



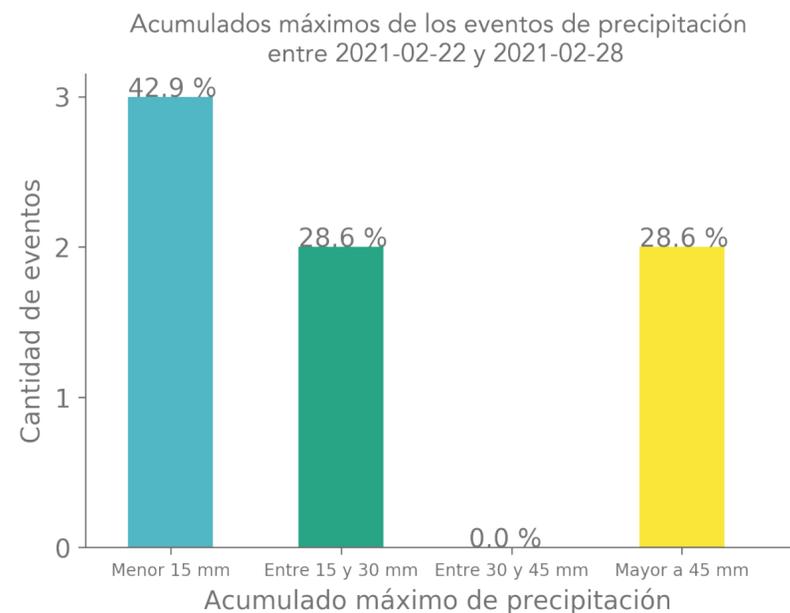
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 22 de febrero hasta 28 de febrero de 2021

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
Copacabana	Columna de humo blanco vereda El Cabuyal	2021-02-28	15:45
Medellín	Aumento de nivel a riesgo rojo Q La Presidenta	2021-02-28	17:17

RESUMEN SEMANAL

Resumen de la semana anterior

En la última semana de febrero, del 21 al 28, se presentaron siete eventos de precipitación, dos de ellos superaron los 45 mm. Los eventos ocurridos el 26 y 28 de febrero, fueron los más significativos de la semana, ambos superaron los 45 mm de acumulado, 53 mm y 75 mm respectivamente. Las máximas intensidades observadas fueron de 91 mm/hr y 97 mm/hr. El evento del domingo 28 de febrero generó aumentos a nivel de riesgo naranja y rojo, en Bello y Q La Presidenta, respectivamente.

El mapa de precipitación semanal muestra acumulados medios (50 mm aprox) para todos los municipios del valle, exceptuando Barbosa, San Antonio de Prado y el Sur de Caldas. Estas regiones coinciden con los lugares donde se observaron mayores acumulados durante el evento del 26.

La tabla de la izquierda muestra que las alertas estuvieron relacionadas con la identificación de una columna de humo y el aumento a nivel de riesgo rojo de Q la Presidenta. Como se ha mencionado en informes anteriores el área de susceptibilidad alta a incendios forestales continúa disminuyendo, lo cual está relacionado con el aumento de la humedad en el suelo, debido a los altos acumulados de los eventos de precipitación. La temperatura más alta registrada fue de 29.3 °C en Medellín, similar a la observada la semana antecesora, el día más frío fue el viernes. Se registraron en total 102 descargas eléctricas, asociadas en su mayoría al evento del 28 de febrero, en Bello, Medellín y Caldas, la densidad de descargas al interior del valle fue homogénea, inferior a 6 descargas/km².

Condiciones actuales y pronóstico

Febrero es el último mes de la temporada seca de diciembre a febrero. Durante este mes, la Zona de Convergencia Intertropical se encuentra al sur del país, lo que permite la entrada de masas de aire seco a la región con mayor frecuencia, y por tanto genera una disminución en los acumulados de precipitación. Históricamente, durante este mes los acumulados en el Valle alcanzan valores entre 60 mm y 90 mm y el máximo de lluvia diurna se da entre las 2 y 5 pm, en promedio. No obstante, bajo las condiciones actuales de La Niña la cantidad de lluvia acumulada puede incrementar.

Según el GEFS, entre el 1 de y el 7 de marzo se observan mínimos en la humedad relativa en la mañana del 1 y el 2 de marzo y oscila alrededor del 80% para el resto de la semana. El pronóstico de radiación muestra valores por encima del percentil 75 para el 2, 6 y 7 de marzo, por debajo para el 3, 4 y 5, por lo cual se puede esperar que el 2, 6 y 7 sean días cálidos. La cobertura de nubes oscila cerca del 90% y disminuye al final de la semana. En cuanto a la lluvia del pronóstico a 5 días se observa una probabilidad alta de precipitación el lunes, jueves y viernes a lo largo del valle, se recomienda revisar el pronósticos 30 horas periódicamente.

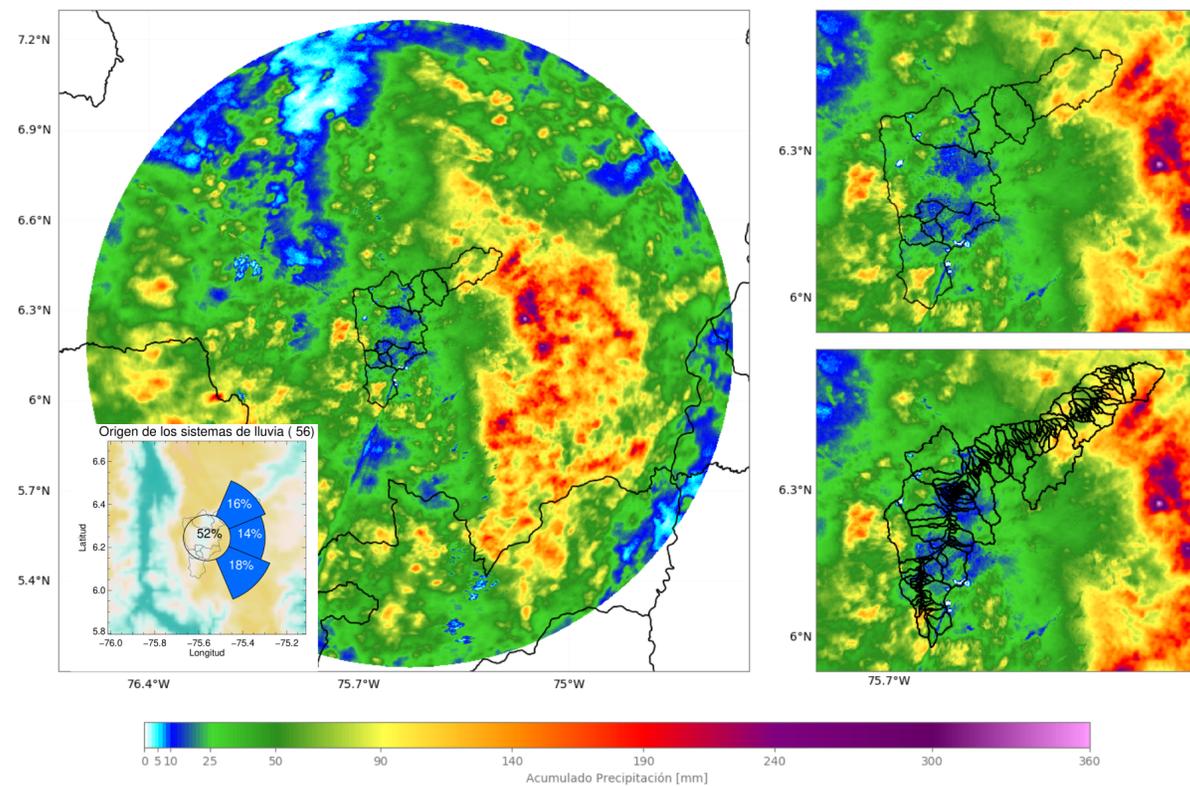


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

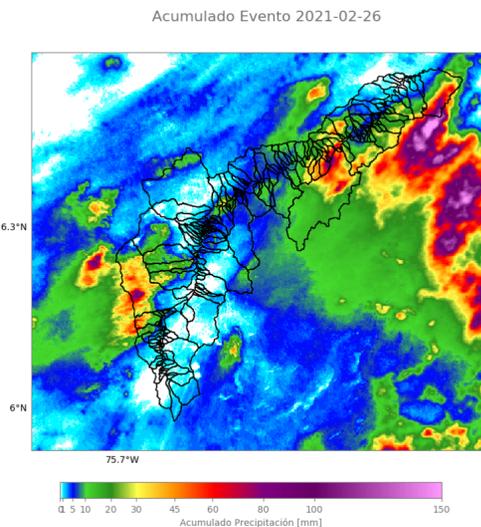
PRECIPITACIÓN

Semana: 22 de febrero hasta 28 de febrero de 2021

ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN



EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 26 DE FEBRERO



ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

El evento destacado de la semana ocurrió el 26 de febrero. Comenzó en horas de la tarde y se extendió hasta la madrugada del día siguiente, hubo precipitaciones sobre el Valle durante 8 horas. El evento comenzó con la formación de núcleos intensos al oriente de Barbosa y occidente de Medellín. El mayor acumulado tuvo una magnitud de 53.1 mm en San Antonio de Prado, valor coincidente con las estimaciones hechas con la información del radar.

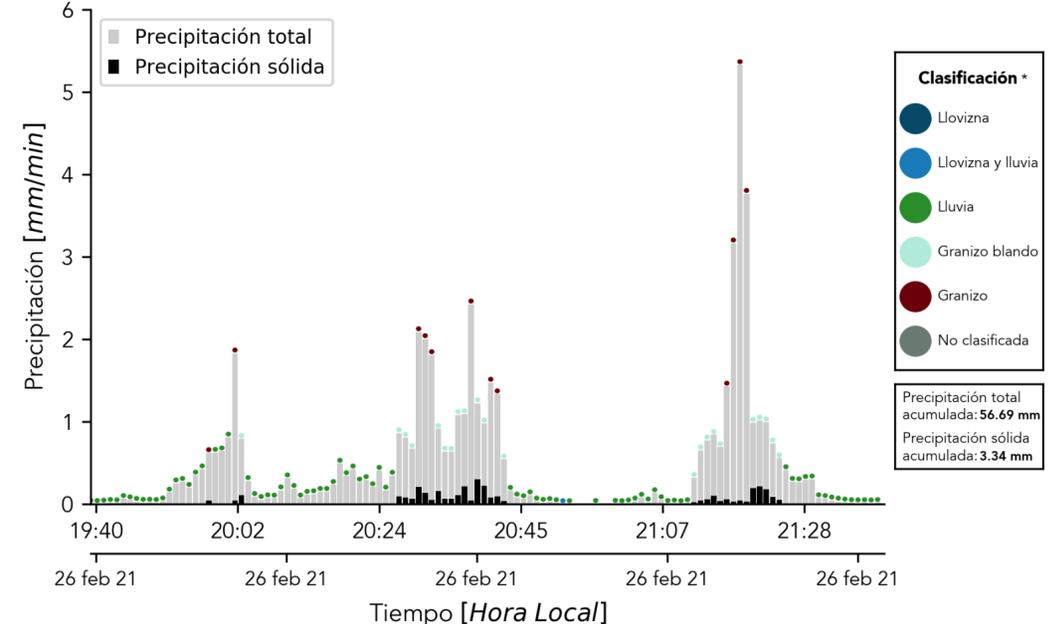
Animación evento radar

En la animación se presenta el evento ocurrido el 26 de febrero de 2021, hubo acumulados altos en las cuencas de las quebradas Doña María y Ovejas.

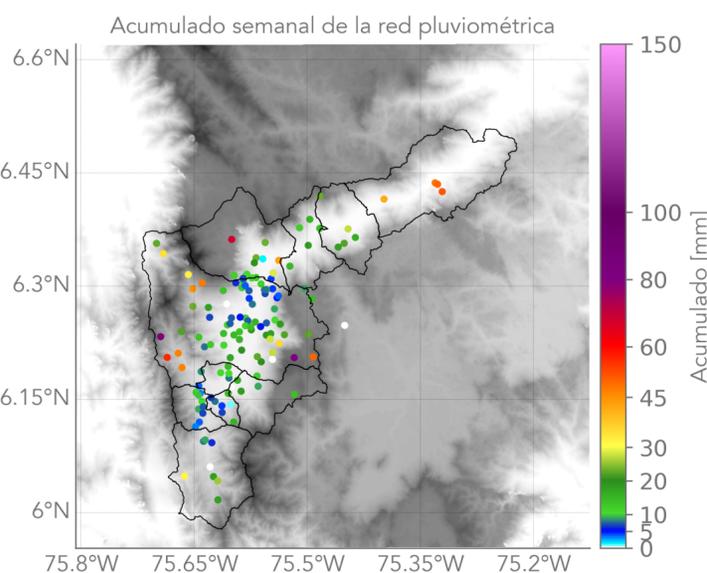
INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

El mayor registro de precipitación sólida al interior del Valle de Aburrá ocurrió en el evento del 26 de febrero, con una magnitud de 3.3 mm y un acumulado de precipitación total de 51.4 mm. Estos valores fueron obtenidos por el disdrómetro ubicado en San Antonio de Prado. Es importante destacar que en esta misma fecha se registró el mayor acumulado de precipitación sólida durante la semana, con una magnitud de 6.2 mm en Guatapé. Además, en este municipio la precipitación total fue 93 mm y el evento tuvo una duración de 5 horas y 30 minutos.

Disdrómetro Vereda Montañita - San Antonio de Prado



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



ACUMULADOS DE RADAR

Los acumulados semanales de precipitación fueron medios (alrededor de 50 mm) en la mayoría de los municipios del Valle de Aburrá, se destacan algunas zonas en Barbosa, sur de Caldas y sur occidente de Medellín donde los acumulados estimados superaron los 90 mm. En esta última región se debió en gran medida a la ocurrencia del evento del 26 de febrero. En la región vecina al oriente del Valle de Aburrá hubo una extensa región con acumulados que superaron los 100 mm.



¿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).



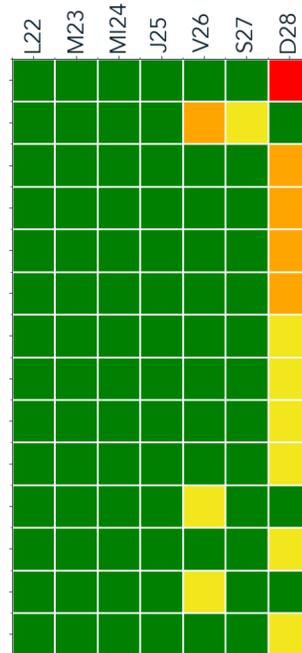
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

HIDROLOGÍA

Semana: 21 de febrero hasta 27 de febrero de 2021

RESUMEN SEMANAL DE NIVELES

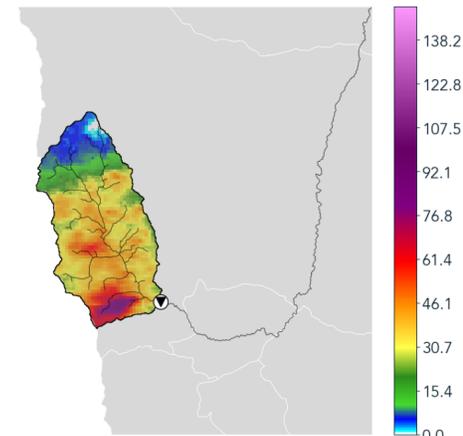
- 332 | Presidenta Puente Peatonal Exito - Nivel
- 108 | Santa Rita - San Antonio de Prado
- 404 | Santa Elena Km11 - Nivel
- 101 | Parque lineal de la presidenta
- 155 | El Hato
- 346 | Puente machado - Nivel
- 359 | Puente Peatonal Acevedo- Nivel
- 342 | Hatillo - rio Medellin-Aburra
- 99 | Aula Ambiental
- 94 | Puente de la Aguacatala
- 134 | Q. La Madera - Nivel
- 402 | 8 de marzo - Nivel
- 90 | Colegio Campestre el Encanto
- 187 | Q. La Sanin - Nivel



En la matriz ubicada a la izquierda, se observa el nivel máximo que se registró cada día de la semana en algunos cauces del Valle de Aburrá. Los eventos de precipitación detonaron crecientes relevantes hacia el fin de semana. En total, 1 estación de nivel registró el nivel de riesgo rojo (inundación mayor -N4-), 5 el nivel naranja (inundación menor -N3-) y 12 el nivel amarillo (de precaución -N2-). La frecuencia de crecientes disminuyó respecto a la semana anterior, pero aumentó la magnitud de las mismas. Esto indica que, aunque pocos, los cauces estuvieron más cerca de desbordarse que la semana anterior.

EVENTO: 26 DE FEBRERO

Precipitación Acumulada Santa Rita - San Antonio de Prado

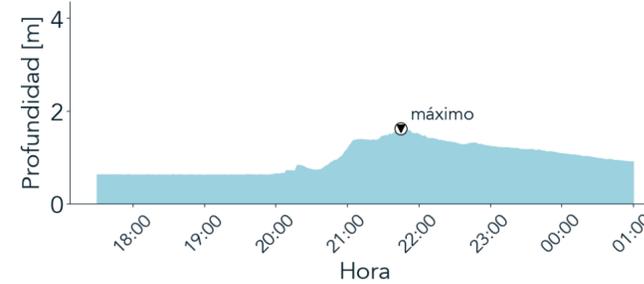


Uno de los eventos de lluvia que reunió crecientes importantes ocurrió durante la tarde y noche del Viernes. Los mayores acumulados (cerca de 100 mm) se presentaron sobre la parte baja de la cuenca de la Q. Doña María. En total, 4 estaciones de nivel registraron el N2 y 1 estación el N3. Sin embargo, el evento no provocó interacciones de alerta y retroalimentación con los entes gestores de riesgo o comunidades, tampoco fue necesario activar sirenas de evacuación.

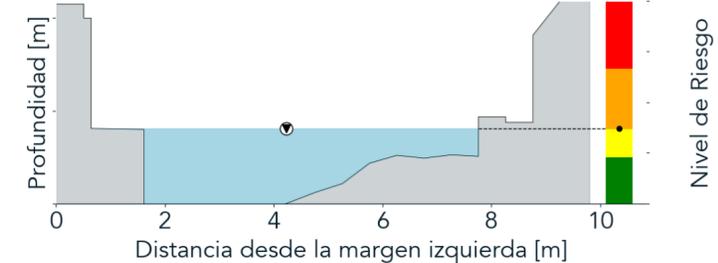
Animación de nivel y precipitación. Est. 108.

Animación de nivel y precipitación. Est. 134.

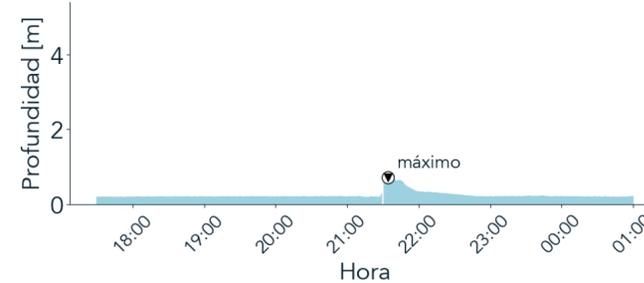
Est. 108 | Santa Rita - San Antonio de Prado 2021-02-26



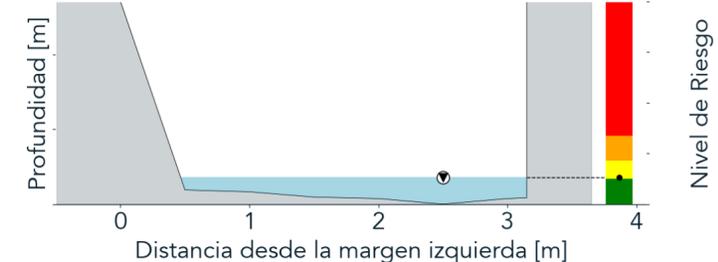
Est. 108 | Santa Rita - San Antonio de Prado 2021-02-26 21:45



Est. 134 | Q. La Madera - Nivel 2021-02-26



Est. 134 | Q. La Madera - Nivel 2021-02-26 21:34

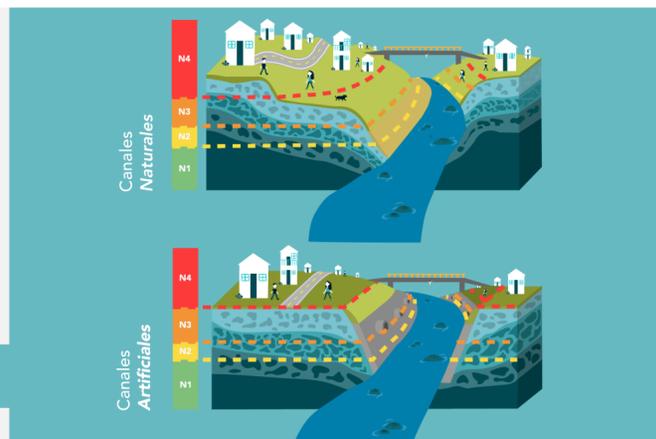


N1
Nivel de agua seguro
No se registran cambios asociados a crecientes.

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.



¿Sabías que: en un cauce, una inundación no siempre implica desbordamiento? Una inundación ocurre cuando el agua ocupa zonas que habitualmente están libres de ésta. El desbordamiento necesariamente implica que el agua rebose el canal, pero la inundación no. Sin embargo, un nivel de inundación es una señal de alerta porque si sigue lloviendo puede haber desbordamiento. Incluso sin desbordamiento, pueden haber afectaciones a estructuras o alcantarillados.

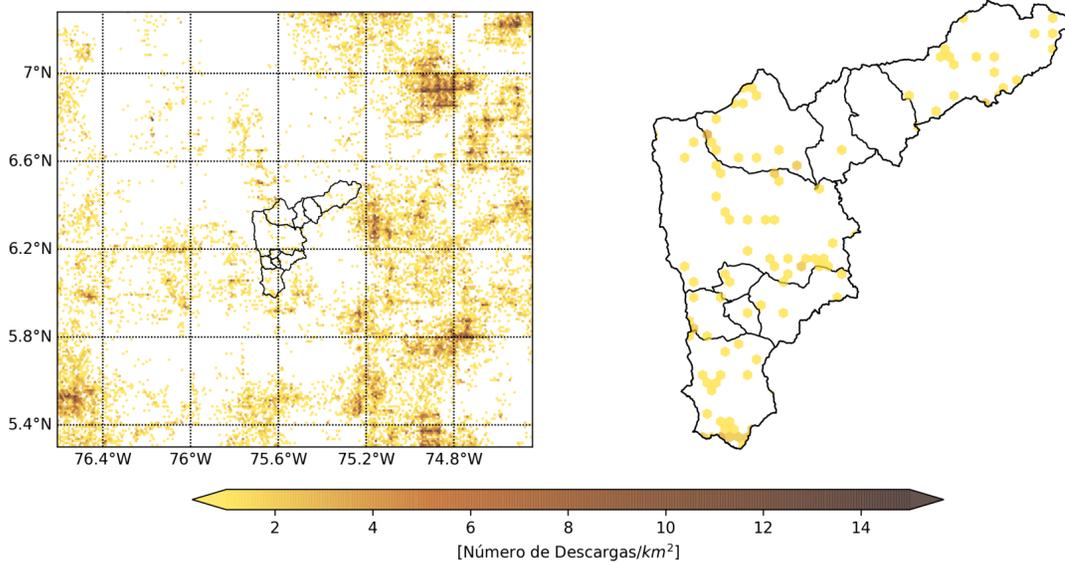


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 22 de febrero hasta 28 de febrero de 2021

DENSIDAD SEMANAL DE RAYOS



La actividad eléctrica en el departamento de Antioquia durante la última semana aumentó respecto a los registros de la semana precedente. Se registró mayor actividad eléctrica en el oriente del departamento durante la semana del 21 al 28 de febrero. Al interior del Valle de Aburrá hubo actividad eléctrica en casi todos los municipios, de manera que las descargas registradas tuvieron una distribución bastante uniforme. No obstante, las magnitudes de la densidad eléctrica en el Valle de Aburrá, no superó en ningún punto las cuatro descargas/km. Obsérvese que, por el contrario, varias zonas en el departamento de Antioquia alcanzaron niveles superiores, como se pueden ver al nororiente del departamento donde se observan amplias zonas con valores de hasta 14 descargas/km².

RESUMEN CONTEO MUNICIPAL

	Días de la semana						
	L22	M23	Mi24	J25	V26	S27	D28
Barbosa -	0	0	0	5	10	1	0
Girardota -	0	0	0	0	1	1	0
Copacabana -	0	0	0	0	0	1	0
Bello -	0	0	0	0	0	0	17
Medellín -	0	0	0	0	0	0	27
Itaguí -	0	0	0	0	0	0	2
Envigado -	0	0	0	0	0	0	6
La Estrella -	0	0	0	0	2	0	1
Sabaneta -	0	0	0	0	0	0	1
Caldas -	0	0	0	0	6	3	18

Se presentaron en total 102 descargas en el Valle de Aburrá durante la última semana, casi 200 descargas menos respecto de la semana precedente. El día con mayor acumulado de descargas eléctricas fue el domingo 28 de febrero con 72 descargas. Estas se distribuyeron en los municipios del sur del valle, Medellín y Bello. El día viernes 26 de febrero fue el segundo día con mayor acumulado con 19 descargas. Por otra parte, Medellín y Caldas fueron los municipios con mayor acumulado durante la semana, al registrar, ambos, 27 descargas. Los días lunes 22, martes 23 y miércoles 24 de febrero no registró actividad eléctrica en el Valle.

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: 22 de febrero hasta 28 de febrero de 2021

GOES

CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Durante la semana, en la troposfera media-baja del centro y norte del país, predominaron las condiciones cálidas y húmedas, y la ocurrencia de lluvias aisladas sobre la región Andina, la Pacífica y la Amazónica. En la baja troposfera predominaron los vientos del noreste, con una alta intensidad en el chorro de Panamá. En media troposfera predominó el flujo del este y sureste.

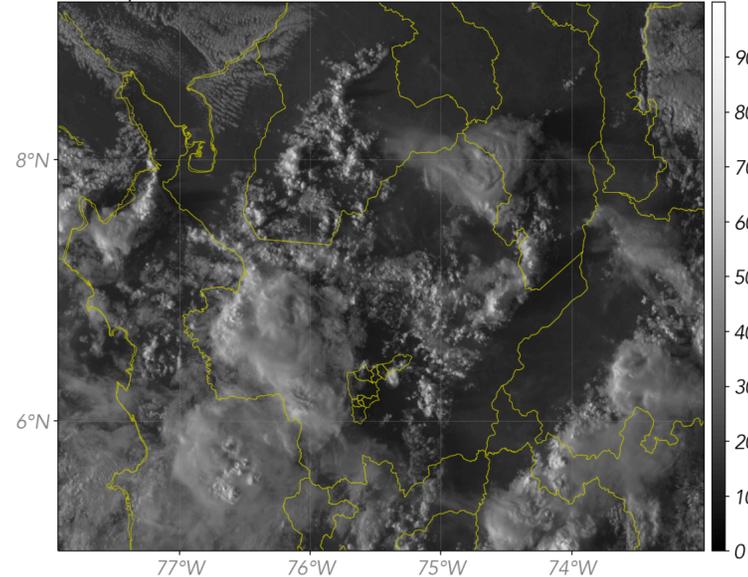
Los desarrollos convectivos más importantes de la semana se presentaron en el sureste del país, especialmente en Guania y Amazonas.

FENÓMENOS OBSERVADOS

En las imágenes de los canales 2, 9, 10 y 13 se presentan algunas de las características más importantes del evento. El canal 2 muestra las condiciones de nubosidad sobre Antioquia para un momento previo al inicio del evento. En ella se observan condiciones de cielo mayoritariamente nublado sobre el departamento y un desarrollo convectivo sobre el sur de Barbosa.

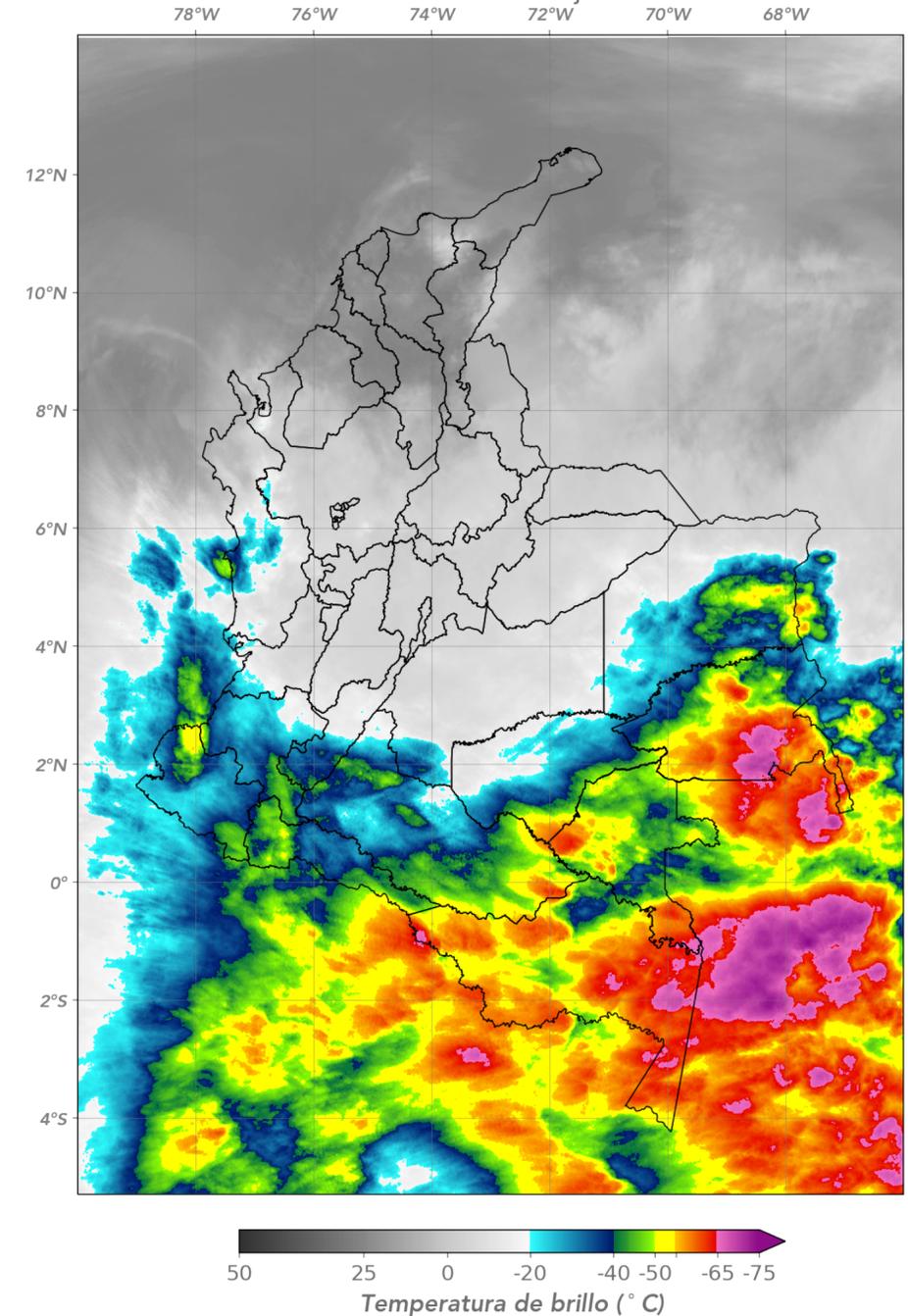
Los tonos cálidos en las imágenes de los canales 9 y 10 indican presencia de condiciones secas y cálidas, y los fríos, condiciones más húmedas. En la imagen del canal 13 se presenta la temperatura de la superficie y de los topes de las nubes, como puede observarse, hay un núcleo convectivo sobre el norte del Valle de Aburrá.

Reflectancia CH02 Antioquia 2021-02-26 17:29

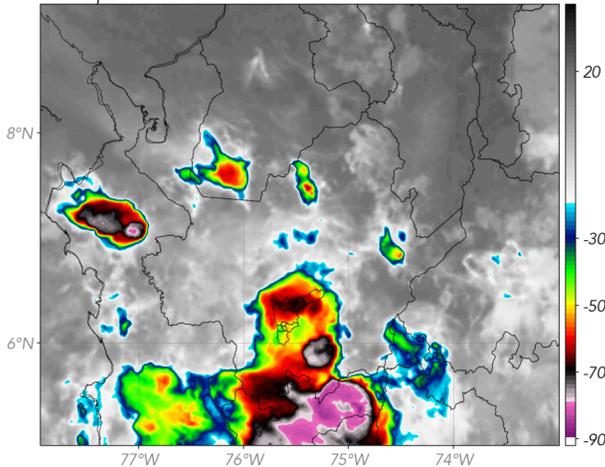


[Clic aquí para ver animación del evento](#)

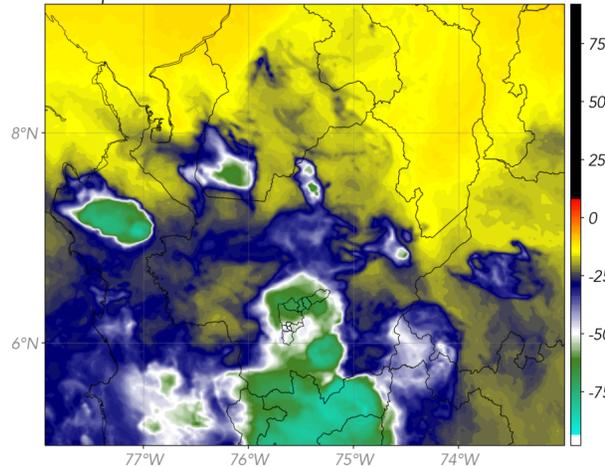
Desarrollos convectivos predominantes: percentil 90 canal infrarrojo



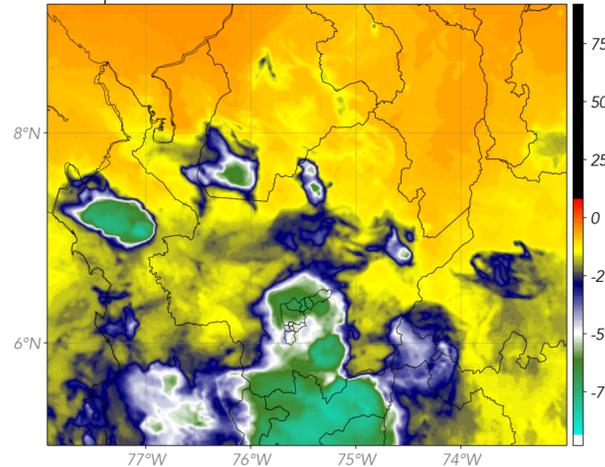
Temperatura de Brillo CH13 Antioquia 2021-02-26 21:49



Temperatura de Brillo CH09 Antioquia 2021-02-26 21:49



Temperatura de Brillo CH10 Antioquia 2021-02-26 21:49



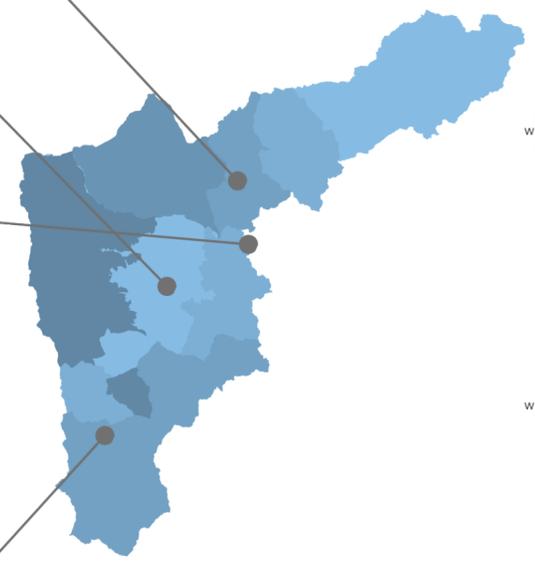
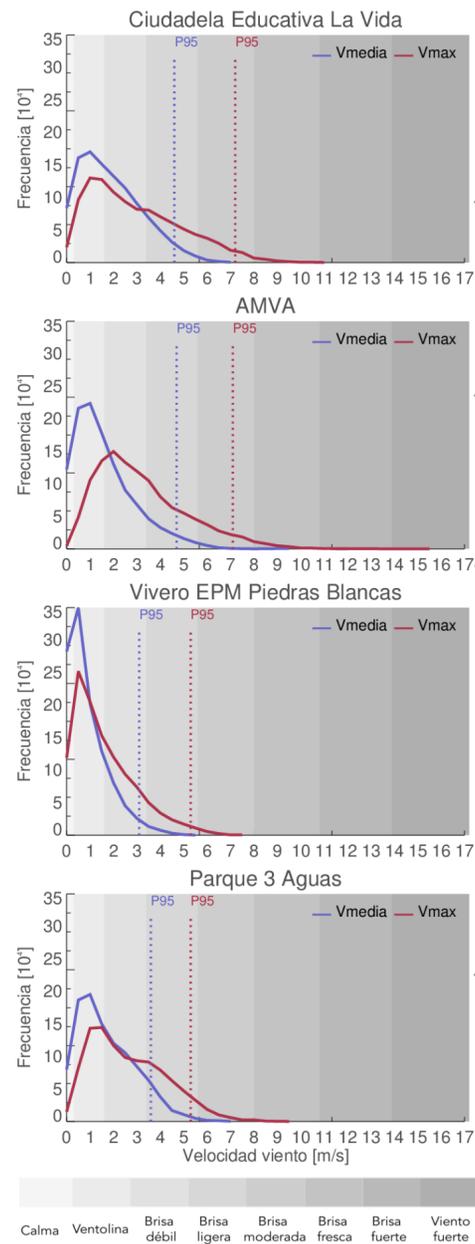


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VIENTOS

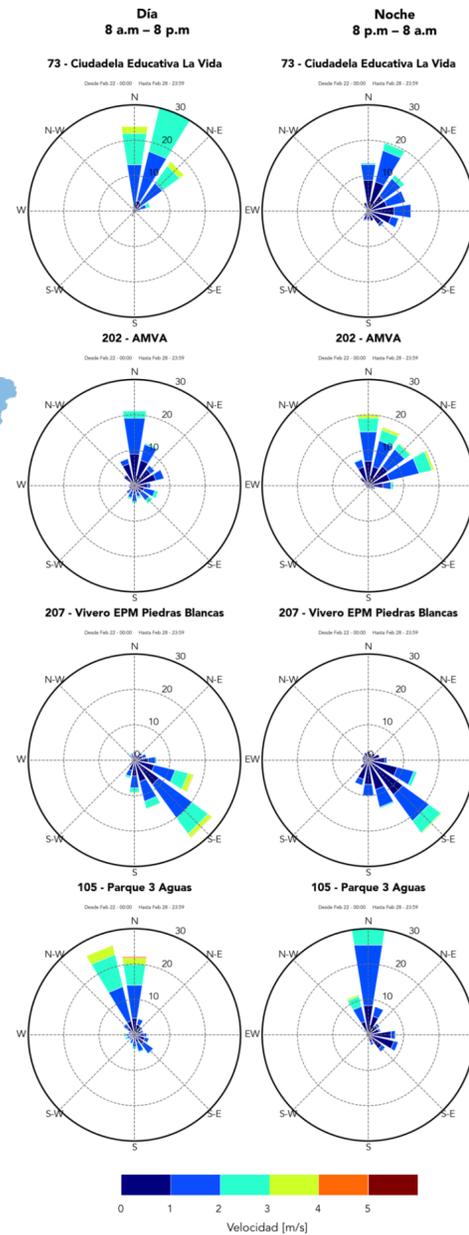
Semana: 22 de febrero hasta 28 de febrero de 2021

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 entre moderados y fuertes, más fuertes que los de la semana anterior y en algunos casos, estaciones en la zona urbana de Medellín, superiores a lo esperado para la época del año. De acuerdo con la escala Beaufort, que clasifica los vientos según su intensidad y sus efectos, siguiendo la escala de grises mostrada, para esta semana la velocidad media se ubica en las categorías 3 y 5 (12 - 38 km/h) y las categorías 4 y 7 (20 - 61 km/h) para la velocidad máxima. El perfilador de vientos registró vientos entre moderados y fuertes, provenientes principalmente del oriente en los niveles inferiores, y del occidente por encima de 2000 m de altura.



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 proviene 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. En Copacabana el 24% de los vientos provinieron del N, 30% del NNE, y alrededor del 16% del NE; durante la noche el patrón fue más variable, con predominio de vientos del NNE y N. En la estación AMVA el viento fue variable con preferencia del N en el día y del N y ENE en la noche. En el Vivero Piedras Blancas la dirección fue variable con prevalencia de vientos del SE durante el día y la noche. En Caldas se observó un flujo predominante desde el NNW y N tanto en el día como en la noche.



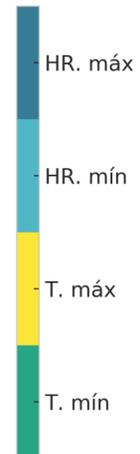
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VARIABLES TÉRMICAS

Semana: 22 de febrero hasta 28 de febrero de 2021

CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa		
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima
Sabaneta	16.5	21.3	29.2	43.0	74.7	94.0
Santa Elena	8.2	11.9	16.2	57.6	87.7	94.7
Med. Occidente	15.2	19.6	27.1	36.4	70.1	89.7
Med. Zona Urbana	18.0	22.3	29.3	33.7	68.2	94.4
La Estrella	15.9	20.2	26.9	55.8	81.3	100
Girardota	16.7	20.4	28.1	55.0	85.1	100
Itagüí	15.6	20.5	27.5	54.1	82.1	100
Envigado	16.7	21.7	29.0	53.0	80.0	97.0
Copacabana	16.9	21.2	28.2	40.6	72.1	91.0
Caldas	14.4	19.5	27.1	39.2	73.3	89.8
Bello	17.5	22.3	29.2	58.0	83.5	100
Barbosa	17.0	21.2	27.1	47.1	75.7	92.3



CONDICIONES DE RADIACIÓN

La semana pasada se caracterizó por presentar niveles de radiación altos en diferentes momentos del día, con 1 a 5 horas con radiación alta. En total en la semana se dieron 25 horas con altos niveles de radiación, una hora más que la semana anterior.

Febrero es uno de los meses con mayores niveles de radiación durante el año. Según los datos del piranómetro ubicado en Torre SIATA, el sábado se presentó una anomalía en la irradiación diurna que superó el -25% respecto a la media del mes.

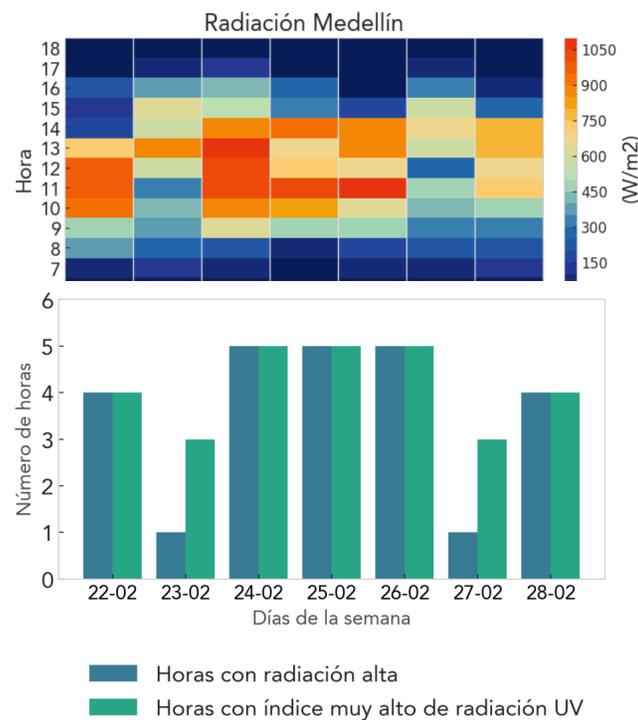


¿Sabías que la red de PIRANÓMETROS de SIATA registra radiación solar cada minuto?

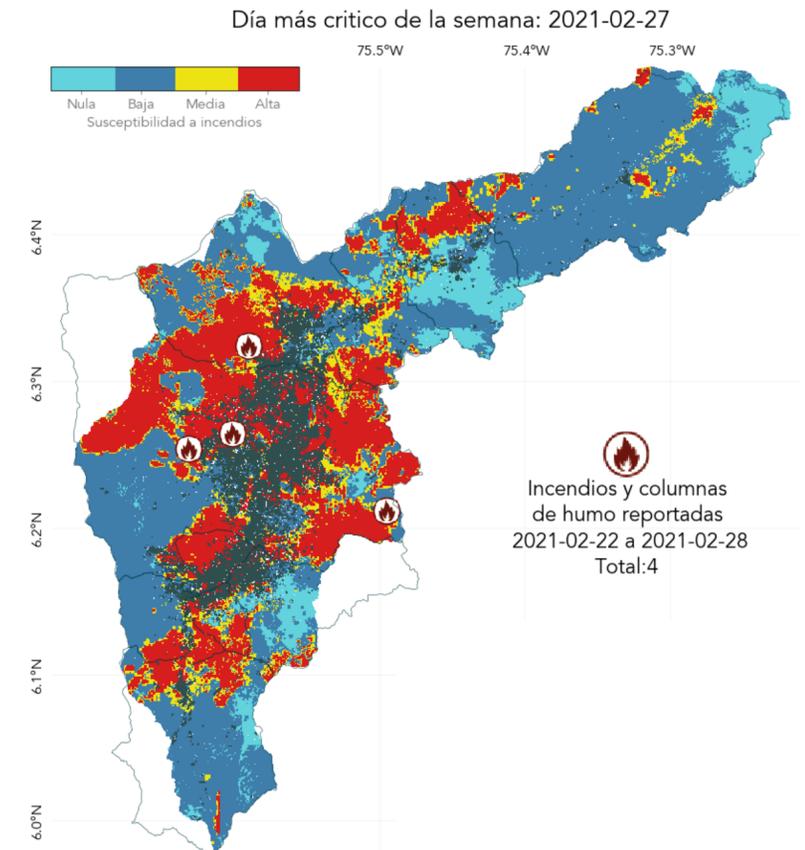
Estas medidas de radiación solar en W/m² corresponden a la potencia de la radiación solar en un punto. A partir de esta medida, la cual es un flujo de energía, se puede derivar la cantidad total de energía recibida en el mismo punto en MJ/m² para un intervalo de tiempo determinado.

RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

En términos medios la semana anterior presentó condiciones térmicas similares a la semana antecesora en Medellín y los municipios del norte, y condiciones más cálidas en aproximadamente 1 °C en los municipios del sur. El día más cálido fue el jueves, con excepción de Barbosa y Copacabana donde ocurrió el viernes. Durante la semana no se superaron los 30°C y las temperaturas más altas se registraron en Medellín con 29.3 °C, seguido de Bello y Sabaneta. Durante el evento de precipitación del viernes la temperatura bajó 10 °C en varias zonas, contribuyendo a que la madrugada del sábado fuese el momento más frío de la semana.



SUSCEPTIBILIDAD A INCENDIOS FORESTALES



Se presenta el mapa de susceptibilidad de incendios para el día más crítico de la semana: 27 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.



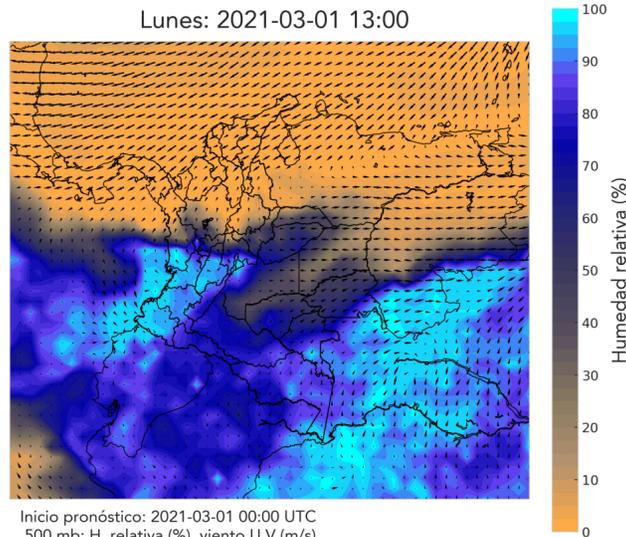
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

Semana: 22 de febrero hasta 28 de febrero de 2021

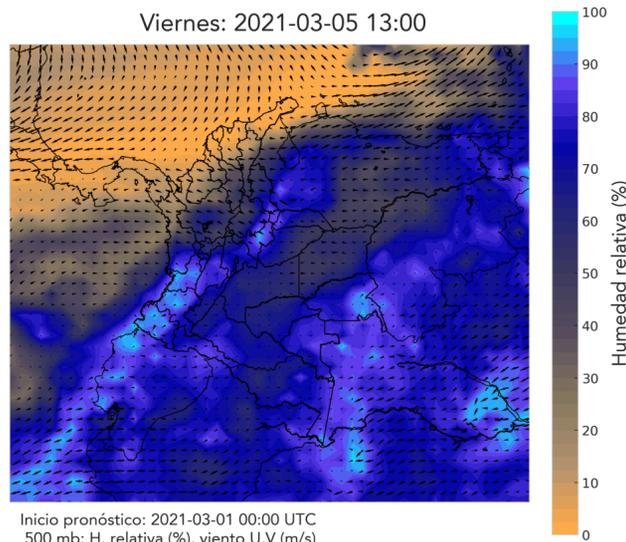
GFS

Lunes: 2021-03-01 13:00



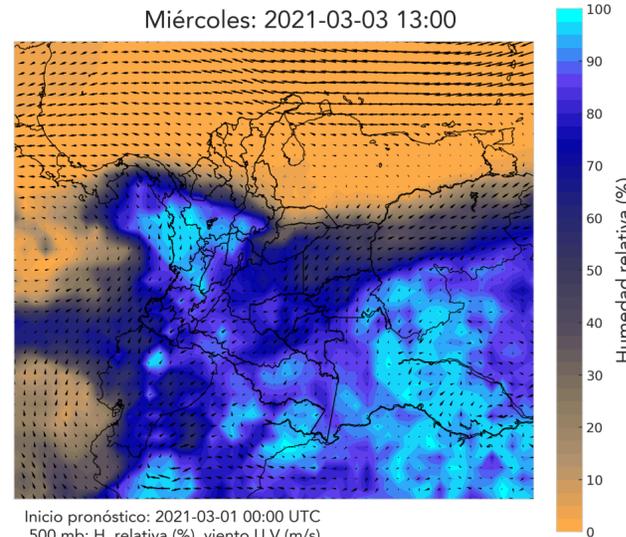
Inicio pronóstico: 2021-03-01 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Viernes: 2021-03-05 13:00



Inicio pronóstico: 2021-03-01 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Miércoles: 2021-03-03 13:00

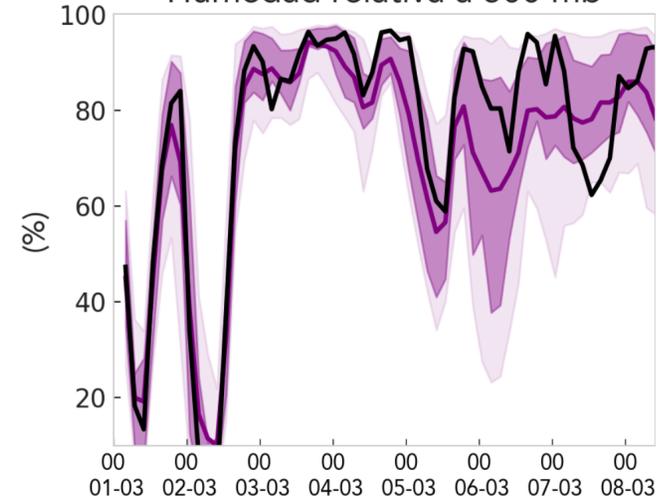


Inicio pronóstico: 2021-03-01 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

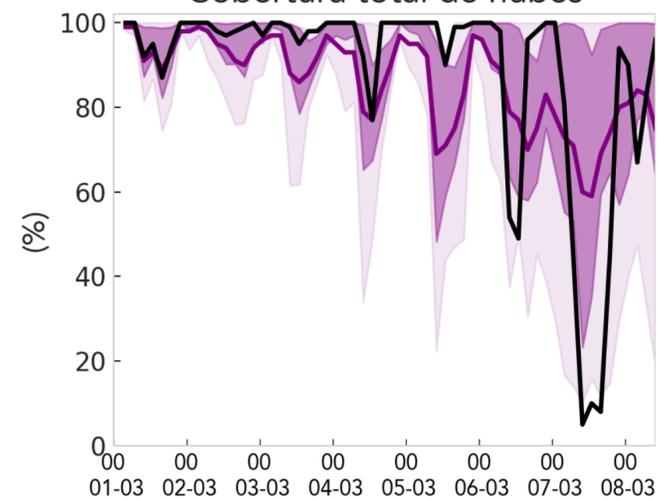
La semana inicia con porcentajes de humedad bajos en la atmósfera media para el norte y parte del centro de Colombia, con un flujo desde el Caribe mientras en el occidente y sur del país prevalecen las humedades altas. A mediados de semana, el flujo predominante en Antioquia viene desde el sur y el Pacífico con porcentajes altos de humedad, lo que aumenta la probabilidad de ocurrencia de lluvias entre el miércoles y jueves. El resto de la semana llegan nuevamente masas cálidas desde el norte y los vientos en superficie presentan fuertes magnitudes por lo que la discusión de meteorología tropical de la NOAA presenta advertencia de vendaval sobre Colombia.

GEFS

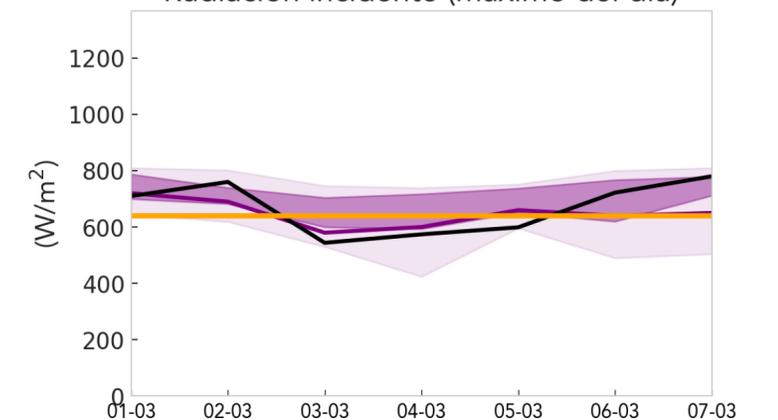
Humedad relativa a 500 mb



Cobertura total de nubes



Radiación incidente (máximo del día)

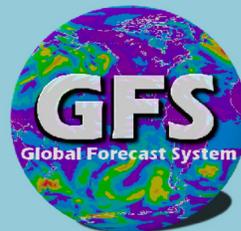


— P. Promedio
— P. Control
— Percentil 75 (Observación)
— 50% de los pronósticos (15/30)
— 80% de los pronósticos (24/30)

Según el pronóstico del ensamble GEFS la humedad relativa presenta valores mínimos entre el lunes y martes y altos el resto de la semana. El pronóstico de radiación muestra valores por encima de lo observado para inicio y fin de semana y se espera que el miércoles y jueves sean los días con menor radiación. La cobertura de nubes exhibe porcentajes máximos toda la semana y disminuye para el sábado y domingo, por lo que se esperan sean días más cálidos y soleados. Desde el pronóstico operacional a 5 días, se observa precipitación principalmente el lunes, jueves y viernes a lo largo del valle. Para contar con pronósticos de lluvia 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.