



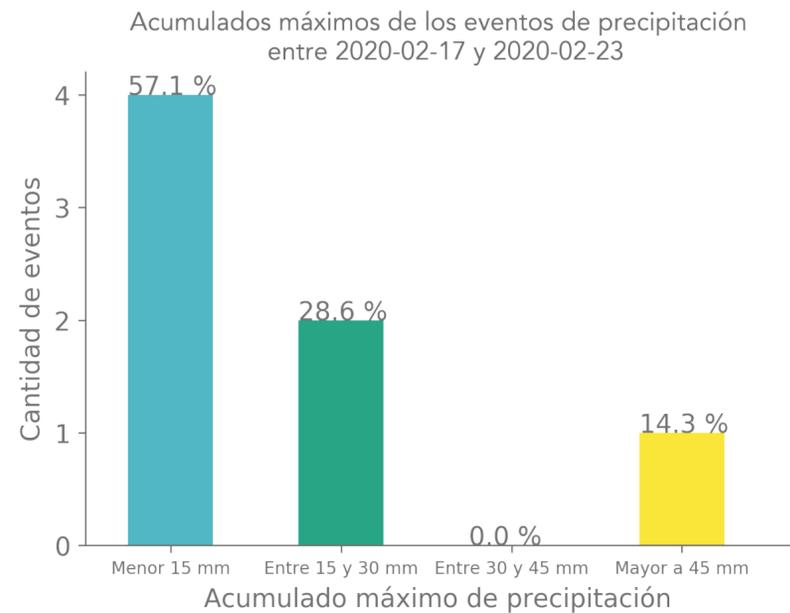
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 17 de febrero hasta 23 de febrero de 2020

EVENTOS DE LLUVIA Y ALERTAS

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



La tabla muestra el resumen de alertas emitidas a las entidades de gestión del riesgo por aumentos en los niveles de las quebradas o el río Medellín, altos acumulados de lluvia o por incendios forestales.

Municipio	Zona alertada	Fecha alerta	Hora Alerta
Bello	Columna de humo en el Cerro Quitasol	2020-02-17	11:15
	Columna de humo en la Vereda Potrerito	2020-02-19	09:30
Medellín	Columna de humo en el sector Altavista	2020-02-17	14:15
	Columna de humo en el sector el Salado	2020-02-18	13:14
	Columna de humo en el Corazón y La Loma		13:14
	Columna de humo en la vía túnel de oriente	2020-02-19	10:16
	Columna de humo en la vía Medellín San Pedro		11:30
	Columna de humo en el sector Aures		11:57
	Columna de humo en el Barrio de Jesús	2020-02-20	12:38
	Columna de humo en San Cristóbal		13:59
	Columna de humo en el sector la Aurora		10:30
	Columna de humo en el sector el Socorro		11:20
	Envigado	Columna de humo en el cerro El Volador	2020-02-20
Columna de humo en el sector el Salado		14:10	
Columna de humo en el sector Juan XXIII		14:30	
Encharcamiento en la Feria de ganado		16:05	
Encharcamiento en la Terminal del Norte		2020-02-21	
La Estrella	Columna de humo sector el Salado	2020-02-19	15:03
	Columna de humo en el sector Pan de Azúcar	2020-02-20	14:16

RESUMEN SEMANAL

Resumen de la semana anterior

La semana que culmina se caracterizó por tener condiciones secas y cálidas en general, sin embargo, condiciones de origen sinóptico (especificadas en la sección satelital) permitieron que durante varios momentos de la semana se presentaran lluvias.

Hubo 7 eventos de precipitación en la semana, siendo sólo 1 de carácter fuerte con acumulados de pluviómetros mayores a 45 mm, mientras el 57.1% fueron de acumulados bajos menores a 15 mm.

La imagen de precipitación de radar muestra que los acumulados al interior del valle de Aburrá fueron muy uniformes en todos los municipios, con algunas zonas muy localizadas alcanzando valores mayores a 80 mm.

El evento de lluvia más significativo de la semana se presentó el 21 de febrero y fue importante por los acumulados alcanzados, además de que la estación Puente Machado llegó a un nivel de riesgo rojo correspondiente a inundación mayor. Adicionalmente, durante este evento se presentaron granizadas en algunos puntos del valle de Aburrá, siendo Santa Elena el lugar donde más se acumuló precipitación sólida (2.56 mm) según la red de disdrómetros de SIATA.

La tabla en el panel izquierdo muestra las alertas que el equipo operacional de SIATA emitió durante la semana. La mayoría de ellas fueron debido a columnas de humo asociadas a incendios forestales, y dos más debidas a encharcamiento de dos pasos a desnivel en el norte de Medellín.

Condiciones actuales y pronóstico

Febrero es un mes de temporada seca en la región donde se encuentra el valle de Aburrá. La zona de bajas presiones y alta nubosidad llamada Zona de Convergencia InterTropical (ZCIT) se encuentra al sur de dicha región, disminuyendo la disponibilidad de humedad y por ende la probabilidad de presentarse eventos de precipitación.

Adicionalmente, continúa la temporada de alta susceptibilidad a incendios forestales por la ausencia de lluvias, altas temperaturas y alta radiación en superficies.

Para esta semana se espera que la disponibilidad de humedad sea entre media y alta (entre 60 y 90%), fluctuando debido al ingreso de masas de aire húmedo desde el Pacífico y aire seco desde el Caribe. Este encuentro de masas de aire puede ocasionar ambientes inestables que desencadenen precipitaciones fuertes.

Los pronósticos indican que para el viernes y sábado la humedad puede disminuir respecto a los demás días de la semana. La cobertura de nubes tendrá un comportamiento similar y la radiación tenderá a ser de baja a media.

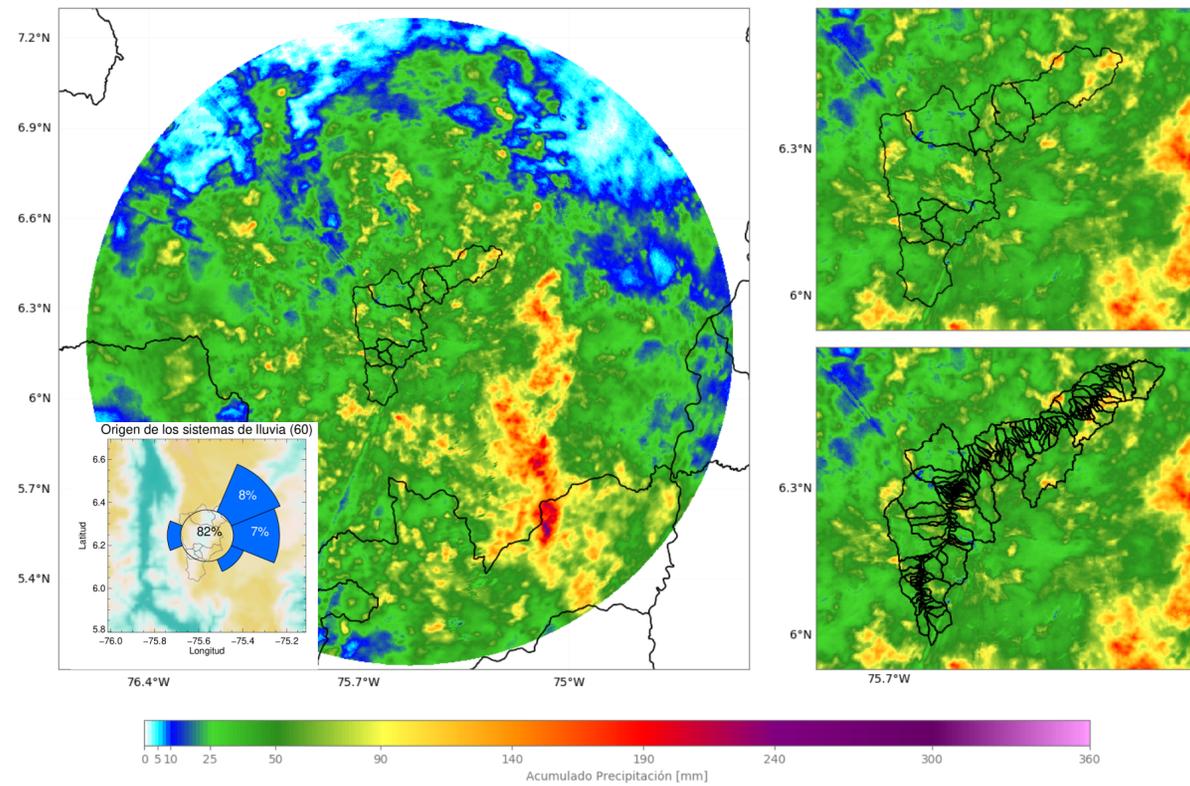


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

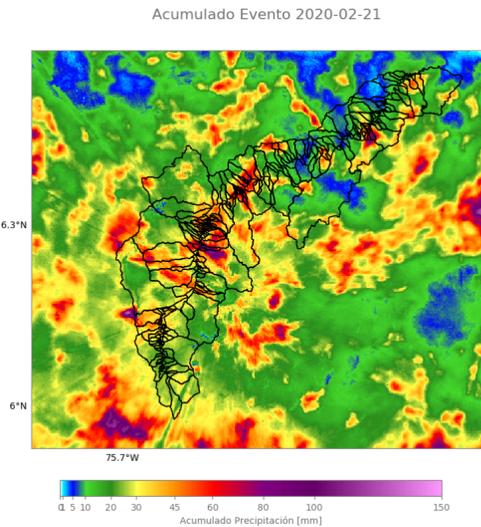
PRECIPITACIÓN

Semana: 17 de febrero hasta 23 de febrero de 2020

ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN



EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 21 DE FEBRERO



ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

El evento destacado de esta semana ocurrió el 21 de febrero. Comenzó en horas de la tarde y finalizó en la madrugada del día siguiente con una duración total de 16 horas. Fue un evento de gran duración con intensidades altas en horas de la tarde que generó acumulados altos en diferentes cuencas del Valle de Aburrá. El mayor acumulado registrado por estaciones fue de 71.6mm en el municipio de Medellín.

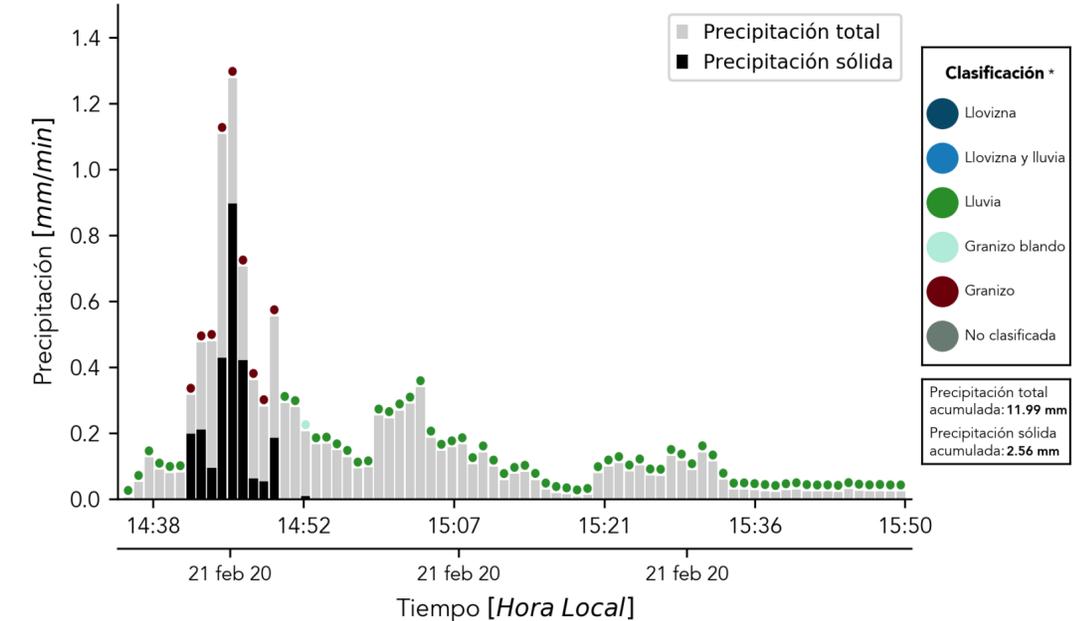
Animación evento radar

La animación presenta la evolución del evento ocurrido el 21 de febrero de 2020. Este generó acumulados altos en las cuencas de las quebradas El Ahorcado, Santa Elena, La Bermejala, La Iguaná, La Guasimal, La Molinal, Llano Chiquito y La Laja.

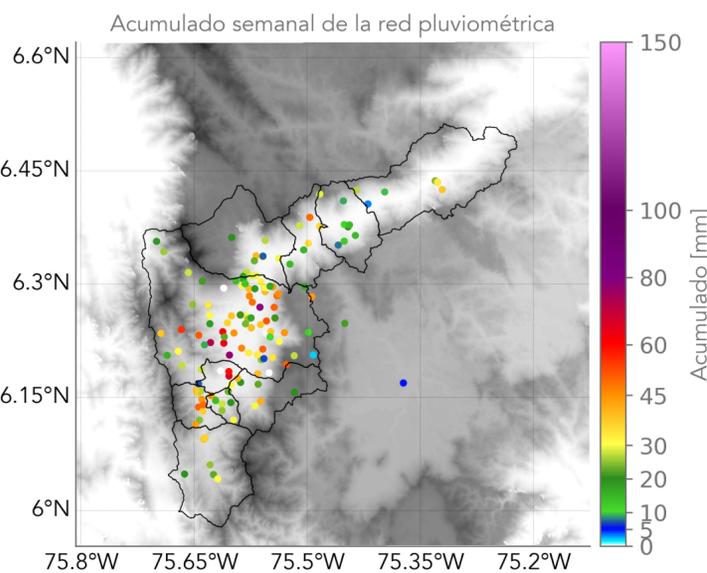
INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

El 21 de febrero durante horas de la tarde se presentaron lluvias de intensidades altas en el Valle de Aburrá. Hacia las 14:30 se formó un núcleo de lluvias fuertes sobre Santa Elena el cual presentó caída de granizo en este corregimiento de Medellín. La gráfica de la derecha muestra la serie de precipitación total y sólida durante el evento en el disdrómetro ubicado cerca al radar meteorológico en Santa Elena. La cantidad de granizo acumulado fue de 2.56 mm, la cual es considerada significativa en esta región, y el momento de mayor intensidad fue a las 14:46 horas.

Disdrómetro Santa Elena Radar



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



ACUMULADOS DE RADAR

Los acumulados de precipitación fueron medios y muy uniformes al interior del área metropolitana del Valle de Aburrá (variando entre los 25mm y los 50mm). En algunas zonas superaron los 80mm debido a la ocurrencia del evento del 21 de febrero. En la mayor parte de la cobertura del radar se presentó un comportamiento similar que al interior del Valle con la particularidad que una región de extensión media al oriente presentó acumulados que superaron los 100mm.



¿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).



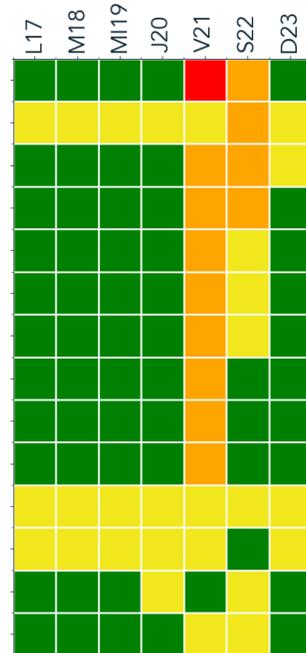
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

HIDROLOGÍA

Semana: 17 de febrero hasta 23 de febrero de 2020

RESUMEN SEMANAL DE NIVELES

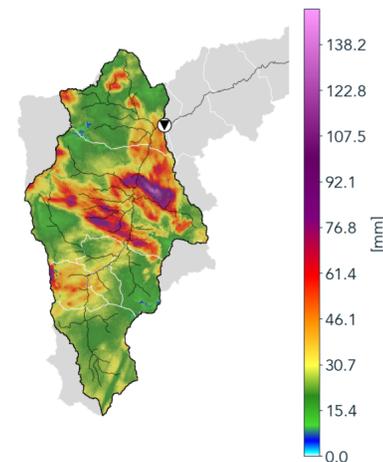
- 346 | Puente machado - Nivel
- 181 | Q. La grande - Vivero Ancon Sur
- 342 | Hatillo - rio Medellin-Aburra
- 93 | Puente 33
- 135 | Q. La loca - Nivel
- 99 | Aula Ambiental
- 140 | Puente Fundadores Copacabana
- 158 | Q. La Rosa
- 150 | Canada Negra - Nivel
- 134 | Q. La Madera - Nivel
- 246 | Q. La Raya - Nivel
- 187 | Q. La Sanin - Nivel
- 344 | La harenala santa Maria
- 359 | Puente Peatonal Acevedo- Nivel



En la matriz de niveles de riesgo ubicada a la izquierda, se observan los niveles máximos que algunas de las corrientes del río Aburrá alcanzaron cada día de la semana. El viernes se presentó el evento con las crecidas más importantes de la semana, en el cual una de las estaciones monitoreadas superó el nivel de riesgo rojo correspondiente a inundaciones mayores. Adicionalmente, durante la semana, en 9 estaciones más se presentaron crecidas que superaron el nivel de riesgo naranja y en 18 estaciones se presentaron crecidas que superaron el nivel de riesgo amarillo.

EVENTO: 21 DE FEBRERO

Precipitación Acumulada
Puente machado - Nivel



El evento de lluvia con las crecidas más importantes inició el 21 a las 13:05 y finalizó el día siguiente a las 05:00. El evento inició con la entrada de un sistema de gran extensión desde el sur-occidente que se desplazó en dirección nor-orienté causando lluvias especialmente intensas sobre los municipios del norte del Valle y Medellín. Como consecuencia de este evento en la estación 346. Puente Machado se superó el nivel de riesgo rojo y en las estaciones 342. Hatillo, 181. Q. La Grande, 158. Q. La Rosa, 150. Cañada Negra, 140. Puente Fundadores, 135. Q. La Loca, 134 Q. La Madera, 99. Aula Ambiental y 93. Puente 33 se superó el nivel de riesgo naranja.

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

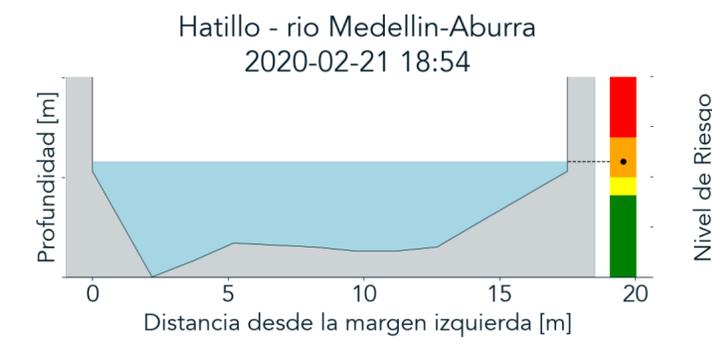
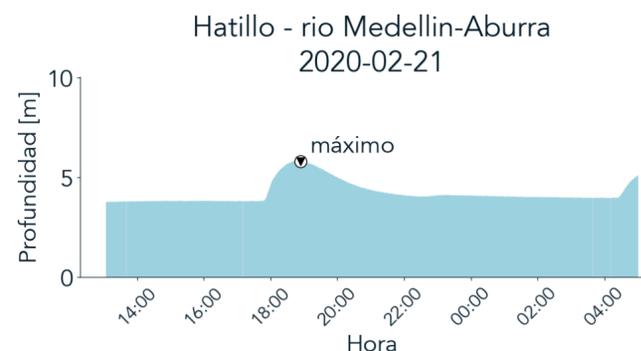
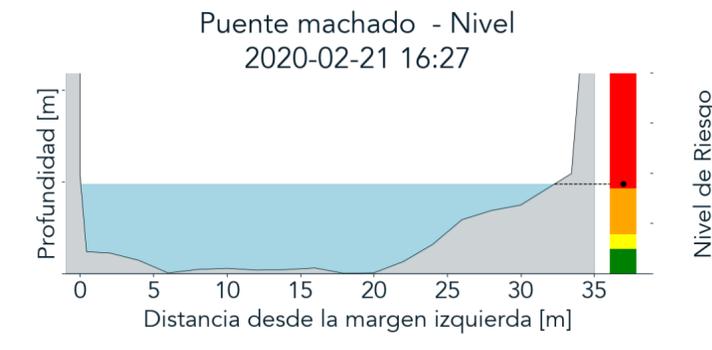
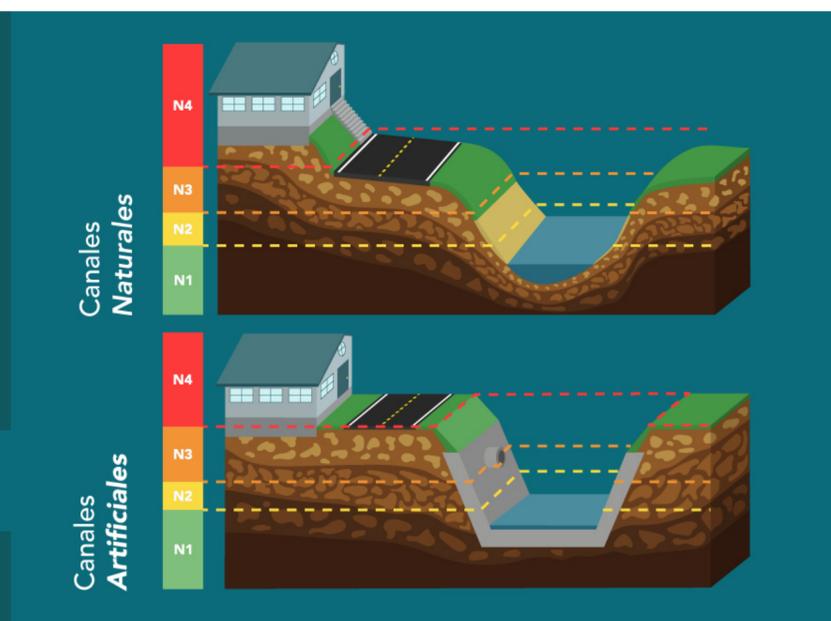
N1
Nivel de agua seguro
No se registran cambios asociados a crecientes.

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.



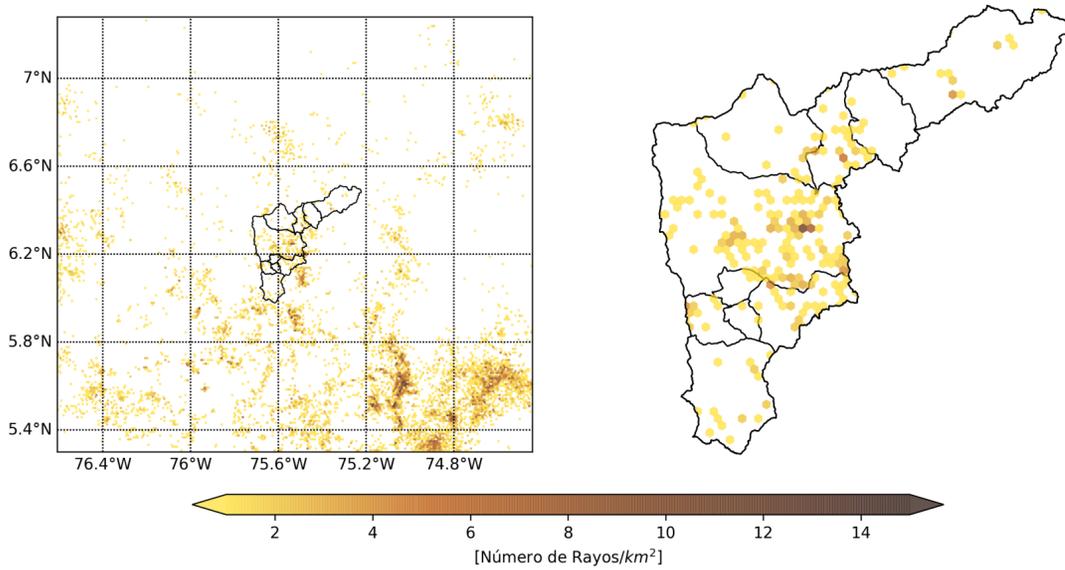


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 17 de febrero hasta 23 de febrero de 2020

DENSIDAD SEMANAL DE RAYOS



La actividad de descargas en el departamento de Antioquia fue un poco más intensa al sur del territorio comparado con el norte del mismo.

Al interior del Valle de Aburrá la actividad eléctrica tuvo densidades que en promedio no superaron los 4 rayos/km². Los municipios en los que mayor cobertura espacial de descargas hubo fue en Medellín, Bello y Envigado, mientras que en el resto de los municipios la cobertura fue moderada.

RESUMEN CONTEO MUNICIPAL

	Días de la semana						
	L17	M18	Mi19	J20	V21	S22	D23
Barbosa	0	0	0	0	16	0	0
Girardota	0	0	0	0	4	0	0
Copacabana	0	0	0	0	26	1	0
Bello	0	0	0	0	11	1	0
Medellín	0	0	0	0	140	22	0
Itagüí	0	0	0	0	4	0	0
Envigado	0	0	0	0	25	3	0
La Estrella	0	0	0	0	9	0	0
Sabaneta	0	0	0	0	0	1	0
Caldas	0	0	0	1	3	7	5

La dinámica temporal de las descargas durante la última semana fue nula durante sus primeros cuatro días (L17-J20).

Dicho comportamiento cambió drásticamente el día viernes 21 de febrero. Este día, una tormenta formada en horas de la tarde, dio lugar a una gran cantidad de descargas, sobretodo en los municipios de Medellín (140), Itagüí (26) y Envigado (25). Una cantidad menor se presentó durante este día en el resto de los municipios.

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: 17 de febrero hasta 23 de febrero de 2020

GOES

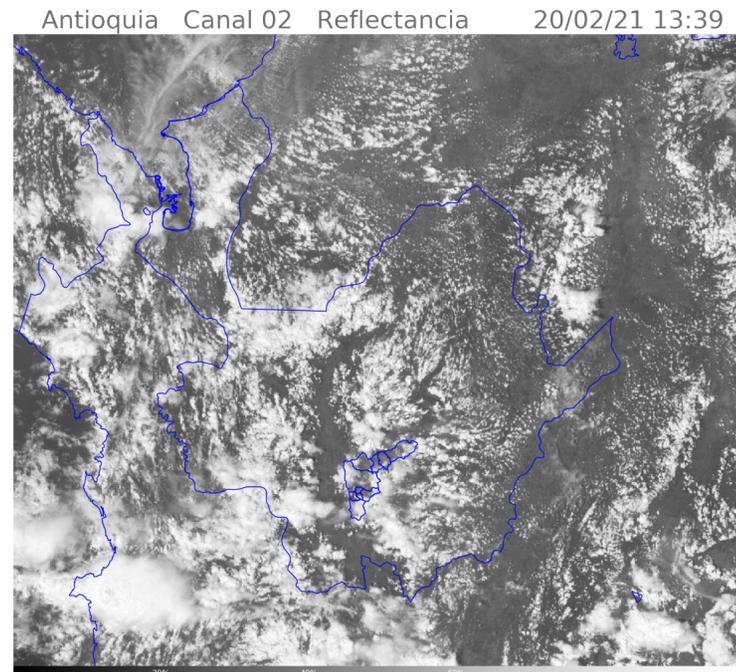
CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Durante inicios y mediados de la semana pasada, en la troposfera baja del país, predominaron las condiciones secas y cálidas, y el comportamiento de los vientos se caracterizó por presentar un flujo intenso del noreste y convergencia sobre el Océano Pacífico oriental, en los límites de Colombia y Ecuador. Para finales de la semana, el establecimiento de un sistema de alta y baja presión sobre los 25 °N, favoreció un flujo del norte, que en conjunto con el curvamiento de los alisios hacia el norte del país (influenciado por el establecimiento de una baja sobre la región), advectaron humedad y favorecieron la generación de lluvias sobre el Pacífico y sobre Antioquia. Cortantes de viento en altura del suroeste y sureste, durante inicios y finales de la semana, advectaron nubes residuales desde el Pacífico y la Amazonía, respectivamente.

EXPLICACIÓN FENÓMENOS OBSERVADOS

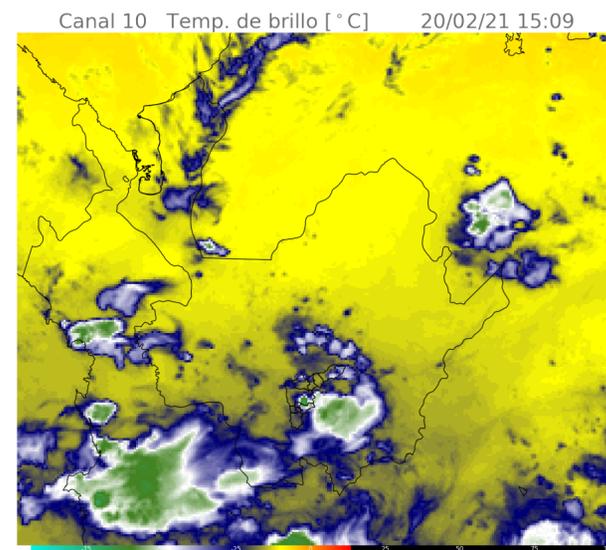
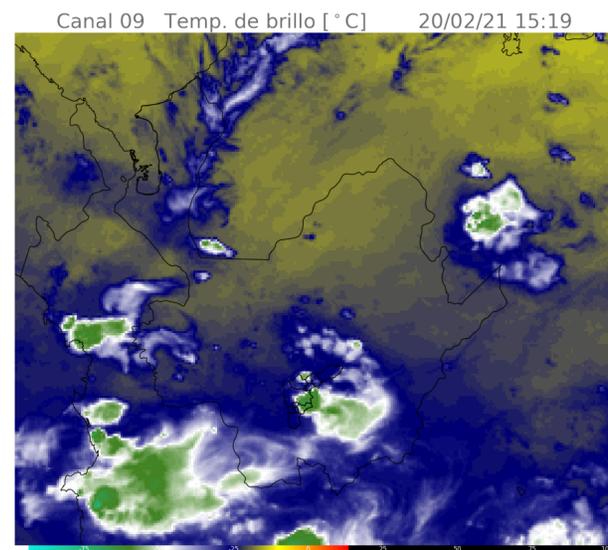
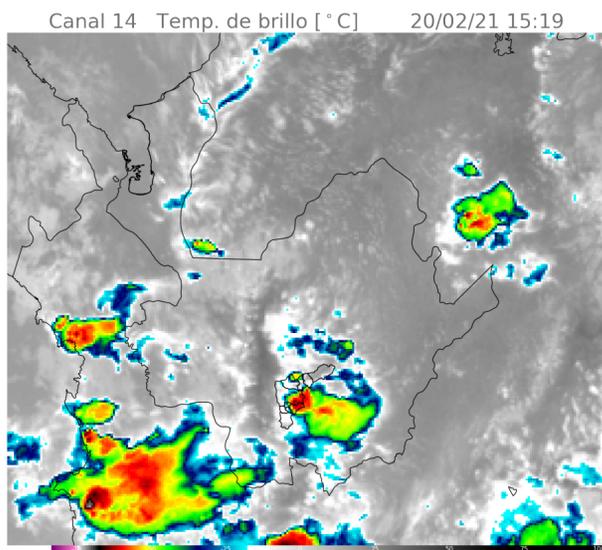
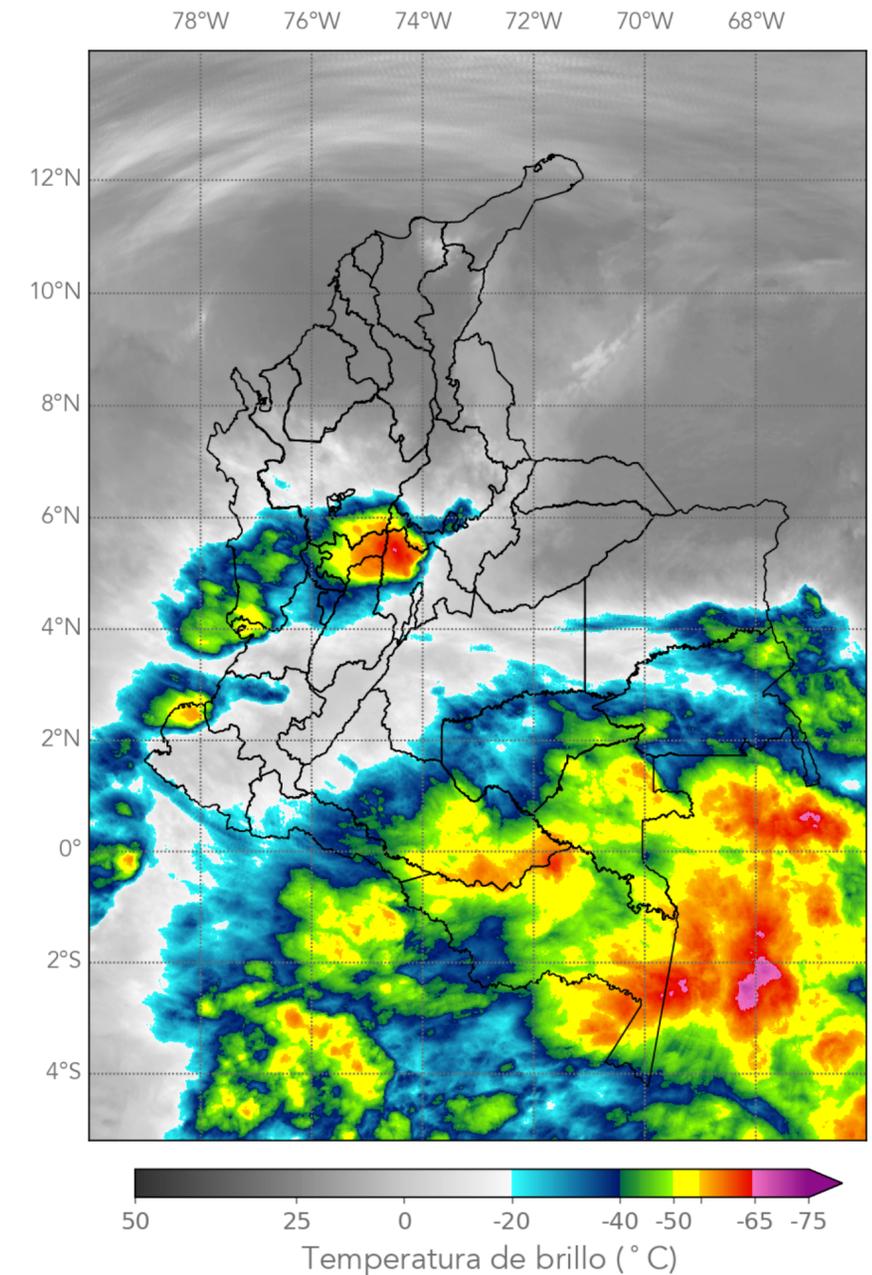
En las imágenes de los canales 2, 9, 10 y 14 se presentan algunas de las características más importantes del evento. En la imagen del canal 2 se observa el predominio de nubes cúmulos de bajo nivel y algunos desarrollos convectivos sobre gran parte de Antioquia para un momento previo al evento. Las imágenes de los canales 9 y 10 señalan predominio de condiciones húmedas y cálidas sobre el centro y el sur de Antioquia, y secas sobre el norte del departamento.

Finalmente, en la imagen del canal IR se observa un núcleo convectivo de gran desarrollo vertical sobre el suroriente de Medellín.



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

Nubosidad predominante: percentil 90 canal infrarrojo



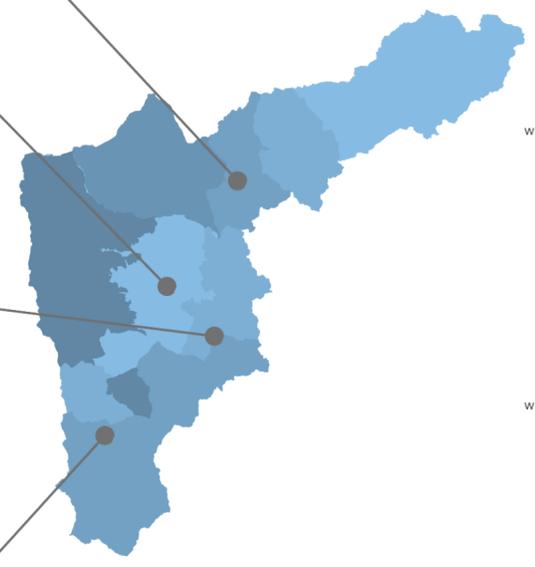
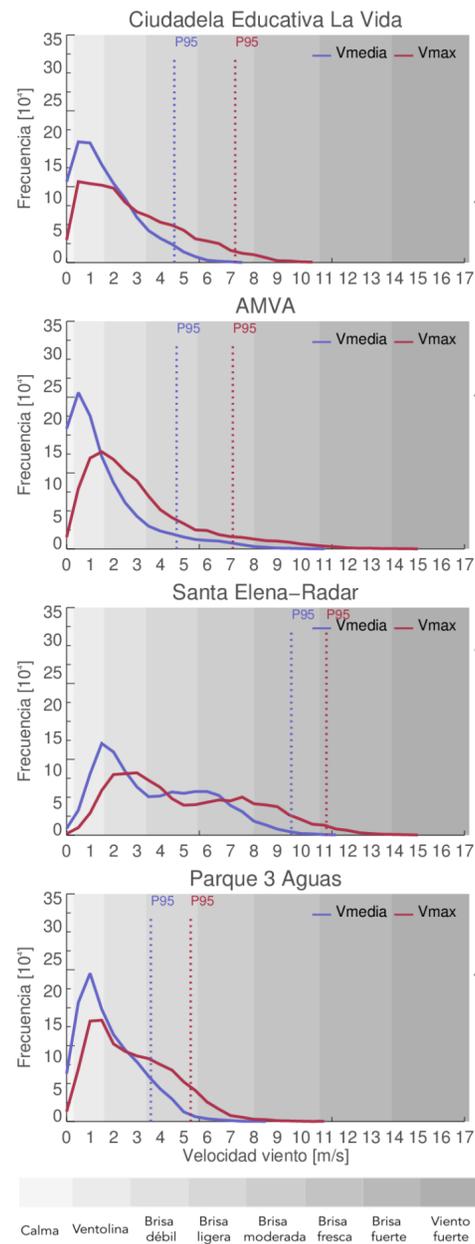


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VIENTOS

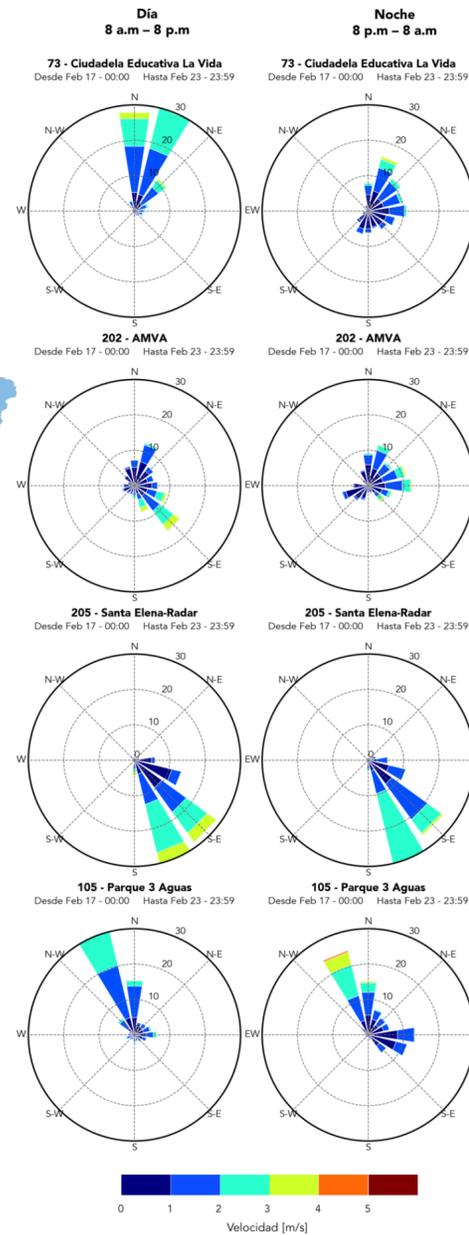
Semana: 17 de febrero hasta 23 de febrero de 2020

ANÁLISIS DE VIENTOS



HISTOGRAMAS DE VIENTO

En la columna izquierda se muestran los histogramas de viento promedio (azul) y viento máximo instantáneo (rojo), en las estaciones indicadas, durante la semana. Cada histograma se compara con los percentiles extremos (95) obtenidos a partir de la serie histórica, esto con el fin de determinar si los valores alcanzados corresponden a condiciones medias o extremas. Durante la semana anterior se registraron vientos moderados, mas intensos que los de la semana anterior. Los vientos máximos y medios superaron el percentil 95 como se muestra para Copacabana, AMVA, Caldas y Santa Elena. 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 entre moderados y fuertes por encima de los 1500 m, provenientes principalmente del oriente.



ROSAS DE VIENTO

En la columna derecha se muestran las rosas de viento separadas en franja diurna y nocturna. Las rosas de viento brindan información sobre la magnitud y la dirección preferencial del viento. Para la lectura de las rosas se debe tener en cuenta que el cono indica la dirección desde donde viene el viento, así en la primera figura, el cono vertical indica que el viento sopla desde el norte hacia el sur y el de la derecha que el viento sopla desde el NNE. El color del cono indica la magnitud del viento según la escala de colores y el tamaño de cada franja de colores el porcentaje de observaciones con esa velocidad. Por ejemplo, en el primer panel (Copacabana) el 28% de los vientos provinieron del norte, el 30% del NNE y alrededor del 11% del NE; durante la noche el patrón fue más variable, con predominio de vientos en los cuadrantes NE y SE. En la estación AMVA el viento fue variable durante el día con cierta preferencia del SE y del NNE y del E en la noche. En Santa Elena, el viento provino principalmente del SSE y SE durante el día y la noche. En Caldas el viento tuvo dirección preferencial de NNW en el día y del NNW, E y N en la noche.



INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VARIABLES TÉRMICAS

Semana: 17 de febrero hasta 23 de febrero de 2020

CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa			
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima	
Sabaneta	16.6	22.1	30.9	21.0	66.1	97.0	HR. máx
Med. Zona Urbana	18.5	23.7	31.1	17.4	56.2	87.6	
Bello	17.3	23.8	31.8	23.0	72.4	100	HR. mín
Copacabana	16.7	23.0	31.5	16.8	61.6	88.0	
Med. Occidente	15.4	20.8	29.0	20.2	61.8	89.4	
Itagüí	15.7	19.8	27.2	36.0	78.4	97.0	T. máx
La Estrella	16.2	21.4	29.0	34.5	74.6	100	
Girardota	16.7	24.3	33.2	16.8	61.6	88.0	
Santa Elena	10.2	13.2	18.8	36.2	82.5	93.6	T. mín
Envigado	16.5	22.5	31.1	32.0	73.6	100	
Barbosa	17.6	22.7	31.4	19.7	67.2	89.8	
Caldas	13.6	20.6	29.1	19.9	64.8	88.4	

CONDICIONES DE RADIACIÓN

En general, durante la semana se presentaron niveles de radiación altos entre las 11 y las 2 de la tarde, especialmente al inicio de la semana. El número de horas altas osciló entre 2 y 6 horas al día, para un total de 24 horas, 2 menos que la semana anterior.

Febrero se caracteriza por presentar niveles de radiación intermedios. Según los datos del piranómetro del edificio del AMVA, durante esta semana todos los días se mantuvieron cerca de los niveles medios de irradiación diurna del mes, excepto el martes y domingo, en los que se presentaron anomalías positivas cercanas al 25%. Se recomienda usar una protección solar adecuada.

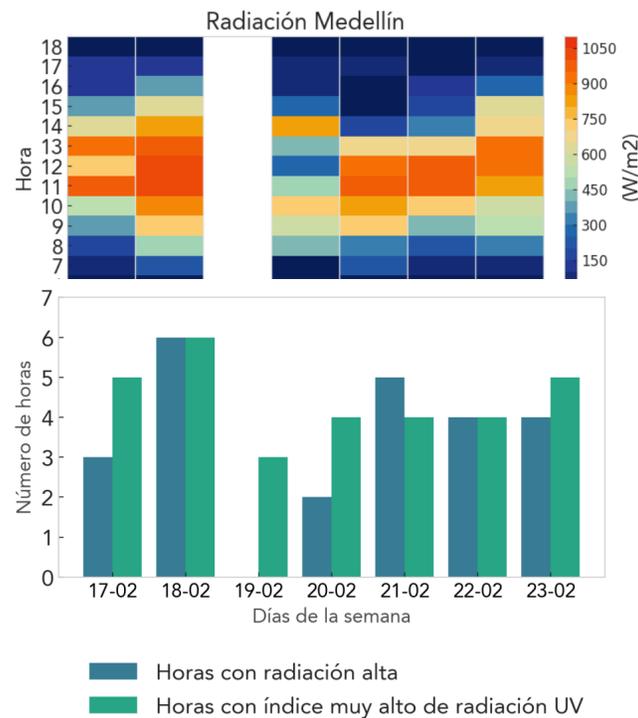


¿Sabes cuál es la diferencia entre un piranómetro y un piranómetro UV?

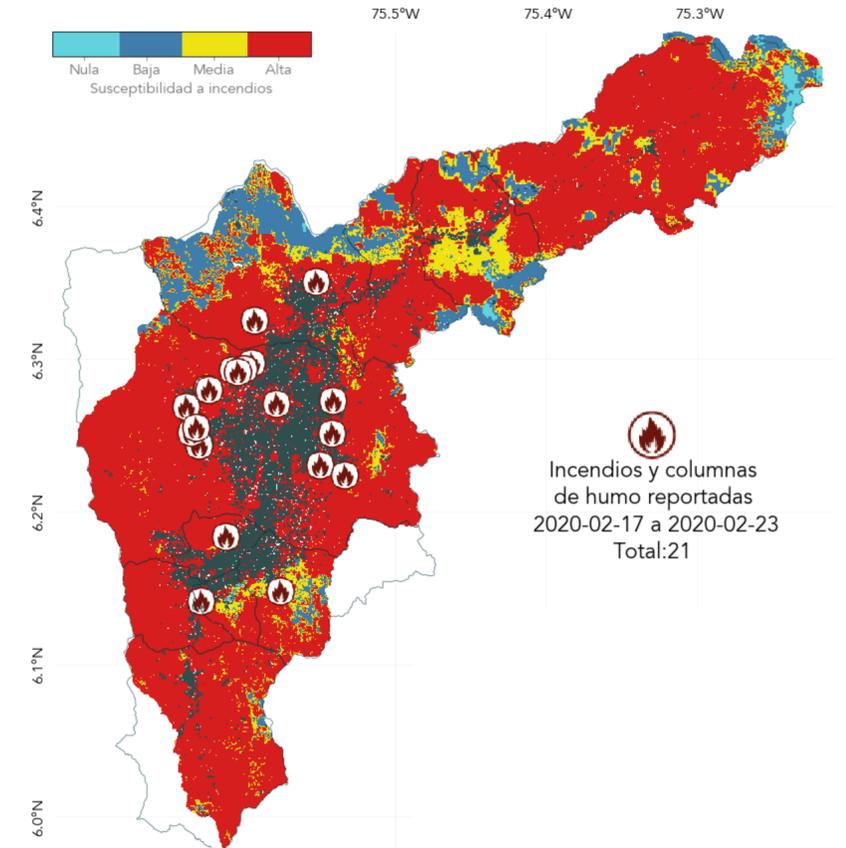
Los piranómetros miden irradiancia de onda corta (radiación solar) sobre superficies planas, la cual es muy relevante en términos meteorológicos y generación de energía solar. En cambio, los piranómetros UV miden en un espectro más reducido asociado sólo a la radiación ultravioleta, la cual es importante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

RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

La semana que culmina presentó unas condiciones térmicas similares a las semanas anteriores hasta el miércoles, con condiciones muy cálidas y secas. Se alcanzaron temperaturas máximas superiores a 30°C en todos los municipios del Valle de Aburrá, excepto en algunos municipios del sur (Caldas, La Estrella, e Itagüí) y humedades menores al 20% en los mismos municipios y también en Caldas. La temperatura máxima fue de 33.2°C en Girardota. Los días más cálidos y secos fueron el lunes, martes y miércoles. Mientras el momento más frío de la semana ocurrió entre la noche del viernes y la madrugada del sábado, en respuesta al evento de precipitación.



SUSCEPTIBILIDAD A INCENDIOS FORESTALES



Se presenta el mapa de susceptibilidad de incendios para el día más crítico de la semana: 19 de febrero. 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.



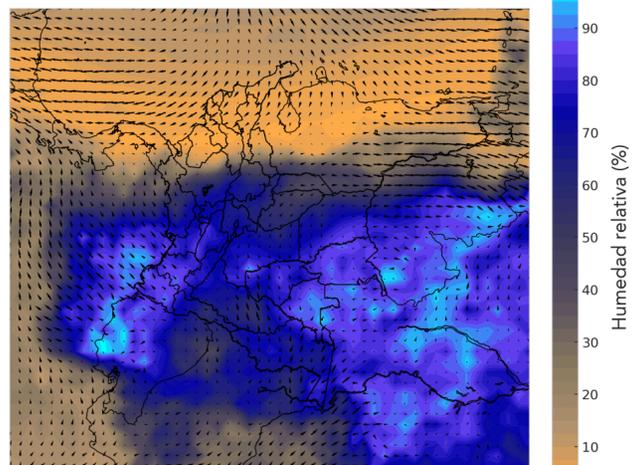
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

Semana: 17 de febrero hasta 23 de febrero de 2020

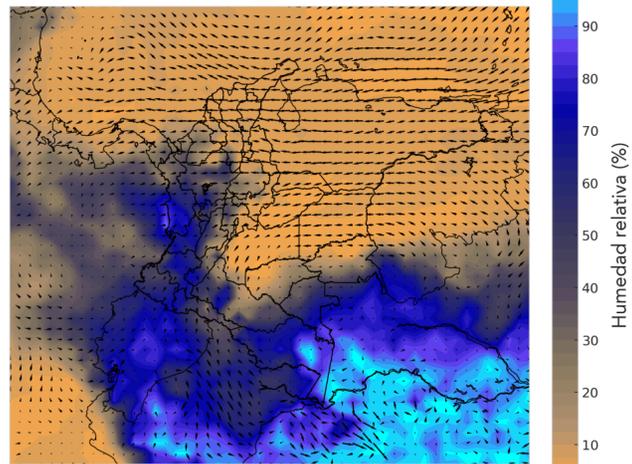
GFS

Lunes: 2020-02-24 13:00



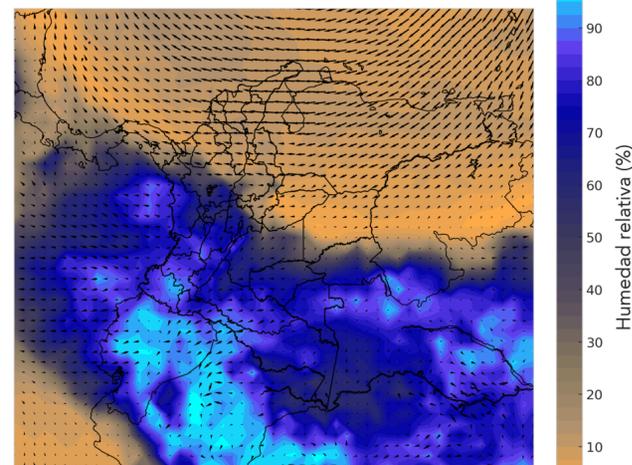
Inicio pronóstico: 2020-02-24 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Viernes: 2020-02-28 13:00



Inicio pronóstico: 2020-02-24 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Miércoles: 2020-02-26 13:00

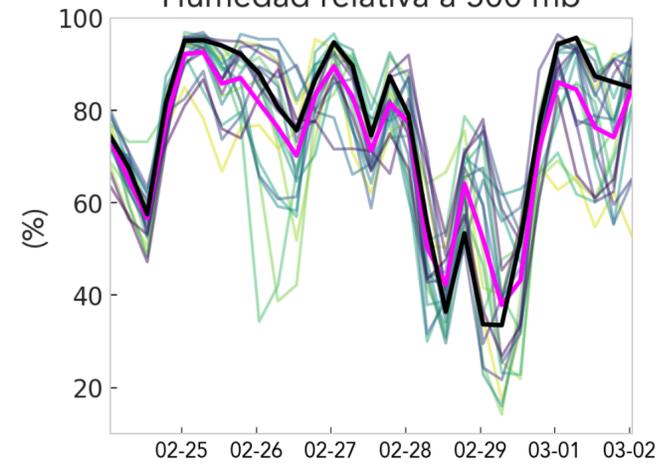


Inicio pronóstico: 2020-02-24 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

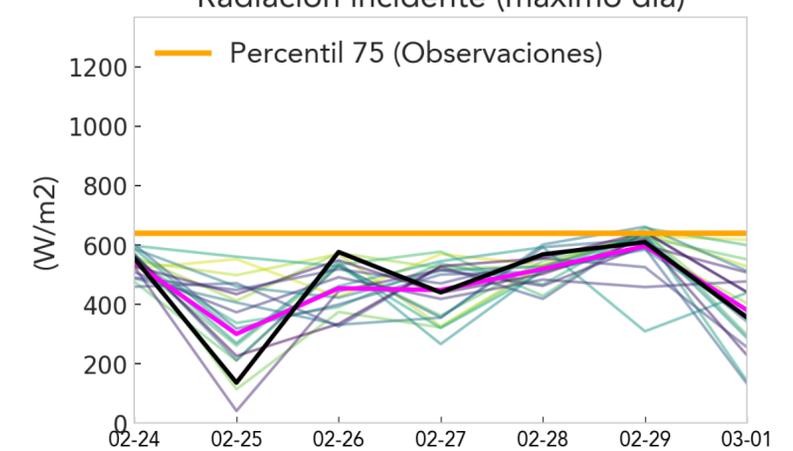
Esta semana inicia con una disponibilidad moderada de humedad en atmósfera media. Se espera que la dirección de los vientos sea altamente fluctuante, así como la disponibilidad de humedad. Esto gracias a que para esta semana continua una alta influencia sobre gran parte del territorio de una masa de aire seco que ingresa al país desde el Caribe y Venezuela. Para esta semana, los modelos muestran que sobre el Valle habrá una convergencia de esta masa de aire seca proveniente del Caribe, con otra masa de aire muy húmeda con origen desde el Pacífico. Lo cual podrá dar lugar a un ambiente termodinámicamente más inestable que el de semanas anteriores.

GEFS

Humedad relativa a 500 mb



Radiación incidente (máximo día)



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

Se espera que la humedad relativa en mediana atmósfera sea media y alta (oscilando entre 60 y 90 %), a excepción del viernes donde se podría esperar una disminución notoria. Sin embargo, estos niveles de humedad están sujetos a la posición de la masa de aire seco del Caribe sobre el País. Los pronósticos de cobertura de nubes y de radiación son acordes a los niveles de humedad esperados, con niveles medios en ambas variables. Los resultados del modelo operacional de SIATA a 5 días muestran una probabilidad de lluvias mayor para esta semana, respecto a semanas anteriores. Para contar con pronósticos con una menor incertidumbre se aconseja revisar los pronósticos de corto plazo a 30 horas de SIATA periódicamente.

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.