



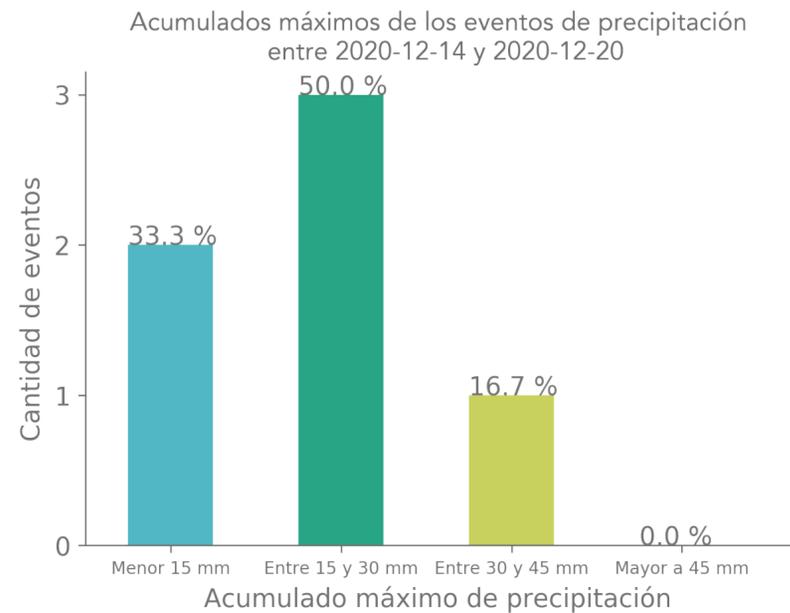
# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 14 de diciembre hasta 20 de diciembre 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	2020-12-16	15:20
Bello	Columna de humo veredda El Pinal y Q El Barro	2020-12-16	16:56

### RESUMEN SEMANAL

#### Resumen de la semana anterior

Durante la semana del 14 al 20 de diciembre hubo 3 eventos de precipitación, 1 de ellos con acumulado máximo en superficie entre 30 y 45 mm. Sin embargo, no hubo ningún evento que superara los 45 mm medidos en superficie por la red de pluviómetros. La frecuencia de los eventos ha ido disminuyendo y así mismo sus acumulados en superficie en estas últimas semanas.

La información de radar muestra un acumulado semanal bajo para casi todo el Valle de Aburrá (ver colores azules y verdes en el mapa de radar de la sección de precipitación), a excepción de La Estrella donde se superaron los 90 mm. El evento de lluvia más importante de la semana ocurrió el 20 de diciembre con una duración de 11 horas.

Debido a la disminución de eventos de precipitación, los niveles de las quebradas o el río Medellín no aumentaron significativamente durante esta semana, por lo tanto no se presenta la sección de hidrología.

La tabla del panel izquierdo muestra las alertas emitidas durante esta semana, y se puede observar que hubo 2, las cuales están asociadas a columnas de humo.

Se presentaron 135 descargas eléctricas en el Valle de Aburrá, de las cuales 59 ocurrieron en Caldas y 49 en Medellín.

Finalmente, la máxima temperatura alcanzada fue de 28.3°C y la mínima de 9.1°C.

#### Condiciones actuales y pronóstico

En diciembre los acumulados de lluvia disminuyen de acuerdo al promedio histórico, debido a que la zona de convergencia intertropical se desplaza a su punto más al sur y por tanto la humedad también. No obstante, en este momento la oscilación climática ENSO está en su fase "La Niña" por lo cual se espera que las precipitaciones en Colombia aumenten. El pronóstico estacional C3S indica que para esta región hay probabilidades mayores al 70% de que los acumulados de lluvia estén por encima del tercil superior durante los meses Dic-Ene-Feb, es decir, que sean superiores al promedio histórico.

Para la semana del 21 al 27, la disponibilidad de humedad en la región se mantendrá en valores entre 40% y 80%. Se espera que los vientos provengan principalmente del sur a inicios de semana y que a mediados provengan desde el norte. La cobertura de nubes oscilará significativamente entre días y noches, principalmente a inicios de semana. La radiación se mantendrá muy cerca del percentil 75 histórico, estando por encima de este los primeros días de la semana. Se recomienda revisar el pronóstico a 30 horas en el sitio web frecuentemente para información de lluvias.

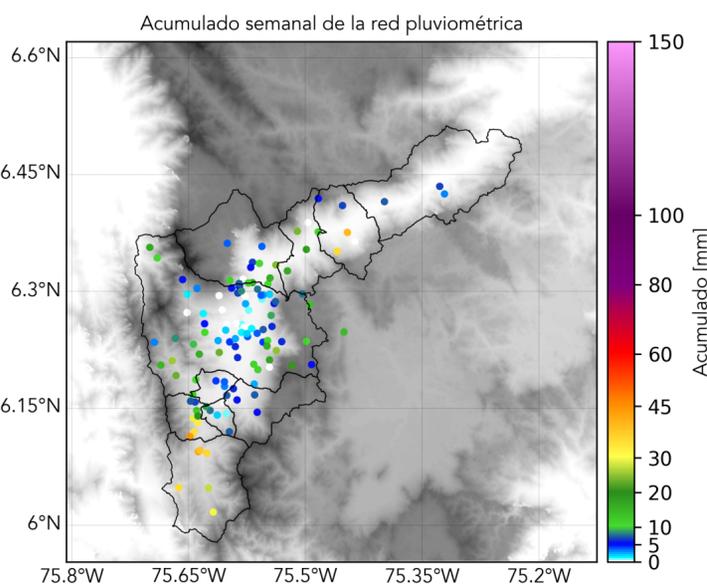
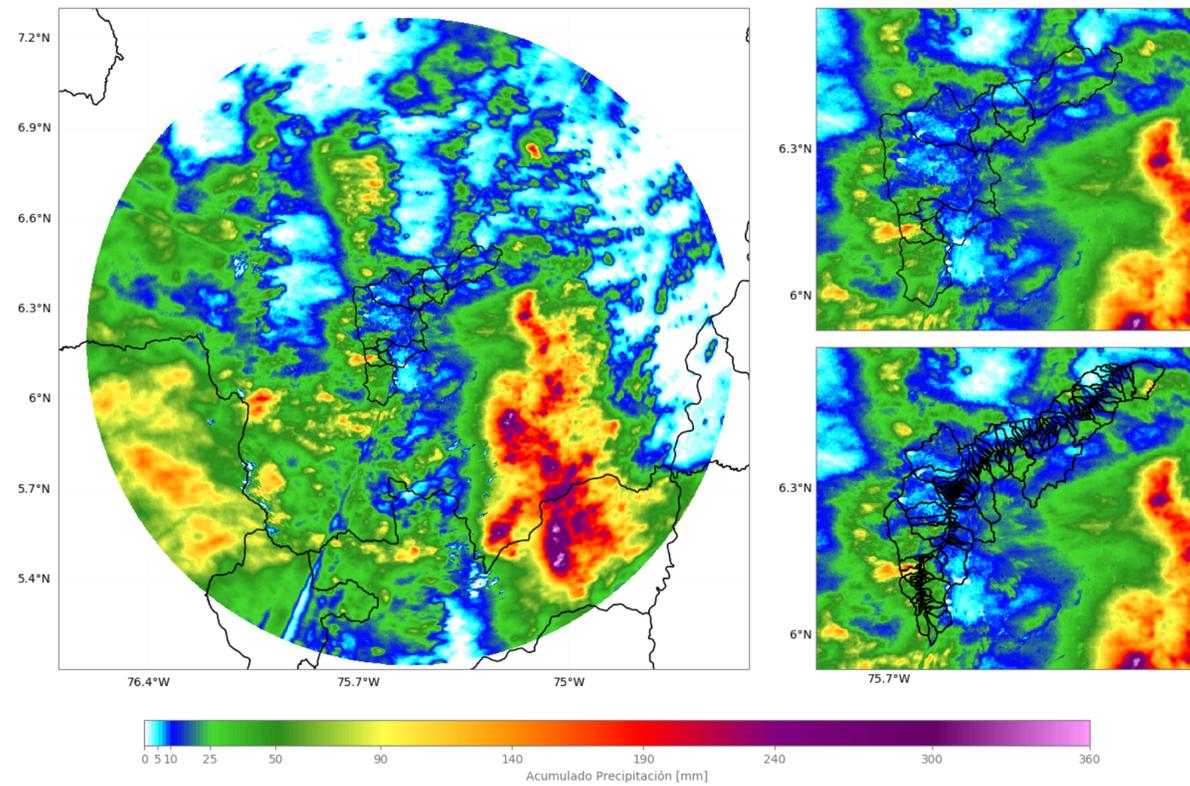


# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## PRECIPITACIÓN

Semana: 14 de diciembre hasta 20 de diciembre de 2020

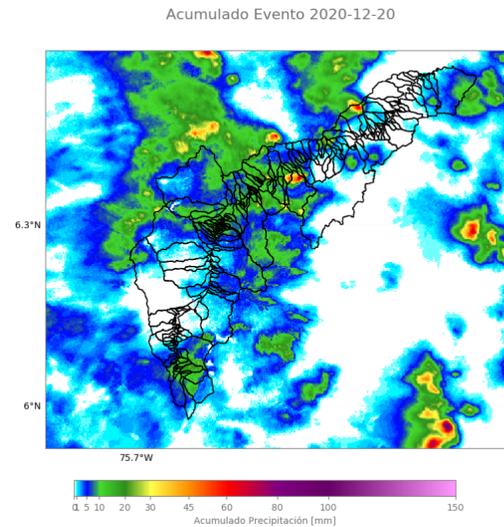
### ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN



### ACUMULADOS DE RADAR

Los acumulados semanales fueron menores a 10 mm en Envigado, centro de Medellín, Bello, norte de Copacabana, norte de Girardota y en la mayor parte de Barbosa. En el resto del valle, los acumulados fueron medios (variando entre 25 mm y 50 mm). Es destacable el municipio de Sabaneta, donde existieron acumulados que superaron los 90 mm. En la cobertura del radar una región de gran extensión al oriente y suroriente del valle superó los 100 mm.

### EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 20 DE DICIEMBRE



### INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

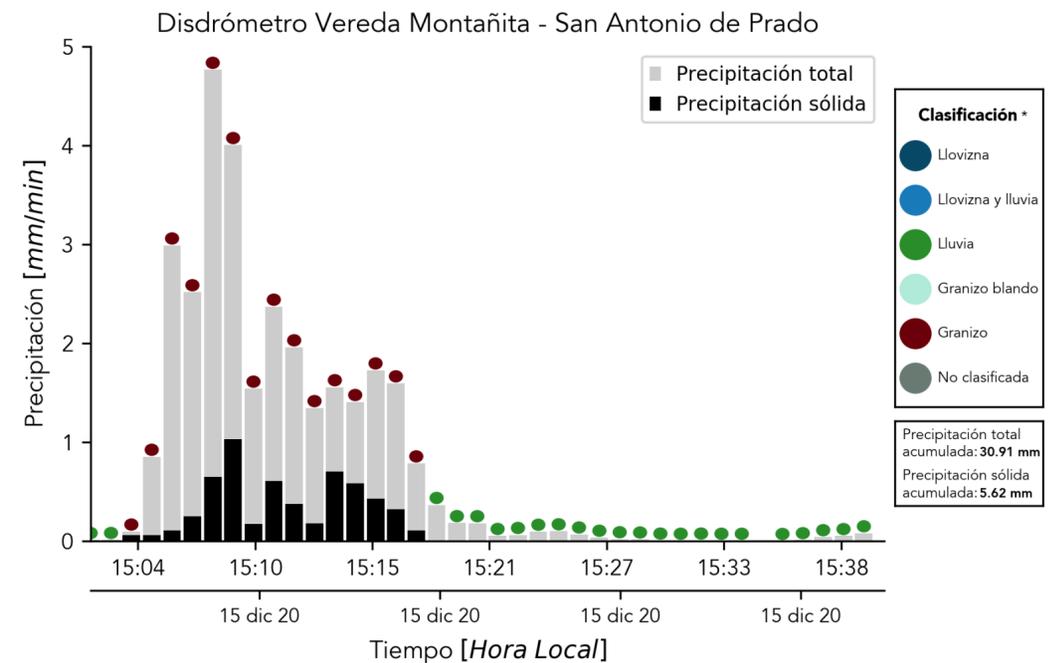
El evento que tuvo más granizo en la semana ocurrió 15 de diciembre. Durante este día algunos sistemas de nubes se formaron rápidamente sobre el Valle de manera aislada y con intensidades de lluvia leves. Sin embargo, hacia las 3 pm un sistema se intensificó entre Belén y Altavista (Medellín) y se desplazó hacia el occidente, llegando a San Antonio de Prado donde el disdrómetro de la vereda Montañita captó el paso de este. Las intensidades fueron muy altas, y hubo caída de granizo con un acumulado total de 5.6 mm. No obstante, las precipitaciones cesaron rápidamente.

### ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

El evento destacado de la semana ocurrió el 20 de diciembre. Comenzó en horas de la mañana con precipitaciones sobre Caldas. Cerca de las 14:00 ocurrieron precipitaciones en el oriente del valle que se extendieron sobre los municipios del norte. El evento tuvo una duración aproximada de 11 horas, los acumulados derivados de la información de radar fueron medios (alrededor de 30 mm) en Caldas, Bello, Copacabana y Girardota.

Animación evento radar

En la animación se presenta el evento ocurrido el 20 de diciembre de 2020, el cual generó acumulados medios en la cuenca de la quebrada Piedras Blancas.



\* 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).

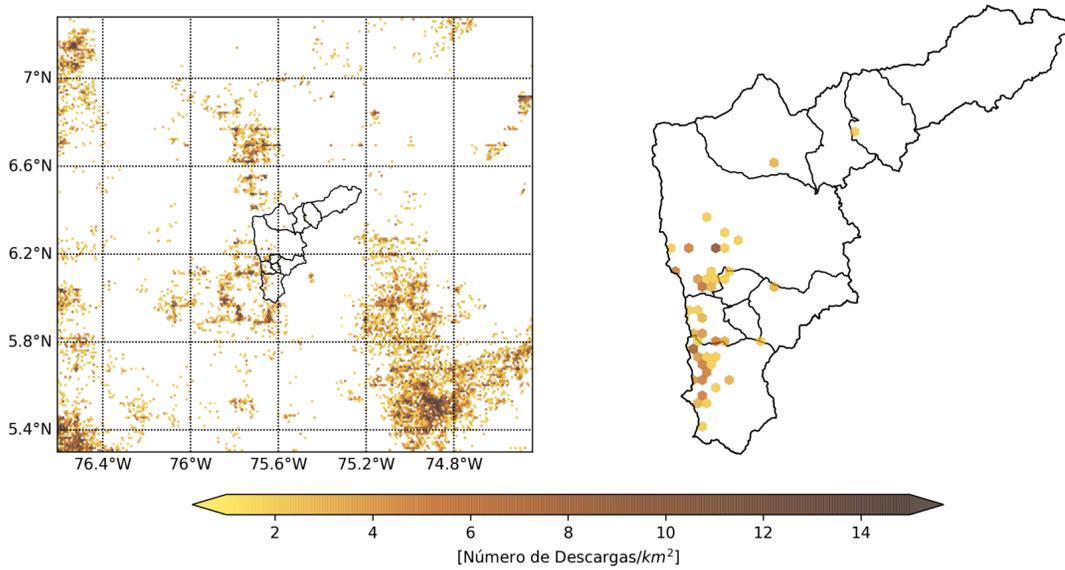


# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 14 de diciembre hasta 20 de diciembre de 2020

### DENSIDAD SEMANAL DE RAYOS



Continúan las condiciones de moderada actividad eléctrica en el departamento de Antioquia. Durante la última semana, la actividad eléctrica se caracterizó por la ausencia en amplias regiones del departamento donde no se registraron descargas eléctricas.

En el valle de Aburrá se registró actividad eléctrica principalmente en la ladera occidental del valle entre los municipios de Caldas, La Estrella y Medellín, mientras que en los municipios al norte del mismo la actividad eléctrica fue mínima. Como se observa, las densidades al interior del Valle de Aburrá no superaron las 10 descargas/km<sup>2</sup>.

### RESUMEN CONTEO MUNICIPAL

	Días de la semana						
	L14	M15	Mi16	J17	V18	S19	D20
Barbosa -	0	0	0	0	0	0	0
Girardota -	0	0	0	0	2	0	0
Copacabana -	0	0	0	0	0	0	0
Bello -	0	0	0	3	0	0	0
Medellín -	0	36	0	5	0	8	0
Itaguí -	0	4	0	0	0	0	0
Envigado -	0	0	0	0	0	0	0
La Estrella -	11	2	0	2	0	3	0
Sabaneta -	0	0	0	0	0	0	0
Caldas -	3	0	0	0	54	2	0

El acumulado total de descargas en el Valle de Aburrá, durante la última semana, fue de 135, aumentando en más de 100 con respecto a la semana anterior. Los municipios con mayor acumulado fueron Caldas y Medellín con 59 y 49 descargas, respectivamente, mientras que La Estrella tuvo 18 descargas.

Sólo los días miércoles 16 y domingo 20 de diciembre no registraron ninguna descarga eléctrica. Mientras que los días martes y viernes acumularon 42 y 56 descargas, respectivamente, siendo estos los de mayor acumulado.

### 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: 14 de diciembre hasta 20 de diciembre de 2020

### GOES

#### CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Durante la semana pasada, en la troposfera media-baja del centro y del norte del país, predominaron las condiciones secas y cálidas.

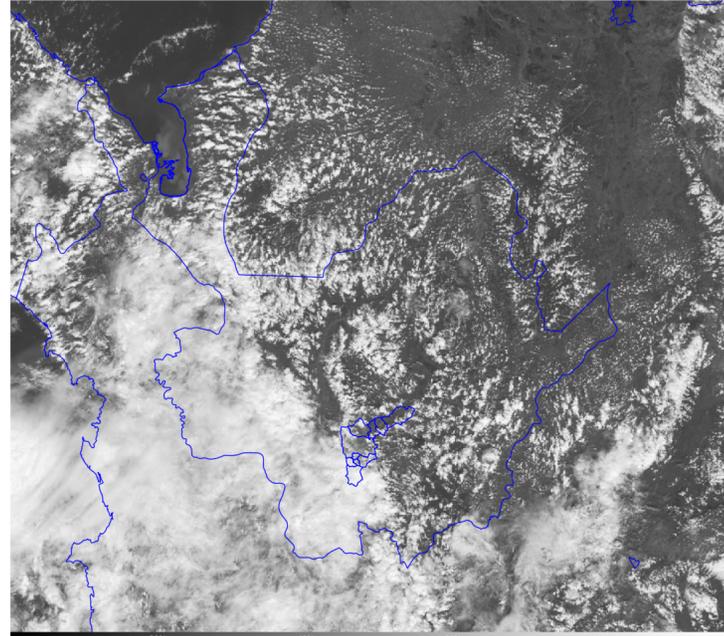
Los desarrollos convectivos más importantes de la semana se presentaron sobre Chocó, sobre el suroriente de Antioquia, y sobre la Amazonía Colombiana. Y dada la predominancia de vientos del suroccidente en la alta troposfera, se presentaron condiciones de alta nubosidad sobre el departamento Antioqueño.

#### FENÓMENOS OBSERVADOS - EVENTO DE PRECIPITACIÓN

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 observan condiciones de alta nubosidad sobre el centro y el occidente del departamento.

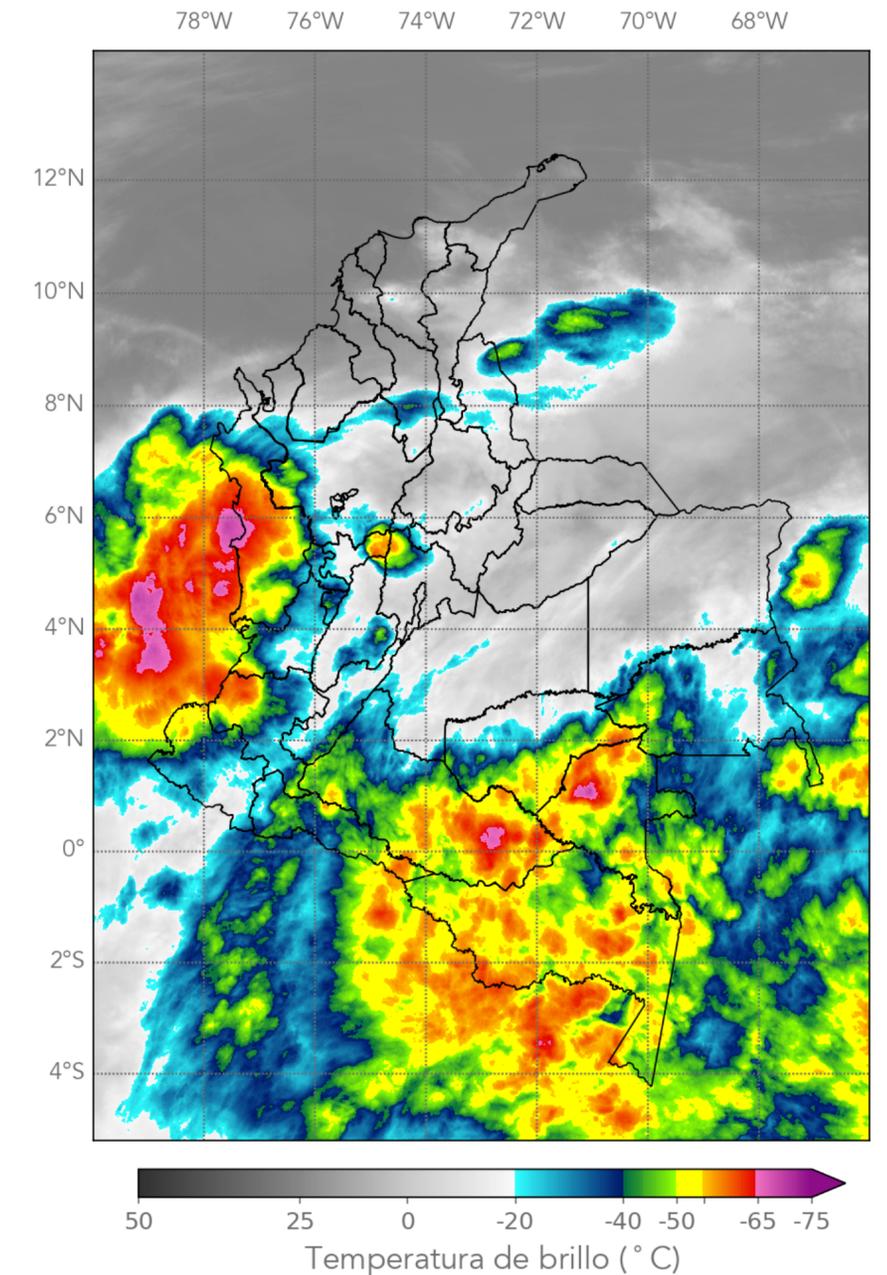
Los tonos oliva en las imágenes de los canales 9 y 10 indican presencia de condiciones húmedas. Finalmente, el canal IR muestra un núcleo convectivo sobre el suroriente de Medellín y parte del norte de Envigado.

Antioquia Canal 02 Reflectancia 20/12/20 11:39

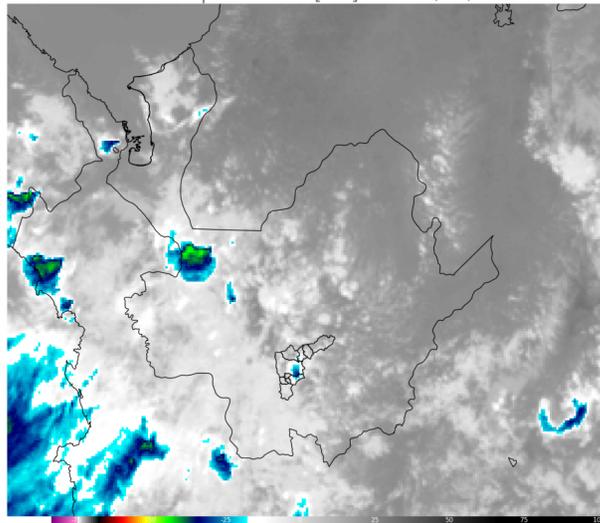


[Clic aquí para ver animación del evento](#)

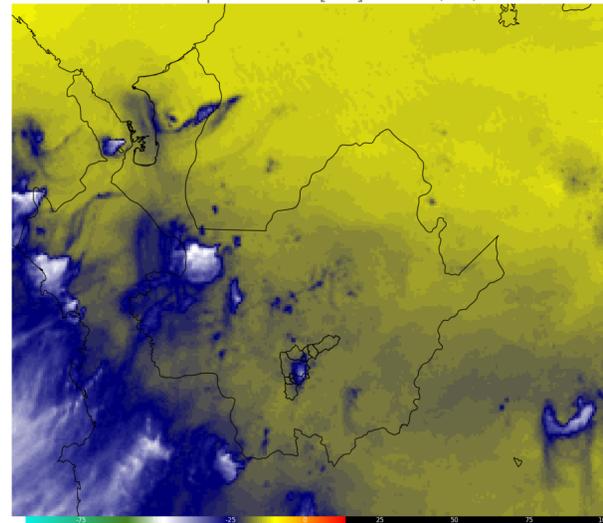
#### Desarrollos convectivos predominantes: percentil 90 canal infrarrojo



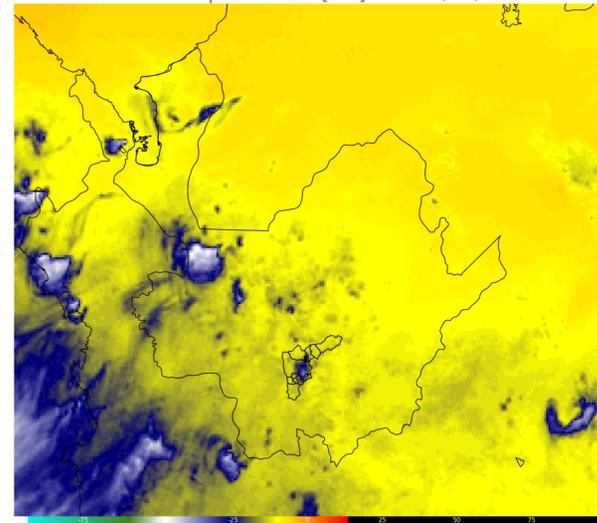
Canal 14 Temp. de brillo [°C] 20/12/20 14:49



Canal 09 Temp. de brillo [°C] 20/12/20 14:49



Canal 10 Temp. de brillo [°C] 20/12/20 14:49



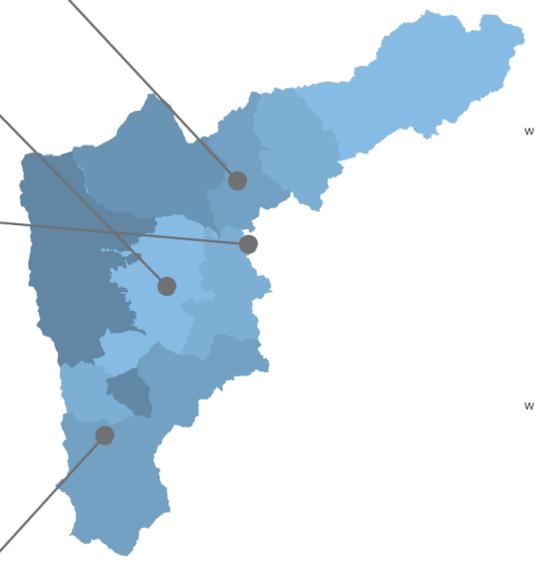
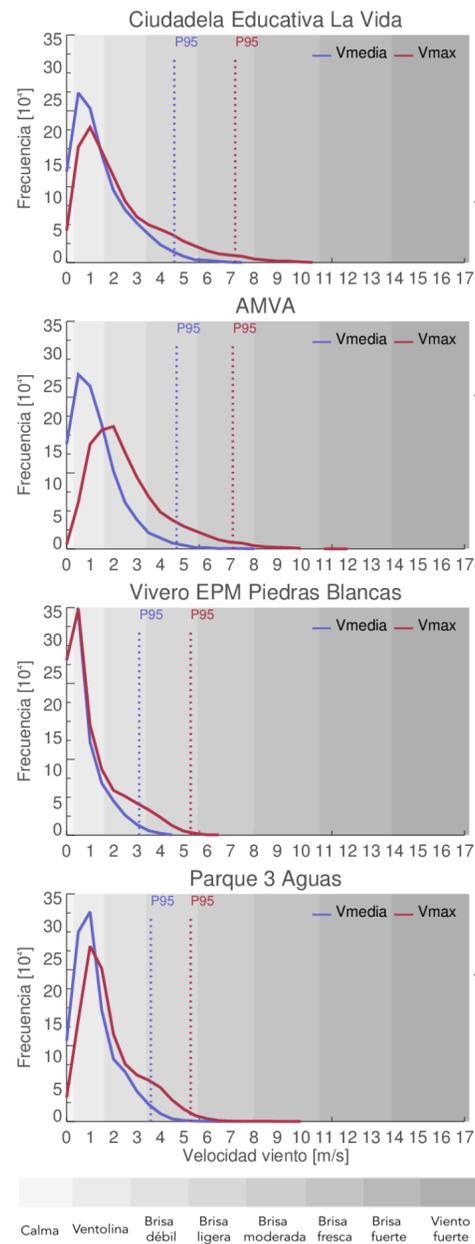


# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## VIENTOS

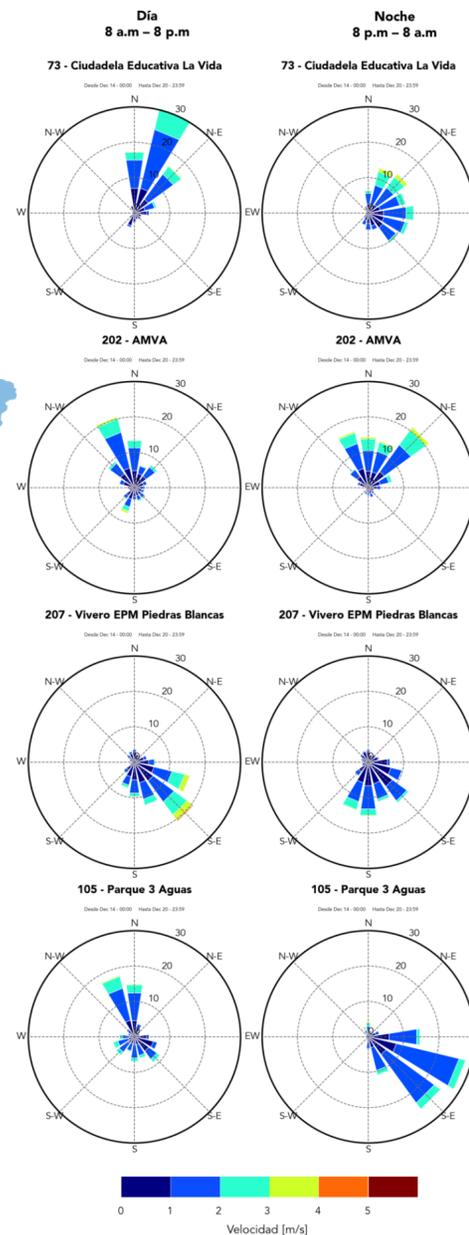
Semana: 14 de diciembre hasta 20 de diciembre de 2020

### 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 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 entre débiles y moderados, provenientes principalmente del oriente y nororiente en los niveles inferiores y del oriente y suroriente por encima de 2 km 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. En Copacabana el 16% de los vientos provinieron del N, 30% del NNE, y alrededor del 15% del NE; durante la noche el patrón fue más variable, con predominio de vientos del NE y del E. En la estación AMVA el viento fue variable con preferencia del NNW y N en el día y del NE y NNW en la noche. En el Vivero Piedras Blancas la dirección fue variable con prevalencia de vientos del SE durante el día, mientras que en la noche fue del S y SW. En Caldas nuevamente se observó un flujo predominante desde el N y NNW en el día, y del ESE y SE en la noche.



# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## VARIABLES TÉRMICAS

Semana: 14 de diciembre hasta 20 de diciembre de 2020

### CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa			
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima	
Sabaneta	15.7	20.1	27.5	46.0	80.1	95.3	
Med. Zona Urbana	18.0	21.8	28.3	34.7	64.6	81.1	HR. máx
Bello	17.3	21.9	27.9	59.0	84.8	100	
Copacabana	15.4	20.8	26.9	40.4	73.5	90.9	
Med. Occidente	14.3	18.9	26.2	37.4	72.9	91.2	HR. mín
Itagüí	14.9	19.4	26.2	55.0	85.2	100	
La Estrella	15.3	19.5	26.2	56.1	82.8	99.0	
Girardota	17.3	21.6	27.5	40.4	73.5	90.9	T. máx
Santa Elena	9.1	11.5	15.7	59.8	88.1	94.9	
Envigado	15.7	20.4	27.7	54.2	84.1	97.0	
Barbosa	16.2	20.9	26.4	44.8	76.7	92.2	
Caldas	12.9	17.8	25.0	48.5	78.7	91.9	T. mín

### CONDICIONES DE RADIACIÓN

Esta semana se caracterizó por presentar niveles altos de radiación entre las 11 de la mañana y la 1 de la tarde. En total se presentaron 24 horas con altos niveles de radiación, 12 horas más que la semana anterior.

Diciembre es uno de los meses con niveles de radiación incidente con niveles intermedios durante el año en promedio. Según los datos del piranómetro ubicado en Torre SIATA, sólo el lunes se presentaron anomalías en la irradiación diurna que superaron el +25% respecto a la media del mes.



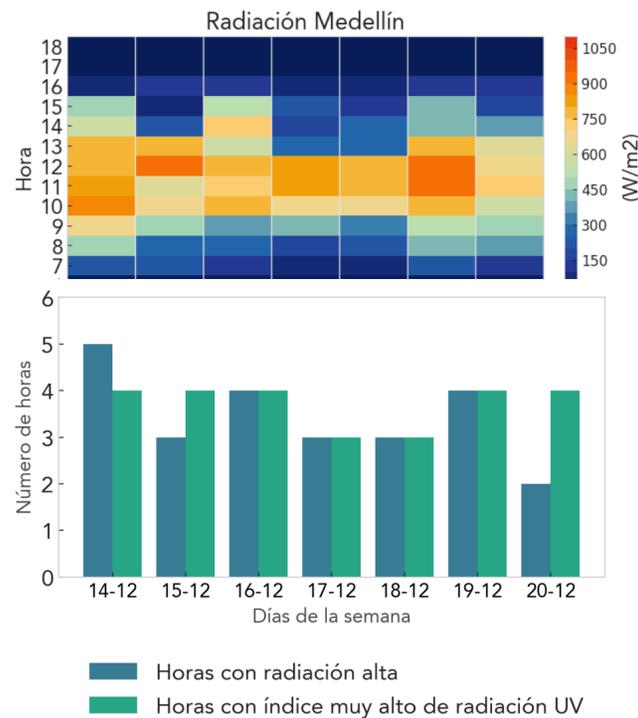
¿Sabías que la red de PIRANÓMETROS de SIATA registra radiación solar cada minuto?

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.

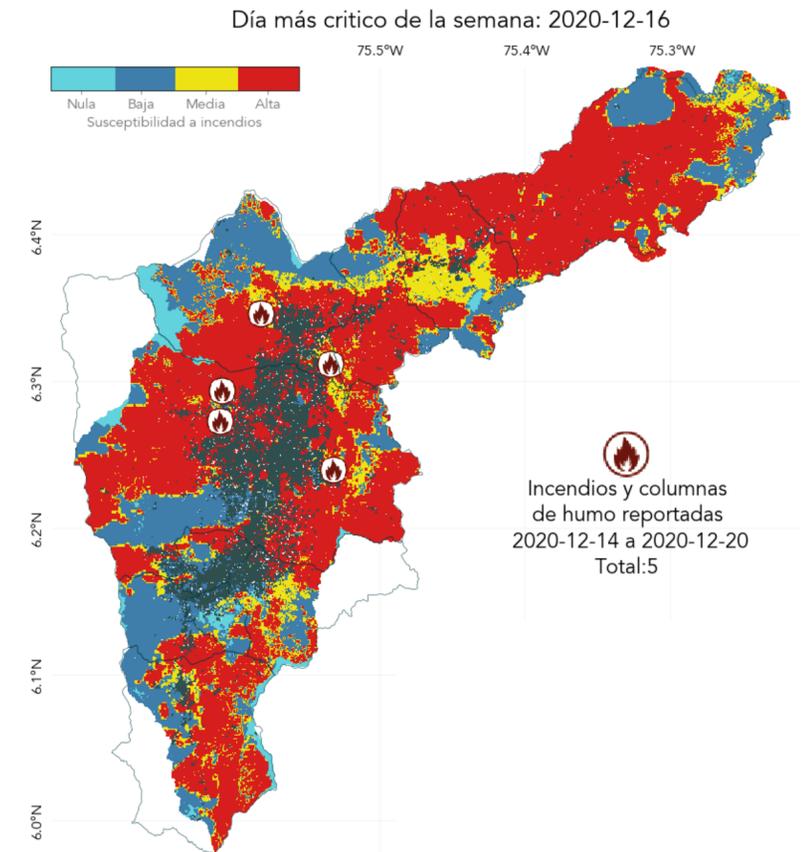
### RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

En términos medios la semana anterior presentó condiciones térmicas similares a la semana antecesora. Los días más cálidos fueron lunes y sábado, y el más frío fue el viernes en el cual no se superó más de 25°C en la mayoría de las estaciones del Valle.

Las temperaturas más altas de la semana no superaron los 29°C. El momento más frío de la semana fue la madrugada del sábado.



### SUSCEPTIBILIDAD A INCENDIOS FORESTALES



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



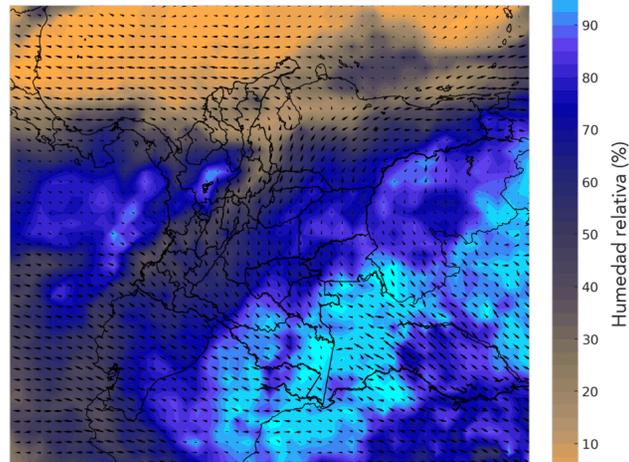
# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

Semana: 14 de diciembre hasta 20 de diciembre de 2020

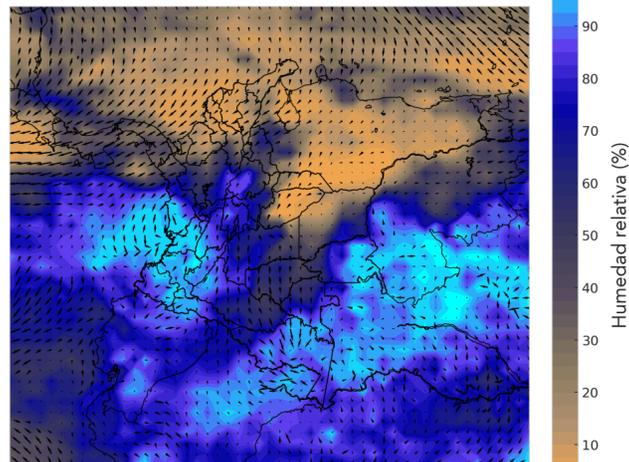
### GFS

Lunes: 2020-12-21 13:00



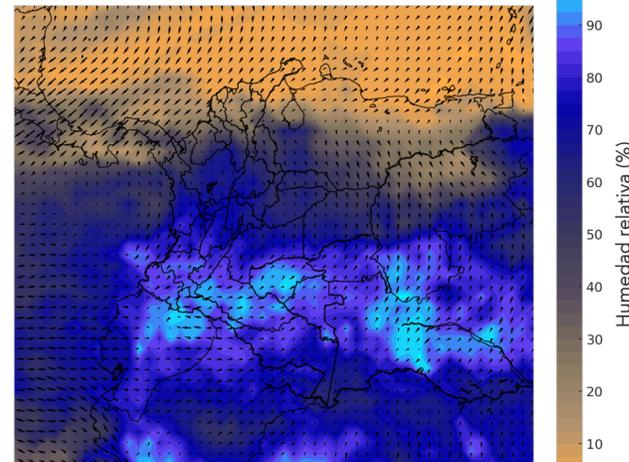
Inicio pronóstico: 2020-12-21 00:00 UTC  
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Viernes: 2020-12-25 13:00



Inicio pronóstico: 2020-12-21 00:00 UTC  
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Miércoles: 2020-12-23 13:00

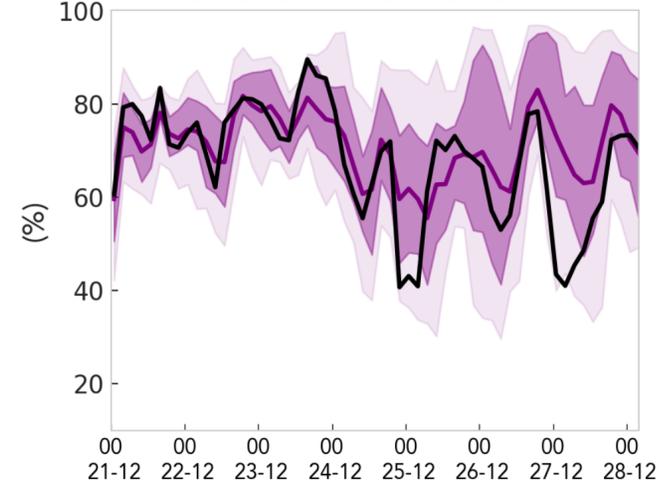


Inicio pronóstico: 2020-12-21 00:00 UTC  
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

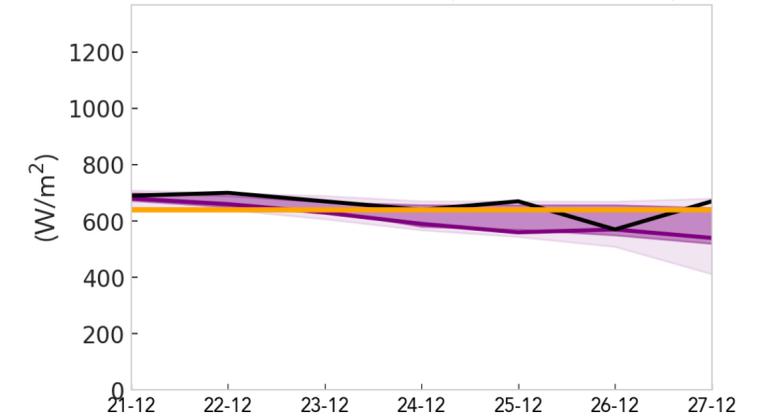
La disponibilidad de humedad en la atmósfera media para el inicio de la semana presenta porcentajes medios (50-60%) al norte y centro del país y un flujo desde el sur. A mediados de semana, el flujo se reversa y comienza a ser desde el norte, advirtiendo masas de aire secas al interior del país (porcentajes < 40%) durante el resto de la semana, a excepción de la noche del viernes y medio día del sábado, donde vuelve a aumentar la humedad y por tanto la probabilidad de ocurrencia de lluvia. Según la discusión de meteorología tropical de la NOAA, se presentan vientos alisios frescos a fuertes en el Caribe centro-sur y en el Golfo de Venezuela, producto del gradiente de alta presión al occidente del mismo.

### GEFS

#### Humedad relativa a 500 mb

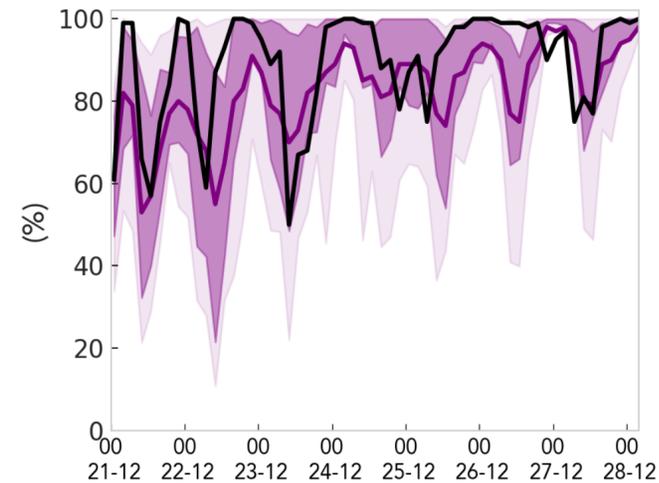


#### Radiación incidente (máximo del día)



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

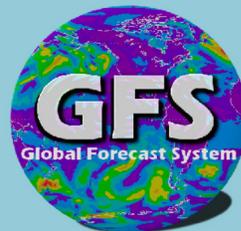
#### Cobertura total de nubes



Según el pronóstico del ensamble GEFS la humedad relativa disminuye para esta semana con porcentajes cercanos al 80% y un mínimo el viernes. El pronóstico de radiación se mantiene cercano al percentil 75 disminuyendo para el fin de semana. La cobertura de nubes exhibe porcentajes cercanos al 100% durante toda la semana con mínimos entre el lunes y miércoles, dando indicio de días más soleados. Desde el pronóstico operacional a 5 días, se observa precipitación principalmente en la tarde y noche del lunes al centro y sur del 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.*