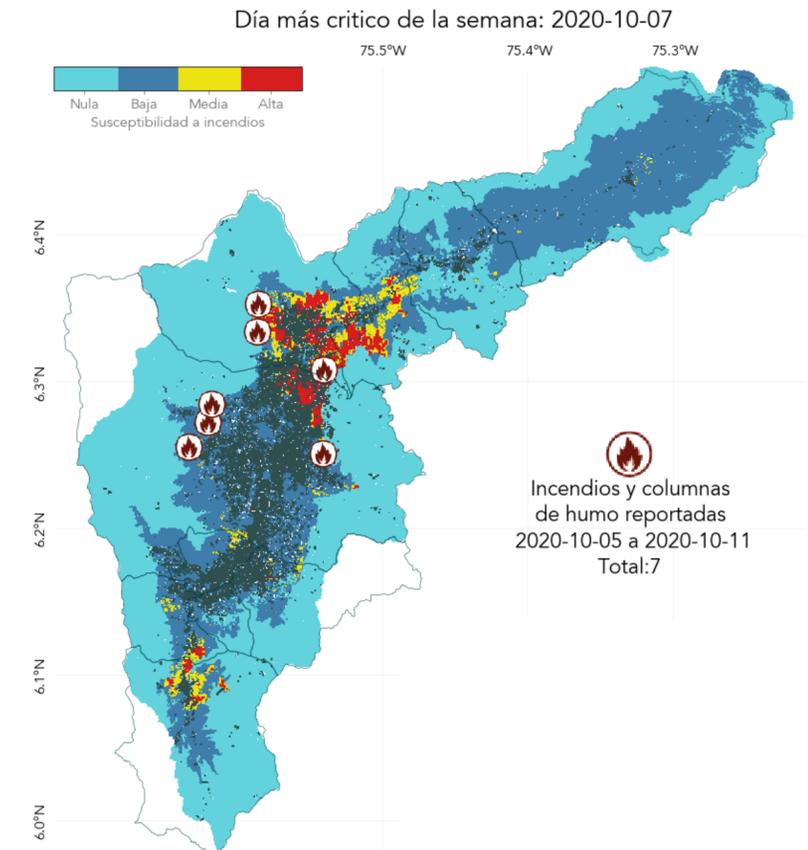
Estas medidas de radiación solar en W/m<sup>2</sup> corresponden a la potencia de la radiación solar en un punto. A partir de esta medida, la cual es un flujo de energía, se puede derivar la cantidad total de energía recibida en el mismo punto en MJ/m<sup>2</sup> para un intervalo de tiempo determinado.

### RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

En términos medios, la semana anterior presentó condiciones térmicas más cálidas que la semana antecesora, con un aumento en la temperatura media de aproximadamente 1°C. El día más cálido de la semana fue el domingo en los municipios del norte del Valle y Medellín, mientras que el sábado se registraron las temperaturas más altas en los municipios del sur. Se registraron temperaturas superiores a los 30°C en Barbosa, Girardota, Bello y Medellín. Como rasgo notable, las temperaturas mínimas (aquellas antes del amanecer) fueron aumentando de manera sostenida a lo largo de la semana, como respuesta a la ausencia de precipitación.



### SUSCEPTIBILIDAD A INCENDIOS FORESTALES



Se presenta el mapa de susceptibilidad de incendios para el día más crítico de la semana: 7 de octubre. 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.



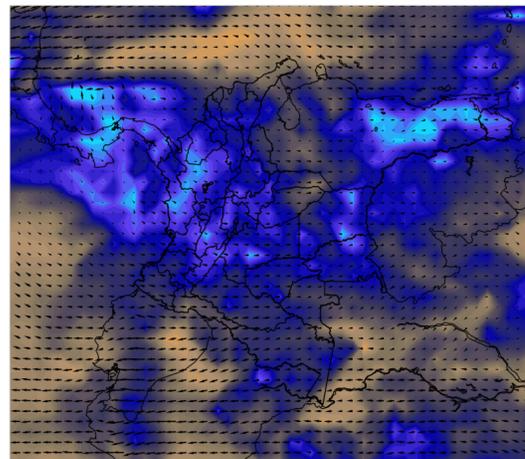
# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

Semana: 05 de octubre hasta 11 de octubre de 2020

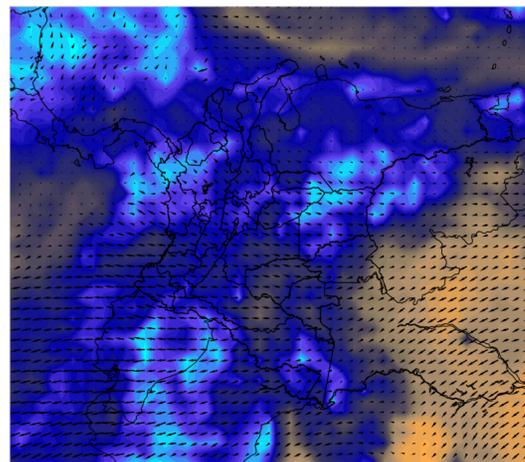
### GFS

Lunes: 2020-10-12 13:00



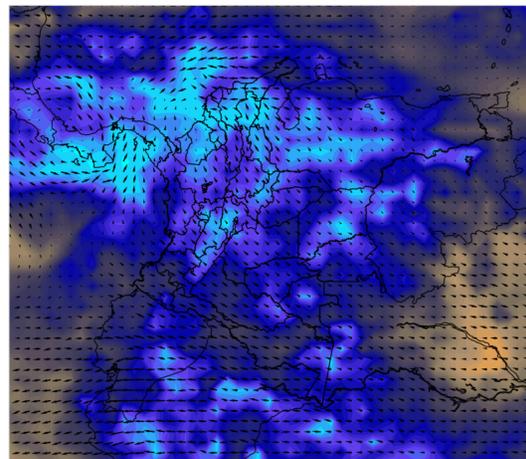
Inicio pronóstico: 2020-10-12 00:00 UTC  
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Viernes: 2020-10-16 13:00



Inicio pronóstico: 2020-10-12 00:00 UTC  
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Miércoles: 2020-10-14 13:00

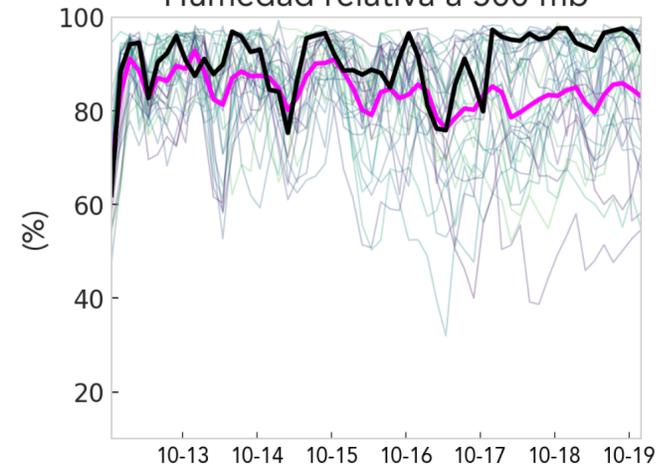


Inicio pronóstico: 2020-10-12 00:00 UTC  
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

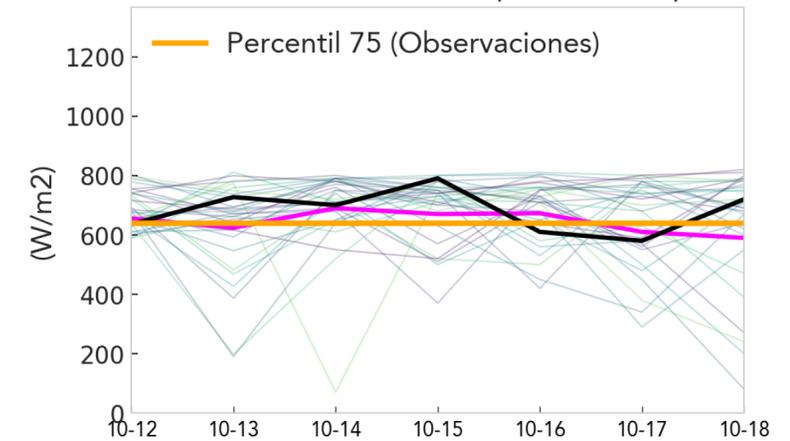
La disponibilidad de humedad en la atmósfera media para esta semana, fluctúa entre porcentajes medios y altos para el centro del país, con flujo desde el este y sureste, siendo el miércoles y jueves los días que presentan menores valores de humedad, por lo que la probabilidad de ocurrencia de lluvia disminuye en esos días. La zona Caribe, por su parte, presenta baja humedad a lo largo de la semana, debido a masas de aire seco sobre ella. En superficie, la humedad presenta valores medios y magnitud del viento bajo. Según la discusión de meteorología tropical de la NOAA, se presenta una onda tropical sobre el Caribe central con convección moderada.

### GEFS

#### Humedad relativa a 500 mb



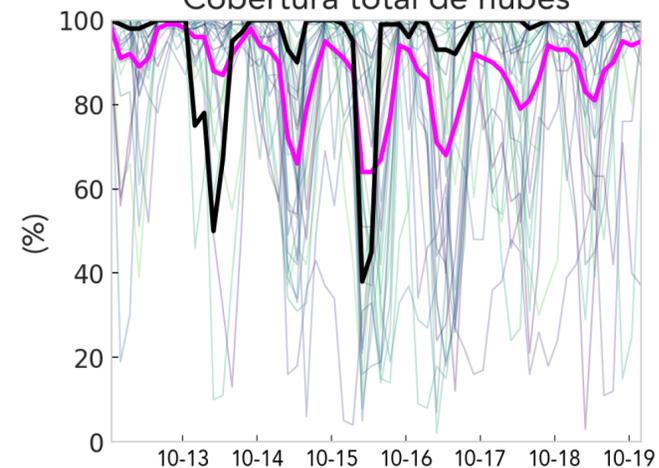
#### Radiación incidente (máximo día)



Cada línea corresponde a uno de los 30 pronósticos del ensemble de GEFS.

■ Pronóstico promedio ■ Pronóstico Control

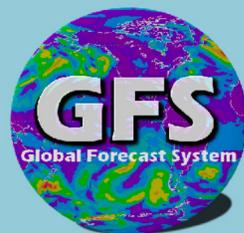
#### Cobertura total de nubes



Según el pronóstico del ensemble GEFS, la humedad relativa presenta valores medio-altos. El pronóstico de radiación muestra valores mínimos para el fin de semana y por encima del percentil 75 para el miércoles y jueves, por lo que se espera que sean días más soleados. La cobertura de nubes exhibe valores medio-altos con mínimos a mediados de la semana. Desde el pronóstico operacional a 5 días, se observa precipitación a lo largo de la semana en todo el Valle, principalmente en las noches y madrugadas. 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.*