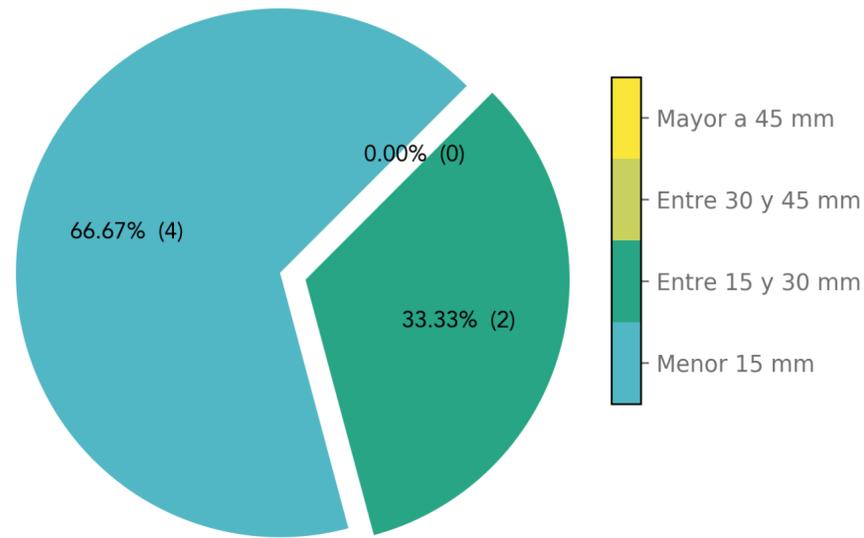


Resumen de eventos y alertas de la semana

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 2018-08-27 y 2018-09-02



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	2018-09-29	22:30	Q. Doña María

Resumen semanal

Resumen de la semana anterior

Los acumulados de precipitación al interior del AMVA tuvieron variaciones entre medios y medio-altos. Donde los mayores acumulados se presentaron en Caldas y el occidente de Medellín. Por fuera del Valle una extensa zona sobre el oriente de Antioquia presentó acumulados de más de 80 mm. Los eventos de lluvia al interior del AMVA fueron un 50% convectivos y 42% provenientes del suroriente del departamento. Los flujos de humedad fueron principalmente del este del país y del Caribe.

Con respecto a las granizadas, se presentaron 3 al interior del Valle: 27, 29 y 30 de agosto, donde la del 30 fue la que mayor granizo acumuló (2 mm).

Las temperaturas estuvieron dentro de la media y la más alta se registró en Bello con un valor de 30°C.

Con respecto a la irradiación diurna, los valores fueron normales para el mes de agosto pero altos para el mes de septiembre. Se presentaron 28 horas con alta radiación y 35 con índice de radiación UV alto.

En la semana se presentaron al menos 21 incendios distribuidos en Medellín, Itagüí y Bello. Además, según el modelo de susceptibilidad de incendios, el día 30 de agosto fue en general el de mayor susceptibilidad. Los días de mayor cantidad de descargas eléctricas registradas fueron el 30 y 31 de agosto.

Cabe destacar que no hubo aumentos significativos de los niveles en las quebradas o el río Medellín durante la semana.

¿Qué se espera para esta semana?

Durante esta época del año las ondas tropicales del este están activas y su paso por Colombia generan en ocasiones precipitaciones. Respecto a esto, se espera que esta semana pase una onda sobre el territorio colombiano entre el martes y miércoles la cual está asociada actualmente a convección.

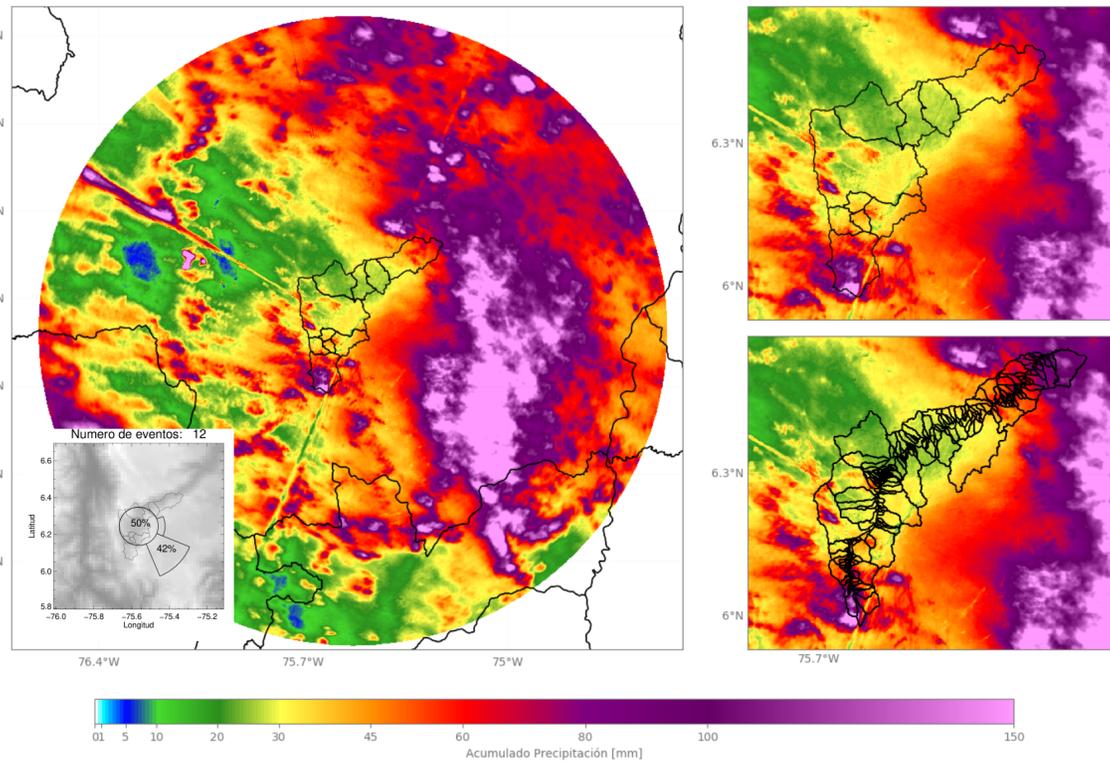
Además, cabe mencionar que la ZCIT comienza a migrar al hacia el sur generando una temporada de transición en la región Andina.

Los modelos meteorológicos a escala global indican

que en la semana el flujo de humedad es predominante desde la región Pacífico y otro por el Caribe. Sin embargo a mediados de semana se espera que dominen los vientos del este del país en la media atmósfera. Además, se espera que la radiación disminuya respecto a la semana anterior debido a los altos porcentajes de cobertura de nubes que arrojan los modelos.

No obstante, es importante seguir vigilando las laderas del Valle de Aburrá ante incendios forestales debido a la probabilidad de que éstos sucedan durante esta época.

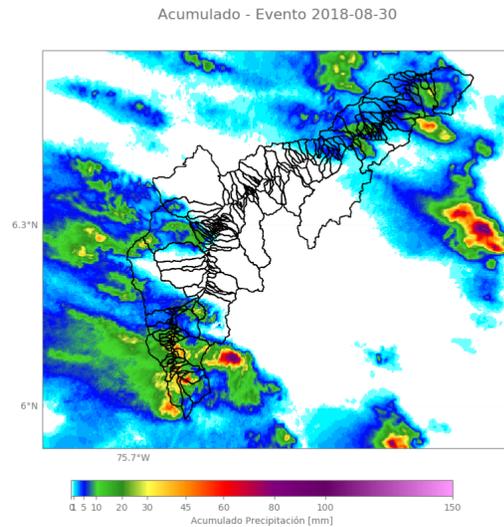
Acumulados semanales de precipitación



Acumulados radar y estaciones

Esta semana se presentan acumulados medios y medio-altos de precipitación en la mayoría de los municipios del AMVA, es decir, acumulados que varían entre los 20mm y los 60mm. En el municipio de Caldas y al sur-occidente del municipio de Medellín se presentaron zonas con acumulados que superan los 80 mm. En la región vecina al oriente del Valle de Aburrá existe una extensa región donde los acumulados fueron muy altos (mayores a 80mm)

Evento de precipitación: 30 de agosto



Acumulados radar evento

El evento más destacable esta semana ocurrió el 30 de agosto de 2018, el cual comenzó a las 12:00 y terminó a las 19:00, con una duración de 7 horas. El evento es de carácter convectivo, la mayor intensidad y acumulado ocurrieron sobre el municipio de Caldas. El mayor registro obtenido a partir de estaciones en tierra fue de 25.4 mm. Los mayores acumulados fueron sobre las cuencas de las quebradas La Miel, La Clara, La Salada y Alto San Miguel.

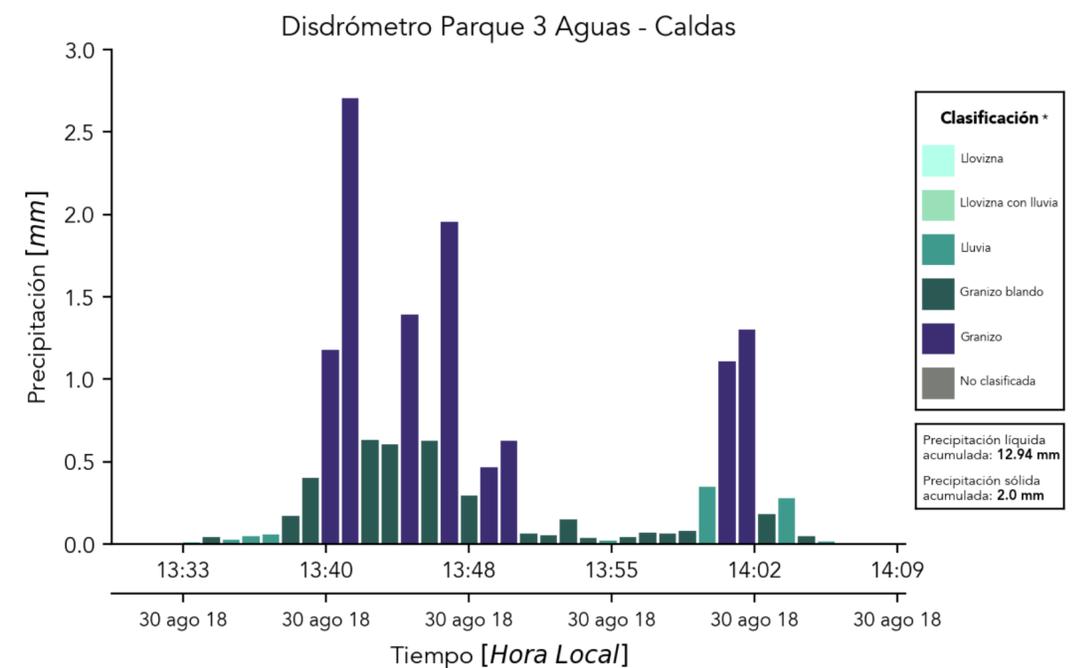


Clic aquí

El código QR nos muestra el acumulado secuencial del evento del 30 de agosto de 2018, el cual generó acumulados medio-altos en el municipio de Caldas.

Información disdrómetro

El jueves 30 de agosto en horas de la tarde, nubes asociadas a sistemas convectivos se formaron rápidamente sobre el sur del Valle de Aburrá y se intensificaron generando lluvias de alta intensidad sobre Caldas, Envigado, Itagüí, Sabaneta y La Estrella. Estas nubes se movían en sentido noroccidental y en su paso por el norte de Caldas generaron caída de granizo y granizo blando. Como se observa en la gráfica de la derecha, el disdrómetro del Parque 3 Aguas registró un acumulado de granizo de 2 mm, la cual es una cantidad importante teniendo en cuenta que el acumulado medio por evento en este lugar es aproximadamente 0.5 mm.



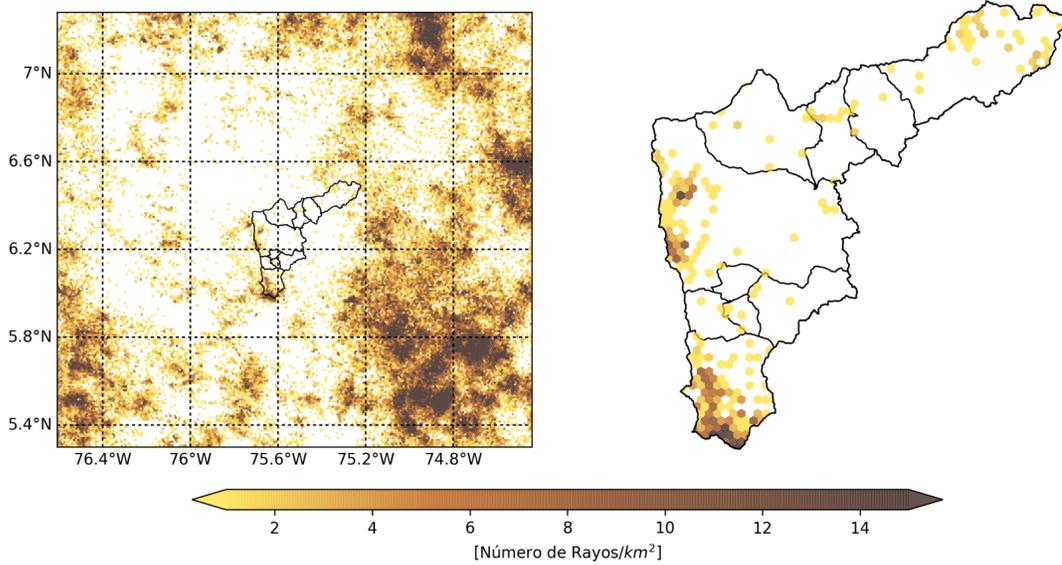
* El color de la barra indica la partícula de mayor tamaño registrada en un minuto



¿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).

Análisis de actividad de Rayos



Mapa semanal de densidad de Rayos

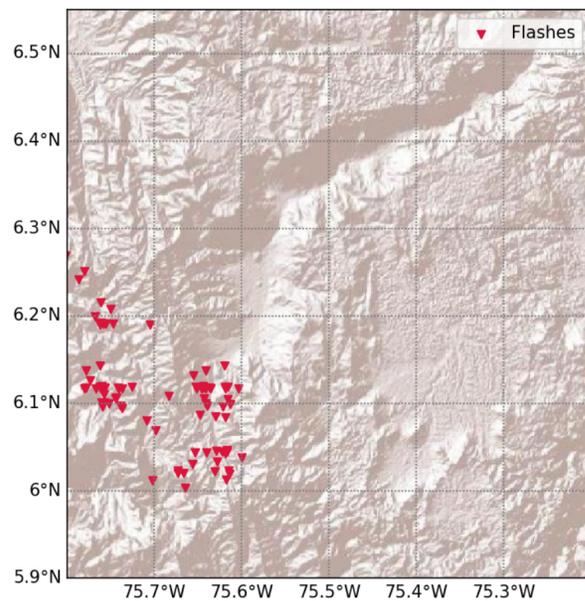
En el mapa de densidad (a la izquierda), cada una de las unidades geométricas (hexágonos) representa 1 km². De acuerdo al color de la barra de colores, se muestra el conteo total de los rayos tipo nube-tierra por unidad de área. La distribución espacial de la densidad de los rayos en general muestra 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 hacia el sur y el occidente de Medellín (corregimientos de Palmitas y San Antonio de Prado). Respecto al área de cada municipio, Caldas registró la mayor cantidad, con 2 rayos/km².

Resumen conteo municipal

	Días de la semana						
	L27	M28	Mi29	J30	V31	S01	D02
Barbosa	2	0	1	34	8	1	1
Girardota	2	1	0	0	1	1	0
Copacabana	1	0	0	0	0	0	7
Bello	3	0	0	0	0	1	6
Medellín	23	0	67	65	2	2	0
Itagüí	0	0	0	0	0	0	0
Envigado	0	0	1	2	0	0	0
La Estrella	1	1	2	1	0	0	0
Sabaneta	0	0	0	2	0	0	0
Caldas	0	0	18	69	167	51	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 544 rayos al interior del Valle. El mayor número de rayos en la semana ocurrieron en el municipio de Caldas (305), seguido por Medellín (159). La mayor tasa de rayos por día tuvo lugar el viernes 31 y el jueves 30, en donde presentaron en total 178 y 173 rayos al interior del Valle, respectivamente.

GLM



En la figura se muestran los flashes detectados por el GLM entre las 12:00 y las 14:30hrs del día 30 de agosto 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 solo se están mostrando los flashes (es decir, la agrupación de los pulsos que solo pertenecen a una sola descarga eléctrica)

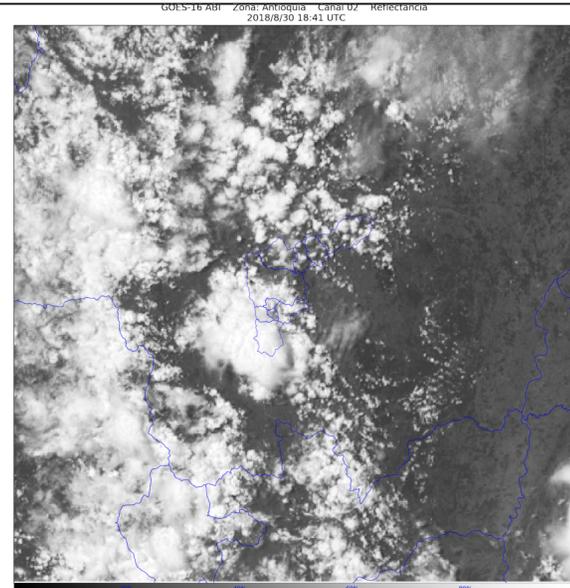
¿Sabías como se obtiene información de RAYOS?

Actualmente SIATA cuenta con información proveniente de Linet (Lightning NETwork), un sistema de detección total de rayos que hace seguimiento de nubes de tormentas. Este sistema mide las ondas electromagnéticas que emiten los rayos y esto se lleva a cabo mediante sensores altamente sensibles, por lo que es posible determinar no sólo la ocurrencia espacial y temporal de estos, sino la corriente (kA) asociada.

GOES

Condiciones meteorológicas

Durante la mayoría de la semana pasada, la tropósfera media del país, presentó valores húmedos y fríos. La actividad convectiva más significativa tuvo lugar en algunos de los departamentos de la región Caribe (exceptuando la Guajira), en el norte de la región Andina (especialmente Antioquia y en los Santanderes), en el norte de Chocó y en el oriente de la Orinoquia (Vichada y Guania). El flujo dominante durante la semana fue el flujo del oriente, sin embargo, y asociado con el establecimiento de una zona de baja presión en centro America, se observó un flujo de humedad importante desde el Mar Caribe. También se menciona que al final de la semana, lluvias significantes se presentaron en el sur del país.



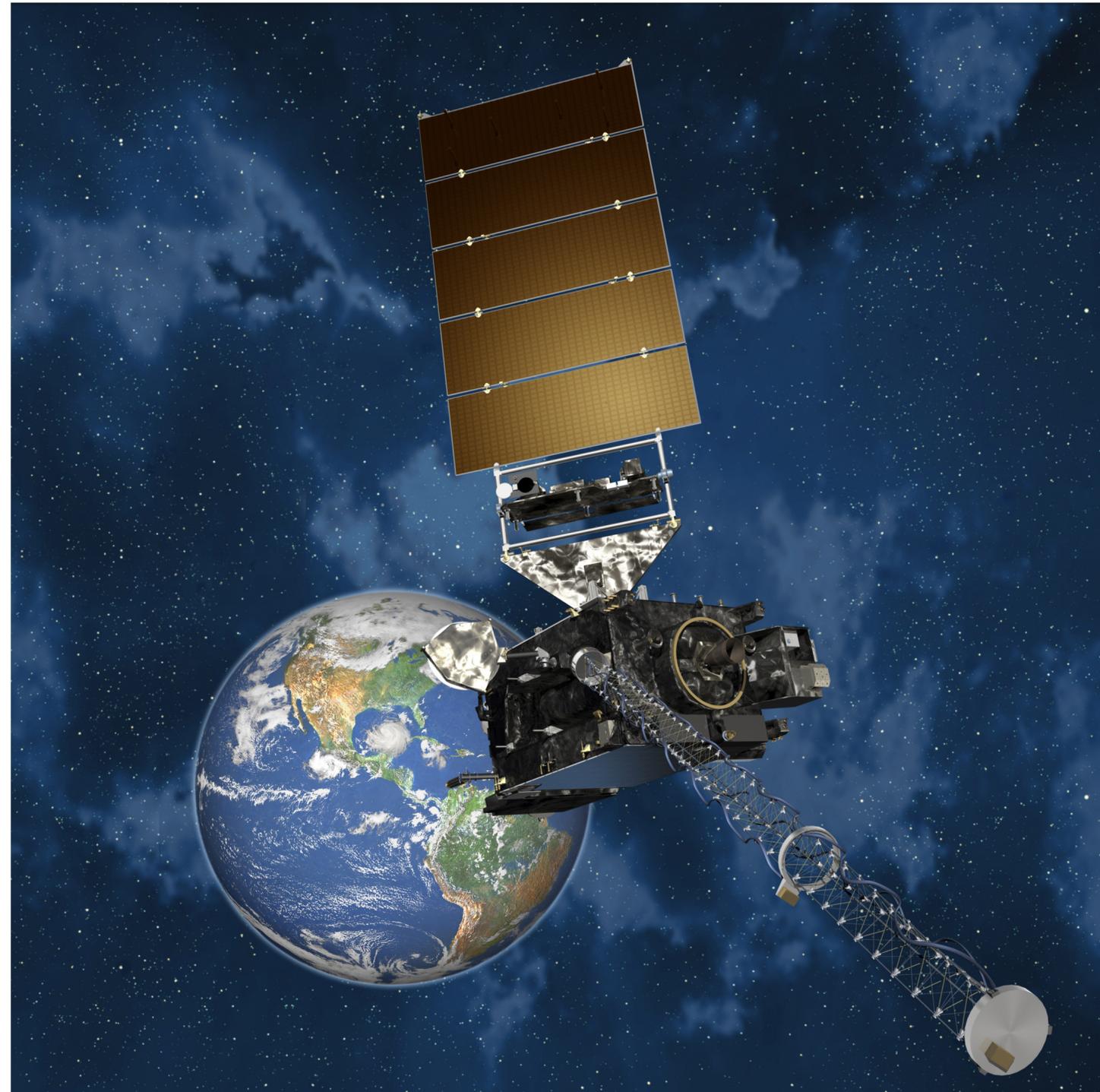
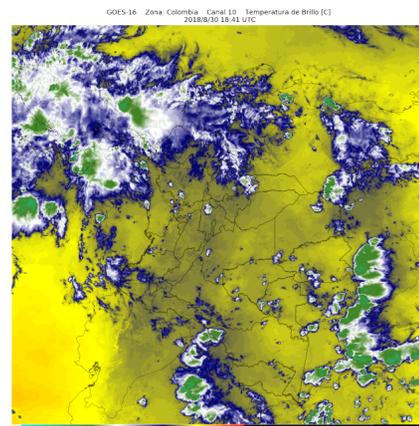
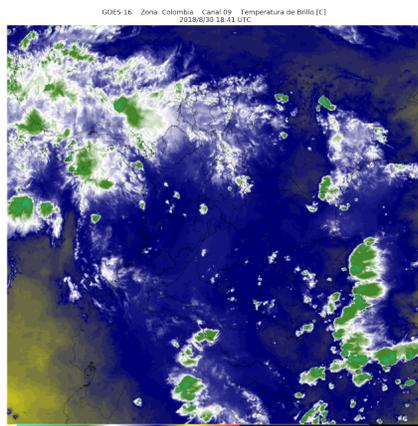
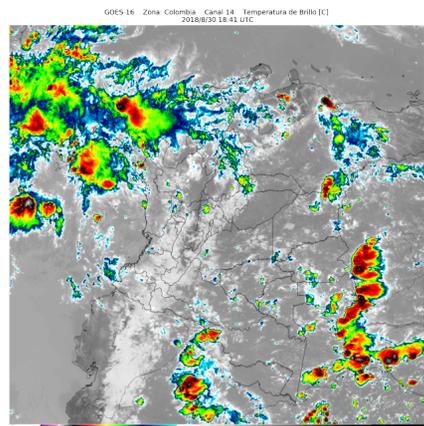
Explicación fenómenos observados

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 de Agosto. En las imágenes de los canales 9 y 10 se observan las condiciones de humedad (asociadas a los colores azul, blanco y verde) en las que se encontraba la troposfera media y baja del departamento antioqueño. En la imagen del canal 14 se observa, sobre el suroccidente de Antioquia, un núcleo convectivo de pequeña extensión (ver colores que van de naranja a fucsia). En la imagen de la banda 2 se observan las condiciones de nubosidad en el Valle de Aburrá.

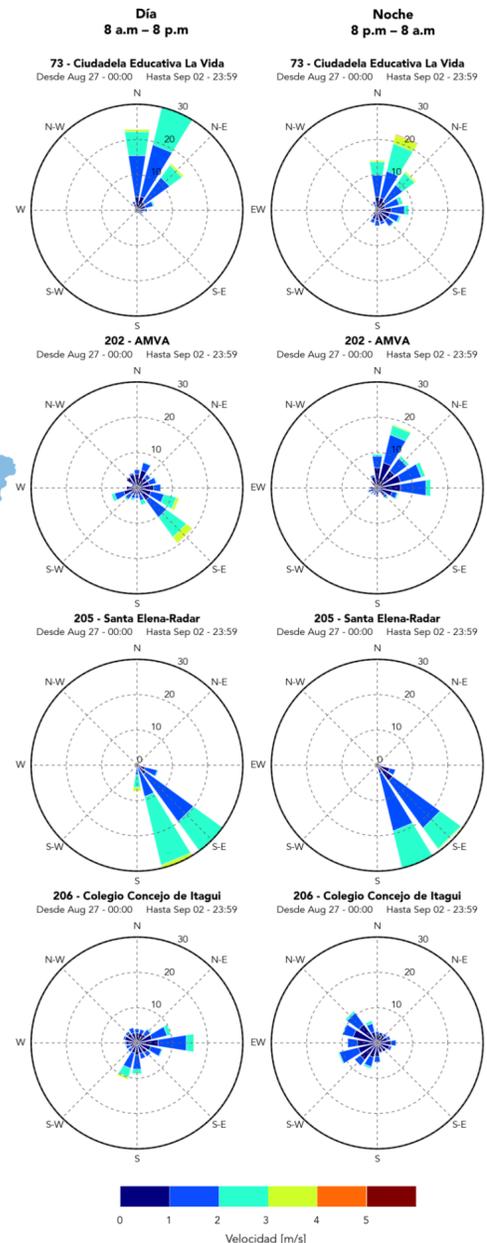
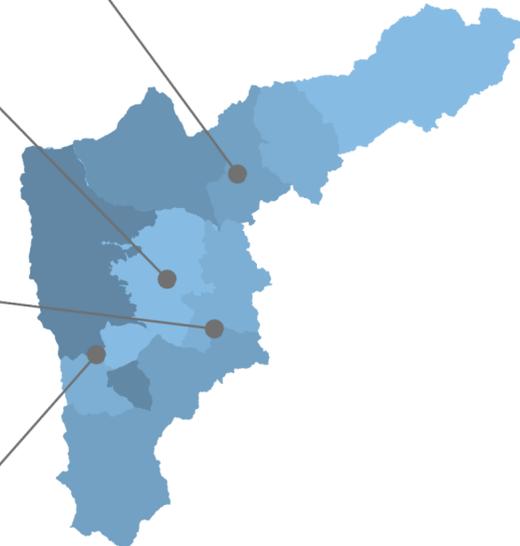
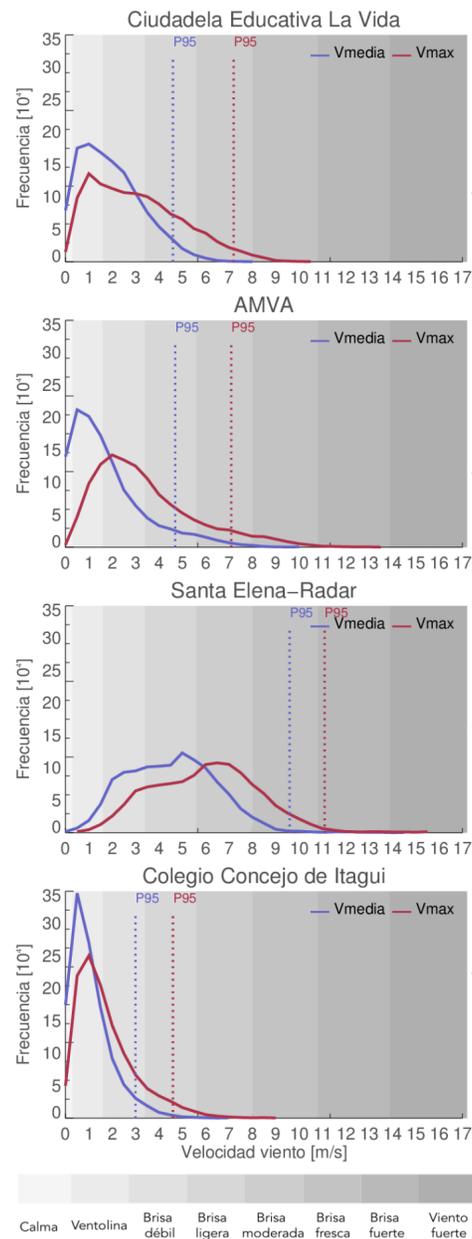


Clic aquí

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



Análisis de vientos



Histogramas de viento

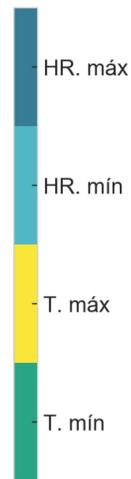
En la columna izquierda se muestran los histogramas de viento promedio (azul) y viento máximo instantáneo (rojo), en las estaciones indicadas, durante la semana. Cada histograma se compara con los percentiles extremos (95) obtenidos a partir de la serie histórica, esto con el fin de determinar si los valores alcanzados corresponden a condiciones medias o extremas. Durante la semana anterior se observaron vientos superficiales entre ligeros y moderados en todo el valle, con vientos máximos y promedio en Copacabana, AMVA e Itagüi que superaron el percentil 95 en varias ocasiones y con menor frecuencia en Santa Elena. De acuerdo con la escala de Beaufort, que clasifica los vientos según su intensidad siguiendo la escala de grises. Para la semana pasada la máxima velocidad se ubicó en las categorías 4 y 5 (20 - 38 km/h) para la velocidad media y las categorías 6 y 7 (39 - 61 km/h) para la velocidad máxima. En Santa Elena se alcanzaron vientos catalogados como fuertes, pero no muy frecuentes. Durante los primeros días de la semana la estructura vertical de los vientos presentó velocidades por encima de los 1000 m y un debilitamiento en los últimos días.

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 22% de los vientos provinieron del norte, el 30% del NNE y alrededor del 16% del NE; durante la noche el patrón fue más diverso pero aún desde el norte y el este. En la estación AMVA el viento tuvo dirección variable durante el día y en el cuadrante N y E durante la noche. En Santa Elena la distribución de los vientos fue preferencialmente del SSE y SE, mientras que en Itagüi el viento fue variable con cierta preferencia del este durante el día y del oeste durante la noche.

Condiciones de temperatura, humedad y radiación solar

	Temperatura			Humedad Relativa		
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima
Sabaneta	15	21	29	30	70	98
Med. Zona Urbana	17	23	29	25	56	84
Bello	17	23	30	34	69	100
Copacabana	16	22	29	27	63	90
Med. Occidente	14	20	26	28	62	89
Itagüí	14	20	27	28	63	90
La Estrella	15	20	27	38	72	98
Girardota	16	22	29	27	63	90
Santa Elena	8.4	12	17	44	79	93
Envigado	16	22	29	35	69	95
Barbosa	16	22	28	30	69	90
Caldas	15	20	27	38	72	98



Condiciones de radiación

Los valores de irradiación diurna de la semana fueron en promedio más altos que los esperados para el mes de septiembre, pero normales respecto a la media de agosto. Esta semana se registraron 28 horas con alta radiación, el mismo número de la semana anterior, pero con un día de datos faltantes (lunes).

A excepción del miércoles y sábado la radiación estuvo por encima de la media de septiembre, según los datos del piranómetro ubicado en Torre SIATA. Se recomienda reforzar la protección solar, dada la larga duración de la radiación UV alta en el día y sus efectos en piel y vista.

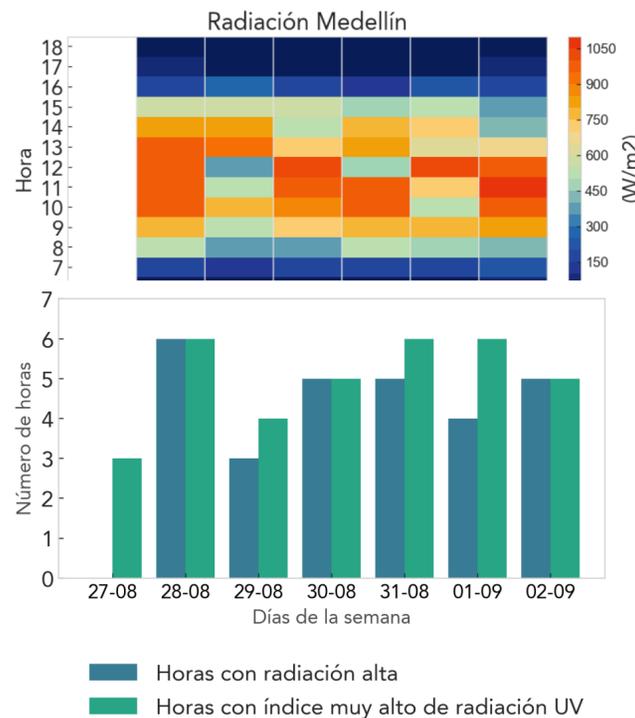


¿Sabes cuál es la diferencia entre un piranómetro y un piranómetro UV?

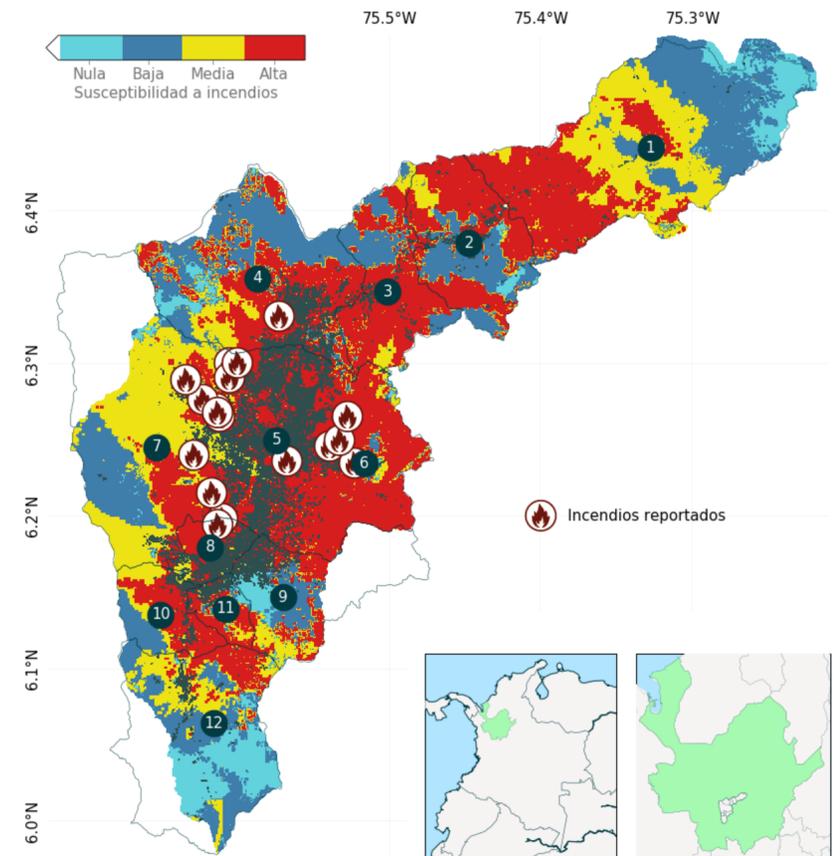
Los piranómetros miden irradiancia de onda corta (radiación solar) sobre superficies planas, la cual es muy relevante en términos meteorológicos y generación de energía solar. En cambio, los piranómetros UV miden en un espectro más reducido asociado sólo a la radiación ultravioleta, la cual es importante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

Resumen temperatura y humedad relativa

La temperatura y la humedad relativa, en general, durante la semana estuvo dentro de los valores esperados, tanto en sus máximos y mínimos. En algunas estaciones se presentaron condiciones cercanas a la saturación asociado especialmente a las lluvias del lunes en la madrugada. A excepción de Barbosa y Girardota, el día con temperaturas más altas se presentó el viernes.



Susceptibilidad a incendios forestales



Se presenta el mapa de susceptibilidad de incendios para el día más crítico de la semana: 30 de agosto. 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.

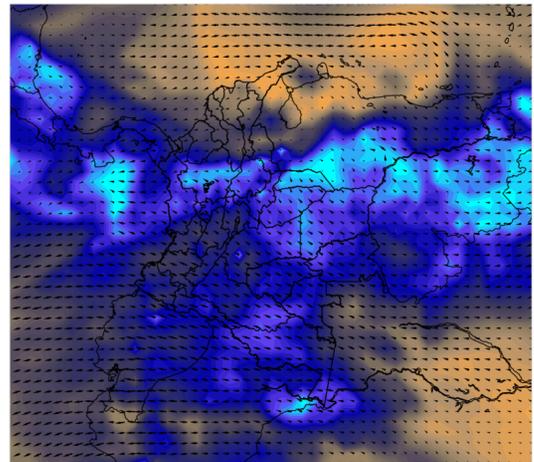


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL - Pronóstico para siguiente semana

Semana: 27 de agosto hasta 02 de septiembre de 2018

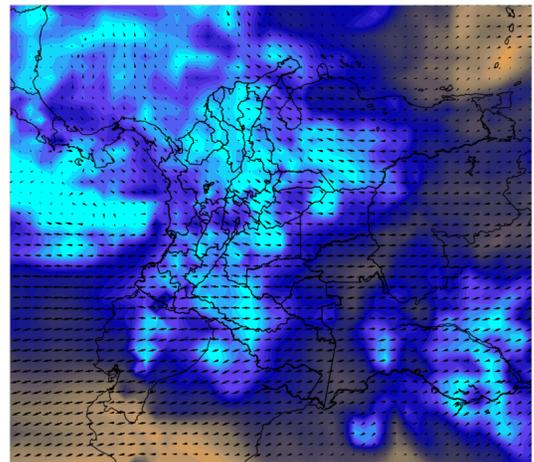
GFS

Lunes: 2018-09-03 13:00



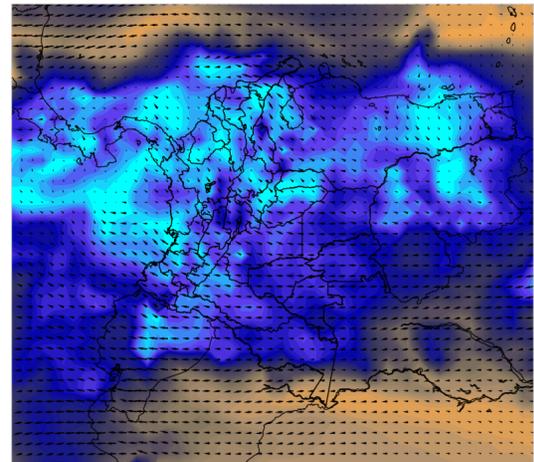
Inicio pronóstico: 2018-09-03 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Viernes: 2018-09-07 13:00



Inicio pronóstico: 2018-09-03 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Miércoles: 2018-09-05 13:00

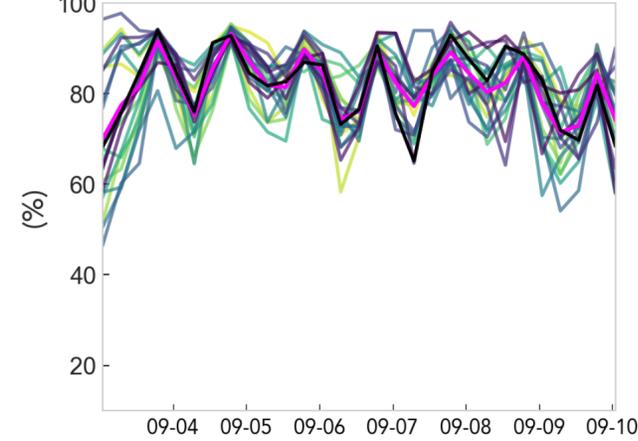


Inicio pronóstico: 2018-09-03 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

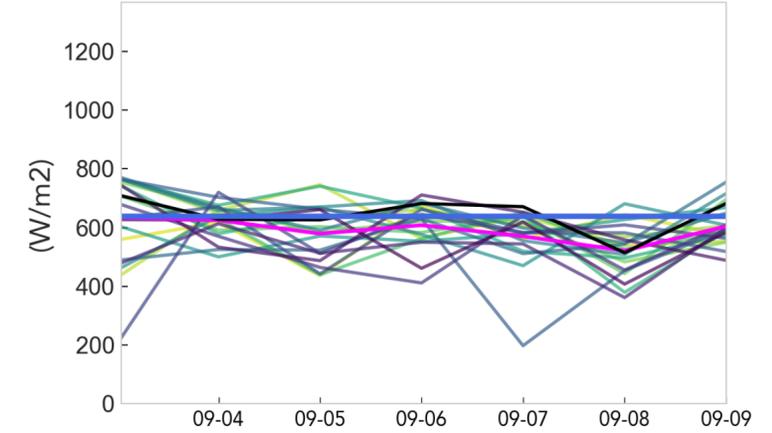
La dinámica superficial se espera que sea similar a la semana pasada, con vientos del Pacífico que ingresan al continente y no interactúan con los del Caribe. Entre martes y miércoles se espera el paso de una Onda del Este, la cual en este momento está asociada a convección moderada. Luego del paso de esta onda no se espera que pasen más, pues luego de ésta se encuentra en movimiento hacia el oeste la tormenta tropical Florence.

GEFS

Humedad relativa a 500 mb



Radiación incidente (máximo día)



- 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 los pronósticos del GEFS y el GFS se esperan condiciones de humedad alta en los niveles medios de la atmósfera especialmente a partir del martes, con vientos que dominan desde el este, y condiciones de radiación más bajas que la semana pasada. El pronóstico a 5 días de SIATA muestra una mayor probabilidad de lluvias respecto a las semanas pasadas.

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.