



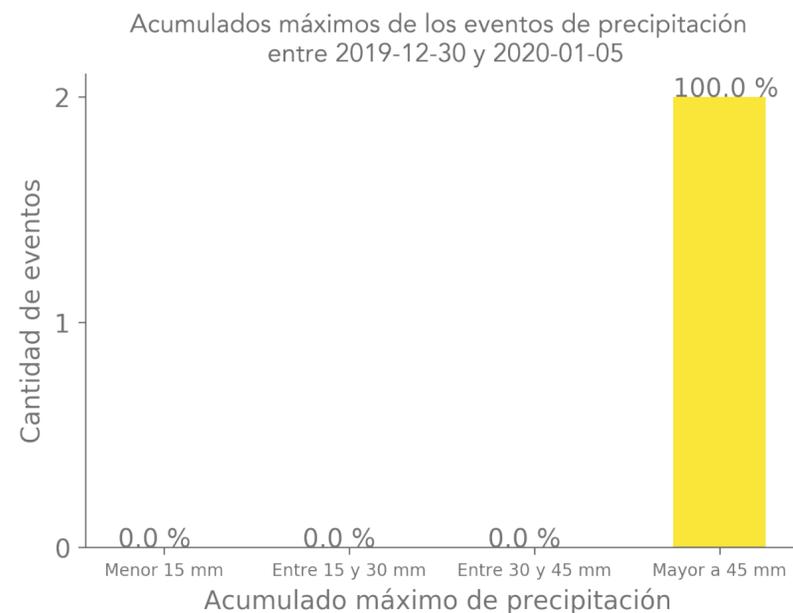
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 30 de diciembre hasta 05 de enero 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 San Javier	2020-01-03	14:12
	Columna de humo en Robledo	2020-01-04	16:58
			10:33
	Columna de humo en Centro		06:00
	Columna de humo en Manrique		11:05
	Columna de humo en Cerro El Volador		11:25
	Columna de humo en San Cristóbal	2020-01-05	11:49
Bello	Columna de humo en Blanzuizal		12:43
	Columna de humo en Cerro Quitasol		12:40
	Columna de humo en el oriente de Bello		15:50

RESUMEN SEMANAL

Resumen de la semana anterior

La semana descrita aquí se caracterizó por tener una atmósfera cálida y húmeda en promedio sobre nuestra región. Los vientos predominantes fueron los del noreste (alisios).

Sólo hubo 2 eventos de precipitación durante la semana, ambos con máximos acumulados en superficie superiores a 45 mm. Estos eventos generaron un aumento de nivel de la quebrada La Grande y del río Medellín a la altura del puente de la 33.

Los acumulados de radar fueron en general bajos en toda el área de cobertura, exceptuando en algunas zonas donde se presentaron acumulados medios debido a las lluvias más intensas en esos lugares.

El evento más relevante en términos de extensión espacial de lluvias y de descargas eléctricas fue el 30 de diciembre; mientras el 01 de enero fue más importante en cuanto a aumentos de niveles.

En la semana no se presentaron eventos de granizo al interior de la sub-región. En la sección de precipitación se muestra un evento con presencia de granizo presentado al sur-oriente del departamento.

La temperatura más alta fue de 29.9°C en la zona urbana de Medellín, y la más baja de 8.4°C en Santa Elena.

Se generaron 10 alertas por columnas de humo identificadas en las laderas de Medellín y sobre Itagüí (ver gráfico de modelo de incendios).

Condiciones actuales y pronóstico

El mes de diciembre se caracteriza por ser un mes de temporada seca, lo que implica que los acumulados de lluvia en el valle de Aburrá y la región Andina de Colombia disminuyan significativamente. Esto se da debido a que la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) se desplaza al sur de la región siguiendo el verano del hemisferio sur. Además, en este mes se espera que comience una temporada de incendios forestales, ya que la disminución de la cobertura de nubes y de precipitaciones propician condiciones para la ignición de ciertas coberturas.

Esta semana los vientos tenderán a llegar al valle principalmente desde el noreste y este de manera sostenida.

La humedad en la atmósfera media estará baja durante toda la semana, y a finales comenzará a aumentar de nuevo. Por otro lado, la cobertura de nubes estará entre porcentajes bajos y medios. Esto se correlaciona con la radiación en superficie que estará gran parte de la semana por encima del percentil 75 histórico.

Para el pronóstico de lluvia se recomienda revisar periódicamente el de SIATA a 30 horas.

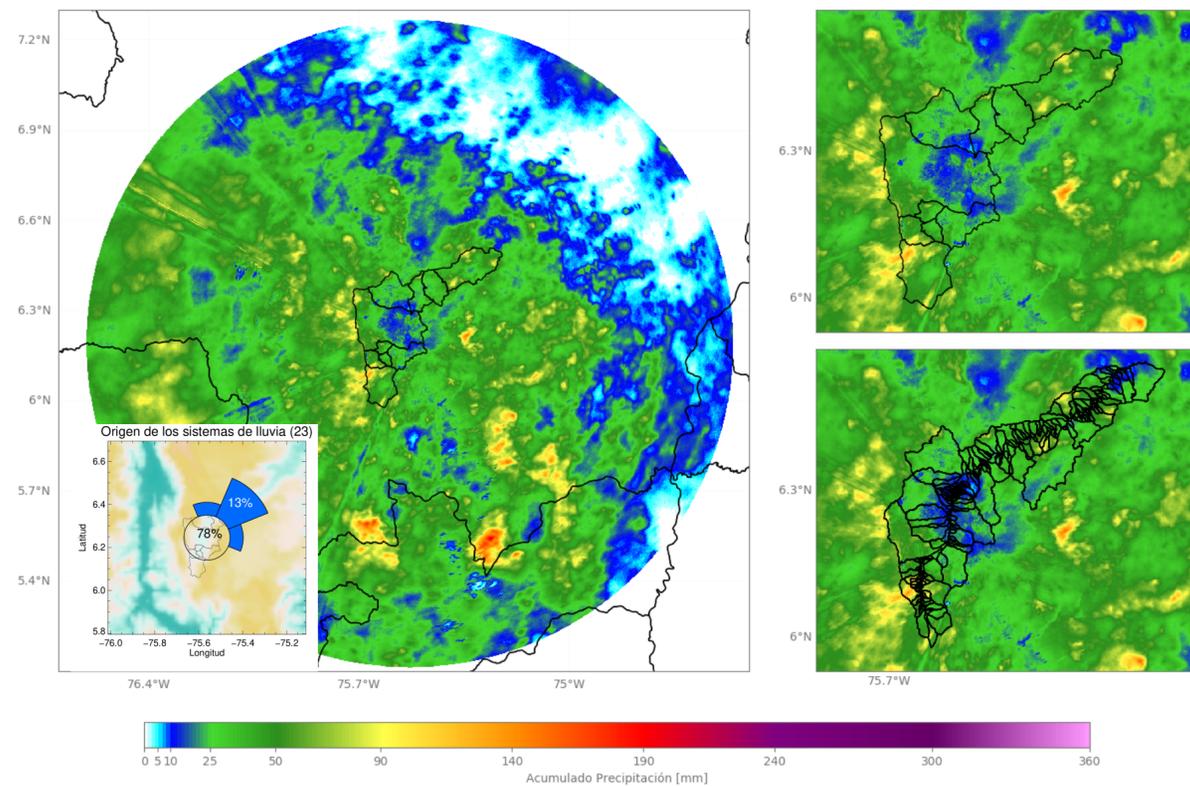


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

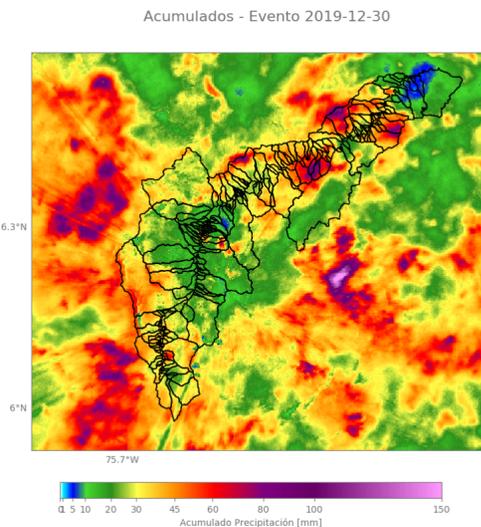
PRECIPITACIÓN

Semana: 30 de diciembre hasta 05 de enero de 2020

ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN



EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 30 DE DICIEMBRE



ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

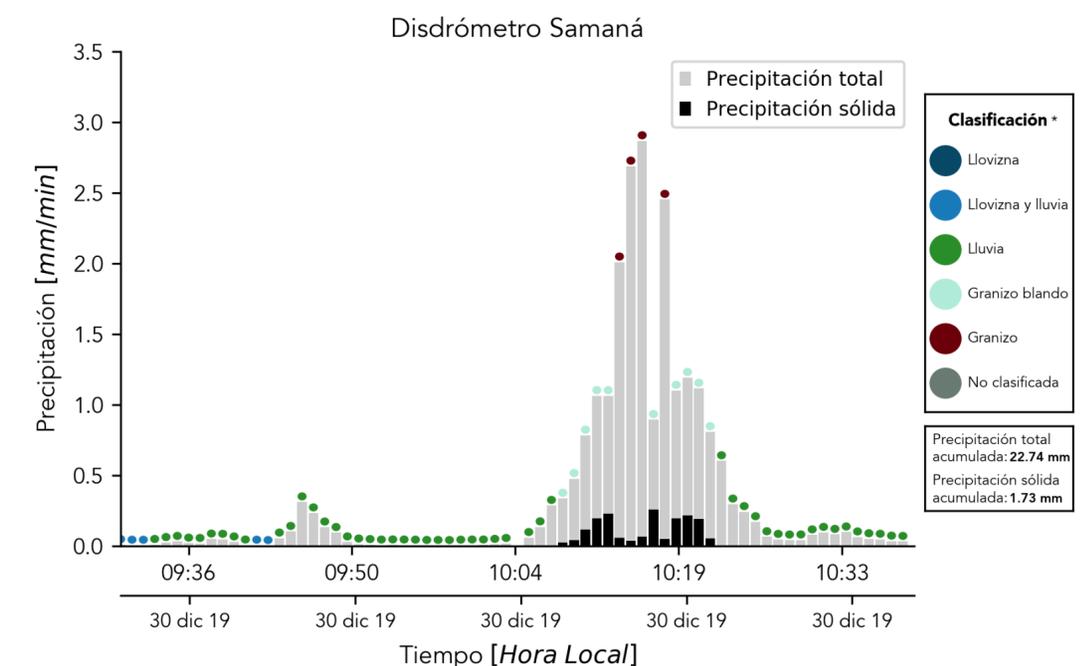
El evento destacado de esta semana ocurrió el 30 de diciembre. Comenzó en horas de la tarde y terminó en horas de la noche del día siguiente, con una duración de 30 horas. Fue un evento de gran duración sobre toda la extensión el área metropolitana, los mayores acumulados registrados por estaciones fueron de 61.5mm y 54.6mm en Barbosa y noroccidente de Medellín, respectivamente.

Animación evento radar

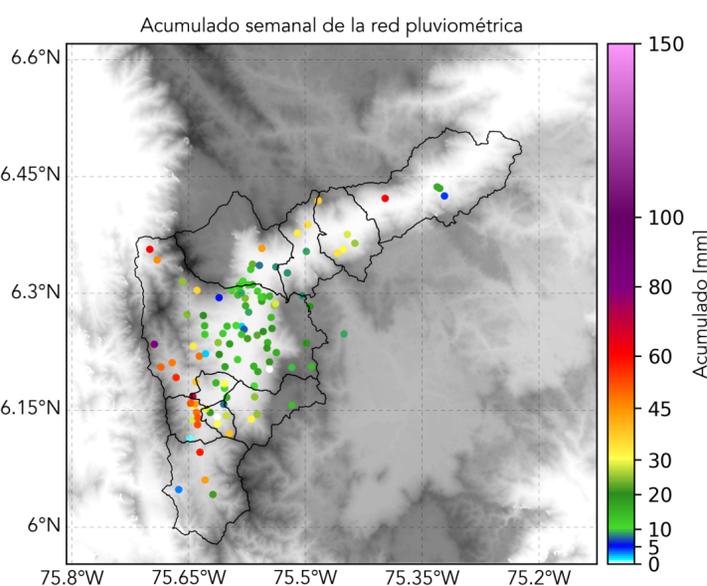
La animación presenta la evolución del evento ocurrido el 30 de diciembre de 2019. Generó acumulados altos en las cuencas de las quebradas La Molinal, Los Chorros, Aguas Claras y San Eugenio.

INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

Durante la semana no se presentaron eventos donde se haya registrado granizo al interior del Valle de Aburrá. Sin embargo, al sur-oriente de Antioquia y en el norte del departamento de Caldas, se presentaron algunos sistemas de nubes que generaron precipitaciones. El 30 de diciembre de 2019, en horas de la mañana, el disdrómetro de Samaná registró granizo (1.73 mm) debido a que la topografía en el lugar permite que las nubes se desarrollen verticalmente de manera significativa. Las máximas intensidades se registraron entre las 10:14 y las 10:19 (ver altura de las barras grises).



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



ACUMULADOS DE RADAR

Esta semana los acumulados fueron muy uniformes sobre el área metropolitana del Valle de Aburrá y las regiones vecinas, con variaciones alrededor de los 50 mm. Esta magnitud se alcanzó en mayor medida por la ocurrencia del evento del 30 de diciembre. Existen algunas zonas en Caldas, Barbosa, noroccidente de Medellín y regiones de pequeña extensión en toda la cobertura del radar meteorológico donde los acumulados fueron iguales o superiores a los 80 mm.



¿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: 30 de diciembre de 2019 hasta 05 de enero de 2020

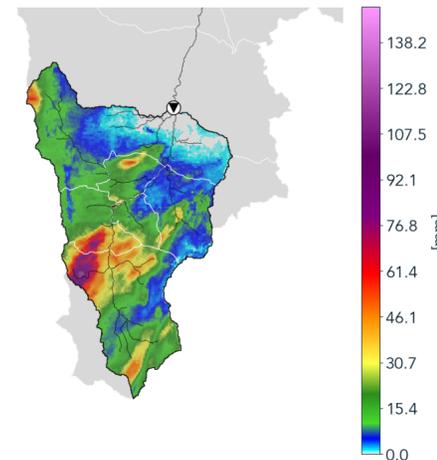
RESUMEN SEMANAL DE NIVELES

	L30	M31	MIO1	J02	V03	S04	D05
181 Q. La grande - Vivero Ancon Sur	Yellow	Orange	Orange	Yellow	Green	Green	Green
93 Puente 33	Green	Yellow	Orange	Yellow	Green	Green	Green
346 Puente machado - Nivel	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green
108 Santa Rita - San Antonio de Prado	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green
94 Puente de la Aguacatala	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green
236 Q. Dona Maria	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green
260 Puente Gabino - Nivel	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green
333 La presidenta Vizcaya - Nivel	Yellow	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green
247 Q. El Tablazo - Nivel	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green
344 La harenala santa Maria	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green
101 Parque lineal de la presidenta	Yellow	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green
251 Q. la Lopez - Nivel	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green
332 Presidenta Puente Peatonal Exito - Nivel	Yellow	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green
145 Q. La Sabanetica	Yellow	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green

En la matriz de niveles de riesgo ubicada a la izquierda, se observan los niveles máximos que algunas de las corrientes del río Aburrá alcanzaron cada día de la semana. El miércoles se presentó la crecida más importante de la semana, donde 2 de las estaciones monitoreadas superaron el nivel de riesgo naranja correspondiente a inundaciones menores. Adicionalmente, durante la semana, en 16 estaciones de nivel se presentaron crecidas que superaron el nivel amarillo correspondiente a un nivel de precaución.

EVENTO: 01 DE ENERO

Precipitación Acumulada Puente 33



El evento de lluvia con las crecidas más importantes inició el 01 a las 14:40 y finalizó el 02 a las 04:10. El evento inició con la entrada de un sistema de precipitación de alta intensidad al oriente de Medellín. Posteriormente ingresaron otros sistemas de alta intensidad a Medellín y Bello y se intensificaron las lluvias sobre el sur del Valle y permanecieron sobre Caldas, Itagüí, La Estrella y Envigado hasta el final del evento. Como consecuencia de este evento en las estaciones 181. Q. La Grande y 93. Puente la 33 se superó el nivel de riesgo naranja correspondiente a inundaciones menores.

[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.

Canales Naturales

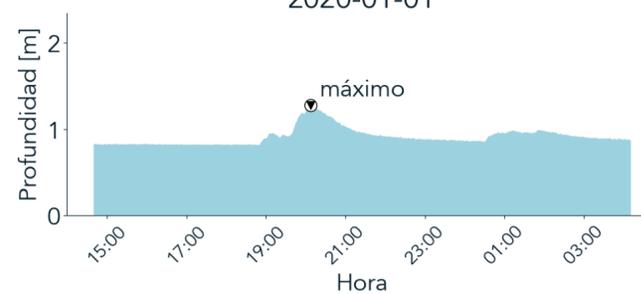
Canales Artificiales

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

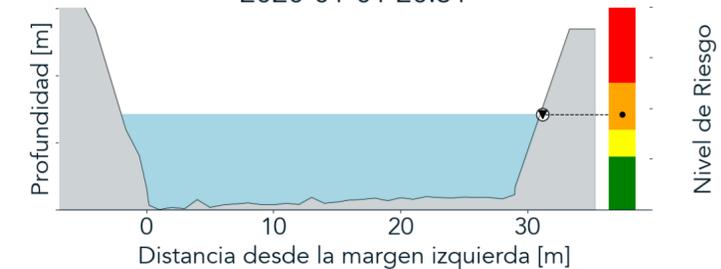
Puente 33 2020-01-01



Q. La grande - Vivero Ancon Sur 2020-01-01



Puente 33 2020-01-01 20:31



Q. La grande - Vivero Ancon Sur 2020-01-01 20:07



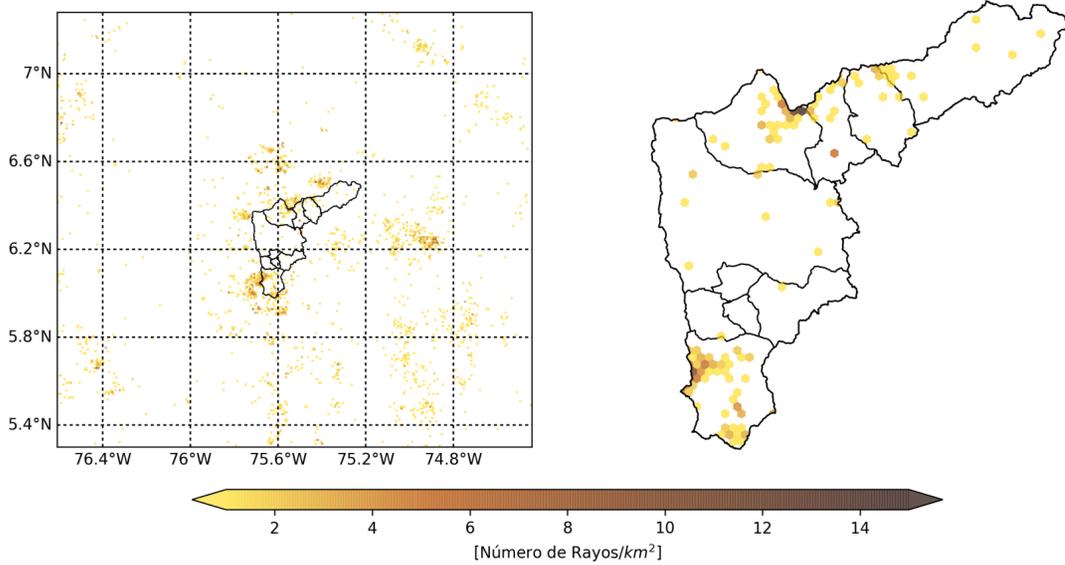


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 30 de diciembre hasta 05 de enero de 2020

DENSIDAD SEMANAL DE RAYOS



Se presentó una reducida o nula actividad de descargas eléctricas en gran parte del departamento de Antioquia. En general se puede ver que las densidades no superan los 8 rayos/km².

Al interior del Valle de Aburrá se percibe que el municipio de Caldas y los municipios que se encuentran más al Norte (Bello, Barbosa, Girardota y Copacabana), tuvieron una mayor actividad que el resto de los municipios en los cuales dicha actividad fue casi nula. Este patrón espacial es contrario al que se venía presentando en la región desde 2 semanas atrás. Densidades de aproximadamente 5 rayos/km² se presentaron en los primeros municipios en mención.

RESUMEN CONTEO MUNICIPAL

	Días de la semana						
	L30	M31	Mi01	J02	V03	S04	D05
Barbosa	12	0	0	0	0	0	0
Girardota	10	0	0	0	0	0	0
Copacabana	16	0	0	0	0	0	0
Bello	60	0	3	0	0	0	0
Medellín	5	2	1	1	0	0	0
Itagüí	0	0	0	0	0	0	0
Envigado	0	0	1	0	0	0	0
La Estrella	0	0	1	0	0	0	0
Sabaneta	0	0	0	0	0	0	0
Caldas	2	0	82	0	0	0	0

En total se presentaron 196 eventos de descarga en todo el Valle de Aburrá, dándose un aumento del 15 % en el número de descargas respecto a la semana inmediatamente anterior. La mayor cantidad de descargas se presentaron los días lunes 30 de diciembre (105) y miércoles 1 de enero (88). Las descargas del día lunes estuvieron concentradas mayoritariamente en los municipios del norte, con poco más de la mitad de las descargas en el municipio de Bello (60). Las descargas del día miércoles se concentraron casi en su totalidad en el municipio de Caldas (82).

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: 30 de diciembre hasta 05 de enero de 2020

GOES

CONDICIONES METEOROLÓGICAS

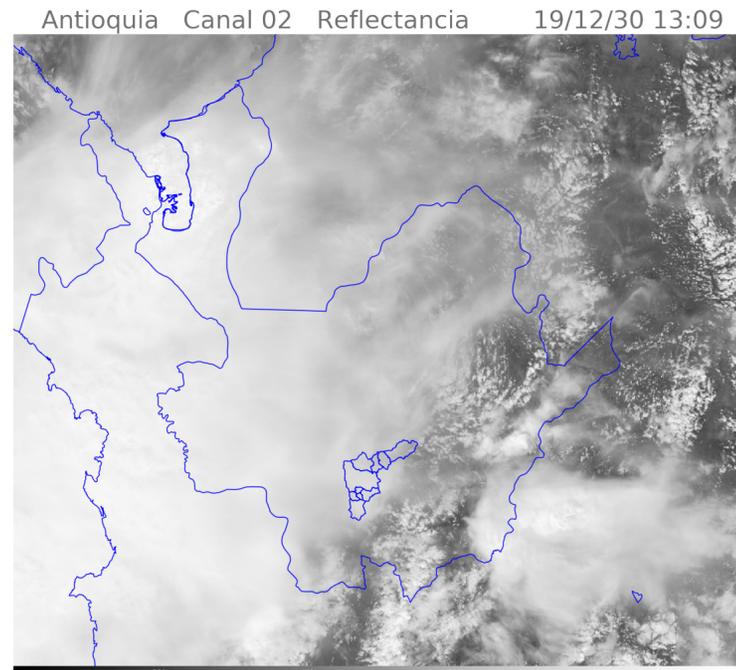
Durante la semana pasada, en la troposfera media-baja de gran parte del país, predominaron las condiciones cálidas y húmedas, y los vientos alisios del noreste. También es importante destacar que predominó un ambiente de convergencia en el Pacífico oriental, y el occidente del país, asociado a un recurvamiento de los alisios sobre centro America.

Los desarrollos verticales más significativos, asociados a menores temperaturas de brillo y lluvias de mayor intensidad (ver imagen del percentil 90 de los campos del infrarrojo), se presentaron en la región Pacífica y sobre Santander.

EXPLICACIÓN FENÓMENOS OBSERVADOS

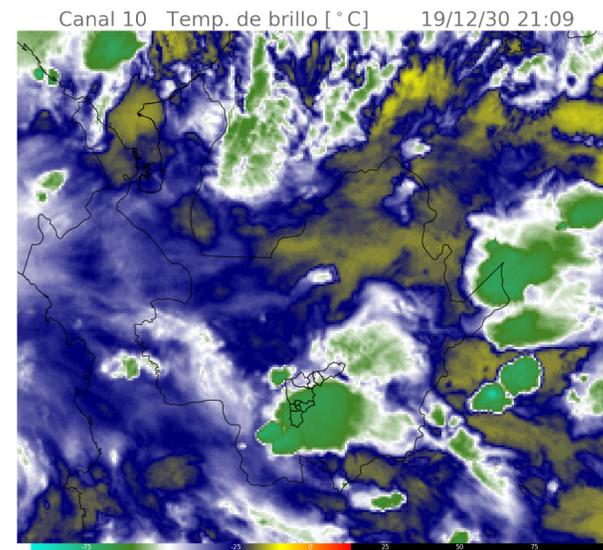
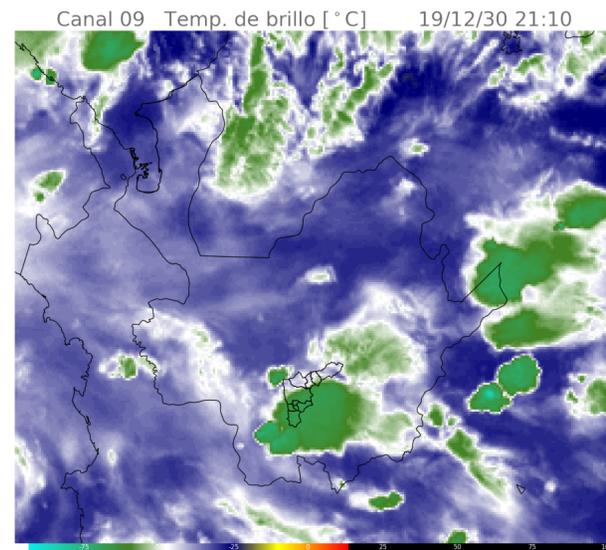
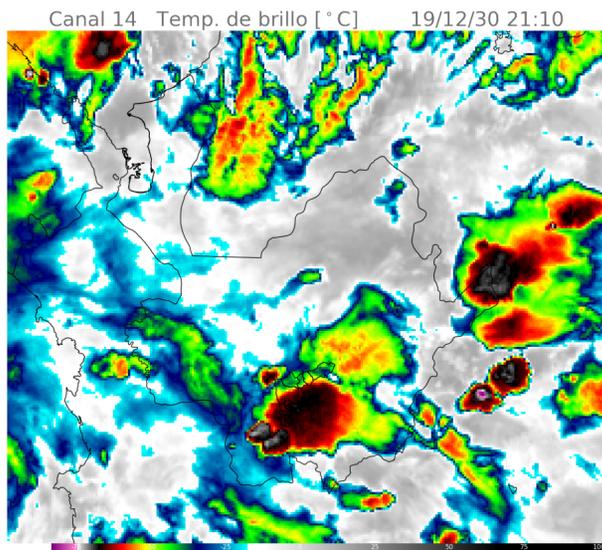
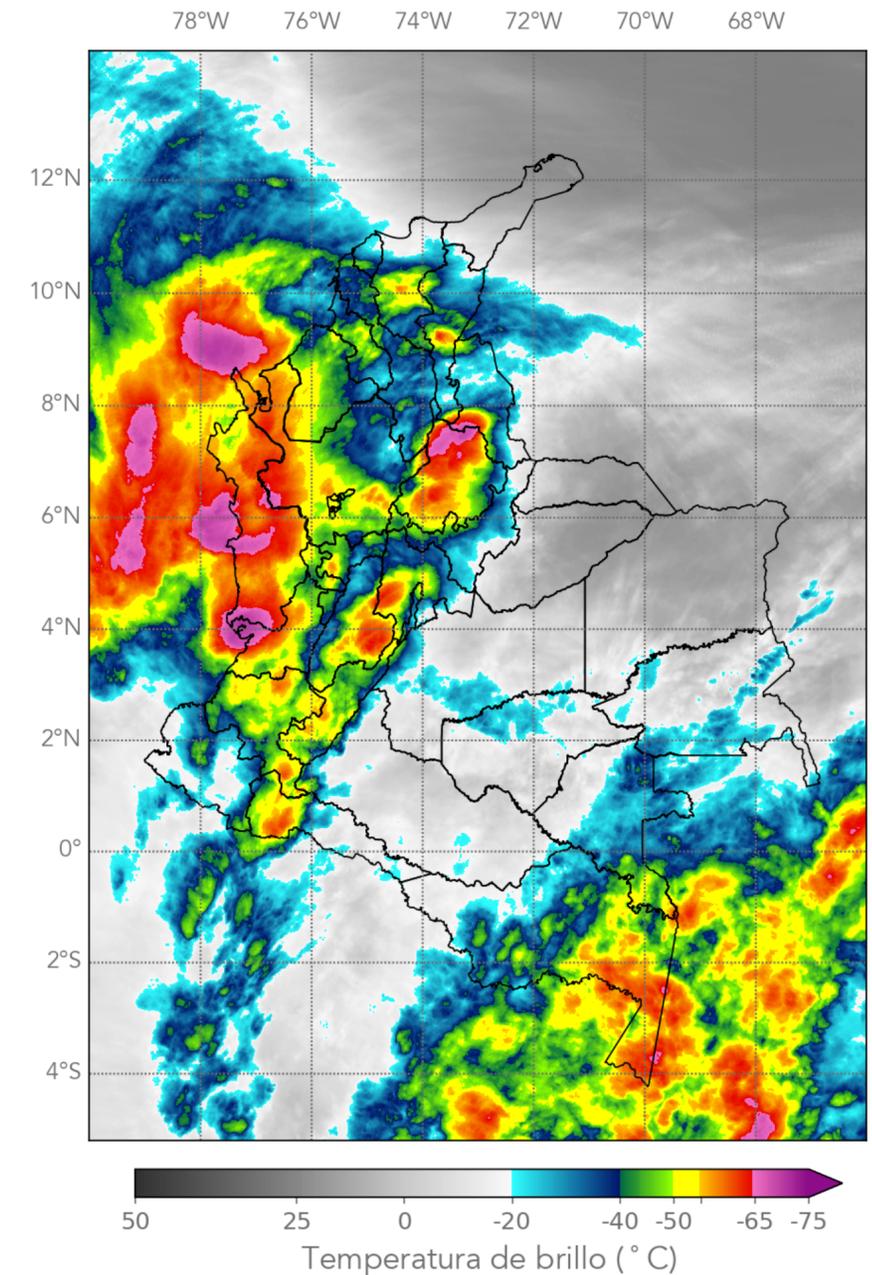
Los canales 2, 9, 10 y 14 muestran el evento que se registró en el Valle de Aburrá entre el 30 y 31 de diciembre del 2019. Las bandas 9 y 10 muestran humedad alta (tonos azules) para la troposfera media y media-baja del centro y sur de Antioquia, mientras que en la banda 14 se observa un núcleo convectivo sobre el centro y sur del Valle de Aburrá.

La banda 2 permite observar una alta nubosidad sobre gran parte de Antioquia para un momento previo al inicio del evento.

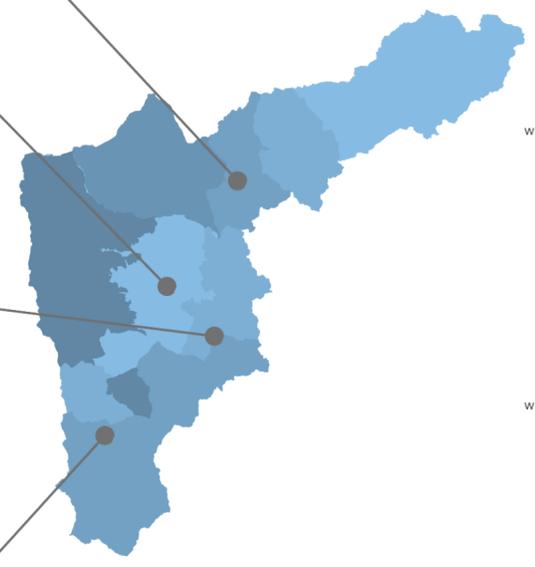
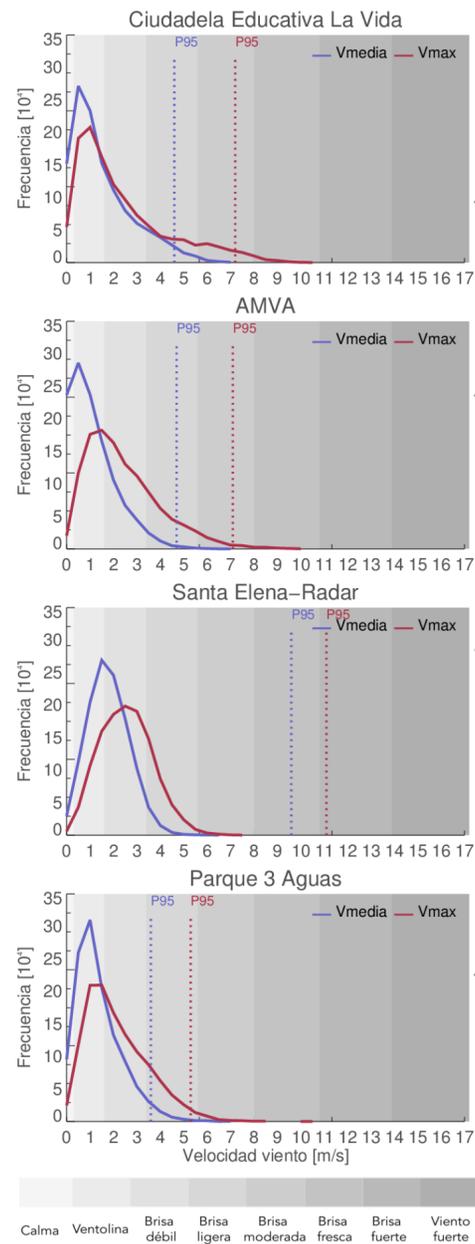


[Clic aquí para ver animación del evento](#)

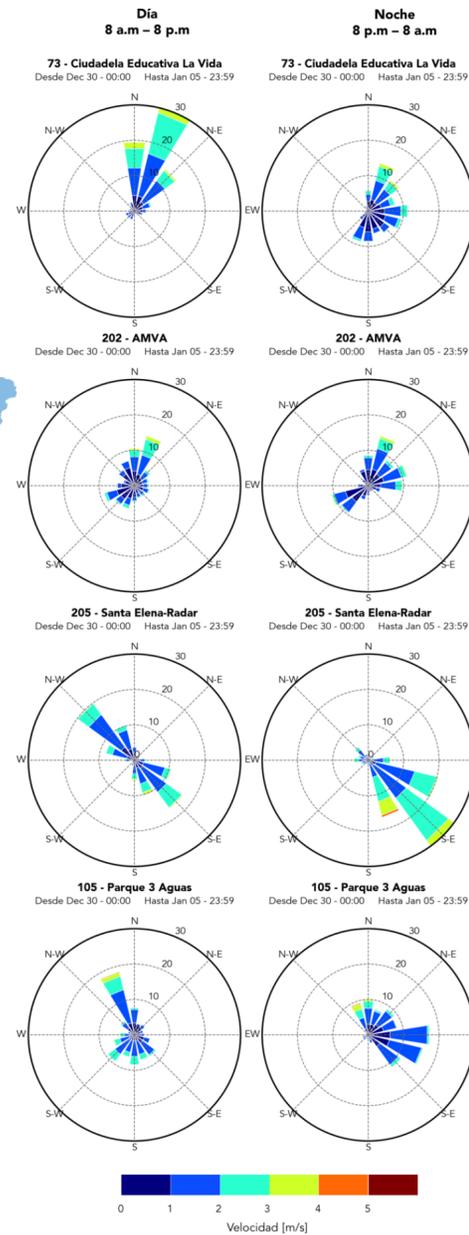
Nubosidad predominante: percentil 90 canal infrarrojo



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 moderados, más débiles que los de la semana anterior. Los vientos máximos y medios superaron el percentil 95 como se muestra para Copacabana, AMVA y Caldas. 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 3 y 4 (12 - 28 km/h) y las categorías 4 y 5 (20 - 38 km/h) para la velocidad máxima. El perfilador de vientos registró vientos moderados por encima de los 1500 m, provenientes principalmente del oriente.

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 norte, el 30% del NNE y alrededor del 15% del NE; durante la noche el patrón fue más variable, con predominio de vientos en los cuadrantes N y SE. En la estación AMVA el viento fue variable durante el día con preferencia del NNE y N en el día y del NNE y SW en la noche. En Santa Elena, el viento provino principalmente del NW y SE durante el día y del SE en la noche. En Caldas el viento tuvo dirección preferencial de NNW en el día y del E, SE y NNW en la noche.



INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VARIABLES TÉRMICAS

Semana: 30 de diciembre hasta 05 de enero de 2020

CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa			
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima	
Sabaneta	15.4	21.5	27.9	44.0	81.0	100	
Med. Zona Urbana	17.9	22.1	29.9	27.3	63.8	86.9	
Bello	17.3	22.3	29.2	44.0	81.6	100	
Copacabana	15.9	21.2	28.3	31.4	69.7	88.5	
Med. Occidente	14.5	18.9	27.6	25.6	71.7	89.8	
Itagüí	14.9	19.7	27.3	42.0	79.5	97.0	
La Estrella	15.5	19.8	26.6	52.6	83.0	100	
Girardota	15.9	21.2	28.3	31.4	69.7	88.5	
Santa Elena	8.4	12.2	18.4	54.6	87.6	93.6	
Envigado	16.0	21.2	28.6	46.1	80.6	100	
Barbosa	15.6	21.3	27.8	35.4	73.5	89.5	
Caldas	12.4	19.2	26.0	36.8	72.5	89.4	

RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

En promedio la semana que culminó fue más fresca que las semanas antecesoras, reflejado esto en que los dos primeros días de la semana las temperaturas máximas no superaron los 26°C, y los máximos semanales alcanzados no superaron los 30 grados. Dada la ocurrencia de lluvias y el nivel de nubosidad, lunes y martes fueron los días más fríos en todos los municipios del Valle. El día más cálido en la mayoría de las estaciones fue el jueves. El sábado y domingo fueron días con poca nubosidad, siendo estos los días con temperaturas más frías en la madrugada y con menor humedad relativa.

CONDICIONES DE RADIACIÓN

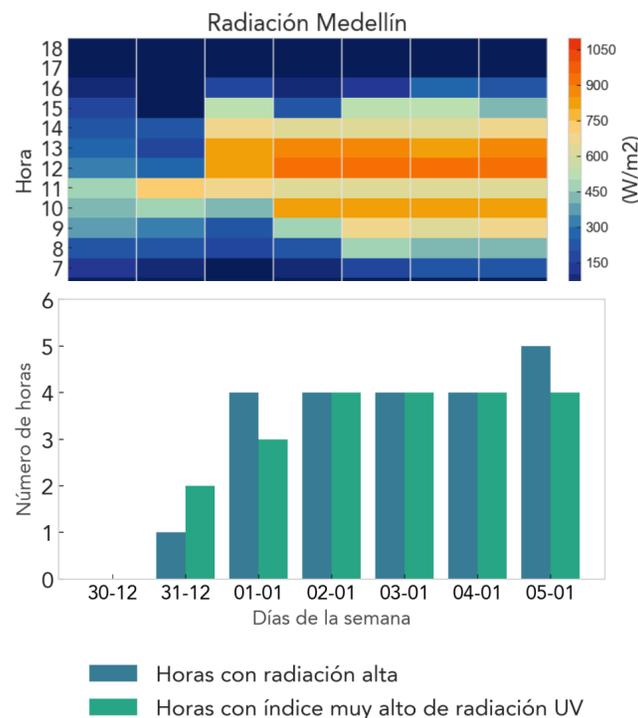
Durante la semana se presentaron niveles de radiación variables. El número de horas altas osciló entre 0 y 5 horas al día, para un total de 22 horas, 2 más que la semana anterior. Las horas con mayor radiación se presentaron al mediodía en su mayoría.

Enero se caracteriza por presentar niveles de radiación intermedios-altos. Se presentaron anomalías negativas importantes respecto a la media del mes de enero en los valores de irradiancia diurnos (lunes -44%, martes -46%), y entre viernes y domingo se dieron anomalías positivas superiores al 20%. Se recomienda usar una protección solar adecuada.

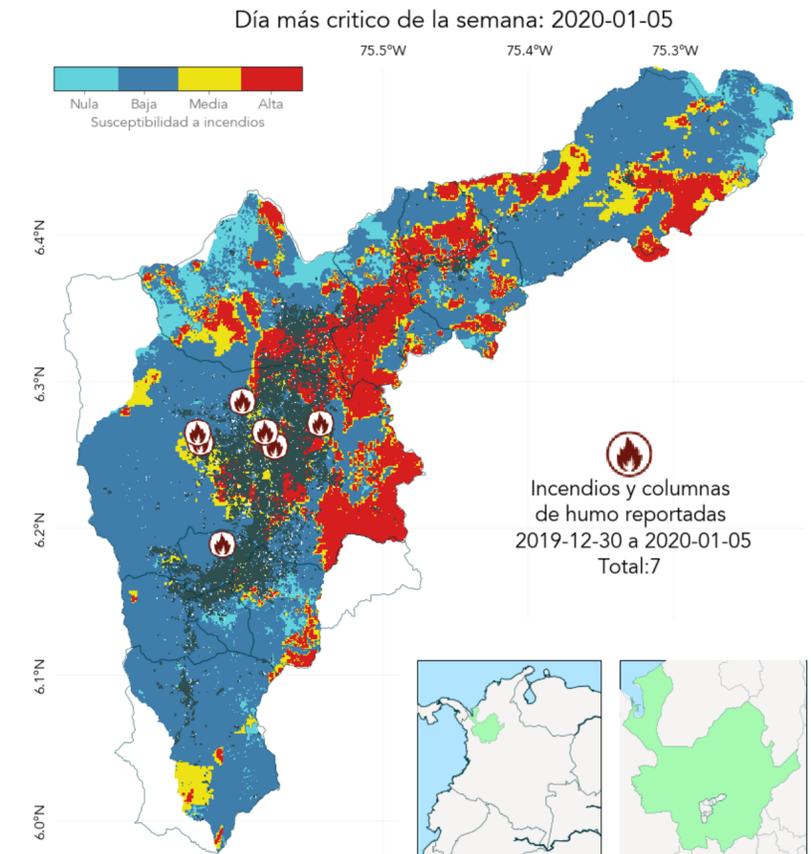


¿Sabes cuál es la diferencia entre un piranómetro y un piranómetro UV?

Los piranómetros miden irradiancia de onda corta (radiación solar) sobre superficies planas, la cual es muy relevante en términos meteorológicos y generación de energía solar. En cambio, los piranómetros UV miden en un espectro más reducido asociado sólo a la radiación ultravioleta, la cual es importante por sus efectos tanto benéficos como dañinos para los humanos.



SUSCEPTIBILIDAD A INCENDIOS FORESTALES



Se presenta el mapa de susceptibilidad de incendios para el día más crítico de la semana: 5 de enero. 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.



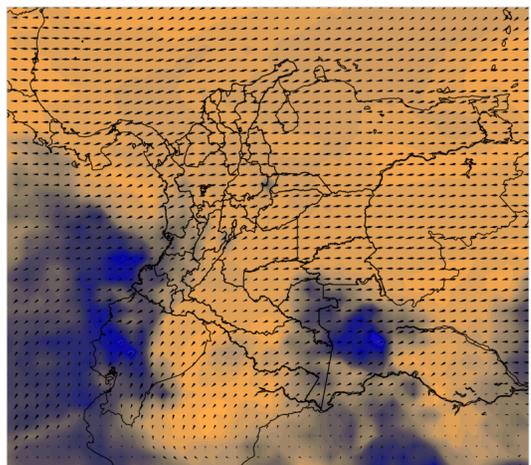
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

Semana: 30 de diciembre hasta 05 de enero de 2020

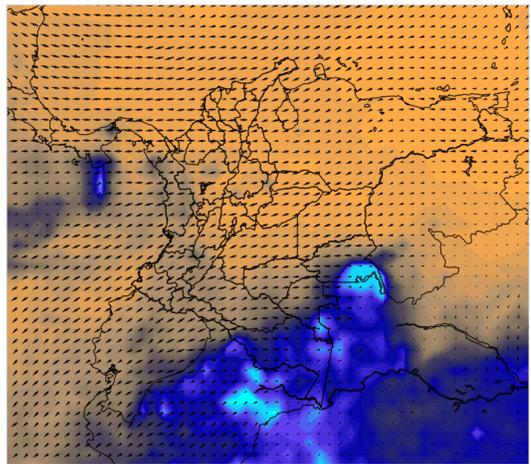
GFS

Lunes: 2020-01-06 13:00



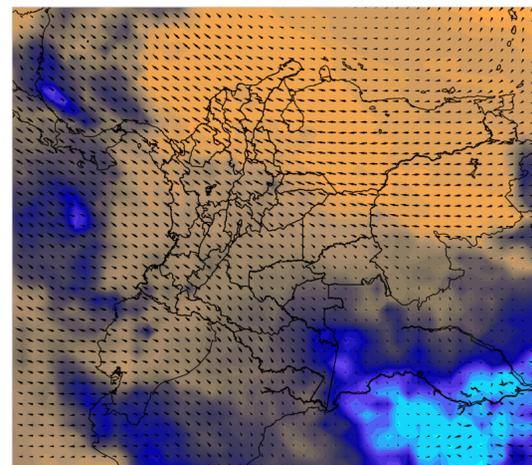
Inicio pronóstico: 2020-01-06 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Viernes: 2020-01-10 13:00



Inicio pronóstico: 2020-01-06 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Miércoles: 2020-01-08 13:00

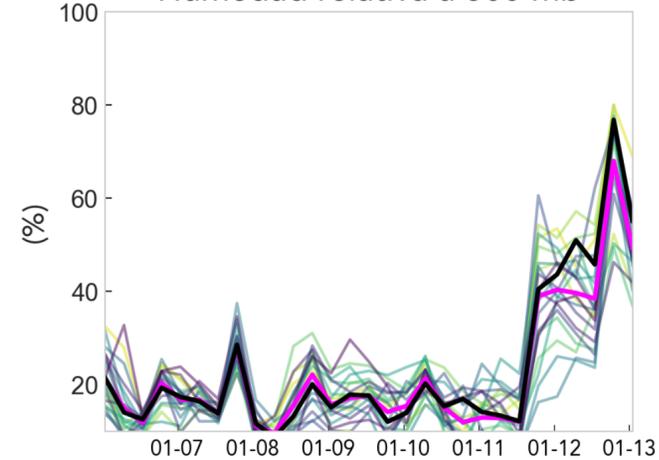


Inicio pronóstico: 2020-01-06 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

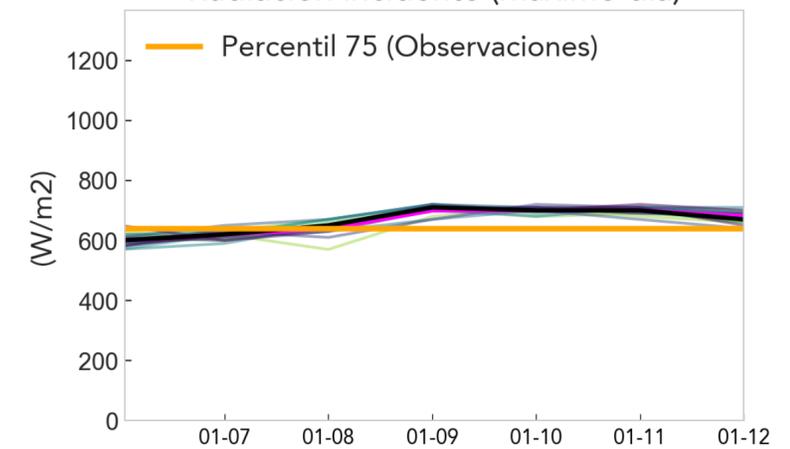
El pronóstico de GFS para mediana atmósfera muestra un comportamiento dominante en la circulación para toda la semana con vientos provenientes desde el este, y con una disponibilidad de humedad muy baja menor a 30%. A diferencia de la semana anterior, se espera que el comportamiento sea muy homogéneo en la circulación. No se esperan influencias directas por formaciones de centros de baja presión en el caribe o movimientos de frentes que generen perturbaciones en el flujo de viento hacia el país.

GEFS

Humedad relativa a 500 mb



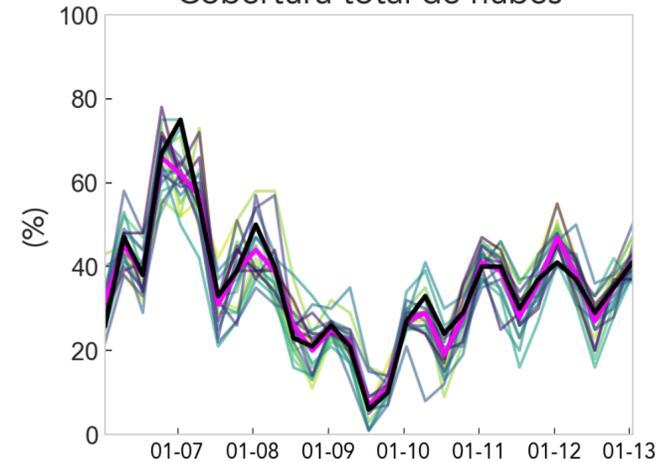
Radiación incidente (máximo día)



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

■ Pronóstico promedio ■ Pronóstico Control

Cobertura total de nubes



Según el pronóstico del ensamble GEFS se espera que la humedad relativa en mediana atmósfera varíe entre valores muy bajos a medios, permaneciendo muy bajos entre lunes y viernes por debajo del 40%. El pronóstico de radiación máxima diurna y de cobertura de nubes es concordante con la variación temporal de la humedad (a excepción del fin de semana), y se esperan valores de radiación máximos altos y una cobertura de nubes menor a 40%. Dado este panorama, se espera en promedio la probabilidad de ocurrencia de lluvias sea baja durante la semana, de igual manera se aconseja revisar los pronósticos de 30 horas de SIATA.

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.