



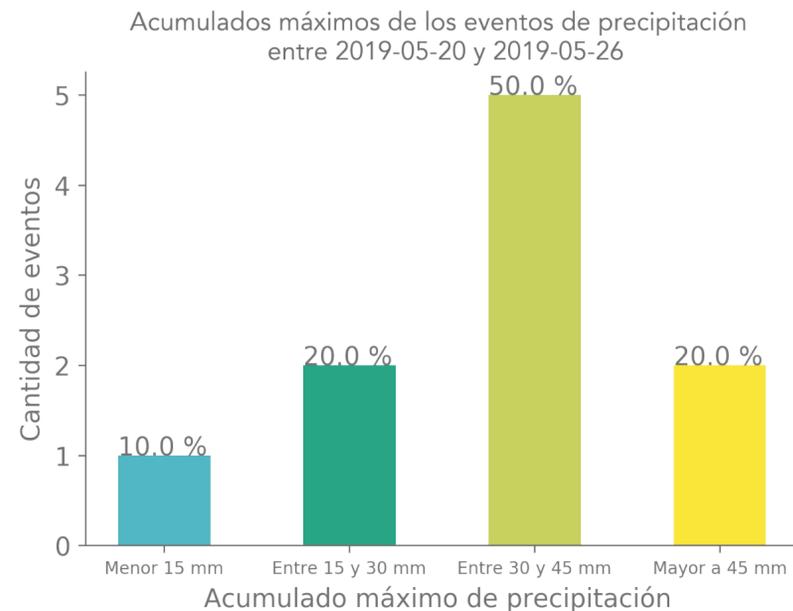
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 20 de mayo hasta 26 de mayo 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	Quebrada La Rosa	2019-05-23	13:05
	Quebrada La Guayabala	2019-05-26	21:52
	Quebrada El Chocho		22:01
	Río Medellín (Puente de la Augacatala)		13:58
	Río Medellín (Puente de la 33)	2019-05-22	14:08
Copacabana	Río Medellín (Puente Fundadores)	2019-05-24	20:22
Bello	Quebrada La Loca		19:57
Caldas	Quebrada La Corrala		2019-05-25

RESUMEN SEMANAL

Resumen de la semana anterior

Los acumulados de precipitación fueron altos y muy altos en todo el Valle de Aburrá. En la gráfica de precipitación de radar se observan valores mayores a 80 mm.

Al interior de la sub-región se presentaron 9 eventos de precipitación donde más del 60% tuvieron acumulados máximos mayores a 30 mm en estaciones en tierra (pluviómetros y estaciones meteorológicas), marcando una semana muy lluviosa.

Se generaron 8 alertas de emergencia por aumentos de los niveles en algunas quebradas del Valle de Aburrá (ver tabla de la izquierda) y el río Medellín. Los días de más emisión de alertas fueron el 22, 24 y 26 de mayo.

La mayor cantidad de precipitación sólida acumulada por evento se registró en el disdrómetro de Caldas con 2.09 mm el 24 de mayo.

La mayor temperatura durante la semana fue 30.5°C en Girardota y la mínima 10.1°C en Santa Elena. En general los valores de temperatura y humedad presentados estuvieron de acuerdo al promedio de los meses de mayo. Sin embargo hubo contraste entre días fríos (jueves y sábado) y cálidos (viernes y domingo).

En la sección de variables térmicas se puede observar que el mapa obtenido del modelo de susceptibilidad de incendios muestra que el día más crítico de la semana sólo tuvo una región extensa con alta susceptibilidad ubicada entre Santa Elena y el suroriente urbano de Medellín.

Condiciones actuales y pronóstico

En Mayo la temporada de lluvias continúa debido a que la franja de nubes que se desplaza cerca del ecuador terrestre, conocida como la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) se encuentra sobre la región. En esta época los acumulados de lluvia son altos y la radiación solar en superficie disminuye por la constante presencia de nubosidad. Por ende se incrementan las posibilidades de avenidas torrenciales, deslizamientos y encharcamientos.

Los modelos de pronóstico globales indican que la circulación del viento hacia la región será desde las

regiones de la Amazonía y el Pacífico colombiano. Se espera que durante la semana las condiciones de humedad disponibles estén cercanas al 100%.

En concordancia con lo anterior se espera que la cobertura de nubes sobre la región sea muy alta durante la semana y que la radiación incidente en superficie esté por debajo de percentil 75 histórico.

En esta época de temporada de lluvias se recomienda realizar mantenimiento al sistema de alcantarillados para evitar encharcamientos.

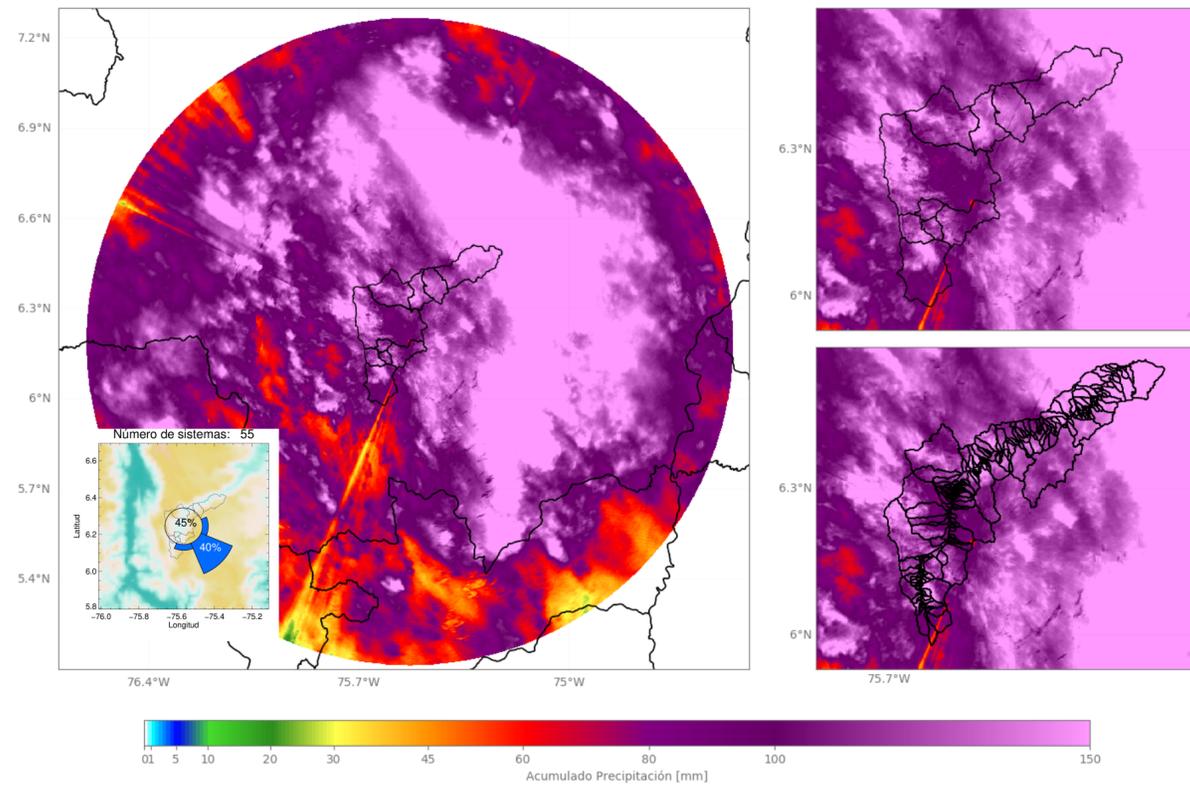


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRECIPITACIÓN

Semana: 20 de mayo hasta 26 de mayo de 2019

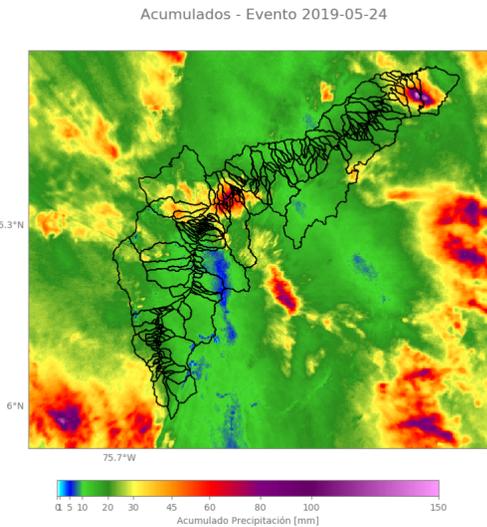
ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN



ACUMULADOS DE RADAR

Se presentan acumulados en todo el área metropolitana del Valle de Aburrá que varían entre altos y muy altos (mayores a los 80 mm). En algunos municipios los acumulados alcanzan valores alrededor de los 150 mm. Alrededor del Valle existe una extensa zona que va desde el norte hasta el suroriente donde los acumulados superan los 150 mm, esto es coherente con la formación y ocurrencia de eventos en esta región, los cuales comúnmente se desplazan hacia el Valle de Aburrá.

EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 24 DE MAYO



INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

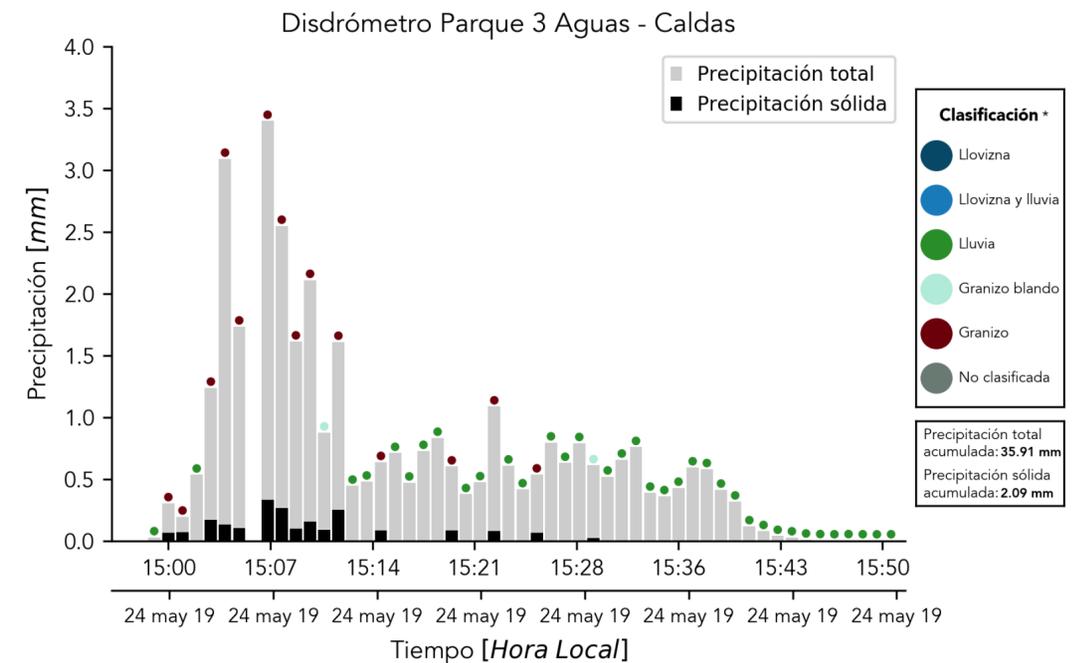
El 24 de mayo a las 14:30 comenzó a formarse un sistema de lluvias que se intensificó a gran velocidad sobre Caldas. 30 minutos después alcanzó a desplazarse hasta llegar a la ubicación donde se encuentra el disdrómetro del Parque 3 Aguas en el norte de Caldas. Como se observa en la gráfica de la derecha, durante un periodo de aproximadamente una hora, el sensor registró un acumulado total de 35.91 mm y un acumulado de granizo de 2.09 mm; lo cual es una cantidad importante al interior del Valle de Aburrá. El momento más intenso fue alrededor de las 15:07 horas de dicho día.

ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

El evento destacado esta semana ocurrió el 24 de mayo de 2019, comenzó en horas de la tarde-noche y se extendió hasta la madrugada del día siguiente, con una duración de 10 horas y 30 minutos. El evento presentó acumulados medios sobre la mayoría de las cuencas del Valle de Aburrá (al rededor de 20 mm). En algunas cuencas al norte se presentaron acumulados que superan los 50 mm.

Animación evento radar

La animación muestra la evolución del evento de precipitación del 24 de mayo de 2019. El evento generó acumulados altos sobre las cuencas de las quebradas Guasimal, Piedras Blancas, Santiago y Piedra Gorda.



¿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).



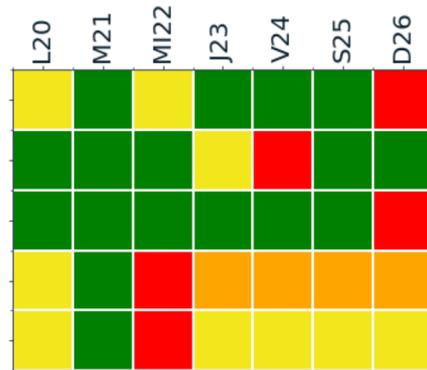
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

HIDROLOGÍA

Semana: 20 de mayo hasta 26 de mayo de 2019

RESUMEN SEMANAL DE NIVELES

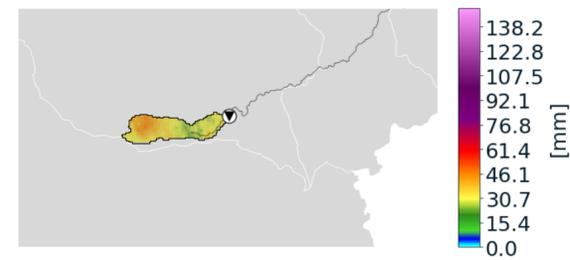
326 | Q. la guayabala
 135 | Q. La loca - Nivel
 92 | Altavista
 93 | Puente 33
 94 | Puente de la Aguacatala



Durante todos los días de la semana se presentaron eventos de precipitación sobre el Valle de Aburrá. Los mayores acumulados e intensidades se presentaron entre el viernes y el sábado. Durante la semana, 5 estaciones registraron el nivel de riesgo rojo correspondiente a inundaciones mayores, 20 estaciones monitoreadas registraron el nivel naranja correspondiente a inundaciones menores y 27 estaciones más registraron el nivel de riesgo amarillo correspondiente a un nivel de precaución. En el cuadro ubicado a la izquierda se muestra el máximo nivel de riesgo registrado por las estaciones que alcanzaron el nivel de riesgo rojo.

EVENTO: 24 DE MAYO

Precipitación Acumulada Q. La Loca.



El evento inició a las 18:32 del viernes y finalizó a las 05:00 del sábado. Durante el evento, la estación 135. Q. La Loca registró el nivel de riesgo rojo correspondiente a inundaciones mayores y 5 estaciones más, registraron el nivel de riesgo naranja correspondiente a inundaciones menores. En las figuras inferiores se encuentran las secciones del canal y la variación de la profundidad durante el evento para dos de estas estaciones.

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

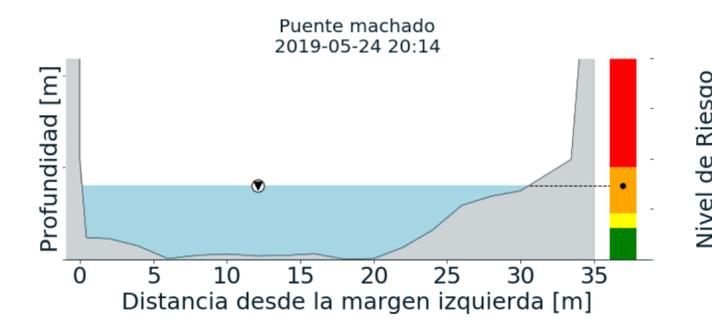
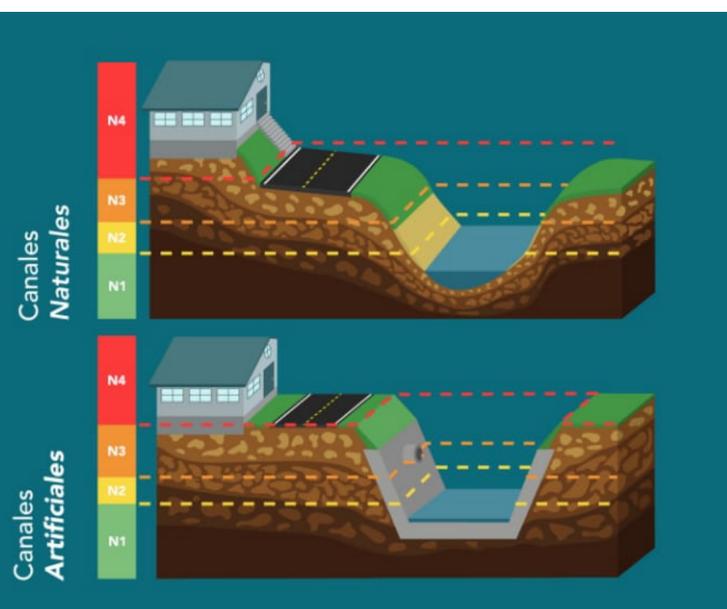
N1 Nivel de agua seguro
No se registran cambios asociados a crecientes.

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

N2 Nivel de precaución
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.



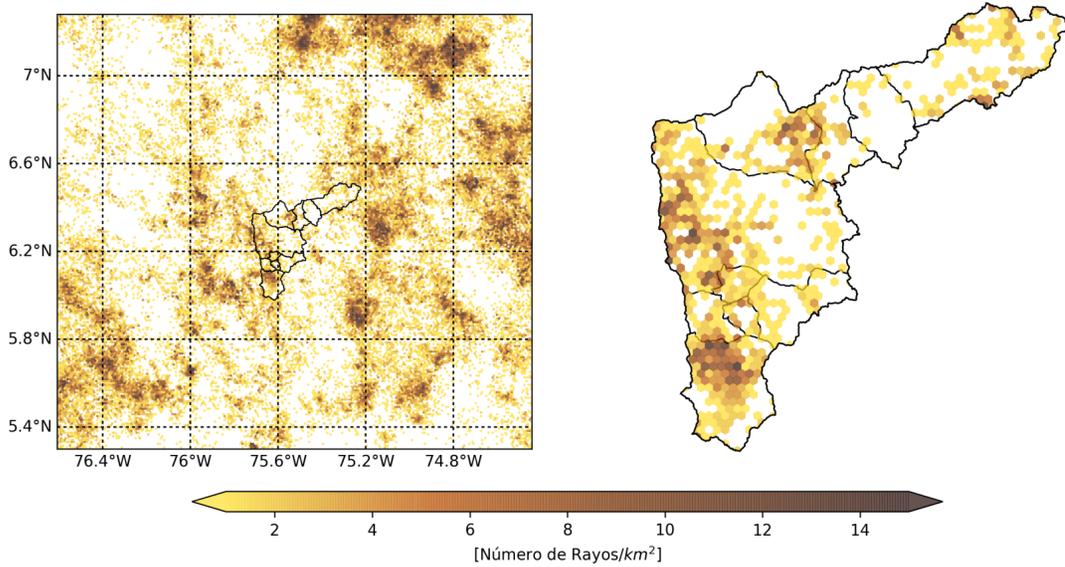


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 20 de mayo hasta 26 de mayo 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 se presentó una alta densidad de descargas principalmente en los municipios ubicados hacia la ladera occidental, como Medellín y Caldas; y también hubo gran densidad de rayos en Bello.

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						
	L20	M21	Mi22	J23	V24	S25	D26
Barbosa	1	24	39	2	53	0	30
Girardota	4	2	0	0	4	0	0
Copacabana	0	0	0	0	58	1	0
Bello	2	2	3	5	146	0	0
Medellín	35	18	140	32	185	1	120
Itagüí	6	2	10	1	14	0	0
Envigado	5	0	22	2	10	0	0
La Estrella	29	0	12	0	9	0	0
Sabaneta	0	0	5	0	15	0	2
Caldas	150	1	10	2	210	0	6

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 1430 rayos. La mayor cantidad de rayos se presentó en Medellín (531), seguido de Caldas (379).

La mayor tasa de rayos por día tuvo lugar el viernes 24 de mayo (704 rayos), correspondientes a un evento de lluvia ocurrido en horas de la tarde y noche.

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: 20 de mayo hasta 26 de mayo de 2019

GOES

CONDICIONES METEOROLÓGICAS

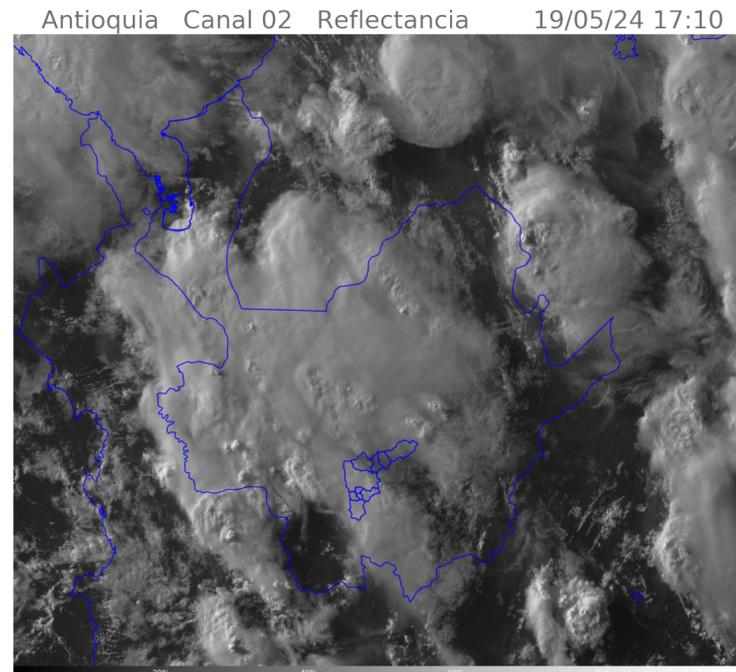
Durante la semana pasada, en la troposfera media-baja de gran parte del país, predominaron las condiciones frías y húmedas, y los vientos del este y del sureste.

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 el sur de Cesar, centro y norte de Norte de Santander, Bolívar, sur de Chocó, nororiente de Antioquia y occidente de Cauca.

EXPLICACIÓN FENÓMENOS OBSERVADOS

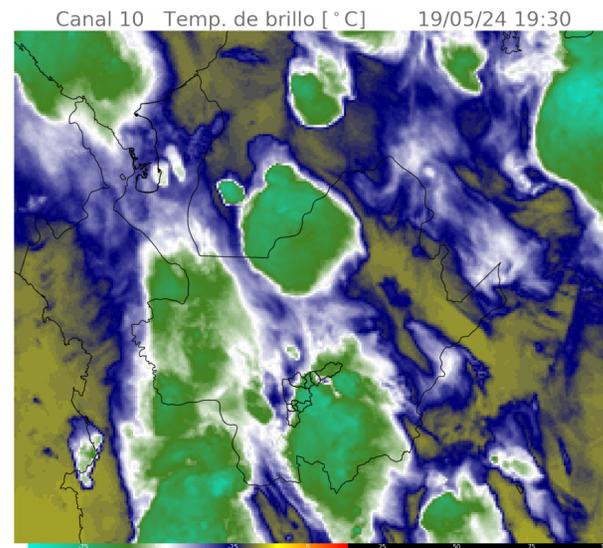
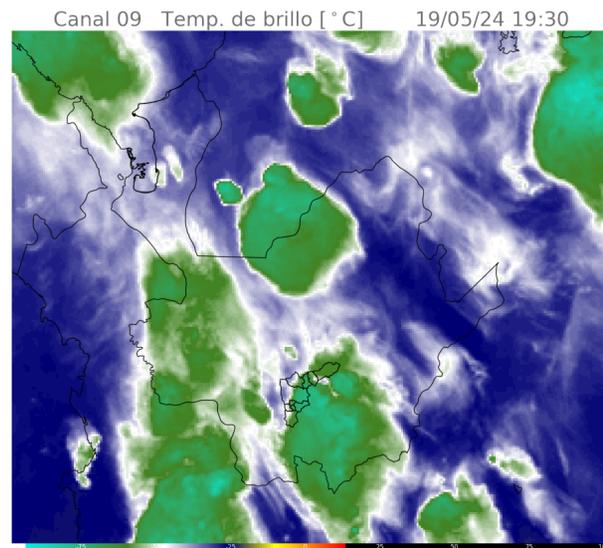
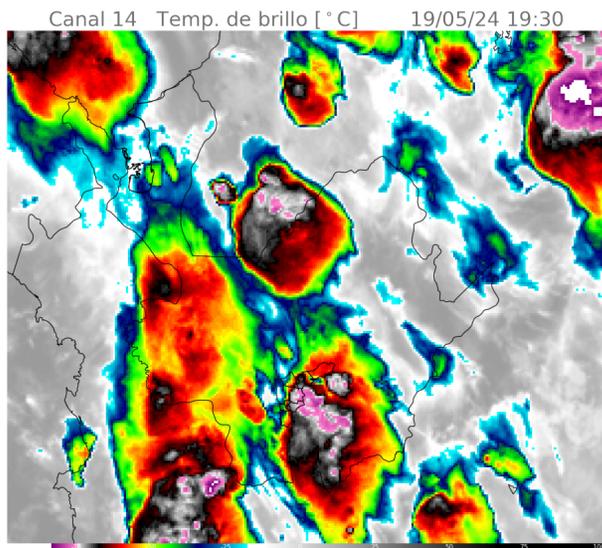
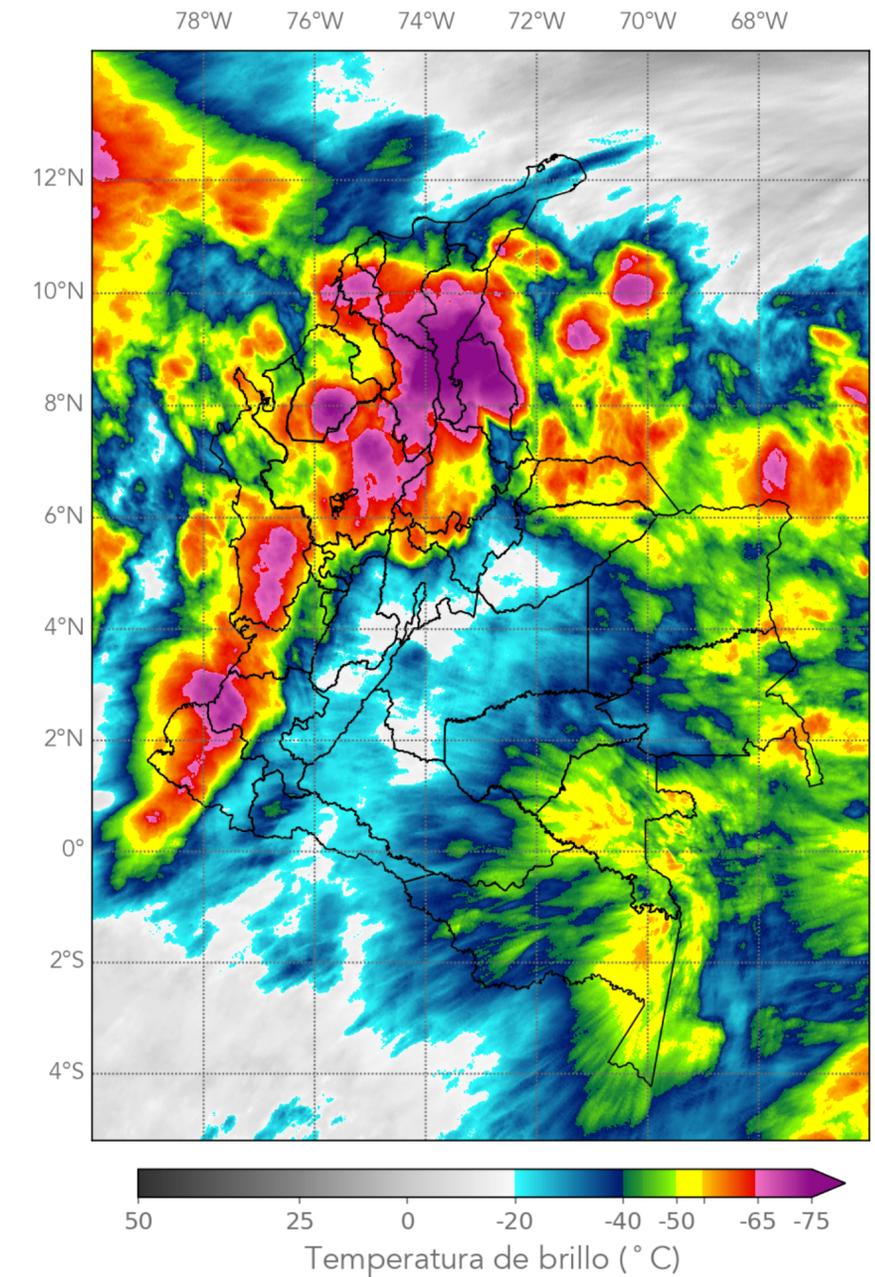
Se presentan las imágenes de los canales 2, 9, 10 y 14 para representar el evento de lluvia que se presentó en el Valle de Aburrá entre el 24 y el 25 de mayo. En las imágenes de los canales 9 y 10 muestran las condiciones de humedad en las que se encontraba la troposfera media y baja de Antioquia (alta humedad).

En las imágenes de los canales 2 y 14 se observan, respectivamente, las condiciones de nubosidad precedentes al inicio del evento de lluvia (cobertura total en los municipios del Valle, especialmente en Medellín y los municipios del sur) y las temperaturas de brillo de los topos nubosos para un momento del evento (nucleo convectivo sobre el costado este de Medellín y de Envigado).



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

Nubosidad predominante: percentil 90 canal infrarrojo



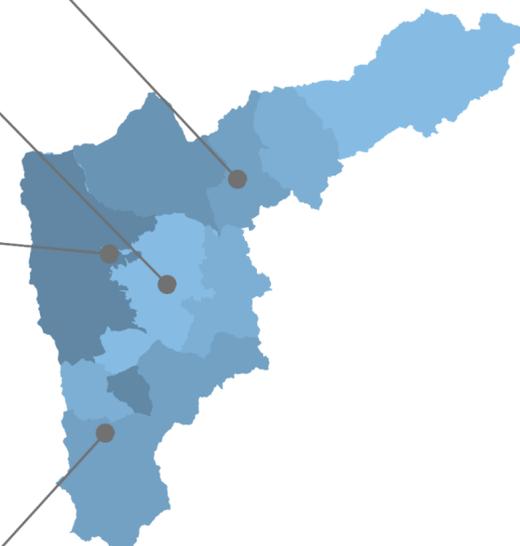
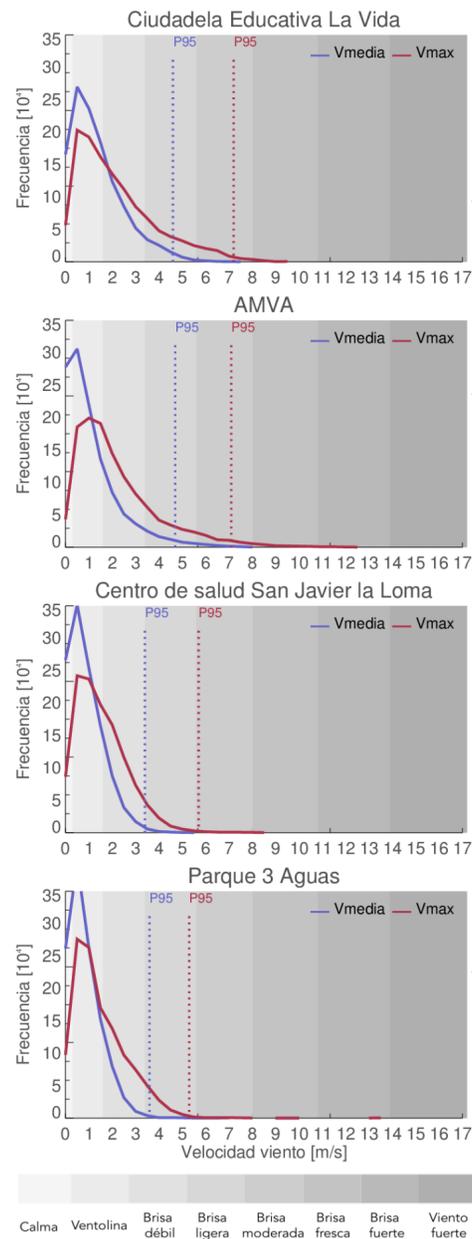


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VIENTOS

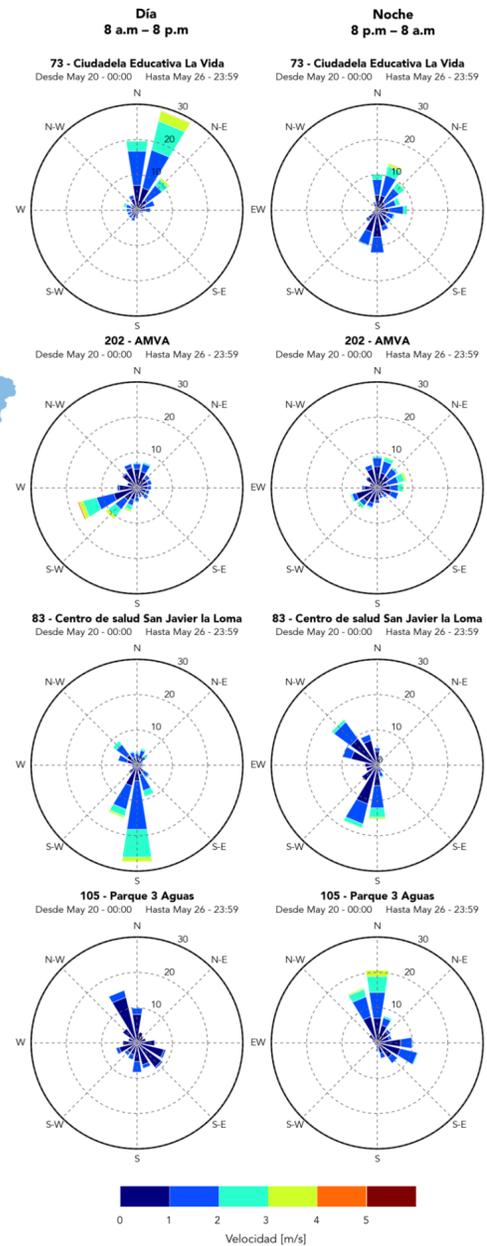
Semana: 20 de mayo hasta 26 de mayo de 2019

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 registraron vientos superficiales entre moderados y fuertes en todo el valle. Los vientos máximos y medios y promedio superaron el percentil 95 como se muestra para Copacabana, AMVA, San Javier 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 5 y 6 (29 - 49 km/h) para la velocidad máxima. El perfilador de vientos, registró vientos moderados provenientes principalmente del oriente y el sur, con algunas incursiones del occidente.



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 29% del NNE y alrededor del 12% del NE; durante la noche el patrón fue más variable, con predominio de vientos desde el norte y sur. En la estación AMVA el viento tuvo dirección variable tanto el día como la noche con predominio del WSW. En San Javier la distribución de los vientos fue variable durante el día con predominio del viento desde el sur y del SSW y NW en la noche, mientras que en Caldas la distribución de los vientos fue variable durante el día con predominio del NNW y del norte en la noche.



INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VARIABLES TÉRMICAS

Semana: 20 de mayo hasta 26 de mayo de 2019

CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa			
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima	
Sabaneta	15.8	19.8	26.8	57.0	90.9	100	
Med. Zona Urbana	17.8	21.4	29.8	33.9	70.4	89.4	
Bello	17.1	21.6	30.3	46.0	88.1	100	
Copacabana	16.3	21.1	29.9	33.9	74.3	90.5	
Med. Occidente	14.7	18.6	26.4	44.1	77.5	90.6	
Itagüí	16.5	20.4	27.2	58.3	84.7	100	
La Estrella	16.0	19.0	25.1	59.9	86.7	100	
Girardota	16.9	21.7	30.5	66.3	94.8	100	
Santa Elena	10.1	12.8	17.2	59.4	86.5	93.6	
Envigado	16.5	20.4	27.2	58.3	84.7	100	
Barbosa	16.9	21.2	28.7	40.9	76.4	90.2	
Caldas	16.0	19.0	25.1	59.9	86.7	100	

RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

La semana que culmina se caracterizó por presentar condiciones térmicas contrastantes especialmente al final de la semana, con días fríos el jueves y sábado, y días cálidos en promedio el viernes y el domingo. A pesar de esto en promedio los valores fueron normales para las variaciones del mes. En algunos municipios las temperaturas llegaron a superar los 30°C durante el viernes (Copacabana y Bello). Esta semana fue ligeramente más húmeda que la anterior y los máximos correspondieron a la ocurrencia de eventos de lluvia.

CONDICIONES DE RADIACIÓN

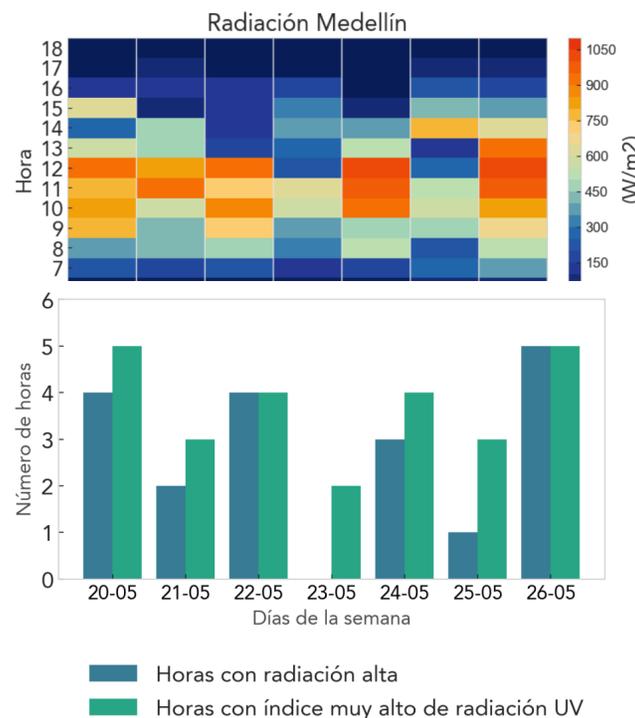
El comportamiento durante la semana fue variable, en los días con lluvias la radiación fue notablemente baja. A mencionar, los valores altos de radiación horarios se dieron en las mañanas hasta antes de la 1:00 pm. Esta semana se presentaron 19 horas de radiación alta, 1 menos que la semana anterior.

Mayo se caracteriza por ser uno de los meses con niveles de radiación más bajos. Se dieron días con variaciones de irradiación diurna importantes respecto a la media del mes, con anomalías positivas el lunes, viernes y domingo (+46, 39 y 77% respectivamente). Esto según los datos del piranómetro ubicado en la Torre SIATA. Se recomienda usar una protección solar adecuada.

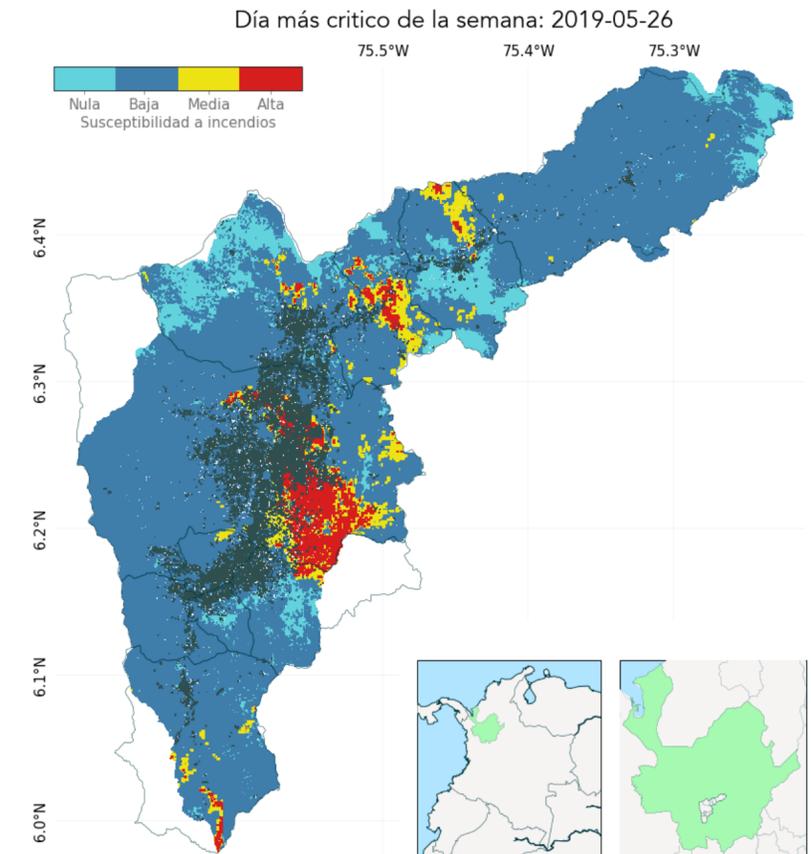


¿Sabes cuál es la diferencia entre un piranómetro y un piranómetro UV?

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: 26 de mayo. 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.



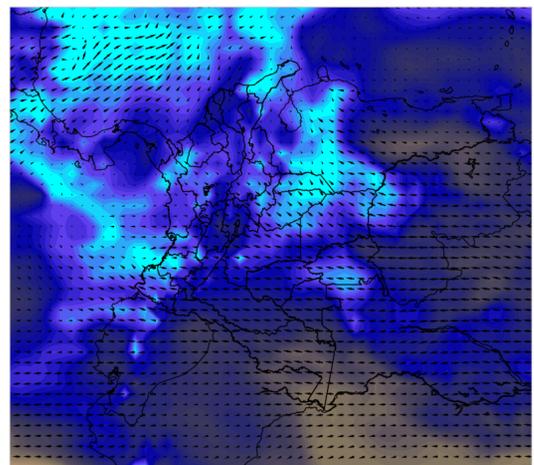
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

Semana: 20 de mayo hasta 26 de mayo de 2019

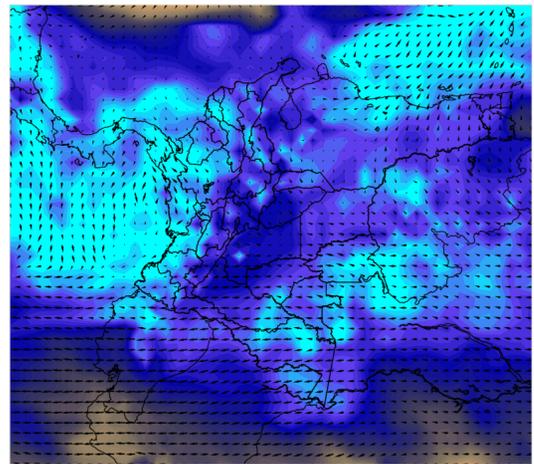
GFS

Lunes: 2019-05-27 13:00



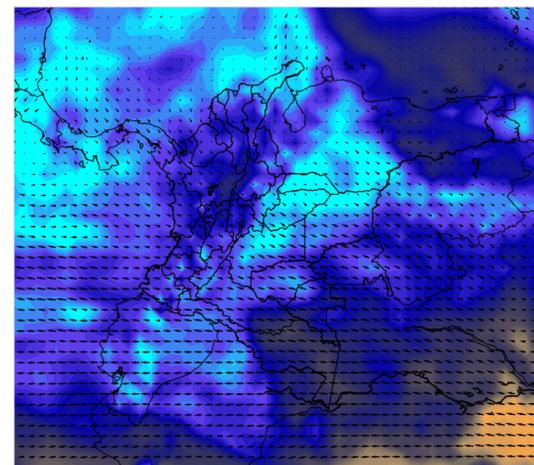
Inicio pronóstico: 2019-05-27 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Viernes: 2019-05-31 13:00



Inicio pronóstico: 2019-05-27 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Miércoles: 2019-05-29 13:00

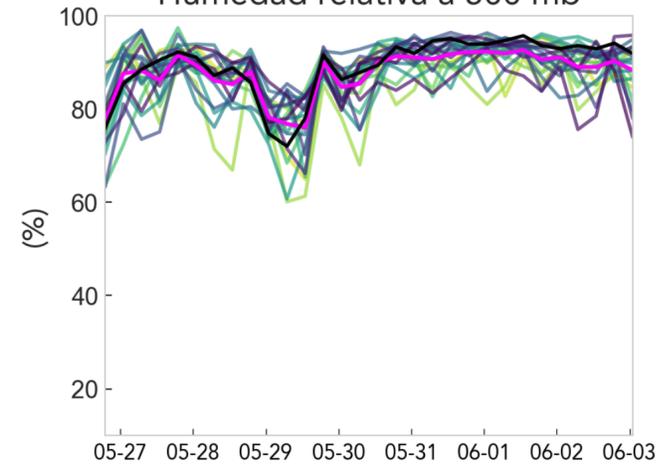


Inicio pronóstico: 2019-05-27 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

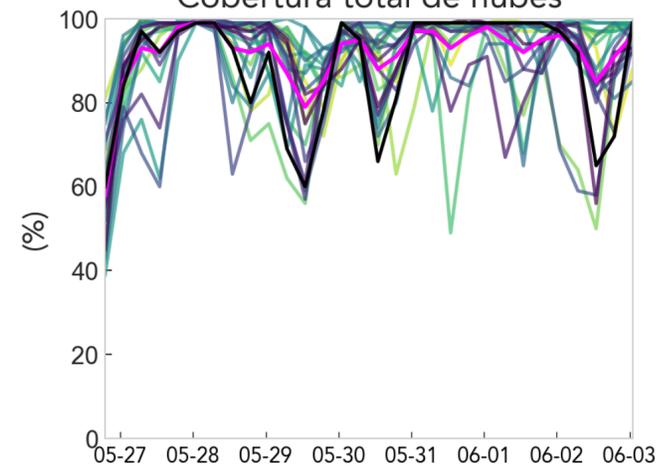
Los pronósticos del GFS y del GEFS muestran que se esperan niveles de humedad cercanos a la saturación durante toda la semana en media atmósfera. La circulación superficial (hasta 800 hPa) inicia la semana con un transporte de humedad importante desde la Amazonía y el Pacífico colombiano. En los niveles medios de la atmósfera el flujo inicia dominante desde el Este. Se espera además que la dirección de origen de humedad en la región sea cambiante a lo largo de la misma, y que se den circulaciones ciclónicas en el Pacífico colombiano.

GEFS

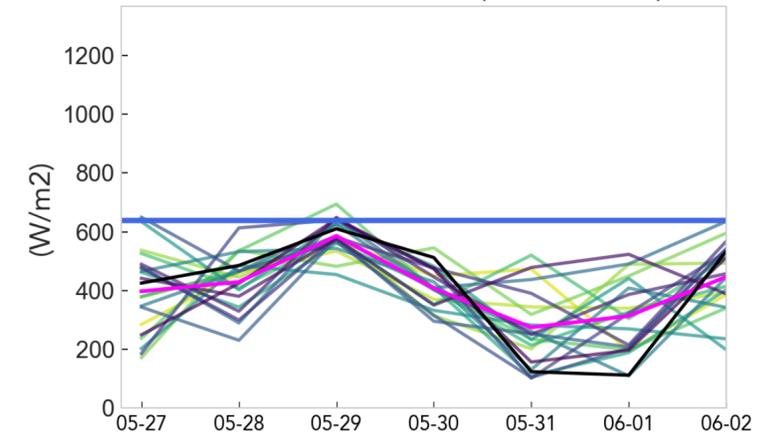
Humedad relativa a 500 mb



Cobertura total de nubes



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)

Las modelos de circulación global muestran condiciones de alta humedad, alta cobertura de nubes y bajos niveles de radiación máxima para esta semana. Esto siendo coherentes con el panorama en términos de la circulación regional de alto influjo de humedad en la región. Se menciona además que según la discusión de la meteorología tropical del NHC (National Hurricane Center), para esta semana se esperan perturbaciones en el Caribe de una onda tropical (que posiblemente no alcance a pasar sobre Colombia) y lluvias excesivas en América Central.

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.