



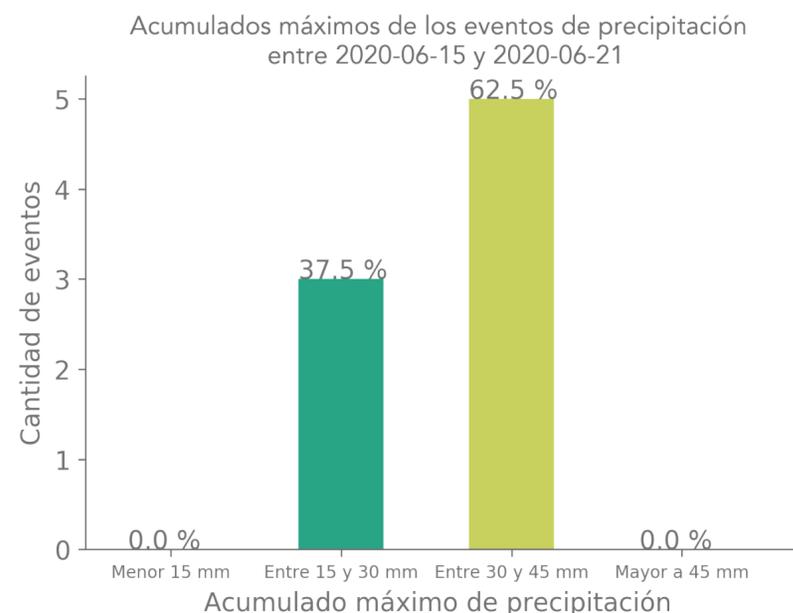
# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 15 de junio hasta 21 de junio 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
Medellín	Columna de humo en el cerro Pan de Azúcar	2020-06-16	18:10
	Foco de calor cerca al barrio Llanaditas		18:21
	Aumento de nivel a riesgo rojo, quebrada La Presidenta	2020-06-18	17:48
	Aumento de nivel a riesgo naranja, quebrada La Sanín		
	Columna de humo occidente de Medellín, La Loma	2020-06-19	15:20
	Columna de humo ladera occidental, barrio Llanaditas	2020-06-21	07:17

### RESUMEN SEMANAL

#### Resumen de la semana anterior

En la semana hubo 8 eventos de precipitación al interior del Valle de Aburrá, el 62.5% de ellos tuvieron un acumulado máximo en superficie entre 30 mm y 45 mm, mientras el resto estuvieron entre los 15 mm y 30 mm.

Los acumulados de estaciones y radar semanales muestran valores medio-altos muy uniformes en toda la sub-región, con colores predominantes amarillos en el mapa de la cobertura del radar. La zona con mayores acumulados se dio al sur de Barbosa y norte de Girardota.

Estos valores semanales se deben a que muchos de los eventos que se presentaron tuvieron acumulados similares en superficie y extensiones de todo el valle.

El evento de lluvia más importante de la semana ocurrió el 18 de junio y generó aumento de nivel significativo de 6 estaciones, 1 de ellas alcanzó el riesgo rojo en la quebrada La Presidenta. Además, durante este evento también cayó granizo con un acumulado de 2.4 mm en el disdrómetro del sur de Santa Elena.

La tabla de alertas emitidas en el panel izquierdo, muestra además de dos alertas generadas durante el evento de lluvia, aquellas asociadas a columnas de humo o focos de calor (4 en total).

Las descargas eléctricas aumentaron en 80 respecto a la semana anterior y las mayores cantidades se dieron en Medellín (114) y Caldas (61). Además el 18 de junio cayeron 134 rayos en el interior del Valle.

#### Condiciones actuales y pronóstico

Climatológicamente en junio, una segunda temporada seca comienza en la región. Se espera que en esta época los acumulados de lluvia comiencen a disminuir respecto a los valores alcanzados en los meses previos. Esto se da porque la zona de alta nubosidad y pluviosidad conocida como ZCIT, comienza a migrar al norte, permitiendo que las condiciones de tiempo seco se produzcan sobre el valle de Aburrá. Sin embargo, esto no quiere decir que no hayan lluvias, sino que en promedio disminuyen, lo cual propicia condiciones para la ignición de coberturas vegetales.

Para la semana del 22 al 28 de junio se prevé un inicio de semana con disponibilidad de humedad alta (mayor al 80%) y que disminuya sutilmente a medida que transcurre la misma. La cobertura de nubes muestra alta variabilidad para esta semana y el pronóstico de radiación indica un máximo para el fin de semana, superando el percentil 75 histórico.

En términos de precipitación se esperan lluvias a mediados de semana, no obstante, se recomienda revisar el pronóstico operacional a 30 horas disponible en el sitio web de SIATA.

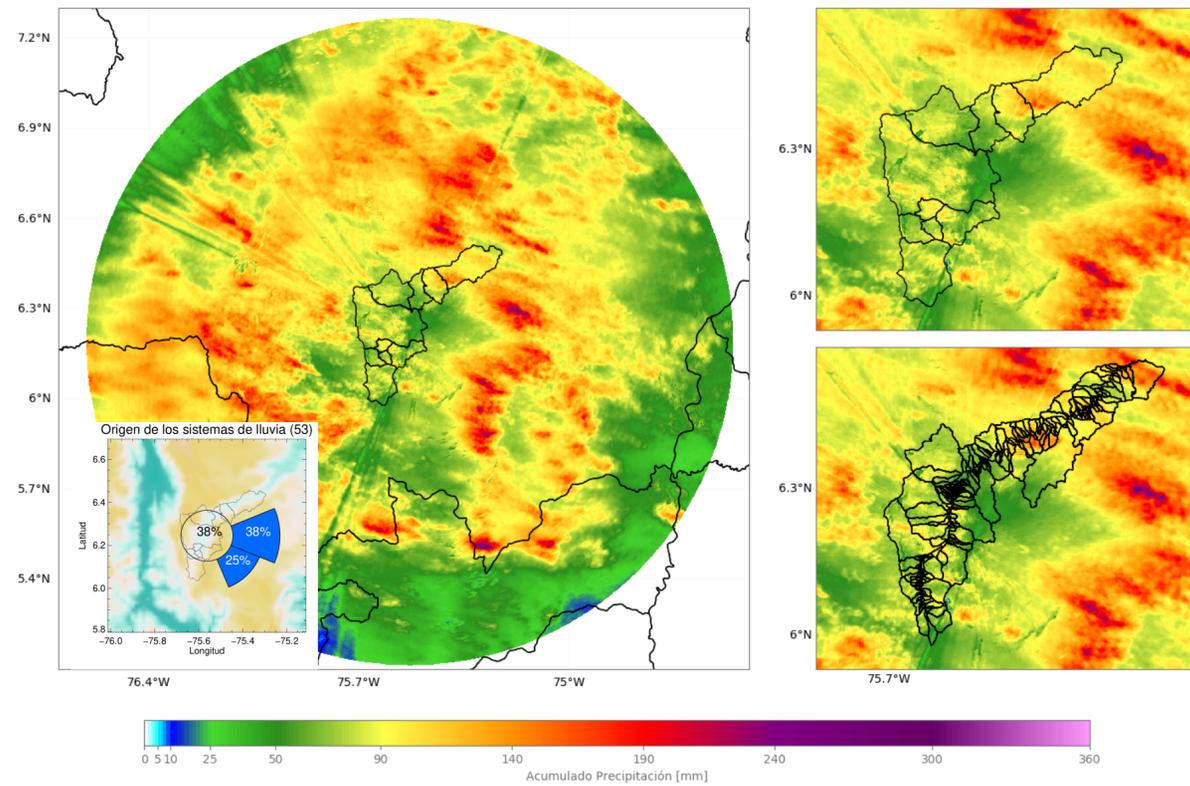


# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## PRECIPITACIÓN

Semana: 15 de junio hasta 21 de junio de 2020

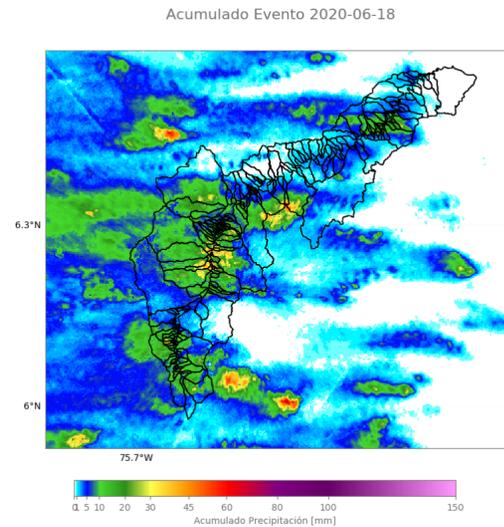
### ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN



### ACUMULADOS DE RADAR

Los acumulados esta semana variaron entre medios y altos (50 mm a 100 mm) sobre toda la extensión del Valle. Se destaca Barbosa, que presentó acumulados muy uniformes alrededor de los 90 mm sobre la mayor parte del municipio y además presenta las regiones con los acumulados más altos de la semana en el interior del valle. Por fuera del Valle el comportamiento es muy similar pero con la existencia de regiones de media extensión donde los acumulados superan los 150 mm.

### EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 18 DE JUNIO



### INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

Durante el 18 de junio diferentes núcleos convectivos se formaron al interior del Valle a medida que se desplazaban al occidente del departamento. La gráfica a la derecha del disdrómetro ubicado en el sur de Santa Elena muestra dos pasos de núcleos de precipitación intensa acompañada de granizo. El acumulado final de granizo en esta zona fue de 2.4 mm.

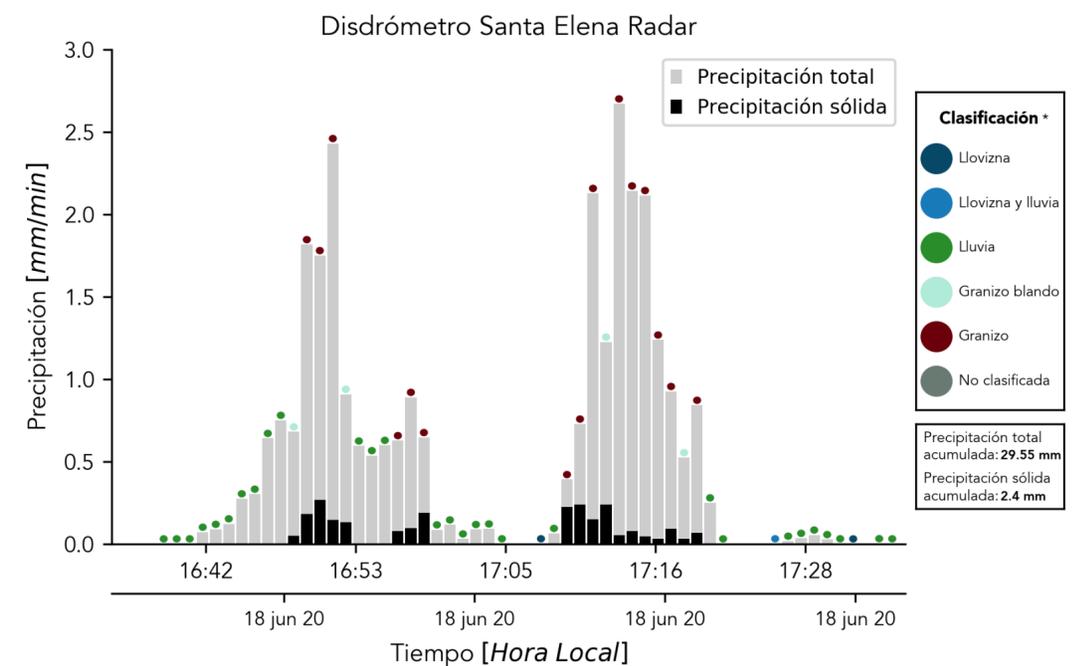
Otro evento de granizo importante se presentó también durante el lunes 15 de junio en San Antonio de Prado de Medellín con un acumulado de 2.9 mm.

### ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

El evento destacado ocurrió el 18 de junio. Comenzó al medio día y se extendió hasta la noche, con una duración aproximada de 9 horas. Se caracterizó por la ocurrencia de pequeños núcleos muy localizados, que generaron precipitaciones intensas y de corta duración durante su ciclo de vida. El primero ocurrió en el centro del valle y se desplazó hacia el sur generando lluvias sobre Medellín, Envigado e Itagüí. Horas más tarde se genera un núcleo sobre Bello.

Animación evento radar

La animación presenta la evolución del evento de precipitación ocurrido el 18 de junio de 2020. Generó acumulados medios sobre las cuencas de las quebradas Altavista, Santa Elena, La Ferrerira 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).

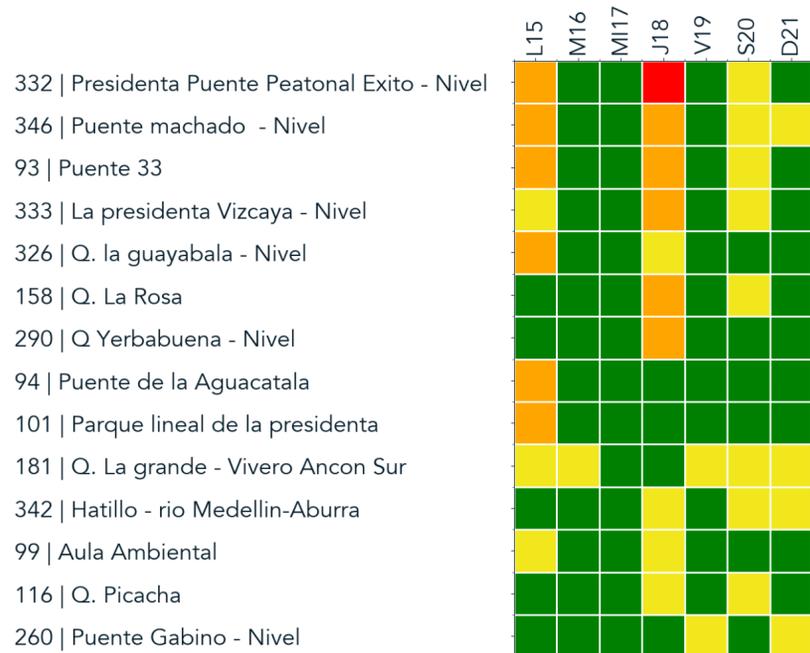


# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## HIDROLOGÍA

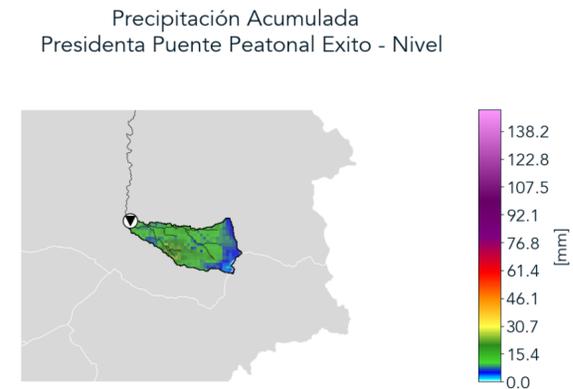
Semana: 15 de junio hasta 21 de junio de 2020

### RESUMEN SEMANAL DE NIVELES



En la matriz de niveles de riesgo ubicada a la izquierda, se observan los niveles máximos que algunas corrientes del Valle de Aburrá alcanzaron durante la semana. Los eventos de precipitación que tuvieron más impacto en la red de monitoreo de nivel se presentaron el lunes, donde 6 estaciones superaron el nivel naranja y el jueves, donde 5 estaciones superaron el nivel naranja y una de ellas el nivel rojo. Adicionalmente, durante la semana, 17 estaciones superaron el nivel amarillo, correspondiente a un nivel de precaución.

### EVENTO: 18 DE JUNIO



El evento de lluvia que presentó las crecidas más importantes de la semana inició el 18 de junio a las 12:20 y finalizó el mismo día a las 21:20. Este evento inició con el ingreso de núcelos convectivos desde el oriente a los municipios de Bello, Copacabana, Medellín y Caldas, que posteriormente se extendieron por todo el Valle de Aburrá. Altas intensidades se presentaron en todos los municipios y, en especial, en la comuna El Poblado en Medellín. Como consecuencia, las estaciones 346. Puente Machado, 93. Puente la 33, 333. La Presidenta Vizcaya, 290. Q. Yerbabuena, 187. Q. La Sanin superaron el nivel naranja y la estación 332. Presidenta a la altura del puente peatonal del éxito superó el nivel rojo.

[Click aquí para ver la animación de niveles y lluvia promedio](#)

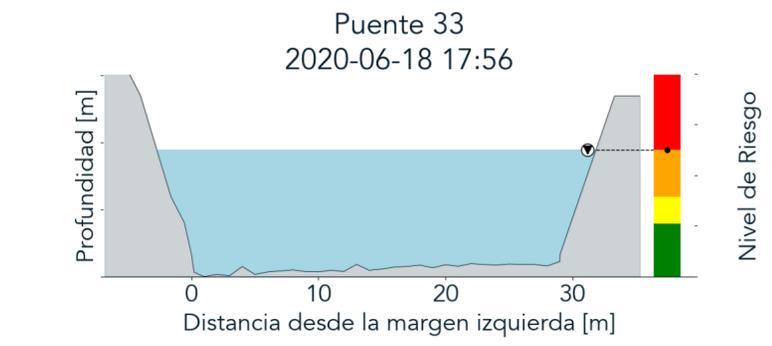
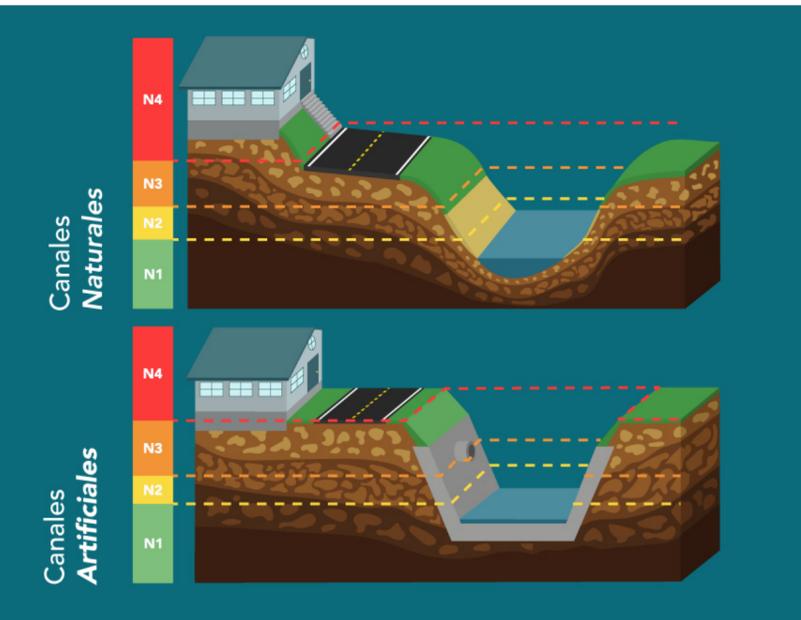
**N1**  
Nivel de agua seguro  
No se registran cambios asociados a crecientes.

**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.



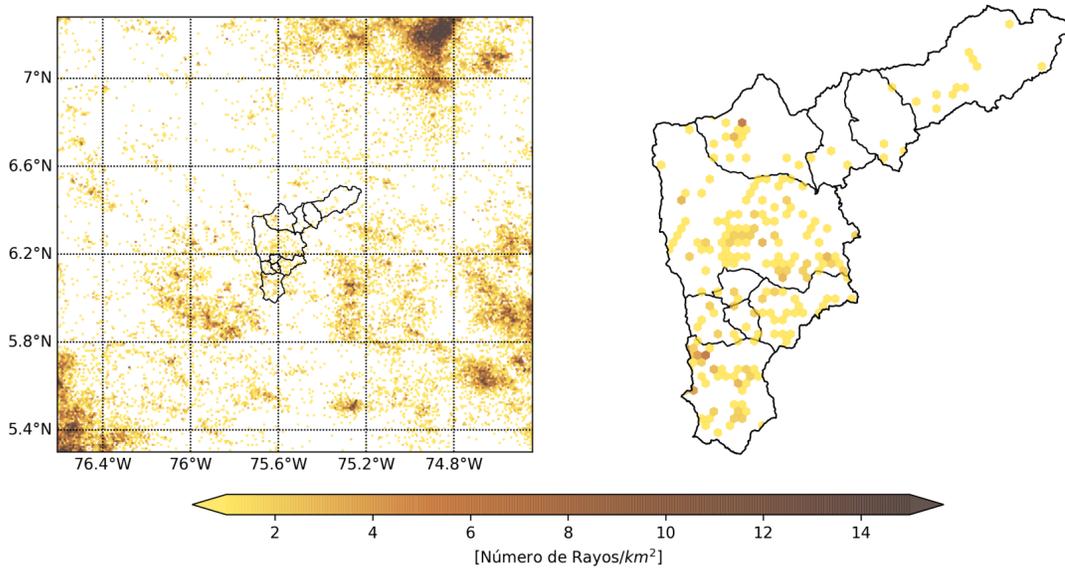


# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 15 de junio hasta 21 de junio de 2020

### DENSIDAD SEMANAL DE RAYOS



Como en semanas anteriores se presenta una alta actividad eléctrica al nororiente del departamento de Antioquia donde se alcanzan densidades por encima de 14 rayos/km<sup>2</sup>. Sin embargo, en gran parte del departamento la actividad eléctrica es moderada.

Al interior del Valle de Aburrá se puede observar actividad eléctrica con incidencia en casi todo el territorio. Esto contrasta con el comportamiento de la semana anterior, cuando se registró un comportamiento menos distribuído sobre el territorio. Se puede ver además que las densidades son poco variables, con un valor promedio por debajo de los 5 rayos/km<sup>2</sup>.

### RESUMEN CONTEO MUNICIPAL

	Días de la semana						
	L15	Mi16	Mi17	J18	V19	S20	D21
Barbosa -	0	6	0	1	4	1	0
Girardota -	0	1	0	0	0	4	0
Copacabana -	0	0	0	2	0	1	0
Bello -	2	0	0	18	0	1	0
Medellín -	36	1	1	65	4	6	1
Itagüí -	5	0	0	0	0	0	0
Envigado -	16	3	0	0	2	2	1
La Estrella -	1	0	0	5	2	1	0
Sabaneta -	1	2	0	1	0	0	0
Caldas -	3	4	0	42	11	0	1

Se presentó un acumulado de 258 descargas en todo el Valle de Aburrá durante toda la semana, lo que implica un aumento de 80 descargas con respecto a la semana anterior.

Los municipios de mayor acumulado fueron Medellín y Caldas con 114 y 61 descargas, respectivamente. Los días lunes 15 y jueves 18 de junio acumularon 101 de las 114 descargas registradas en Medellín, mientras que en Caldas se acumularon 42 descargas durante el día jueves. De hecho, fueron estos dos días los de mayor acumulado en todo el Valle de Aburrá con 64 y 134 descargas, respectivamente.

### 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: 15 de junio hasta 21 de junio de 2020

### GOES

#### CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Durante la semana pasada, en la troposfera media-baja de gran parte del país, predominaron las condiciones húmedas y frías. Los vientos predominantes en baja troposfera fueron los del noreste (con una componente zonal más fuerte) y suroeste (asociados al chorro del Chocó), mientras que en niveles medios, predominaron los vientos del este.

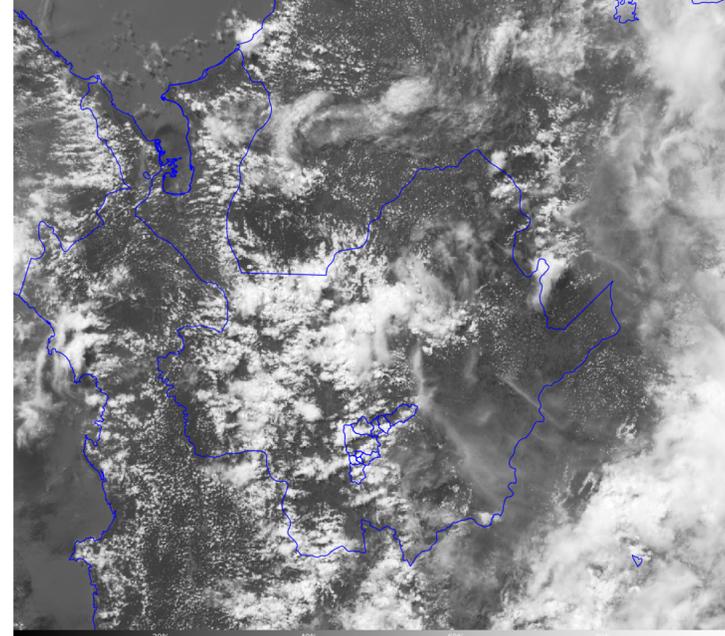
Los desarrollos convectivos más importantes de la semana se presentaron en el norte de Antioquia, Santander, Norte de Santander, Córdoba, Bolívar, Sucre, Magdalena y Cesar.

#### 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 el centro y el oeste de Antioquia para el momento del inicio del evento. En ella se observa predominio de cumulos, algunos con desarrollos verticales significantes en el norte de Antioquia y en el sureste del Valle.

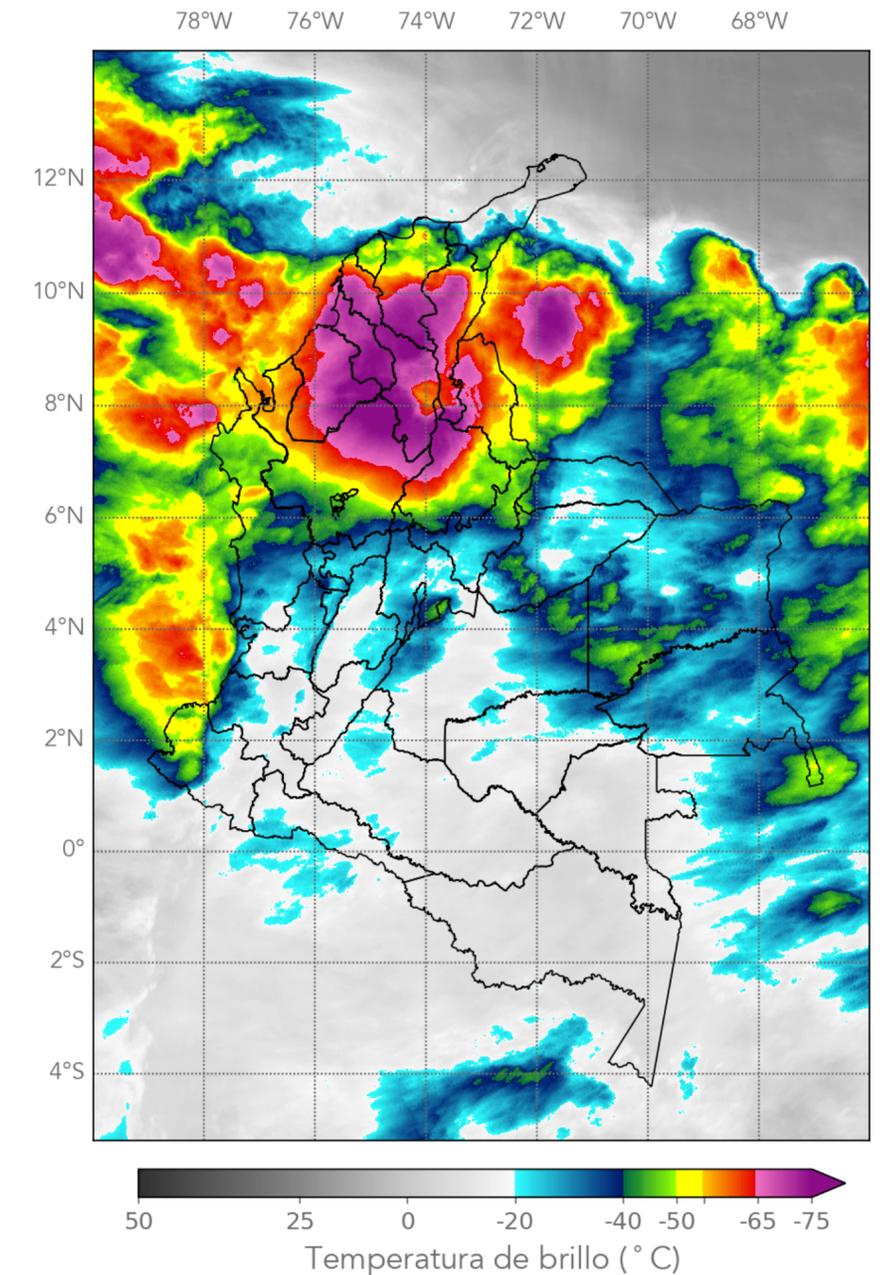
Los canales 9 y 10 indican predominio de condiciones húmedas sobre gran parte de Antioquia. Finalmente, el canal IR muestra diferentes núcleos convectivos con diferente grado de desarrollo vertical sobre Antioquia. Unos sobre el noreste y el oeste, y otros sobre los municipios del sur de Valle de Aburrá.

Antioquia Canal 02 Reflectancia 20/06/18 13:29

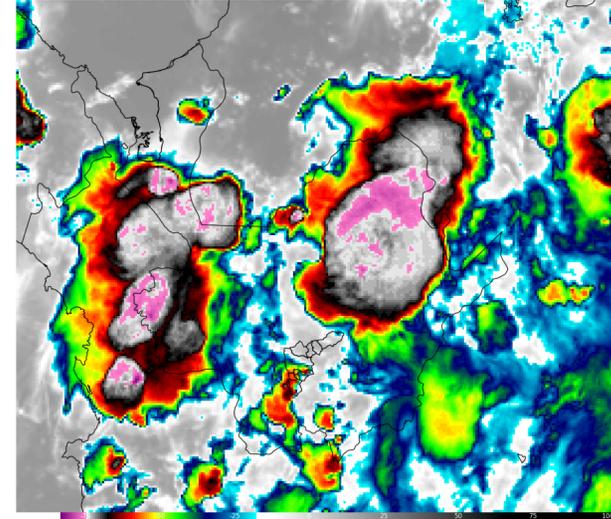


[Clic aquí para ver animación del evento](#)

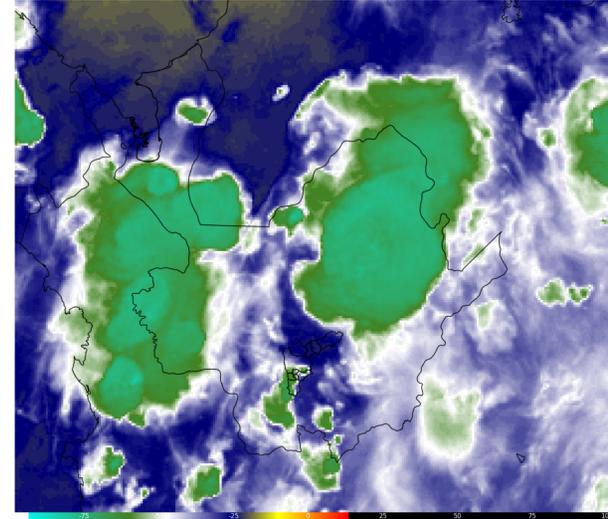
Desarrollos convectivos predominantes: percentil 90 canal infrarrojo



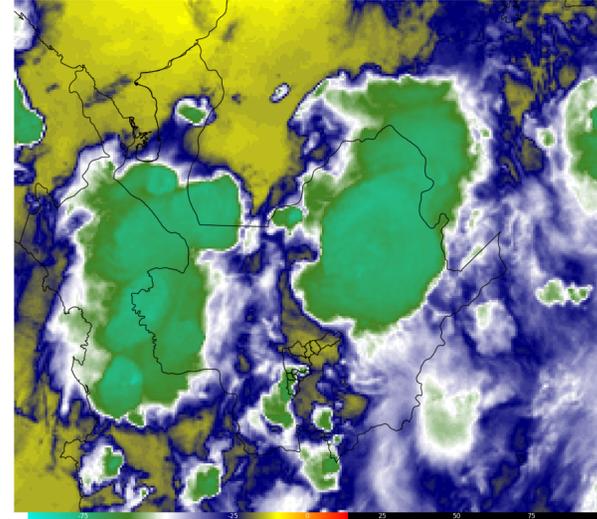
Canal 14 Temp. de brillo [ ° C ] 20/06/18 17:20



Canal 09 Temp. de brillo [ ° C ] 20/06/18 17:20



Canal 10 Temp. de brillo [ ° C ] 20/06/18 17:19



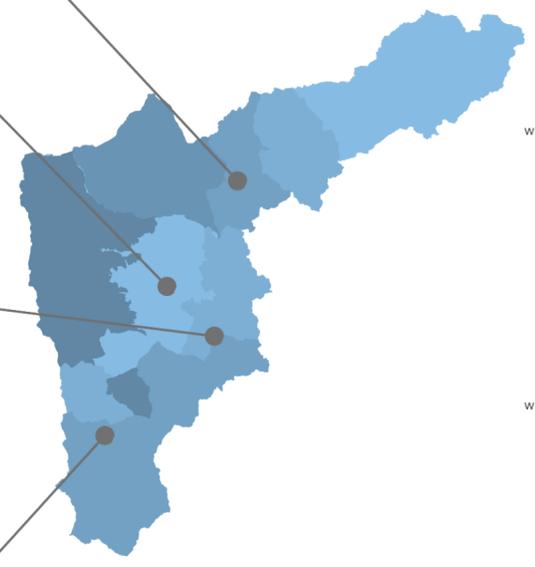
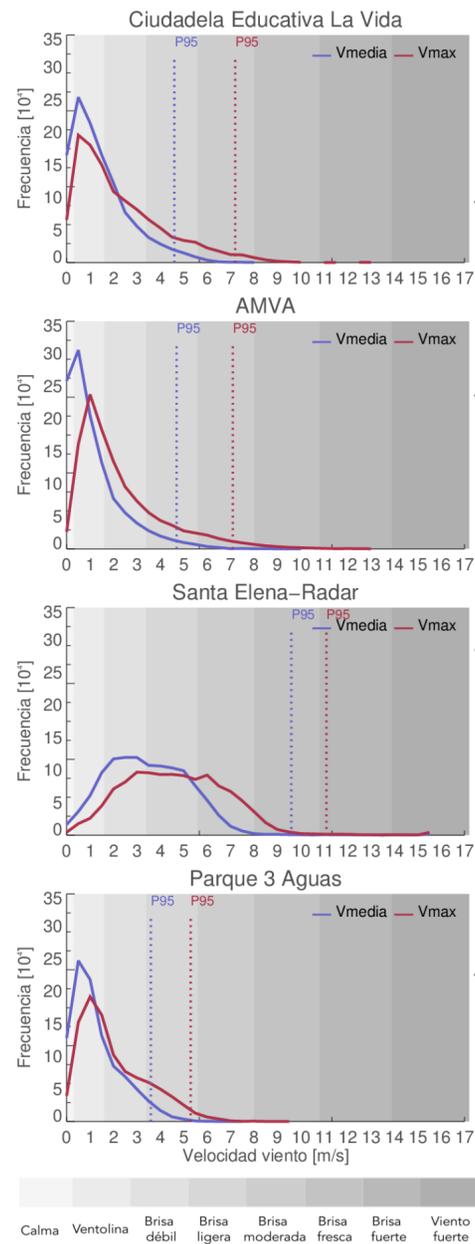


# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

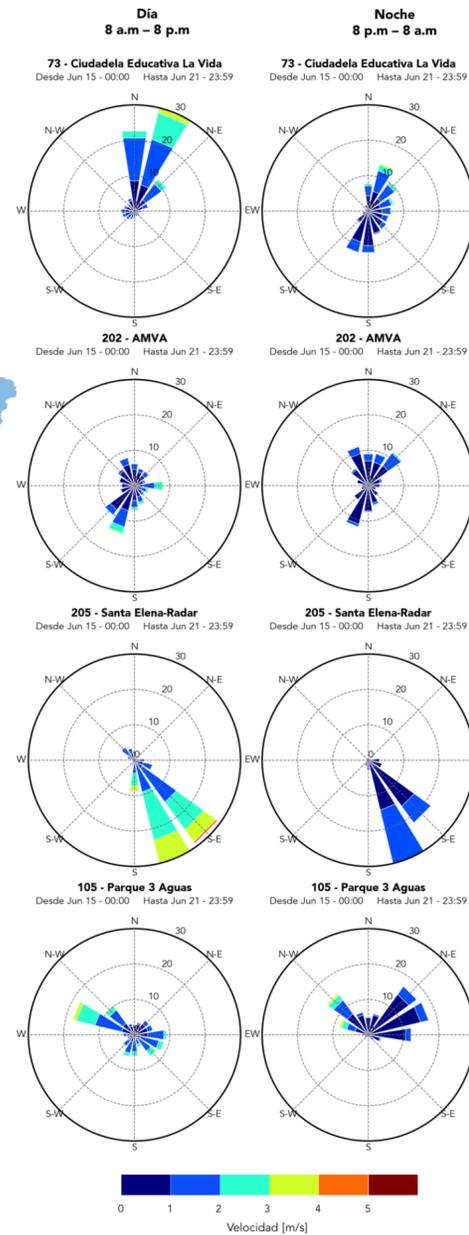
## VIENTOS

Semana: 15 de junio hasta 21 de junio 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 fuertes, más intensos que los de la semana anterior en particular el sábado en la noche como se observa en las estaciones Santa Elena y AMVA. 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 débiles por debajo de 1500 m de altura a comienzos de la semana; y entre moderados y fuertes por encima de ese nivel, provenientes principalmente del 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 23% de los vientos provinieron del N, 30% del NNE, y alrededor del 11% del NE; durante la noche el patrón fue más variable, con predominio de vientos del NNE y del SSW. En la estación AMVA el viento fue variable con cierta preferencia del SSW en el día y más del NNW, NE y SSW en la noche. Además, se observaron incursiones desde el SW tanto en el día como en la noche. En Santa Elena, el viento provino principalmente del SE y SSE durante el día y la noche, con algunas entradas desde el NW. En Caldas el viento tuvo dirección preferencial de WNW y E en el día y del NW y N-E en la noche.



# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## VARIABLES TÉRMICAS

Semana: 15 de junio hasta 21 de junio de 2020

### CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa			
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima	
Sabaneta	15.4	20.4	28.6	33.4	80.1	99.7	
Med. Zona Urbana	17.9	21.9	30.0	26.3	65.8	86.9	
Bello	17.6	22.2	30.0	42.6	83.9	100	
Copacabana	16.3	21.2	29.2	30.9	73.9	93.1	
Med. Occidente	14.7	18.9	26.4	34.1	76.7	94.5	
Itagüí	14.8	19.5	27.7	38.6	84.3	99.0	
La Estrella	15.3	19.5	27.0	48.0	85.1	100	
Girardota	17.6	22.0	30.2	30.9	73.9	93.1	
Santa Elena	9.7	12.4	17.7	54.0	85.3	95.5	
Envigado	15.7	20.8	28.8	42.7	84.0	99.0	
Barbosa	16.6	21.3	27.4	44.7	78.0	94.3	
Caldas	14.2	18.8	25.1	40.0	79.3	93.2	

### CONDICIONES DE RADIACIÓN

A lo largo de la semana variaron considerablemente los niveles de radiación incidente. Esta semana hubo días donde no se presentaron horas con radiación alta y hubo días donde se presentaron 6 horas con radiación alta (martes). En total se dieron 23 horas con altos niveles de radiación incidentes, 2 horas menos que la semana anterior.

Junio se caracteriza por presentar en promedio niveles de radiación intermedios, en comparación con la irradiación diurna media del resto de los meses. Según los datos del piranómetro de la torre SIATA, el único día en el que se presentaron anomalías negativas significativas en la irradiación diurna fue el miércoles con una variación de -46% respecto a la media.



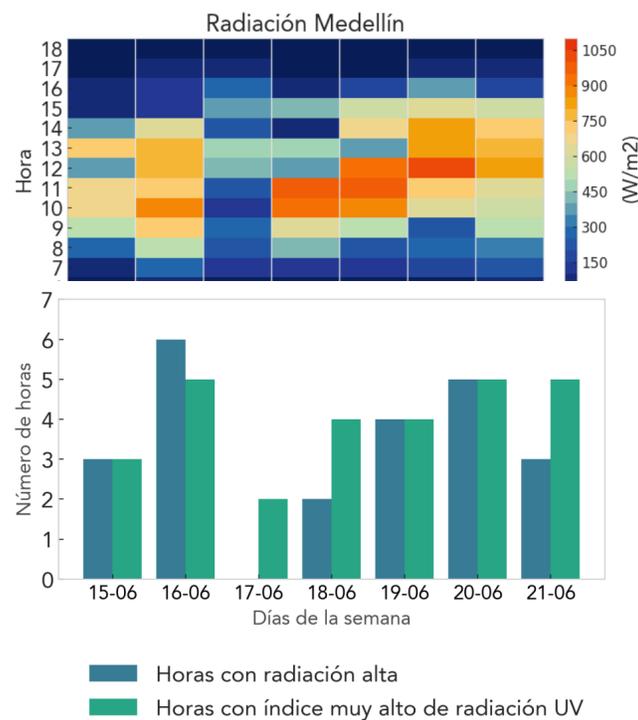
¿Sabías que la red de PIRANÓMETROS de SIATA registra radiación solar cada minuto?

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.

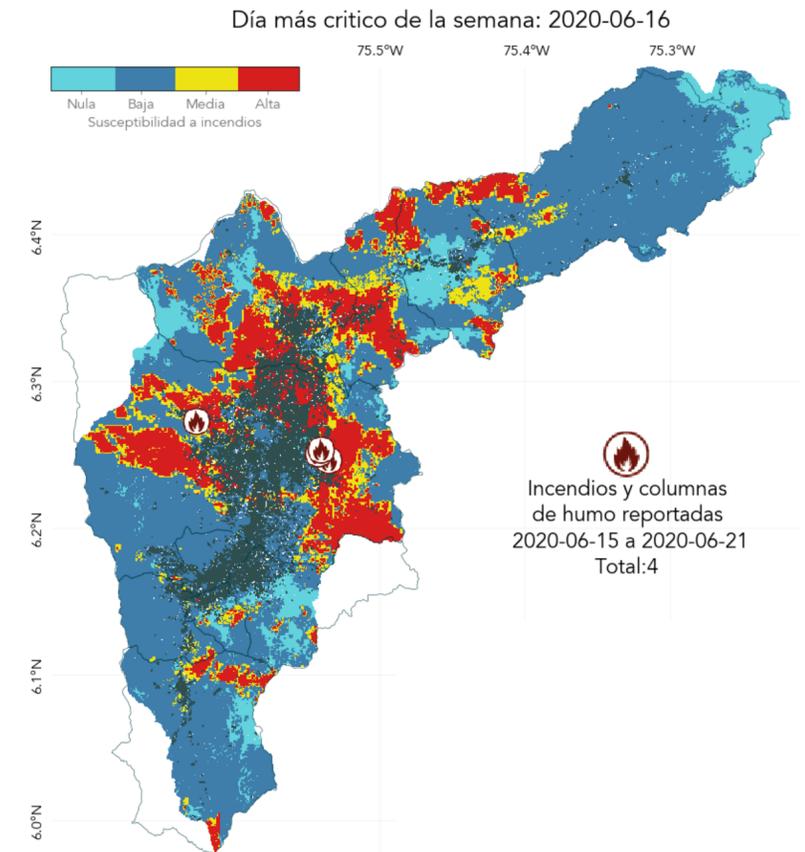
### RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

En términos promedios la semana anterior presentó condiciones térmicas similares que la semana antecesora. Los días más cálidos fueron el viernes y el domingo. En los municipios de Girardota, Bello y Medellín el viernes se alcanzaron los 30°C.

El día más frío fue el miércoles, sin embargo, no fue notablemente frío con relación a valores históricos, los máximos de temperatura estuvieron por encima de 25°C. Los mínimos de temperatura en las horas previas al amanecer normales.



### SUSCEPTIBILIDAD A INCENDIOS FORESTALES



Se presenta el mapa de susceptibilidad de incendios para el día más crítico de la semana: 16 de junio. 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.



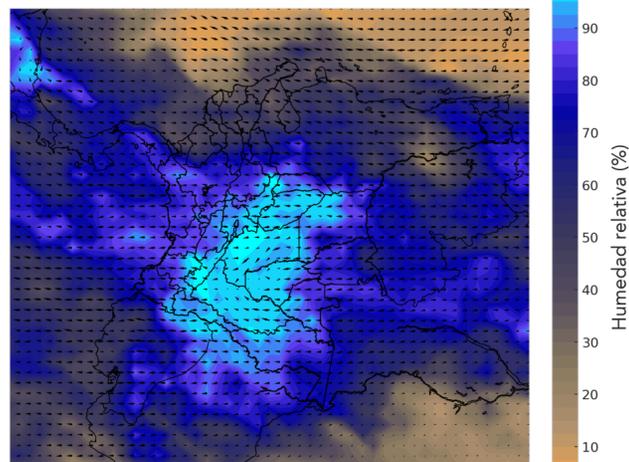
# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

Semana: 15 de junio hasta 21 de junio de 2020

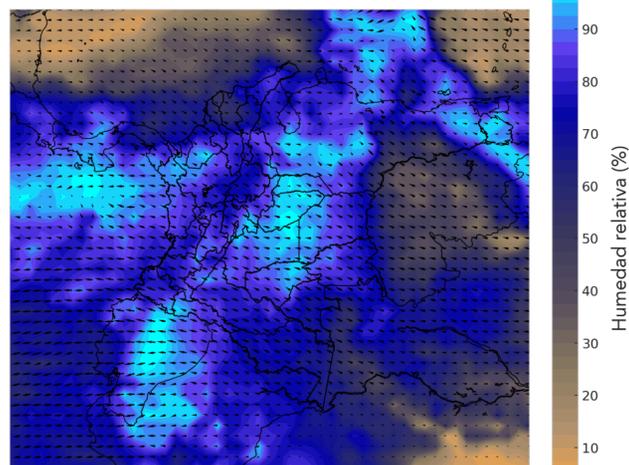
### GFS

Lunes: 2020-06-22 13:00



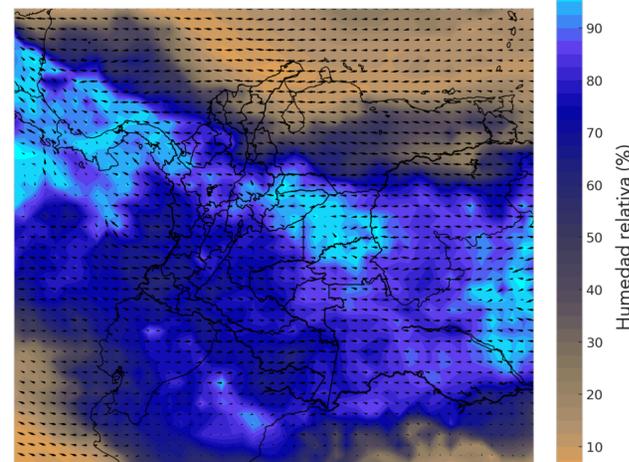
Inicio pronóstico: 2020-06-22 00:00 UTC  
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Viernes: 2020-06-26 13:00



Inicio pronóstico: 2020-06-22 00:00 UTC  
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Miércoles: 2020-06-24 13:00

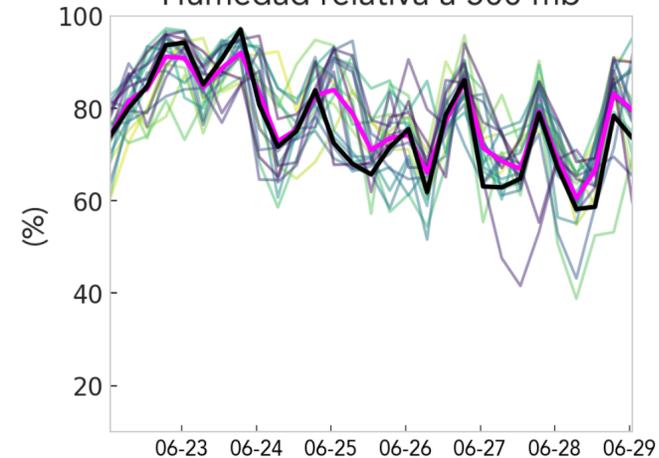


Inicio pronóstico: 2020-06-22 00:00 UTC  
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

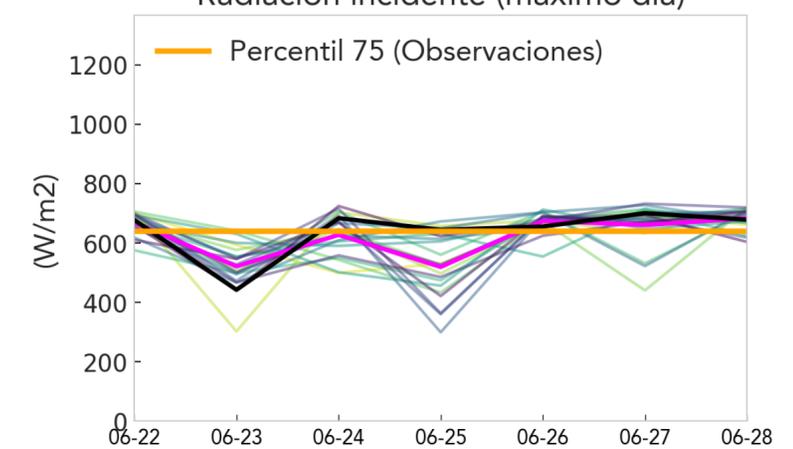
Para esta semana se espera que la circulación sea dominante desde el oriente con una disponibilidad de humedad media/alta al inicio de la semana que decrece hacia el final de la semana debido al ingreso de masas de aire seco y baja disponibilidad de humedad desde el oriente y norte del país, disminuyendo la probabilidad de ocurrencia de lluvias para el viernes y sábado. De igual manera, se espera que los vientos disminuyan a mediados de la semana y aumenten con la llegada de las masas secas al país. La meteorología actual puede estar afectada por la transición de ondas del este sobre el Atlántico.

### 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

Las modelos de circulación global muestran valores de humedad relativa medio altos en atmósfera media, con tendencia a decrecer para el final de la semana. El pronóstico de radiación revela un mínimo el martes y un aumento de los valores a lo largo de la semana. La cobertura de nubes exhibe alto porcentaje a mediados de la semana y valores mínimos de cobertura entre el lunes y martes y el fin de semana. Desde el pronóstico operacional a 5 días, se observa precipitación para mediados de semana pero en diferentes momentos del día en todo el valle. 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.*