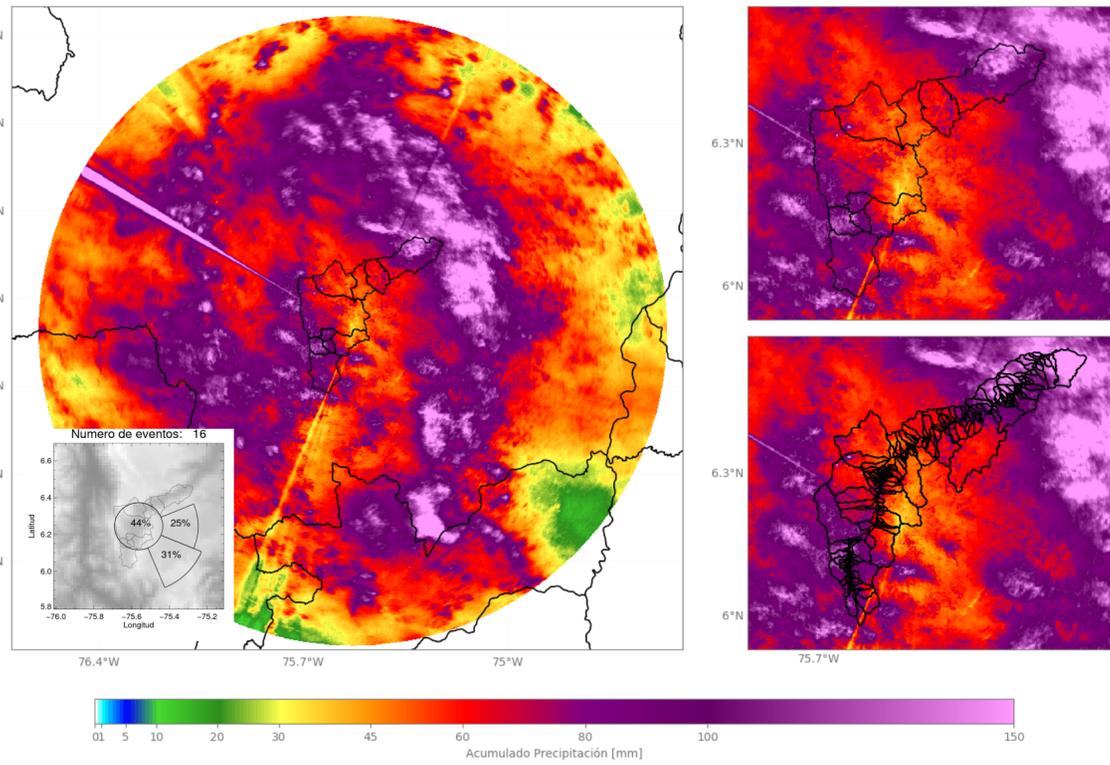


Acumulados semanales de precipitación

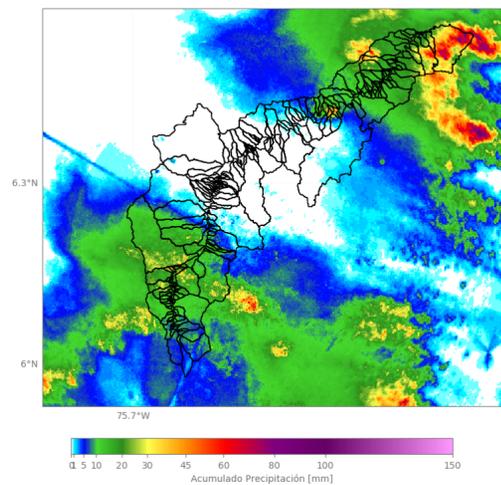


Acumulados radar y estaciones

En la semana los acumulados de precipitación al interior del AMVA, fueron altos (mayores a los 80mm) en los municipios de Caldas, Sabaneta, La Estrella, Itagüí, Barbosa y al sur occidente del Municipio de Medellín (sobre San Antonio de Prado). En el resto de los municipios los acumulados varían entre los 30mm y los 70mm. En algunas regiones vecinas alrededor del Valle de Aburrá los acumulados fueron altos como puede observarse en el mapa.

Evento de precipitación: 30 de mayo

Acumulado - Evento 2018-05-30



Acumulados radar evento

El evento a resaltar esta semana ocurrió el 30 de Mayo de 2018, en horas de la noche, tuvo una duración aproximada de 6 horas. El mayor acumulado registrado por estaciones fue de 44.7 mm en el municipio de La Estrella. Se presentaron acumulados altos en las cuencas de las quebradas Santiago y Pierdas Gordas, en el Municipio de Barbosa y en las quebradas La Bermejala y La grande, en el municipio de La Estrella.

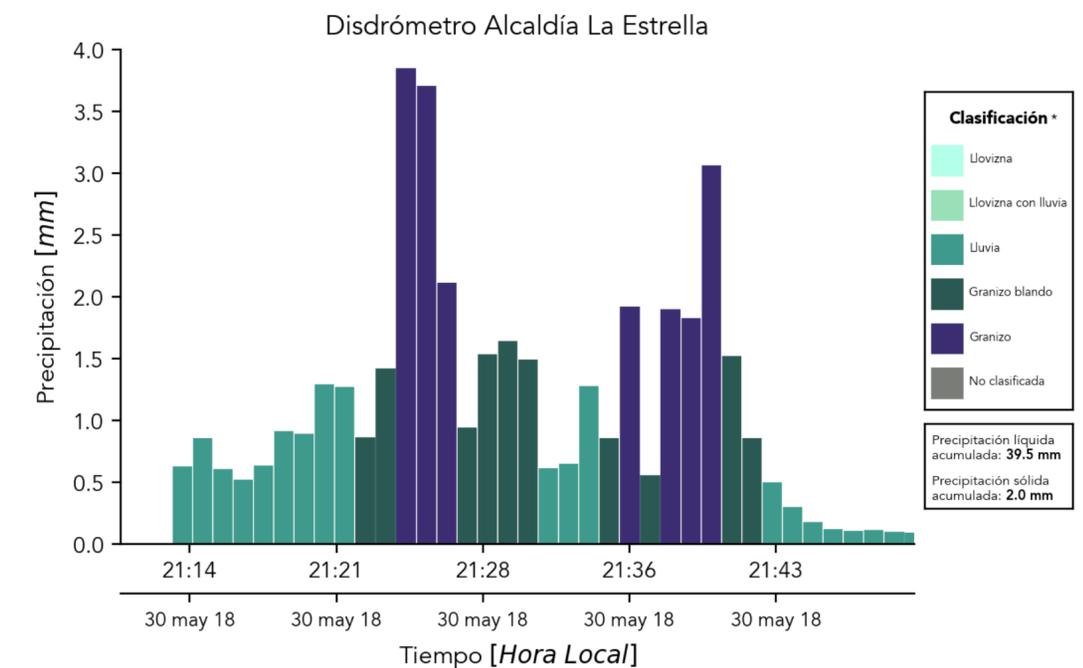


Clic aquí

El código QR nos muestra el acumulado secuencial del evento del 30 de Mayo de 2018, en horas de la noche, generó acumulados medios y altos (Entre los 30mm y 60mm) en los municipios de La Estrella y Barbosa.

Información disdrómetro

El día 30 de mayo se presentó un evento de precipitación originado en el oriente del departamento que debido a los vientos del suroriente llegó al Valle de Aburrá. El sistema de lluvias de características estratiformes y orográficas se intensificó ingresando por el sur del Valle y generó grandes intensidades allí. El disdrómetro de La Estrella, cuya imagen se muestra a la derecha, captó el momento de gran intensidad donde se presentó inicialmente lluvia, luego granizo blando y finalmente granizo. El acumulado de precipitación sólida fue de 2 mm, lo cual es un valor grande para una granizada al interior del Valle.



* El color de la barra indica la partícula de mayor tamaño registrada en un minuto

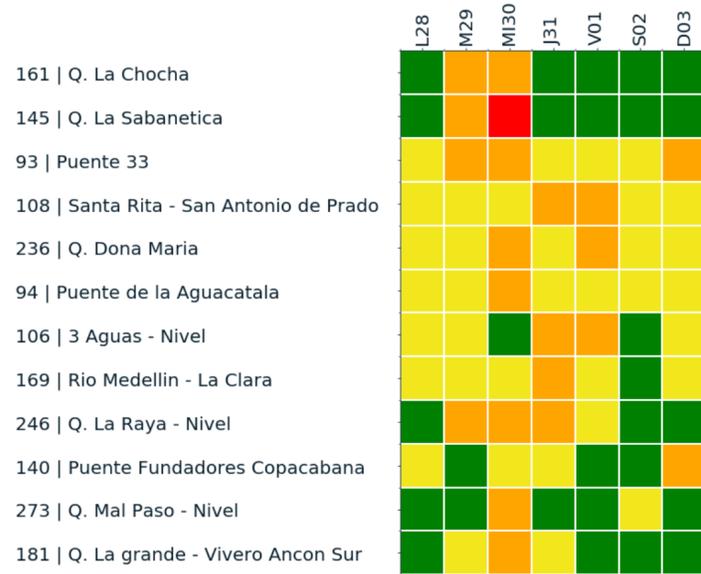
¿Sabes cuál es la diferencia entre GRANIZO Y GRANIZO BLANDO?

El granizo blando es un hidrometeoro que resulta del cubrimiento de gotas que se congelan sobre nieve antes de precipitar a la superficie.



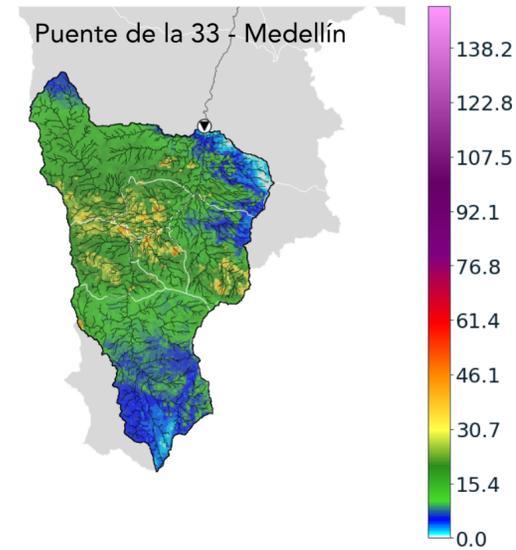
El granizo se forma cuando las gotas de agua se congelan en zonas frías de la atmósfera generando "rocas de hielo"

Resumen semanal de los niveles



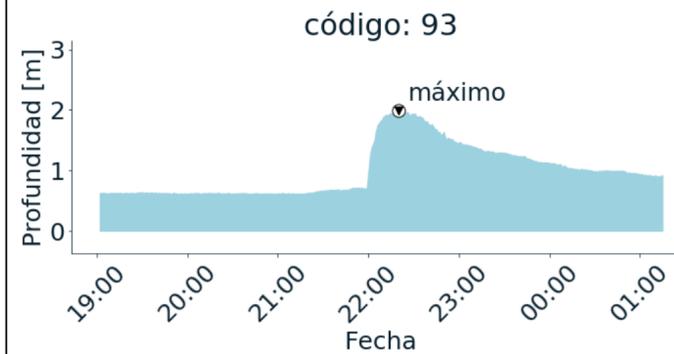
Durante la semana doce estaciones superaron el nivel de riesgo naranja, sólo la estación La Sabanetica alcanzo el nivel de alerta rojo. El día lunes la lluvia se distribuyó de manera uniforme sobre el Valle de Aburrá con acumulados entre 15 y 30 mm. El martes las lluvias de mayor intensidad se ubicaron en el sur del valle, especialmente en la ladera occidental y en la cuenca de Santa Elena con acumulados superiores a los 60 y 70 mm. El miércoles se presenta un evento de lluvia que culmina el mismo día. En la noche inicia a otro evento de altas intensidades que termina el día siguiente, en este la estación La Sabanetica supera el nivel de alerta rojo. El fin de semana la lluvia se acumula de manera uniforme, excepto en el municipio de Barbosa donde se registraron acumulados entre 40 y 60 mm.

Reporte Niveles - Evento: 30 de mayo



El evento comienza el día miércoles a las 7:02 pm y finaliza el día jueves a las 1:15 am, la lluvia alcanza su valor máximo de intensidad de 6.96 mm/h el miércoles a las 9 pm. Como respuesta, el sensor de nivel reportó una profundidad máxima de la lámina de agua una hora después del pico de lluvia de 1.99 m que corresponde al nivel de alerta Naranja. Las gráficas de la parte inferior muestran la evolución del evento en las estaciones Puente De La 33 y La Sabanetica que superó el nivel de alerta rojo.

En el QR se presenta la animación de la evolución de la profundidad de la lámina de agua y la lluvia promedio en la cuenca
[Clic aquí](#)

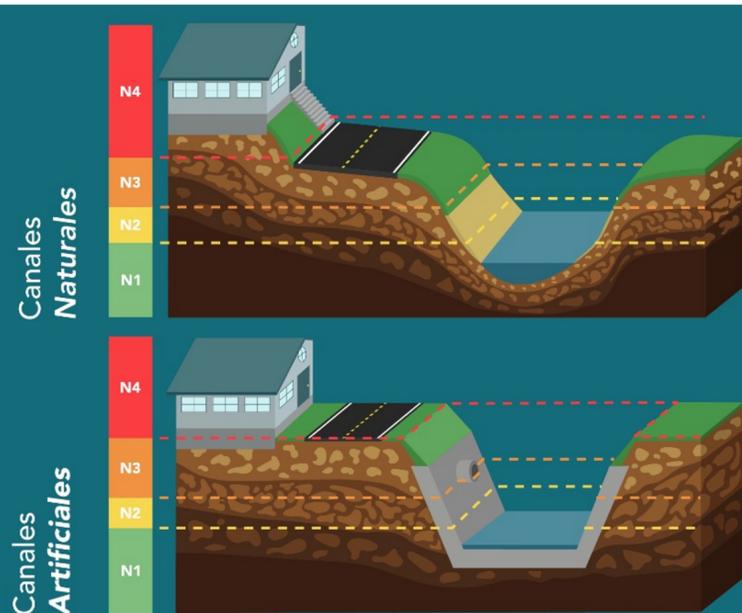


N1
Nivel de agua seguro
 No se registran cambios asociados a crecientes.

N3
Inundación menor
 Afectaciones menores a calles y estructuras cercanas al canal.

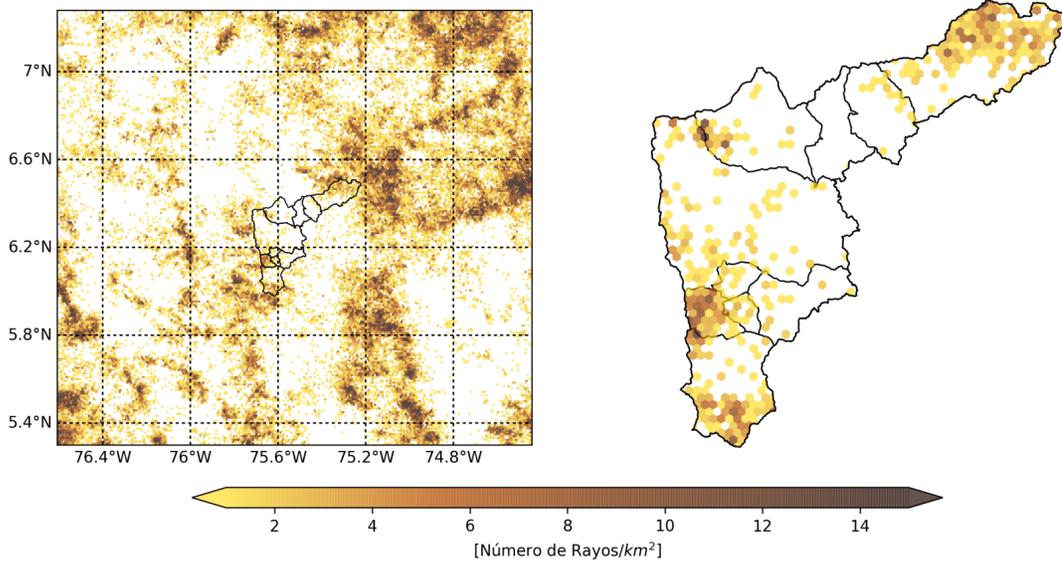
N2
Nivel de alerta
 Se presenta un aumento en el nivel, es el primer estado de alerta ante posibles crecientes.

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.

Análisis de actividad de Rayos



Mapa semanal de densidad de Rayos

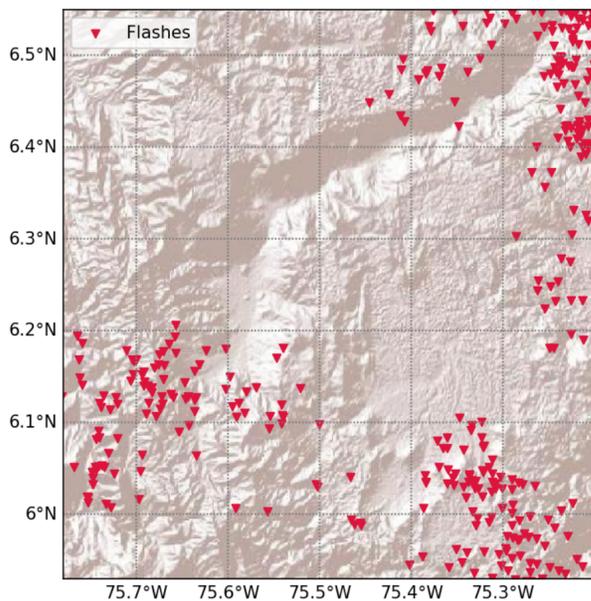
En el mapa de densidad (a la izquierda), cada una de las unidades geométricas (hexágonos) representa 1 km². De acuerdo al color de la barra de colores, se muestra el conteo total de los rayos tipo nube-tierra por unidad de área. La distribución espacial de la densidad de los rayos en general muestra un patrón coherente con la localización de los sistemas de lluvia con mayor intensidad: al interior del Valle de Aburrá se presentó una mayor densidad de rayos en el sur de Caldas, el norte de Barbosa, en el suroccidente de Bello y en La Estrella. Respecto al área de cada municipio, se presentó una mayor cantidad de rayos por kilómetro cuadrado en La Estrella(4), Sabaneta(1), Barbosa(1) y Caldas(1)

Resumen conteo municipal

	Días de la semana						
	L28	M29	Mi30	J31	V01	S02	D03
Barbosa -	0	0	91	40	81	68	1
Girardota -	0	0	0	0	12	1	0
Copacabana -	0	0	0	0	0	0	0
Bello -	0	1	59	3	1	1	0
Medellín -	0	15	54	36	16	2	0
Itaguí -	0	6	3	2	1	0	0
Envigado -	0	0	9	0	6	1	0
La Estrella -	0	46	31	54	3	0	0
Sabaneta -	0	3	12	0	1	0	0
Caldas -	3	47	19	83	35	0	0

En la tabla se muestra el conteo de rayos tipo nube - tierra que sucedieron en cada día de la semana (eje x) y en cada uno de los municipios del Área Metropolitana (eje y). En la semana en total se presentaron 847 rayos al interior del Valle. El mayor número de rayos en la semana ocurrieron en el municipio de Barbosa (281), seguido por Caldas (187). La mayor tasa de rayos por día tuvo lugar el miércoles 30, en asociación a un evento intenso de lluvia que ocurrió en la tarde, en el que se presentaron en total 278 rayos al interior del Valle.

GLM



En la figura se muestran los flashes detectados por el GLM entre las 20:00 y las 23:00hrs del día 30 de mayo del 2018. Esta fue la fecha con mayor actividad registrada por el GLM para el Valle de Aburrá y corresponde al evento de precipitación más representativo de la semana. El GLM replica de manera adecuada la localización de la mayor densidad detectada por Linet. No obstante, con Linet se tienen en cuenta todos los pulsos que pertenecen a una descarga eléctrica completa, mientras que con la figura del GLM sólo se están mostrando los flashes (es decir, la agrupación de los pulsos que solo pertenecen a una sola descarga eléctrica)

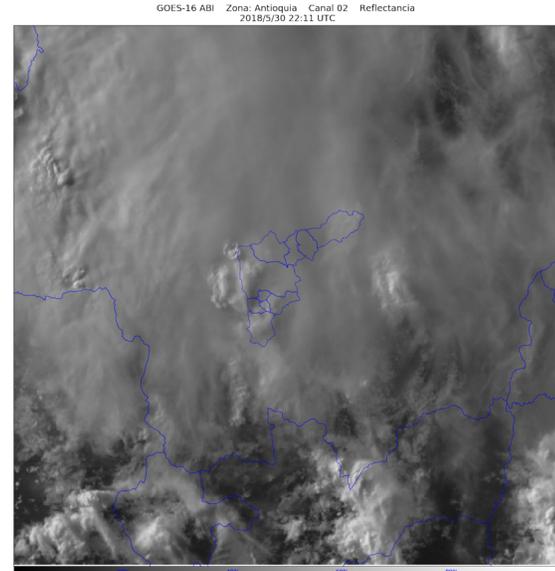
¿Sabías que es posible obtener información de RAYOS de origen satelital?

El Geostationary Lightning Mapper (GLM) es un instrumento que hace parte de la serie de satélites GOES-R. Este instrumento funciona como un detector transitorio óptico que puede detectar los cambios momentáneos en una escena óptica, lo que indica la presencia de un rayo. Mide la actividad total de los rayos de forma continua en las Américas y las regiones oceánicas adyacentes con una resolución espacial casi uniforme de aproximadamente 10 km.

GOES

Condiciones meteorológicas

Durante la semana pasada, la media tropósfera del país, estuvo húmeda y fría. La posición de una alta sobre el Atlántico (más cercana a Colombia a finales de la semana) influyó notablemente en la circulación atmosférica y los vientos (en consecuencia las fuentes de humedad) fueron bastante variables (de inicio a fin de la semana, predominaron los vientos del nororiente, del norte, de occidente y de oriente, respectivamente). La zonas en las que se presentaron los mayores desarrollos convectivos, es decir, zonas en las que las nubes presentaron mayores desarrollos verticales y generaron lluvias de mayor intensidad, fueron: la Región Caribe, el norte de la Región Andina y el norte de Chocó.



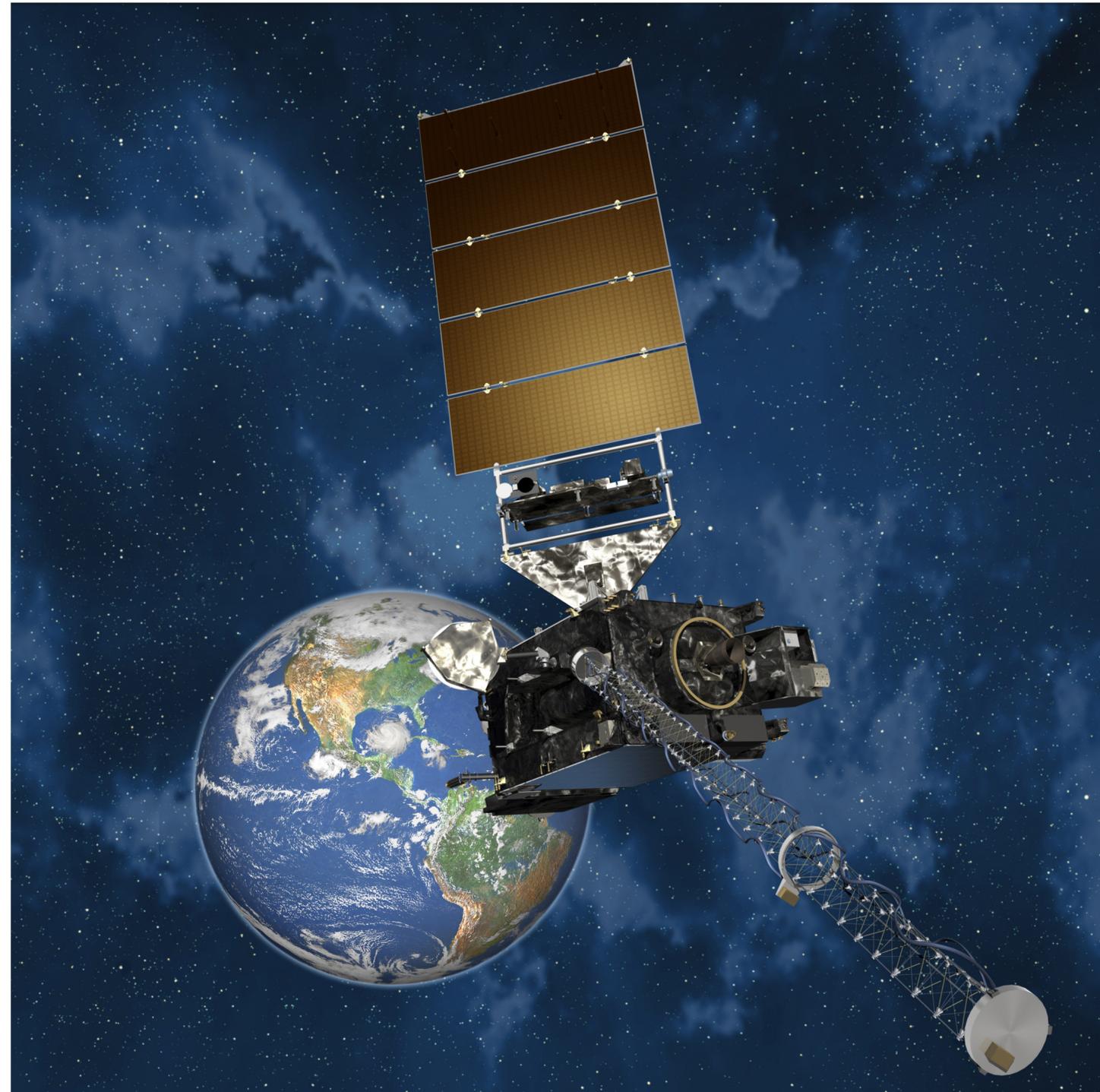
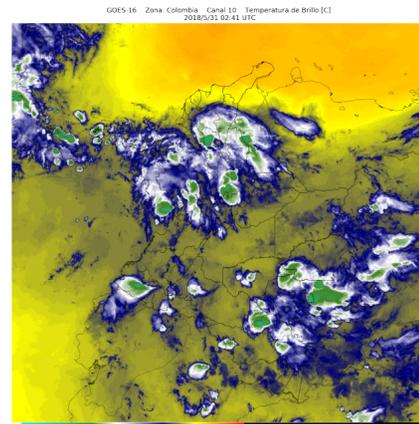
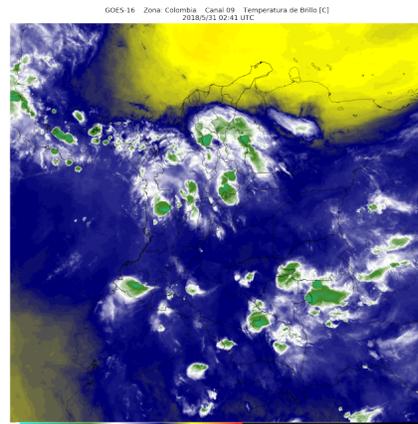
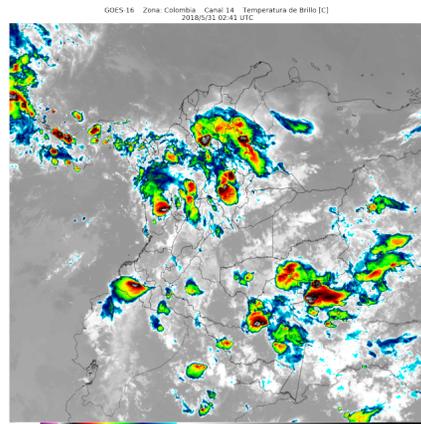
Explicación fenómenos observados

Se presentan las imágenes del canal 2, 9, 10 y 14 para representar el evento de lluvia que tuvo lugar en el Valle de Aburrá entre el 30 y 31 de mayo. En las imágenes de los canales 9 y 10 se observan las condiciones alta humedad (asociadas a los colores azul, blanco y verde) en las que se encontraban la tropósfera baja y media del departamento antioqueño durante el evento. En la imagen del canal 14 se observa la naturaleza convectiva del mismo, asociada a los desarrollos verticales de las nubes que se destacan en colores que van de naranja a a fucsia y en la imagen de la banda 2 se observan las condiciones de nubosidad antecedentes al evento en mención.

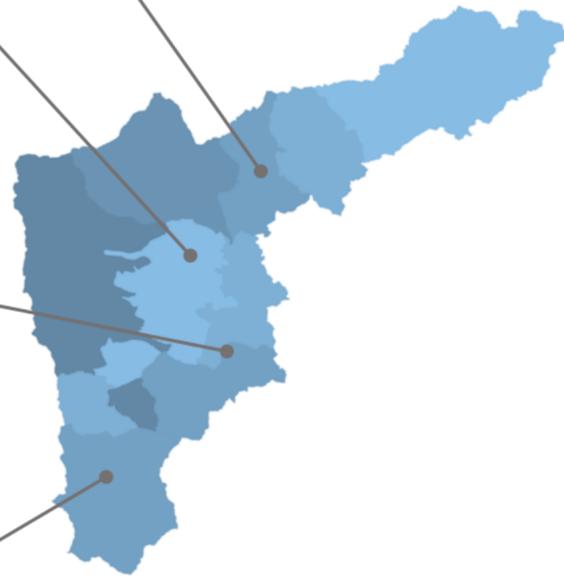
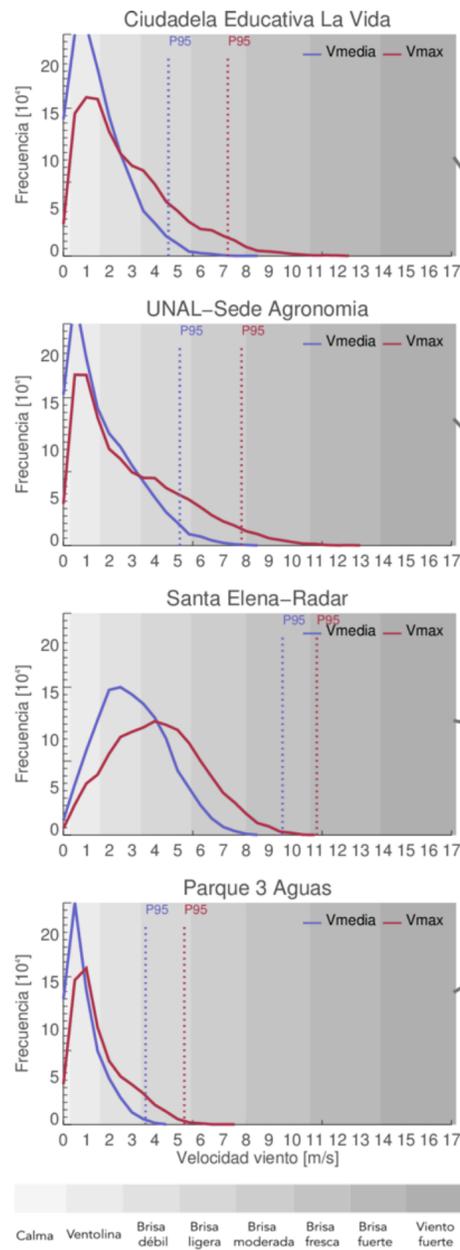


En el QR se presenta una animación del evento para los canales 9, 10 y 14.

[Clic aquí](#)

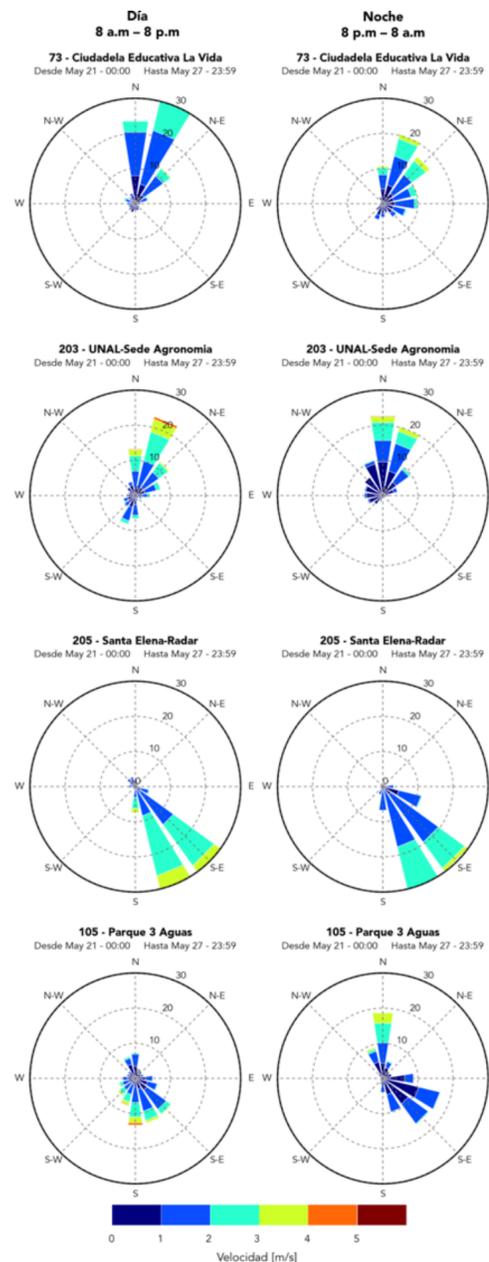


Análisis de vientos



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 moderados en todo el valle, con vientos máximos y promedio en Copacabana, la zona urbana de Medellín y Caldas que superaron el percentil 95, mientras que en Santa Elena fueron relativamente bajos pues apenas si se superó dicho valor en pocas ocasiones. Las sombras grises delimitan los vientos según la escala de Beaufort, que de acuerdo a la velocidad alcanzada los clasifica siguiendo la escala de colores mostrada. Para esta semana la máxima velocidad se ubica en las categorías 4 y 5 (20 - 38 km/h) para la velocidad media y las categorías 5 y 6 (29 - 49 km/h) en la escala de Beaufort para la velocidad máxima. La estructura vertical de los vientos registró velocidades moderadas por encima de los 2000 m de altura provenientes principalmente del oriente.

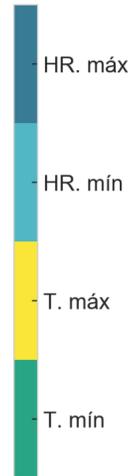


Rosas de viento

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 el 20% de los vientos provinieron del norte, el 30% del NNE y alrededor del 15% del NE. En la estación UNAL el viento tuvo dirección variable con alguna preferencia del NEE en el día y del NE y W en la noche. En Santa Elena la distribución de los vientos fue preferencialmente del SE y SSE. En Caldas el viento fue variable desde todas las direcciones con prevalencia de viento del SE durante el día y desde el Norte y del SE durante la noche.

Condiciones de temperatura, humedad y radiación solar

	Temperatura			Humedad Relativa		
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima
Sabaneta	15	21	29	37	79	99
Med. Zona Urbana	16	22	29	27	67	89
Bello	16	22	30	36	80	100
Copacabana	15	21	30	29	72	91
Med. Occidente	13	19	26	32	74	91
Itagüí	13	19	27	32	75	92
La Estrella	14	19	27	40	83	100
Girardota	15	21	30	29	72	91
Santa Elena	8.6	12	17	52	83	94
Envigado	15	21	29	37	79	99
Barbosa	16	21	28	40	75	91
Caldas	12	18	27	32	78	90



Condiciones de radiación

Al comenzar junio la ZCIT está finalizando su paso por la región Andina, siendo normal que se presenten días con condiciones de radiación variable. Durante la semana se presentaron 26 horas con alta radiación.

La irradiación total diurna estuvo dentro de valores medios, a excepción del sábado, donde superó la media del mes de junio en un 30% con 25.6 MJ/m², según los datos del piranómetro ubicado en Torre SIATA. Se recomienda además reforzar la protección solar por esta época, dada la larga duración de la radiación UV alta en el día.

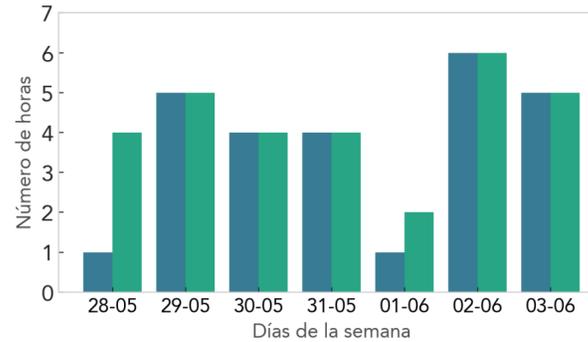
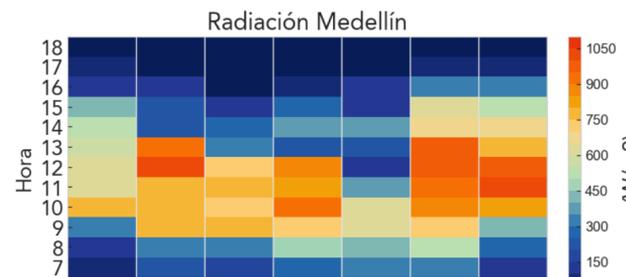


¿Sabes cuál es la diferencia entre un piranómetro y un piranómetro UV?

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.

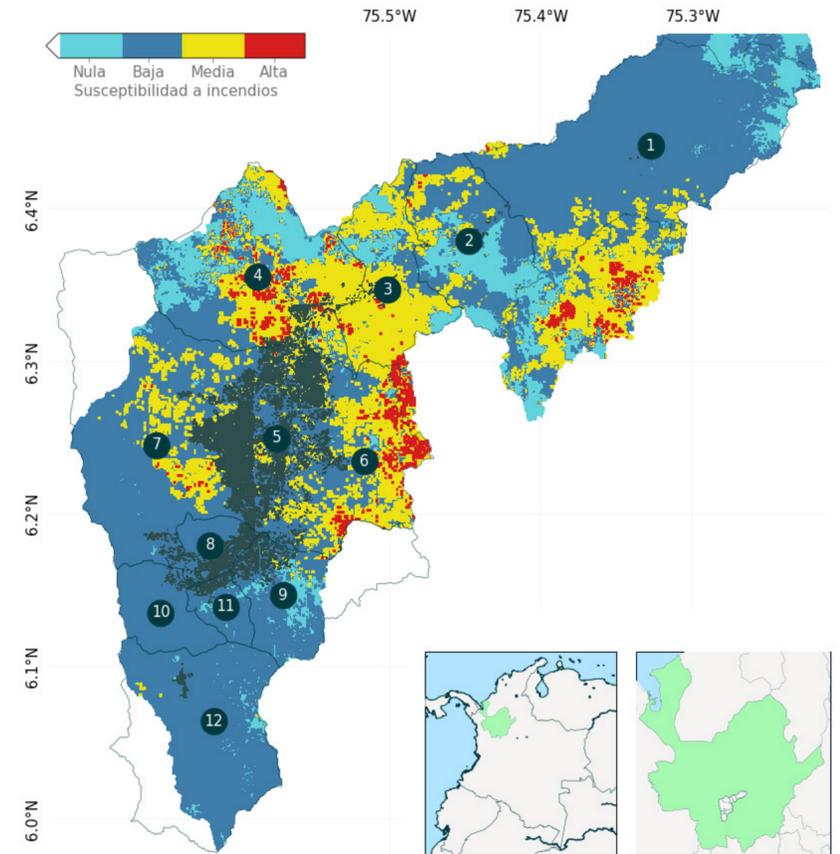
Resumen temperatura y humedad relativa

Esta semana se caracterizó por presentar un comportamiento cercano a la media del mes de mayo, a excepción del fin de semana, donde se presentaron condiciones considerablemente más cálidas especialmente en el norte del Valle. En varias estaciones se dieron temperaturas de hasta 30°C y humedades relativas cercanas al 30%.



■ Horas con radiación alta
■ Horas con índice muy alto de radiación UV

Susceptibilidad a incendios forestales



Se presenta el mapa de susceptibilidad de incendios para el día más crítico de la semana: 2 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.

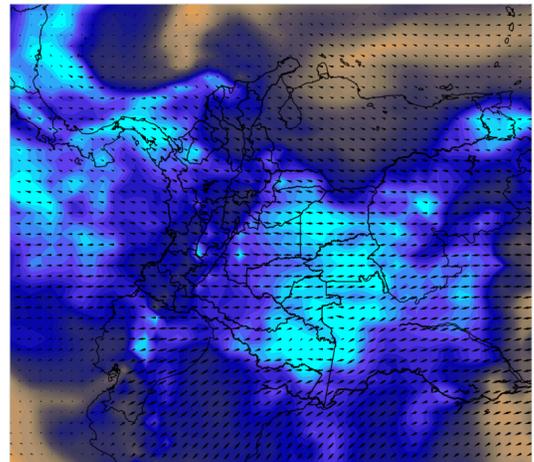


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL - Pronóstico a escala sinóptica

Semana: 28 de mayo hasta 03 de junio de 2018

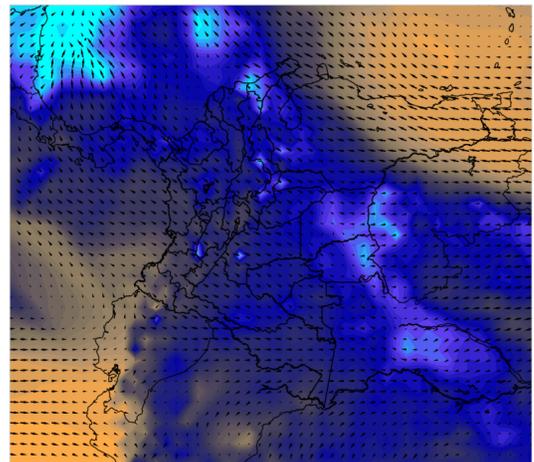
GFS

Lunes: 2018-06-04 13:00



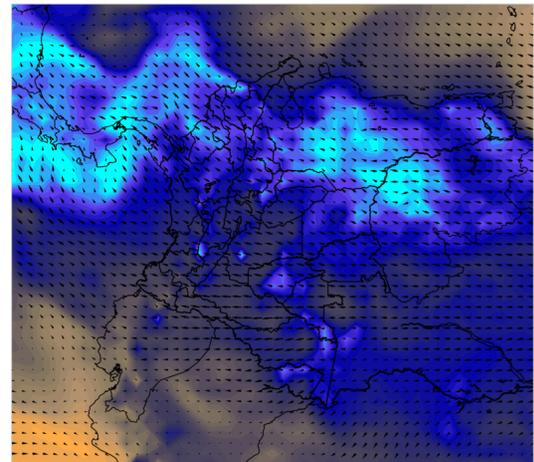
Inicio pronóstico: 2018-06-04 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Viernes: 2018-06-08 13:00



Inicio pronóstico: 2018-06-04 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Miércoles: 2018-06-06 13:00

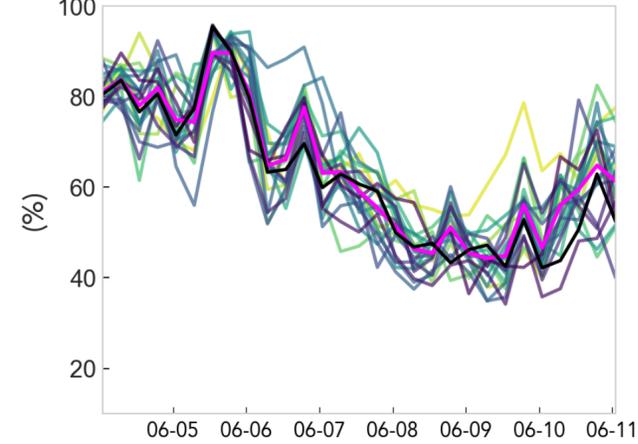


Inicio pronóstico: 2018-06-04 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

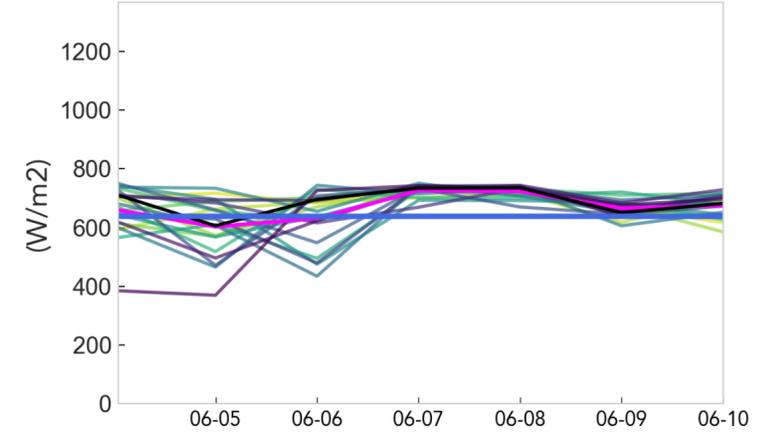
Según datos del GFS, la semana inicia en la región con condiciones de humedad media a alta con vientos provenientes desde el centro del país. El pronóstico muestra para toda la semana una dominancia del flujo desde el este del país con humedad variable. Se esperan condiciones con una menor humedad a partir del miércoles para el centro del país.

GEFS

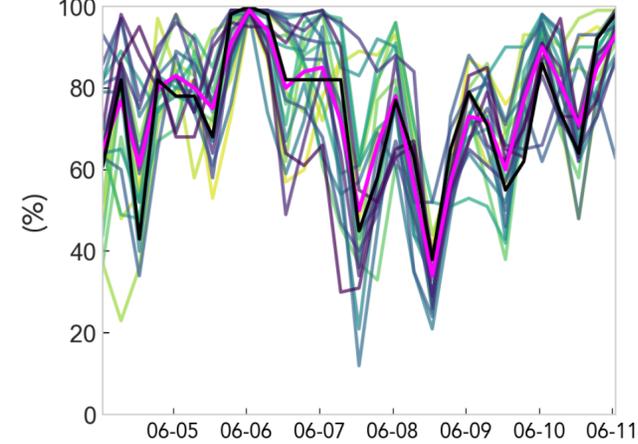
Humedad relativa a 500 mb



Radiación incidente (máximo día)



Cobertura total de nubes



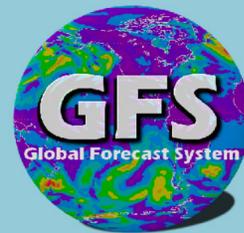
- P: 01
- P: 02
- P: 03
- P: 04
- P: 05
- P: 06
- P: 07
- P: 08
- P: 09
- P: 10
- P: 11
- P: 12
- P: 13
- P: 14
- P: 15
- P: 16
- P: 17
- P: 18
- P: 19
- P: 20
- Promedio
- Control
- P.75 (Obs)

Según el ensamble de pronósticos del GEFS, el pronóstico operacional de SIATA y del GFS, se esperan condiciones más secas que las semanas anteriores en la atmósfera media a partir del miércoles. Lo cual coincide en mostrar que se esperan también días con máximos de radiación más altos, con una cobertura total de nubes muy variable.



Ver animación del pronóstico de GFS para viento y humedad relativa a 500 mb durante la semana.

[Clic aquí](#)



¿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

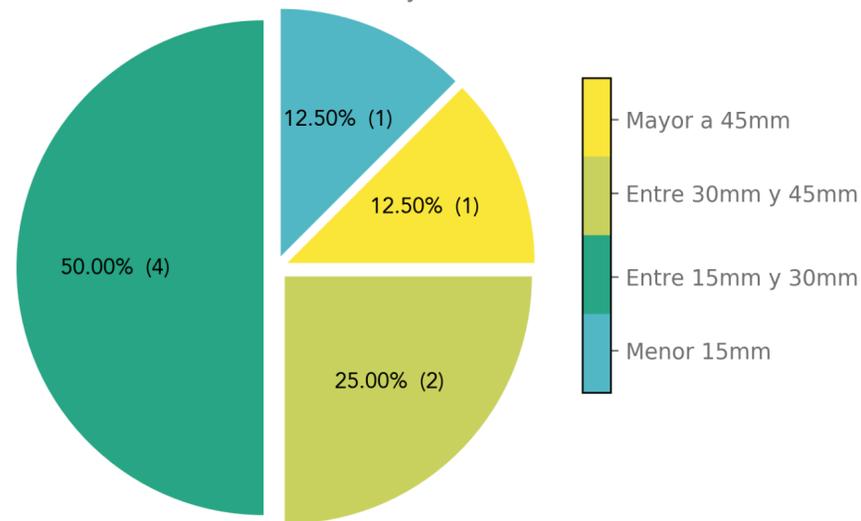
pronósticos, 21 en total. GEFS tiene un pronóstico de control que parte de condiciones iniciales con observaciones originales, y los otros 20 se producen con condiciones iniciales modificadas.

Ambos sets de datos están disponibles de manera gratuita.

Resumen de eventos y alertas de la semana

El gráfico de torta muestra el porcentaje y cantidad de eventos de lluvia durante la semana pasada, clasificados por mayor acumulado registrado.

Acumulados máximos de los eventos de precipitación entre 2018-05-28 y 2018-06-03



La tabla a continuación contiene un resumen de las alertas emitidas a las entidades de gestión del riesgo de cada municipio, las cuales se emiten por aumentos en los niveles de las quebradas o el río Medellín-Aburrá y por altos acumulados de precipitación en zonas carentes de estaciones de nivel.

Municipio	Fecha alerta	Hora Alerta	Zona alertada
Medellín	2018-05-30	16:26	Quebrada Mal Paso
	2018-05-30	21:50	Río Medellín (Puente Aguacatala)
Sabaneta	2018-05-30	21:10	Quebrada Sabanetica
La Estrella	2018-05-30	21:40	Quebrada La Raya

Resumen semanal

Resumen de la semana anterior

La lluvia acumulada en la semana al interior del Valle de Aburrá fue mayor sobre los municipios del sur, especialmente sobre La Estrella; también sobre Medellín y aún más altos en Barbosa. Por fuera del Área Metropolitana las regiones del norte y oriente del departamento los acumulados fueron muy altos. Las fuentes de humedad variaron durante toda la semana debido a la presencia de un sistema de alta presión ubicado sobre el Atlántico cercano a Colombia. El 44% de los eventos que tuvieron lugar en el Valle se formaron al interior del mismo (por procesos térmicos y orográficos), mientras 31% fueron originados en el suroriente y 25% del oriente (centro) los cuales llegaron al AMVA por advención de vientos. Los eventos de granizo fueron importantes sobre La Estrella, aunque los acumulados fueron menores a la semana pasada. El mayor evento de granizo dejó un acumulado de 2 mm en el disdrómetro de La Estrella el día 30 de mayo. La mayor cantidad de descargas eléctricas se presentaron el mismo día y en total fueron 847 detectadas por la red Linet. La semana tuvo 26 horas con alta radiación, especialmente el día sábado 2 de junio, donde se superó la media en un 30%. El sábado fue el día más cálido con temperaturas de hasta 30°C en el norte del Valle y el viernes el más frío. Los vientos fueron fuertes en las estaciones UNAL-Sede Agronomía en Medellín y Ciudadela Educativa La Vida en Copacabana, mientras en Santa Elena donde normalmente se presentan valores muy altos, esta semana se vieron disminuidos; igualmente en la estación Parque 3 Aguas (Caldas) fueron débiles.

¿Qué se espera para esta semana?

Para el mes de junio la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) continúa migrando al norte de la región por lo que se espera comiencen a disminuir los acumulados de precipitación mensual. Los modelos meteorológicos a escala global indican que la semana inicia con flujos de humedad media a alta que provienen del centro del país. Se esperan vientos predominantes del oriente el resto de la semana trayendo humedad variable al Valle. A partir del miércoles se espera una disminución de la humedad en la región, una menor cobertura de nubes (en comparación a la semana anterior) y por ende una radiación incidente mayor. No obstante, sigue la posibilidad de eventos de lluvia y por ende se recalca entonces la importancia de priorizar el monitoreo de las zonas vulnerables a deslizamientos e inundaciones y los municipios con grandes acumulados de la semana pasada como los mencionados en el párrafo anterior (resumen semanal). Es importante realizar seguimiento a las cuencas que presenten lluvias durante días consecutivos, debido a que la respuesta en el aumento de nivel de las quebradas es más rápida cuando hay mayor humedad antecedente en el suelo. Paralelamente se debe garantizar que el sistema de alcantarillado urbano se encuentre en óptimas condiciones.