



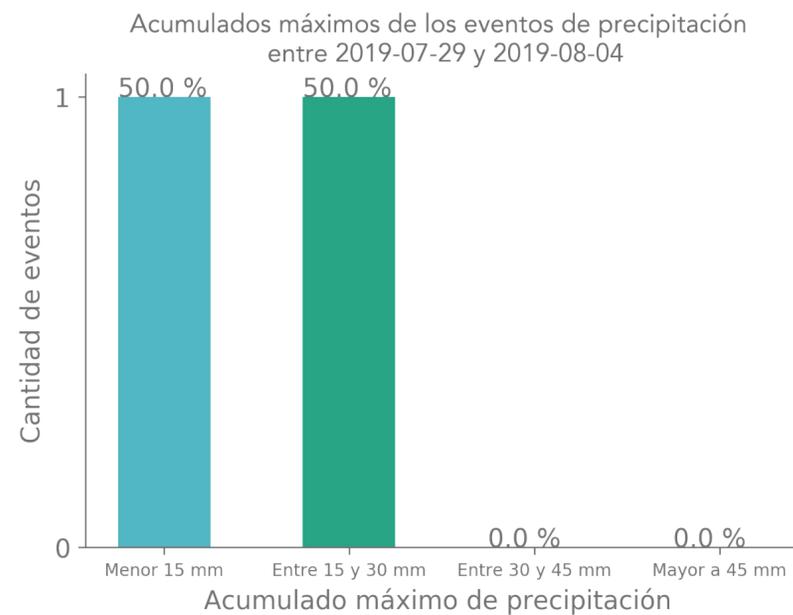
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 29 de julio hasta 04 de agosto de 2019

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 - El Salado	2019-07-30	13:40
	Columna de humo en Santa Elena - Las Palmas	2019-07-31	09:23
	Columna de humo en San Cristóbal	2019-08-01	17:00
	Columna de humo en Las Estancias	2019-08-02	10:57

RESUMEN SEMANAL

Resumen de la semana anterior

Los acumulados de lluvia al interior del Valle variaron entre bajos y altos. Los lugares con mayores acumulados fueron Barbosa, San Antonio de Prado en Medellín y los municipios del sur de la sub-región. Bello, Copacabana y Medellín (exceptuando San Antonio de Prado) fueron los municipios con menor acumulado de lluvia en la semana. Por fuera del Valle, hacia el norte del departamento principalmente, se alcanzaron acumulados de más de 100 mm. En la semana hubo 3 eventos de precipitación. El evento del 2 de agosto fue importante por la intensidad de los sistemas y la caída de granizo (ver gráfica de disdrómetro). Por otra parte el 3 de agosto fue importante debido a que la estación puente 33 ubicada en el río Medellín alcanzó nivel de alerta naranja.

Se presentaron 2 alertas a las entidades de gestión del riesgo y grupo de bomberos por incendios forestales y/o columnas de humo. El total de descargas eléctricas en la semana fue de 285 rayos, aumentando respecto a la semana anterior. La mayoría de los cuales cayeron sobre Caldas (100).

La mayor temperatura alcanzada fue 31.2°C en Girardota y la menor de 9.3°C en Santa Elena. Los valores promedio de temperatura y humedad estuvieron dentro del rango esperado para la temporada. 23 columnas de humo y/o incendios fueron reportados al interior de la subregión (ver lugares en mapa de susceptibilidad de incendios).

Condiciones actuales y pronóstico

Julio es uno de los meses que componen la segunda temporada seca del año. El acumulado de lluvia disminuye en este mes debido a que la Zona de Convergencia InterTropical (ZCIT) - zona de bajas presiones con convergencia de nubes - se desplaza hacia el norte de la región, disminuyendo los sistemas de nubes que generan precipitaciones.

A su vez, esto genera que incremente la radiación incidente en superficie y que los suelos se sequen y estén más propensos a la combustión, por lo que en esta época se generan muchos incendios forestales.

Para esta semana se espera que la circulación del viento sea dominante desde el oriente. La humedad fluctuará entre valores aproximados de 55% y 90%, con posibles influencias de tres ondas del este que pasaran por el norte del País. La radiación en superficie comenzará con valores máximos por debajo del percentil 75 y se espera que aumenten a medida que transcurre la semana. En cuanto a la cobertura de nubes, se espera que su comportamiento sea más variable, aunque con tendencia a disminuir. Se recomienda ver el pronóstico de corto plazo de SIATA.

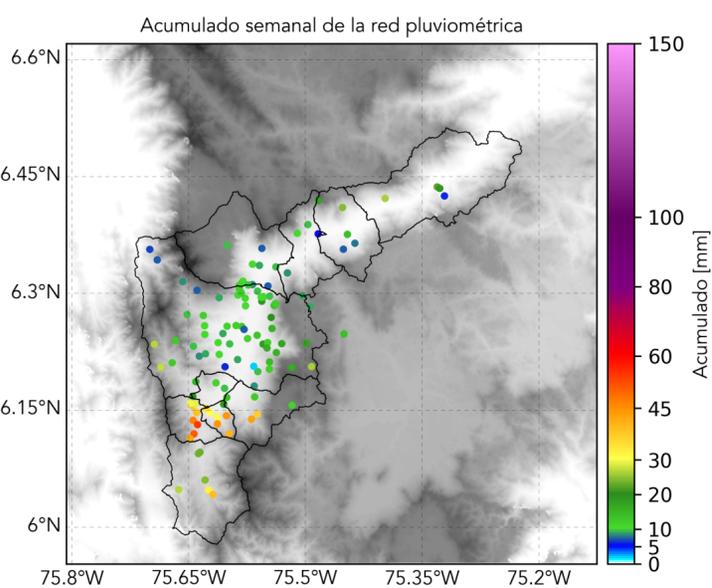
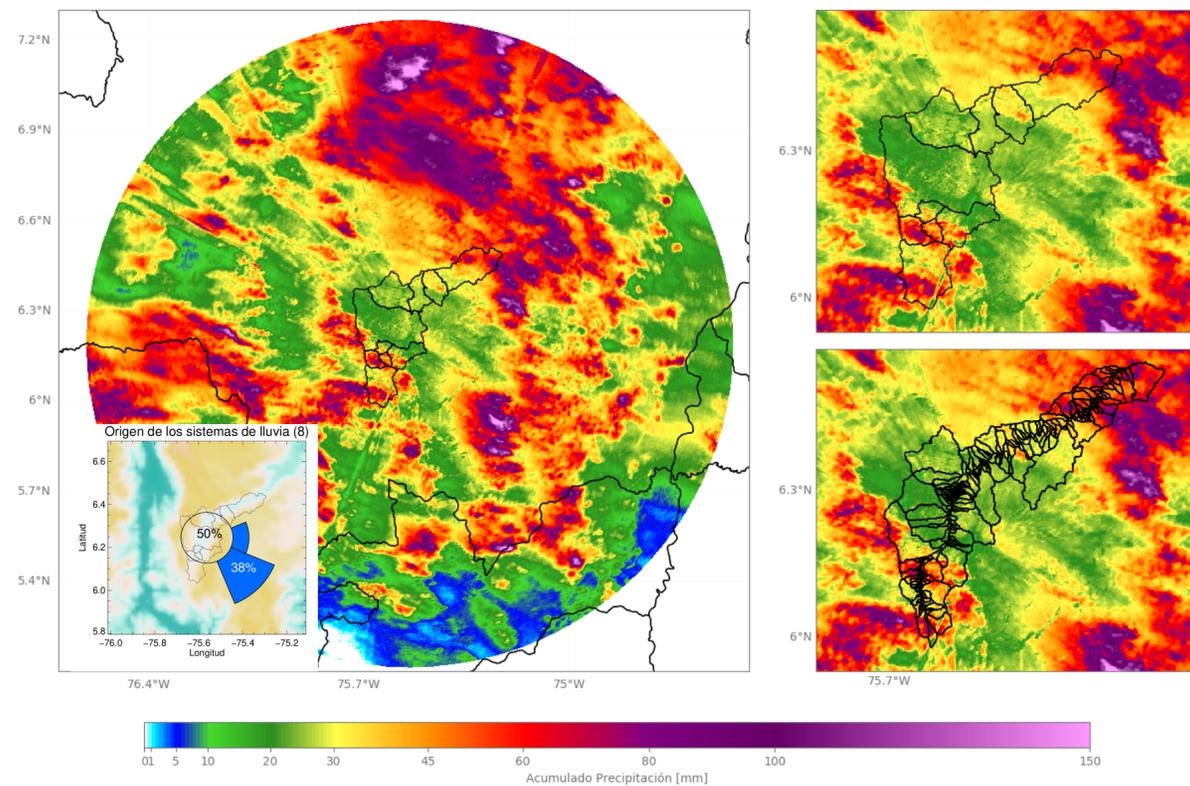


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRECIPITACIÓN

Semana: 29 de julio hasta 04 de agosto de 2019

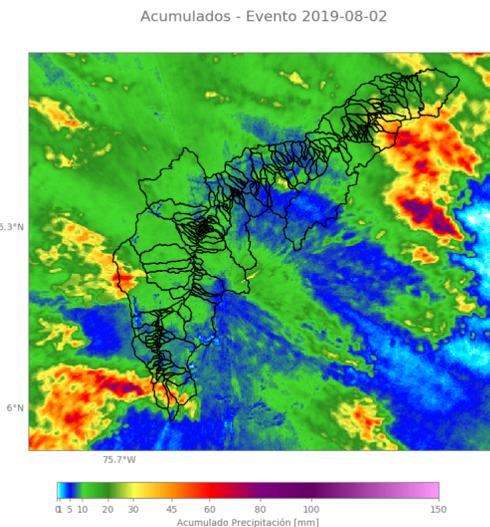
ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN



ACUMULADOS DE RADAR

Los acumulados en algunos municipios disminuyó con respecto a la semana pasada. Medellín, Bello y Copacabana presentaron acumulados bajos (alrededor de 20 mm). Girardota presentó acumulados medios (30 mm en promedio). Los municipios del sur del valle y Barbosa tuvieron zonas donde los acumulados superaron los 60 mm. En regiones vecinas al valle se presentaron pequeñas zonas al oriente y al occidente, y una gran zona al norte donde los acumulados superan 80 mm.

EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 02 DE AGOSTO



INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

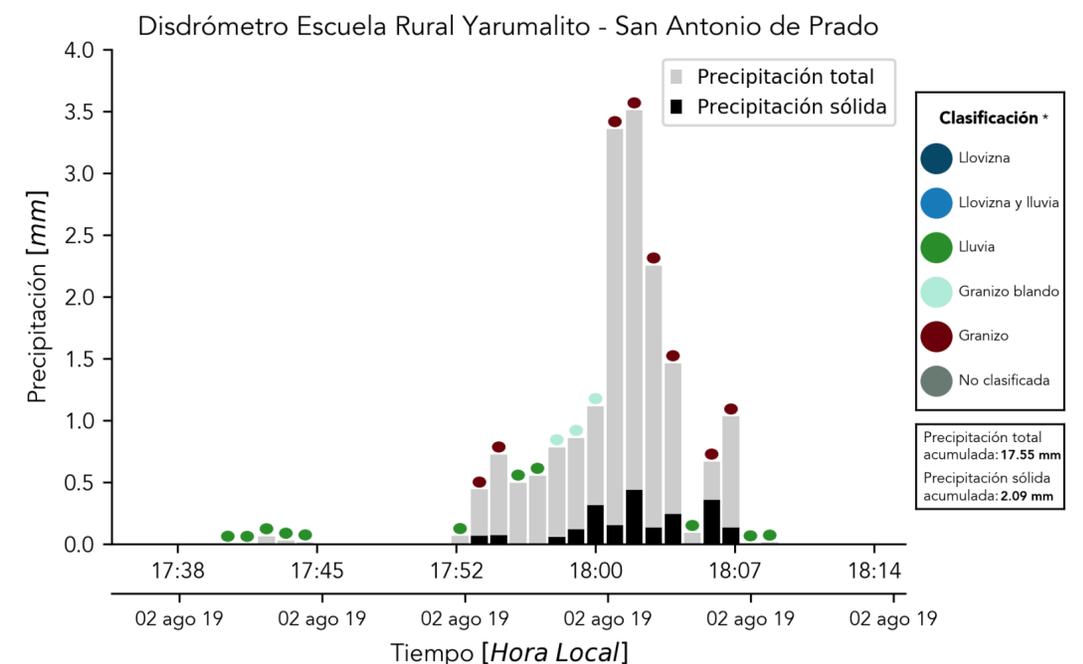
El 2 de agosto el evento que comenzó en horas de la tarde se caracterizó por generar lluvias de intensidades entre bajas y muy altas, y sobre diferentes zonas del Valle. Alrededor de las 17:40 se comenzaron a registrar lluvias de baja intensidad sobre el disdrómetro ubicado en San Antonio de Prado. Minutos después el sistema de precipitaciones aumentó y comenzó a generar caída de granizo en cantidades significativas, acumulando un total de 2.09 mm al final del paso del sistema. Nótese que la intensidad (altura de las barras) y la cantidad de barras demuestran que fue un sistema pequeño el que pasó sobre esta zona.

ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

El evento destacado de esta semana ocurrió el 02 de agosto de 2019. El evento comienza en horas de la tarde y se extiende hasta la media noche, con una duración aproximada de 7 horas y 30 minutos. Genera acumulados que varían entre en 5 mm y 60 mm, estos últimos en Barbosa y Caldas, municipios en los cuales se presentaron las mayores intensidades.

Animación evento radar

La animación presenta la evolución del evento ocurrido el 02 de agosto de 2019. Este evento generó acumulados altos en las cuencas de las quebradas La Salada, Alto de San Miguel, Doña María y La Herradura.



* 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).



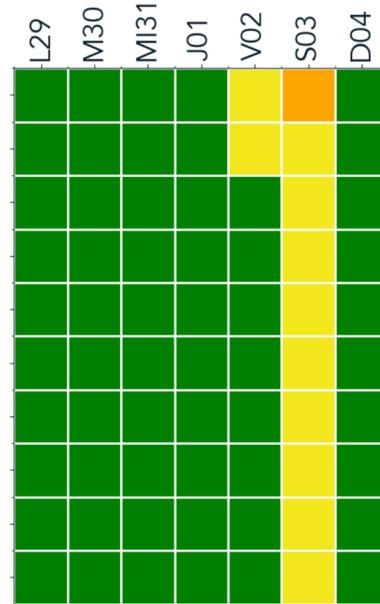
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

HIDROLOGÍA

Semana: 29 de julio hasta 04 de agosto de 2019

RESUMEN SEMANAL DE NIVELES

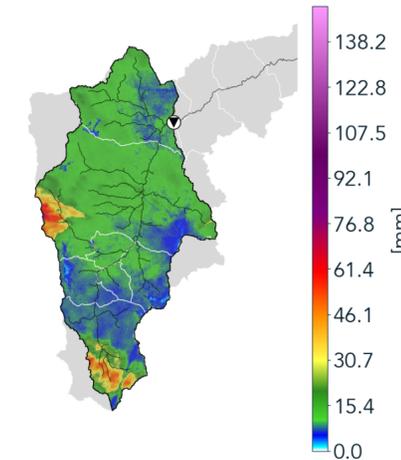
- 93 | Puente 33
- 346 | Puente machado
- 342 | Hatillo - Rio Aburra - Nivel
- 183 | Q. la Ayura - Ecoparque
- 94 | Puente de la Aguacatala
- 284 | El remanso
- 179 | La Inmaculada - Nivel
- 169 | Rio Medellin - La Clara
- 145 | Q. La Sabanetica
- 268 | Q La Bermejala - Nivel



Durante la semana se presentaron pocos eventos de lluvia sobre la cuenca del río Aburrá, algunos de ellos ocurrieron entre la tarde y noche del Viernes 2 y el Sábado 3. Durante el último evento 9 estaciones alcanzaron el nivel de riesgo amarillo (nivel de precaución) y 1 estación el naranja (nivel de inundación menor). En la matriz de niveles de riesgo ubicada a la izquierda, se observan los niveles máximos que algunas de las corrientes monitoreadas alcanzaron cada día de la semana.

EVENTO: 02 DE AGOSTO

Precipitación Acumulada
Puente machado



El primer evento de la semana inició a las 16:30 del Viernes y finalizó a las 00:00 del Sábado. Las estaciones Puente 33 y Puente Machado alcanzaron el nivel de riesgo amarillo. Los máximos de nivel se presentaron secuencialmente en las estaciones cerca de las 00:00 asociada a la reintensificación de las lluvias que tuvo lugar hacia las 21:30. A pesar de la baja intensidad de estas, la onda de la crecida se transportó rápidamente aguas abajo gracias a que las lluvias alcanzaron gran cobertura sobre la cuenca.

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

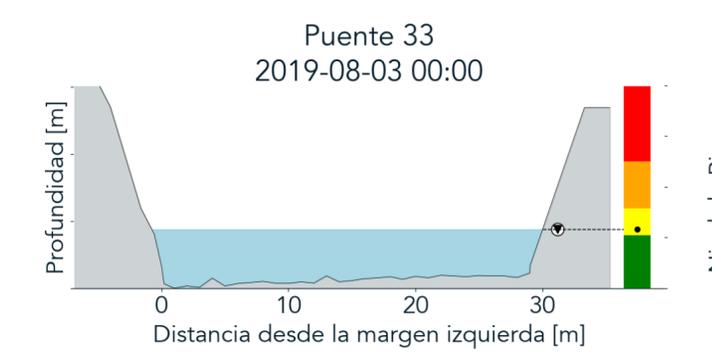
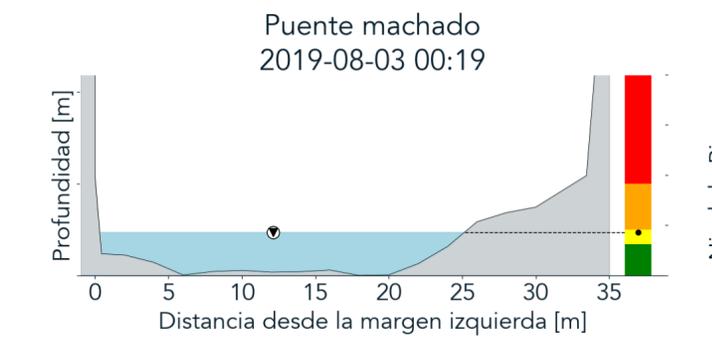
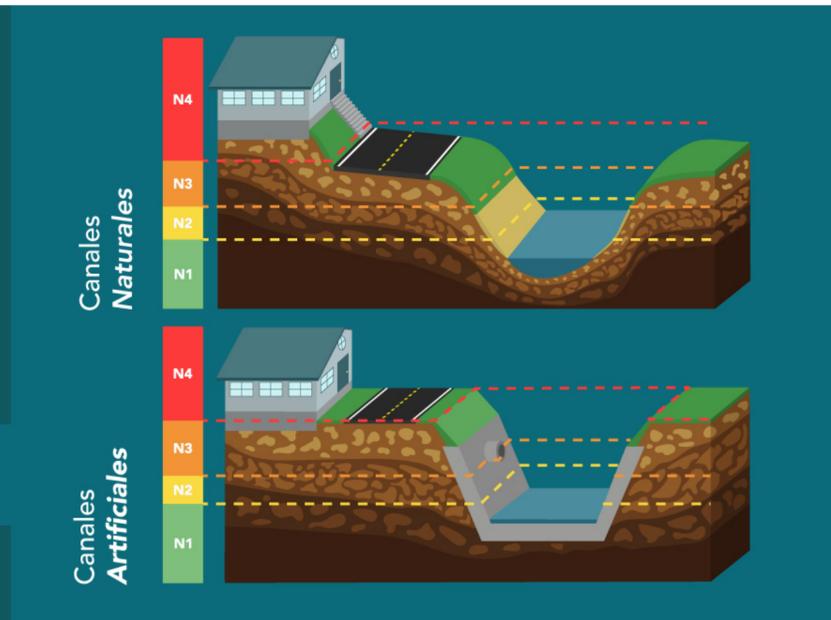
N1
Nivel de agua seguro
No se registran cambios asociados a crecientes.

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.



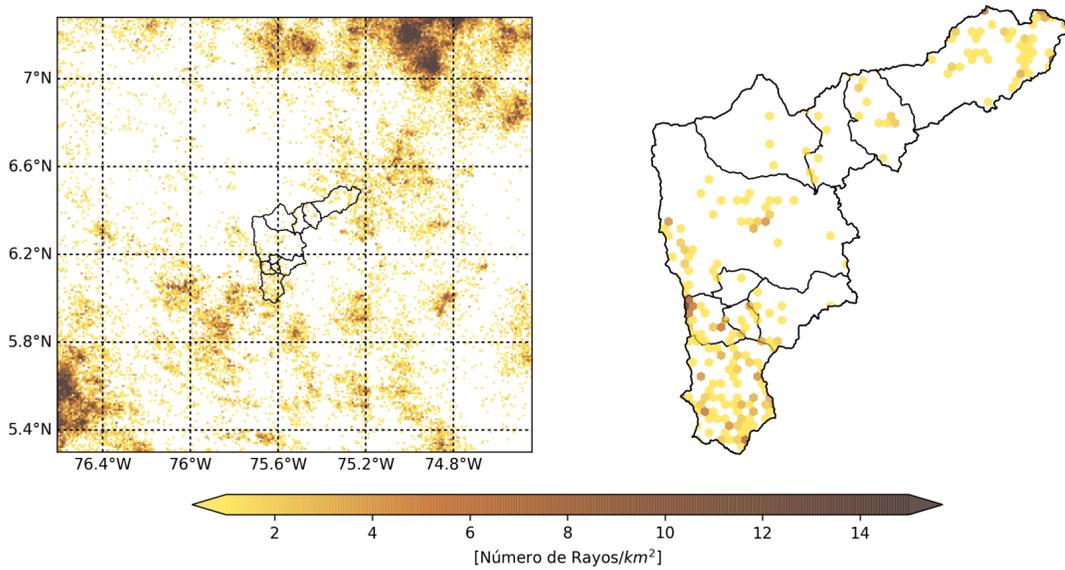


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 29 de julio hasta 04 de agosto de 2019

DENSIDAD SEMANAL DE RAYOS



En el mapa de densidad (a la izquierda) se muestra el conteo total de los rayos nube-tierra por kilómetro cuadrado durante la semana anterior.

Al interior del Valle de Aburrá las zonas de mayor densidad se ubicaron hacia el sur, especialmente en el municipio de Caldas. Teniendo en cuenta el área de cada municipio, en La Estrella se presentó el mayor número de descargas por unidad de área (1 rayo/km²). Las zonas de mayor densidad de rayos corresponden a aquellas donde las intensidades de precipitación fueron mayores en los eventos de lluvia de la semana.

RESUMEN CONTEO MUNICIPAL

	Días de la semana						
	L29	M30	Mi31	J01	V02	S03	D04
Barbosa	0	9	0	0	28	11	0
Girardota	0	1	0	0	10	0	1
Copacabana	1	0	0	1	1	2	0
Bello	0	0	0	3	0	1	0
Medellín	2	1	4	13	20	9	1
Itagüí	0	0	0	0	0	1	0
Envigado	1	0	0	1	0	12	0
La Estrella	0	0	0	0	0	43	0
Sabaneta	0	0	0	0	1	7	0
Caldas	0	0	1	0	25	72	2

En la tabla se muestra el resumen semanal de las descargas eléctricas para los municipios del Valle de Aburrá.

En la semana en total se presentaron 285 rayos, aumentando respecto a la semana inmediatamente anterior (117). La mayor cantidad de rayos se presentó Caldas (100), Medellín (50), seguido por Barbosa (48). La mayor tasa de rayos por día tuvo lugar el sábado 3 de agosto (158 rayos), seguido del viernes 2 (83 rayos). Ambos eventos corresponden a eventos de lluvia de alta intensidad ocurridos desde las horas de la tarde.

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 I

Semana: 29 de julio hasta 04 de agosto de 2019

GOES

CONDICIONES METEOROLÓGICAS

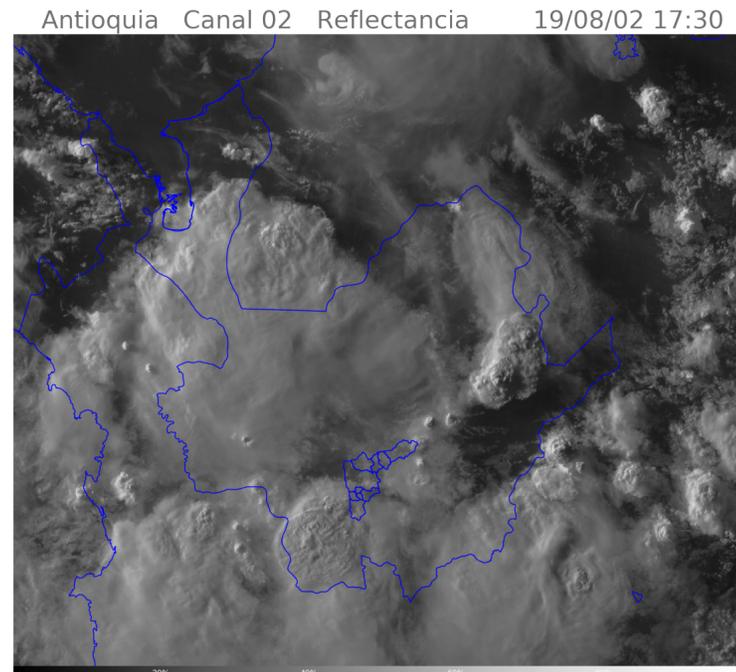
Durante la semana pasada, en la troposfera media-baja del centro y norte del país predominaron las condiciones húmedas y frías, y los vientos del este.

En la imagen de nubosidad del percentil 90 de los campos de temperatura de brillo del canal infrarrojo (IR) de la semana, se observa que las zonas en las que se presentaron desarrollos verticales más significativos (asociados a menores temperaturas de brillo y a lluvias de mayor intensidad) fueron las ubicadas en Chocó, noroccidente de Antioquia, sur de Córdoba y norte de la Región Caribe.

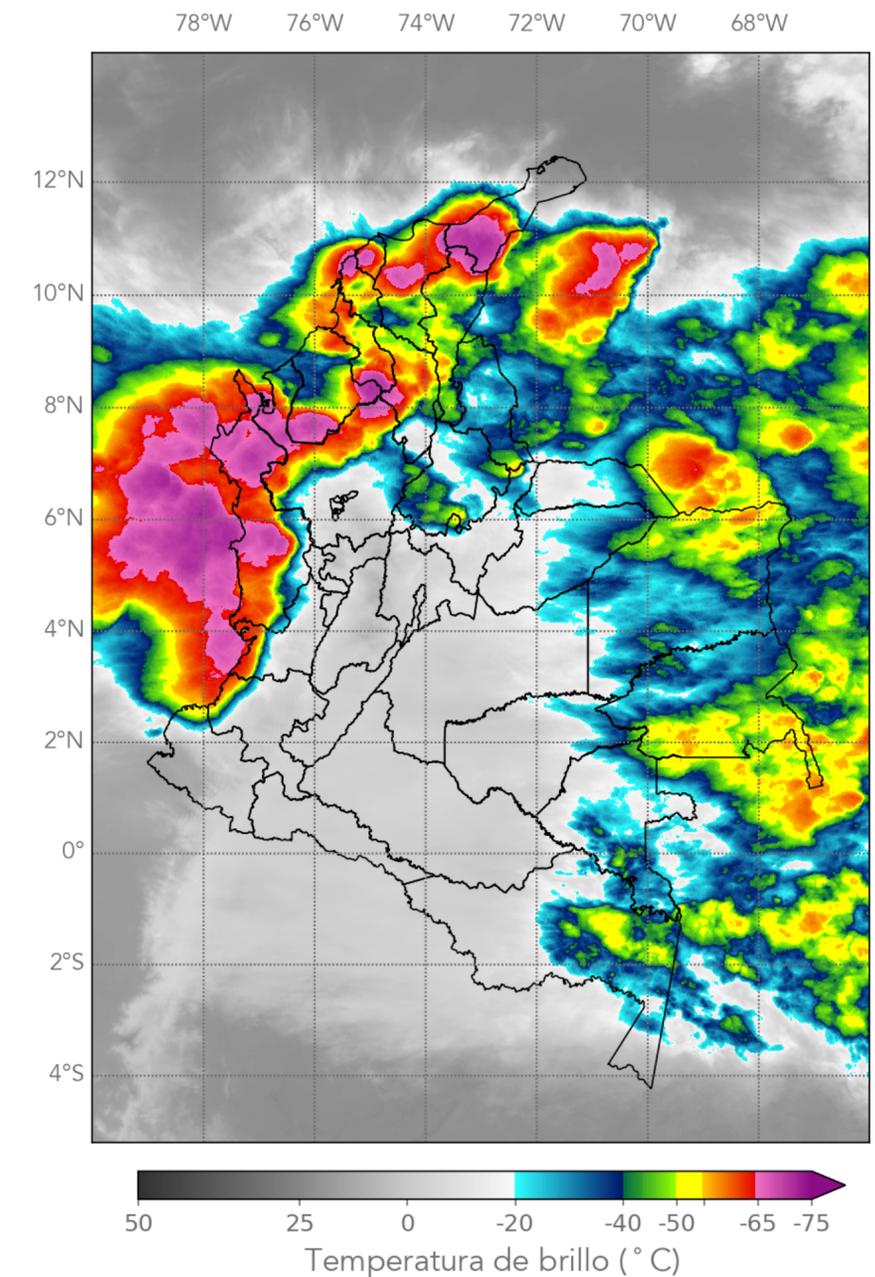
EXPLICACIÓN FENÓMENOS OBSERVADOS

Se presentan las imágenes de los canales 2, 9, 10 y 14 para representar el evento de lluvia que se presentó durante el 2 de agosto en el Valle de Aburrá. En las imágenes de los canales 9 y 10 se muestran las condiciones de humedad en las que se encontraba la troposfera media y baja de Antioquia (alta humedad), y en la imagen del canal 14 la temperatura de los topes nubosos para un momento del evento.

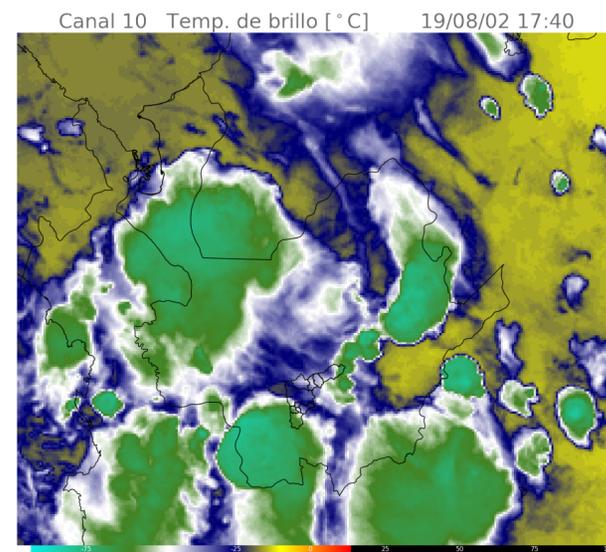
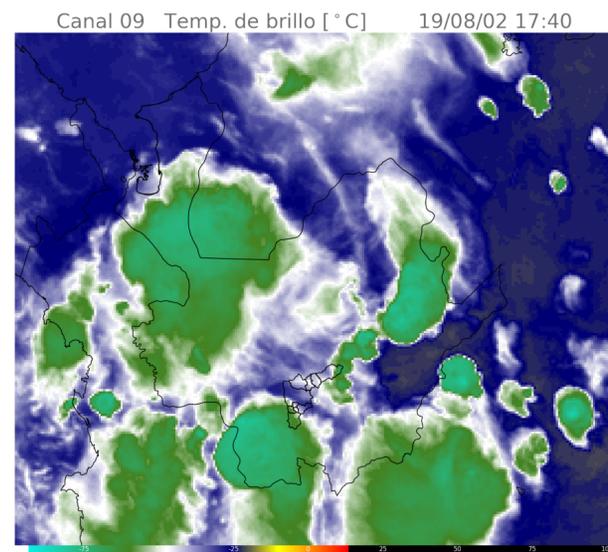
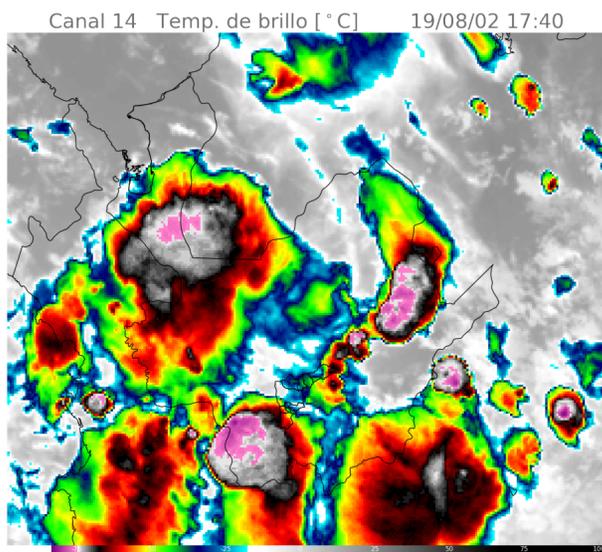
En las imágenes del canal 2 se observan las condiciones de nubosidad de Antioquia para un momento del evento. En ella puede verse la alta cobertura de nubes sobre el departamento, y las torres convectivas sobre el sureste y noreste del mismo.



Nubosidad predominante: percentil 90 canal infrarrojo



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



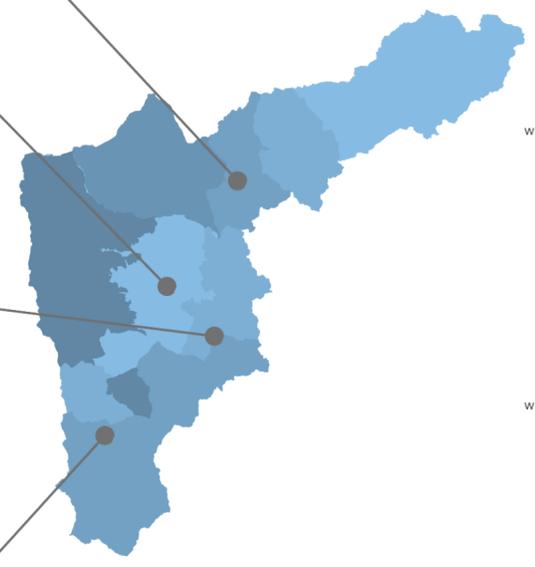
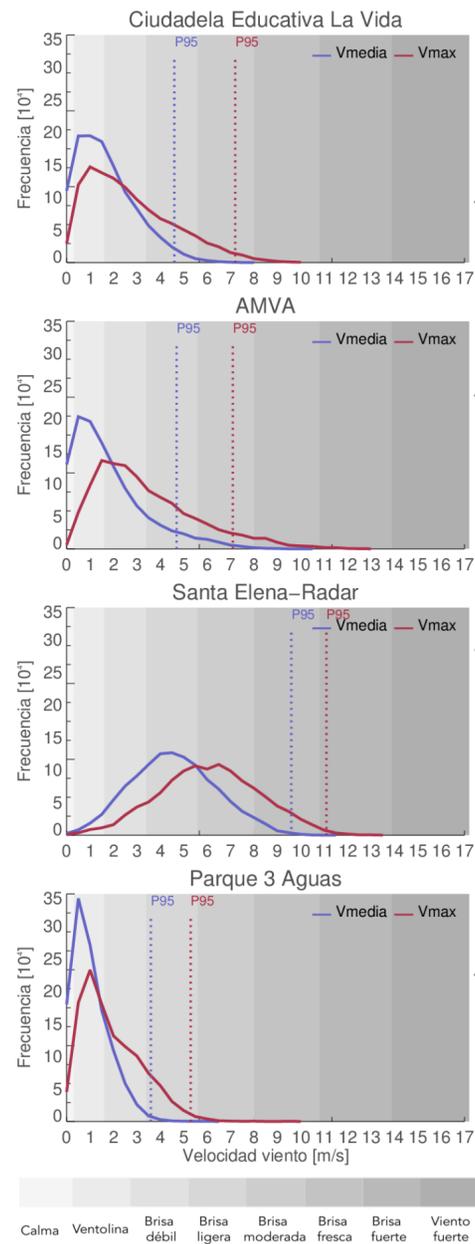


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

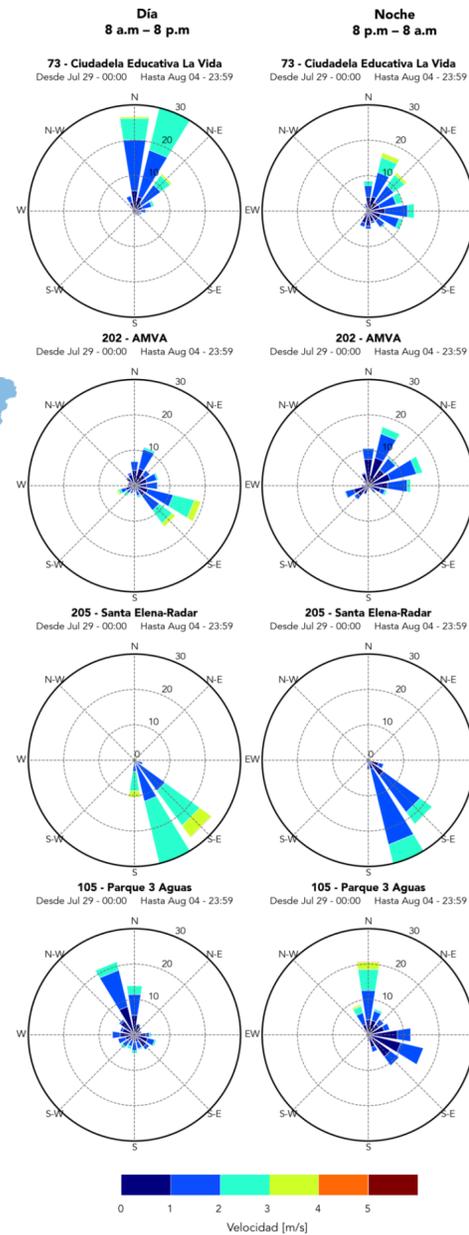
VIENTOS

Semana: 29 de julio hasta 04 de agosto de 2019

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 observaron vientos superficiales entre moderados y fuertes en todo el valle, pero más débiles que la semana anterior. Los vientos máximos y medios superaron el percentil 95 como se muestra para Copacabana, AMVA, Santa Elena 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 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 por encima de los 1000 m, provenientes principalmente del oriente y el sur.

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 26% de los vientos provinieron del norte, el 30% del NNE y alrededor del 14% del NE; durante la noche el patrón fue más variable, con predominio de vientos desde el NNE y el Este. En la estación AMVA el viento fue variable durante el día con preferencia del ESE en el día y del NNE en la noche. En Santa Elena, el viento provino principalmente desde el SE y SSE durante el día y la noche. En Caldas la distribución de los vientos fue variable durante el día con predominio del NNW y N en el día y del N y el ESE en la noche.



INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VARIABLES TÉRMICAS

Semana: 29 de julio hasta 04 de agosto de 2019

CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa			
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima	
Sabaneta	16.2	21.7	29.3	34.4	76.5	100	HR. máx
Med. Zona Urbana	18.3	23.3	29.8	26.1	56.6	87.7	
Bello	18.2	23.4	30.6	36.0	73.4	100	HR. mín
Copacabana	16.9	22.5	30.1	25.2	64.0	88.7	
Med. Occidente	14.9	20.2	27.0	29.5	62.6	89.9	
Itagüí	15.2	20.7	27.3	27.5	61.9	90.0	T. máx
La Estrella	16.1	20.8	27.3	42.0	74.5	100	
Girardota	16.8	22.7	31.2	45.4	89.4	100	
Santa Elena	9.3	12.8	17.0	51.3	80.9	93.4	T. mín
Envigado	15.2	20.7	27.3	27.5	61.9	90.0	
Barbosa	16.8	22.0	30.3	27.8	71.0	89.7	
Caldas	16.1	20.8	27.3	42.0	74.5	100	

RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

Las condiciones térmicas de la semana fueron normales para el mes de agosto. En la mayoría de las estaciones los días más cálidos y secos fueron lunes, martes y domingo. En los municipios del norte del Valle (Barbosa, Girardota, Copacabana y Bello) las temperaturas máximas superaron los 30°C. Los valores de humedad altos corresponden con los periodos de ocurrencia de lluvia.

CONDICIONES DE RADIACIÓN

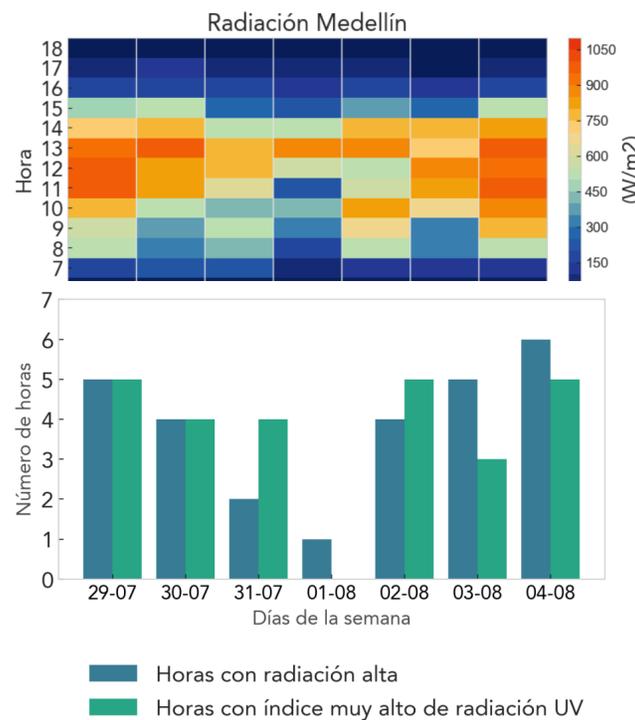
La radiación durante la semana varió considerablemente, con días que oscilaron entre 1 y 6 horas de valores altos de radiación. Durante esta semana se presentaron 27 horas con niveles altos de radiación, siendo 4 horas más que la semana anterior.

Agosto se caracteriza por ser uno de los meses con niveles de radiación más altos. Los valores de irradiación diurna estuvieron dentro de los valores esperados del mes, a excepción de jueves y el domingo con anomalías de -30% y +30% respectivamente. Esto según los datos del piranómetro ubicado en el edificio del AMVA. Se recomienda usar una protección solar adecuada durante todo el día ya que en agosto se pueden alcanzar niveles muy altos de radiación UV no sólo cerca al mediodía.

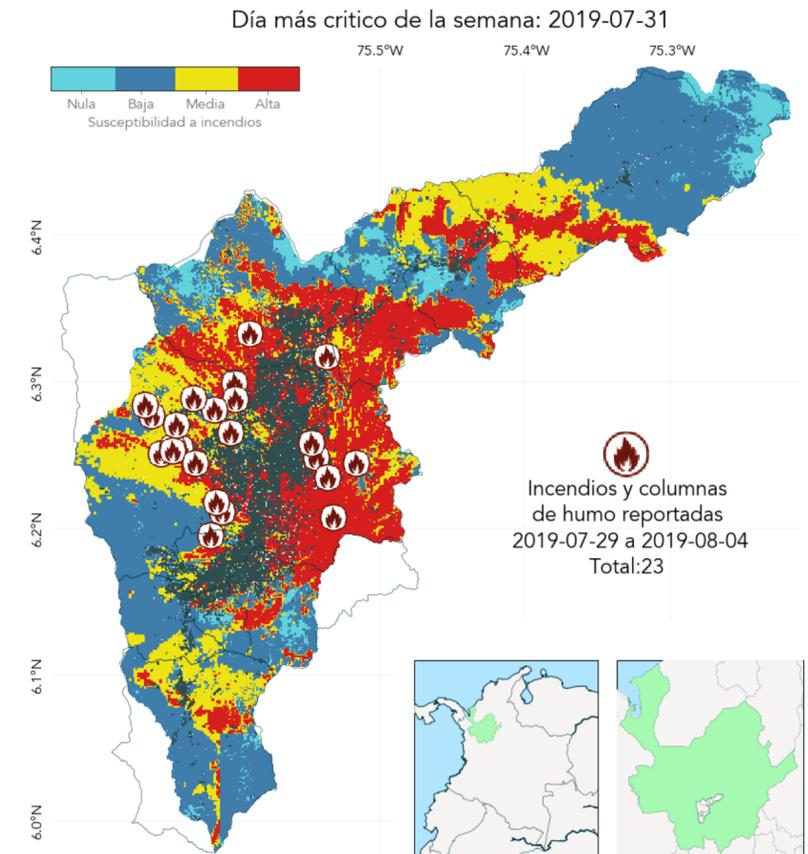


¿Sabes cuál es la diferencia entre un piranómetro y un piranómetro UV?

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: 31 de julio. El nivel de susceptibilidad se estima a partir de información estática como la cobertura del suelo y variables dinámicas como la temperatura, la humedad en el suelo y la distribución espacial de la lluvia precedente.

La información de este modelo fue validada con incendios reportados por los cuerpos de bomberos de los municipios del Valle de Aburrá entre los años 2015 y 2017. En el mapa se indica la ubicación de los incendios reportados.



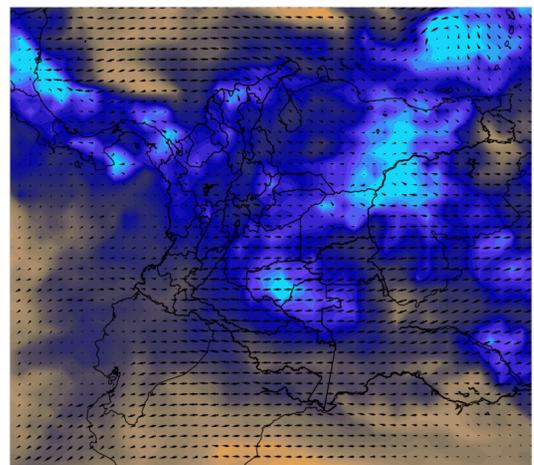
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

Semana: 29 de julio hasta 04 de agosto de 2019

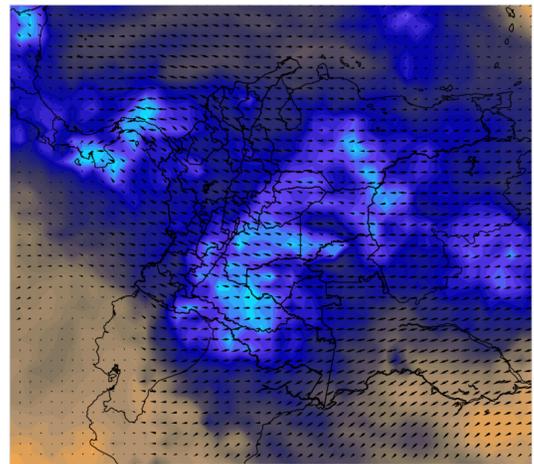
GFS

Lunes: 2019-08-05 13:00



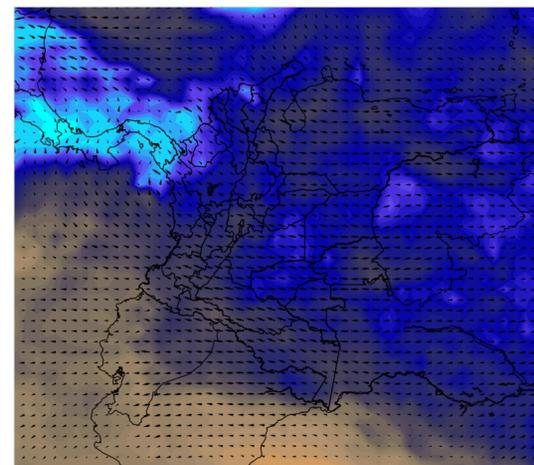
Inicio pronóstico: 2019-08-05 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Viernes: 2019-08-09 13:00



Inicio pronóstico: 2019-08-05 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Miércoles: 2019-08-07 13:00

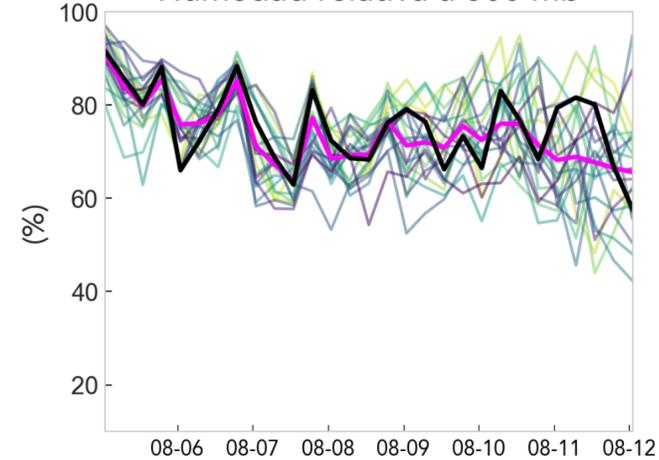


Inicio pronóstico: 2019-08-05 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

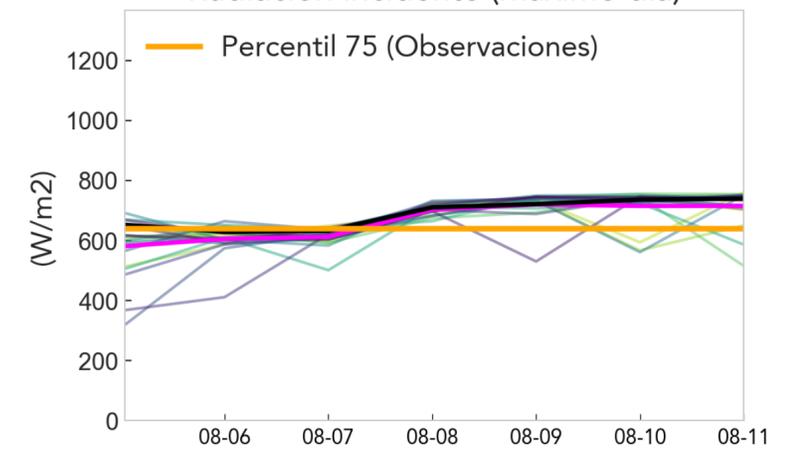
El patrón de circulación para esta semana se espera que sea similar al de semanas anteriores, ya que se prevé que los vientos en la atmósfera media sean dominantes desde el Este. Se espera que la disponibilidad de humedad en 500 hPa (atmósfera media) fluctúe entre valores medios a altos (55 % y 90%), iniciando la semana con los niveles más altos, y se espera que disminuyan a lo largo esta. Según la discusión de meteorología tropical de la NOAA, posiblemente sobre el norte de Colombia pasen tres ondas del este durante la semana, una primera en la madrugada del lunes, una segunda hacia el miércoles-jueves y una tercera el fin de semana.

GEFS

Humedad relativa a 500 mb



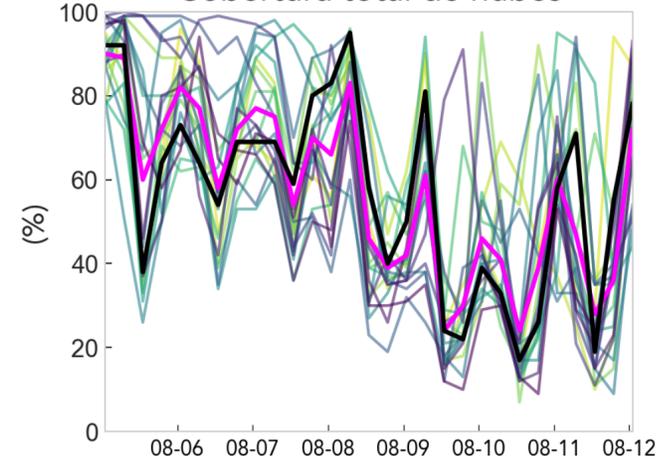
Radiación incidente (máximo día)



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

■ Pronóstico promedio ■ Pronóstico Control

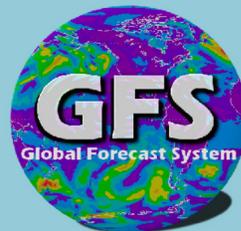
Cobertura total de nubes



El ensamble de pronósticos del GEFS concuerda con el GFS mostrando que a inicios de semana la humedad comenzará en su punto máximo y disminuirá paulatinamente a lo largo de la misma. Esto se correlaciona indirectamente con la cantidad de radiación incidente en superficie, que iniciará con los valores máximos por debajo del percentil 75 observado históricamente. Sin embargo, a partir del jueves se espera que la radiación aumente y sobrepase este umbral marcado en color naranja en la gráfica superior derecha.

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.