



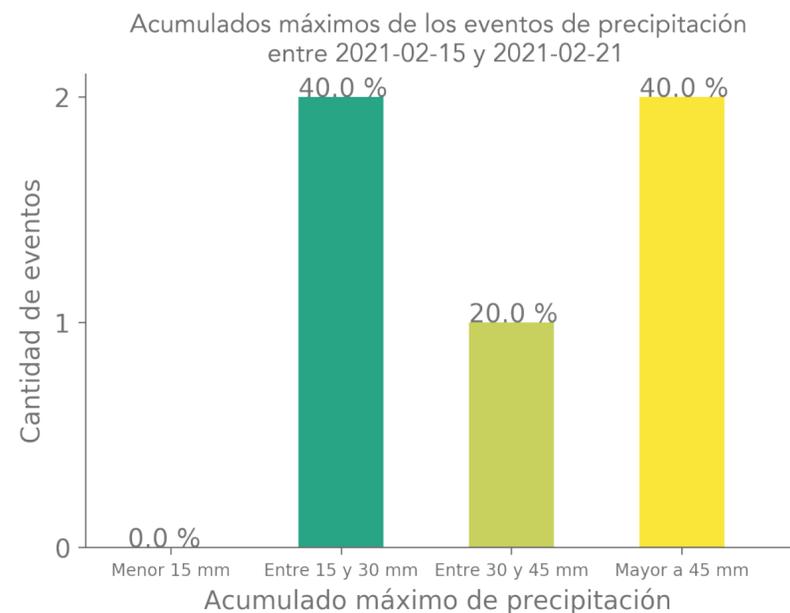
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 15 de febrero hasta 21 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
Medellín	Columna de humo blanco en el oriente de Medellín	2021-02-15	13:44
	Columna de humo blanco en la vereda Yolombo	2021-02-15	16:38
	Bomberos solicitan pronóstico de precipitación, incendio	2021-02-15	22:15
	Columna de humo blanco San Cristobal-Loma Hermosa	2021-02-17	16:17
	Aumento de nivel a riesgo naranja Q La Presidenta	2021-02-20	23:20

RESUMEN SEMANAL

Resumen de la semana anterior

En la tercera semana de febrero, del 15 al 21, se presentaron cinco eventos de precipitación, todos superaron los 15 mm y dos de ellos los 45 mm. Todos los eventos registrados comenzaron entre las 14:00 y las 15:00, los registrados el 17, 18 y 20 de febrero se extendieron hasta la noche o madrugada del día siguiente, estos tres eventos superaron los 30 mm de acumulado.

El mapa de precipitación semanal muestra acumulados altos (>60 mm) para todos los municipios del sur y medios (20mm y 60 mm) para Medellín y los municipios del norte. Los eventos más relevantes de la semana fueron registrados el 17 y 20 de febrero, se registraron descargas eléctricas y aumentos significativos en el río Medellín y Q La Presidenta.

La tabla de la izquierda muestra que las alertas estuvieron relacionadas con la identificación de columnas de humo y el aumento a nivel de riesgo naranja 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 29.5 °C en Medellín, similar a la observada la semana antecesora, el día más frío fue el jueves. Se registraron 259 descargas eléctricas en Caldas, asociadas al evento del 16 de febrero, la máxima densidad de descargas fue de 14 descargas/km², El lunes, miércoles, viernes y domingo no se registraron descargas eléctricas.

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 22 de febrero y el 1 de marzo se espera que la humedad relativa oscile alrededor del 70%, con una tendencia positiva hacia el final de la semana. El pronóstico de radiación muestra valores por encima del percentil 75, por lo cual se puede esperar días más cálidos que las semanas anteriores. La cobertura de nubes muestra una disminución significativa el miércoles y el sábado. En cuanto a la lluvia del pronóstico a 5 días se observa una probabilidad alta de precipitación el lunes y martes a lo largo del valle, se recomienda revisar el pronóstico a 30 horas periódicamente.

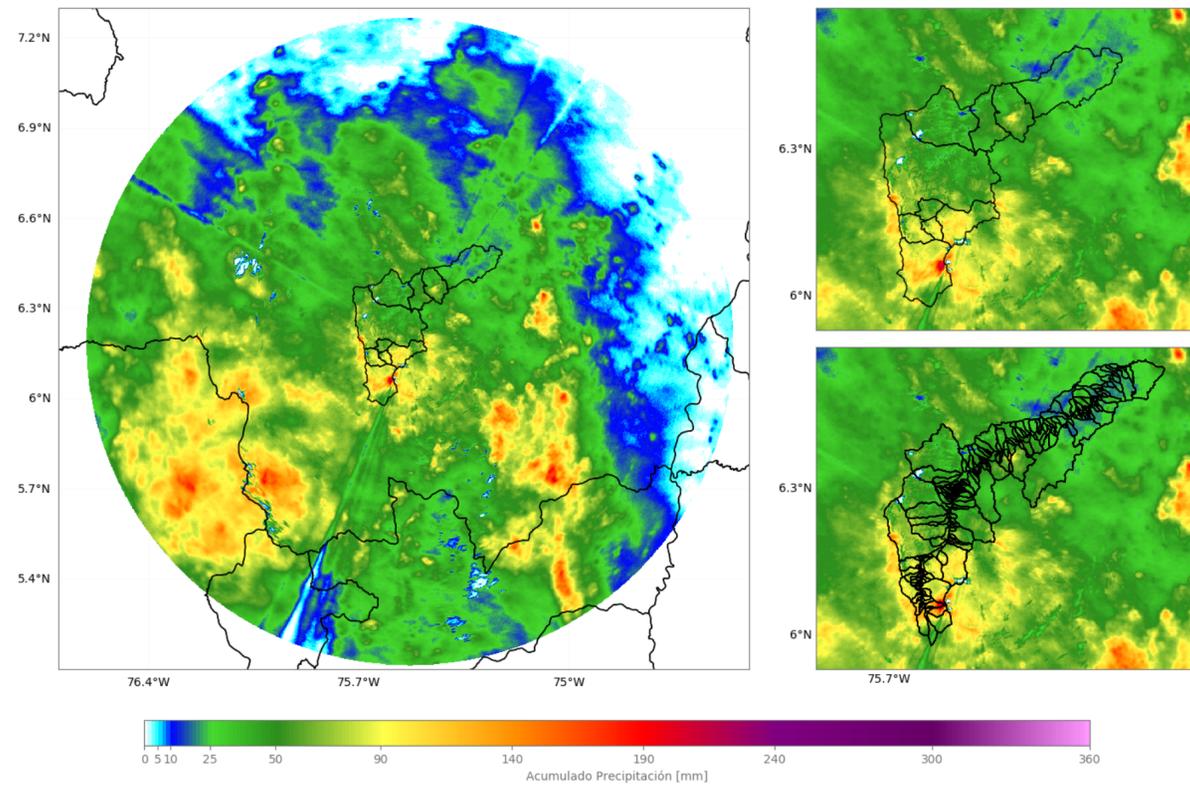


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

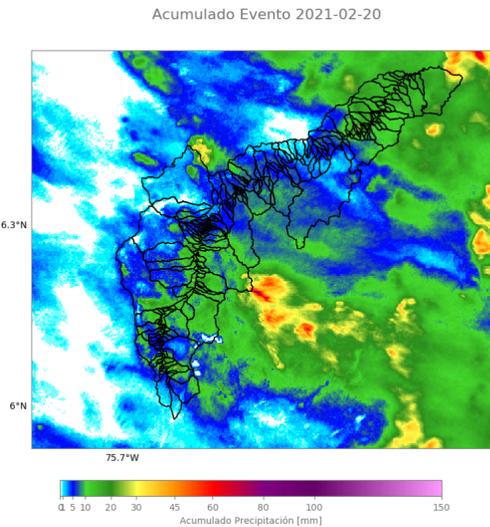
PRECIPITACIÓN

Semana: 15 de febrero hasta 21 de febrero de 2021

ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN



EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 20 DE FEBRERO



ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

El evento destacado de la semana ocurrió el 20 de febrero. Comenzó en horas de la tarde y se extendió hasta el día siguiente, hubo precipitaciones sobre el Valle de Aburrá durante un período de 11 horas 50 minutos. El mayor acumulado registrado por la red de pluviómetros tuvo una magnitud de 33.7 mm, siendo el orden de magnitud coincidente con las estimaciones hechas con la información de radar.

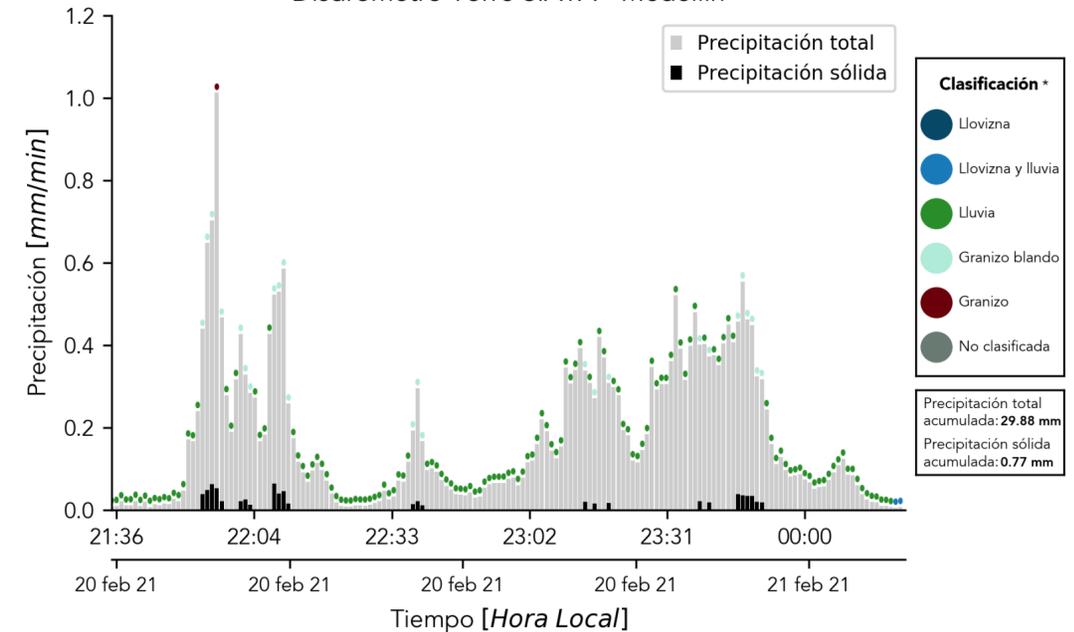
Animación evento radar

En la animación se presenta el evento ocurrido el 20 de febrero de 2021, hubo acumulados altos en la cuenca de la quebrada Santa Elena..

INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

El evento que registra el mayor acumulado de precipitación sólida al interior del Valle de Aburrá fue el ocurrido el 20 de febrero, con una magnitud de 0.77 mm en la estación ubicada en la torre SIATA (centro del Valle). Debido a la hora de ocurrencia del evento, y por las condiciones termodinámicas de la atmósfera, el hidrometeoro más probable fue graupel (granizo blando); esto se justifica en un desarrollo vertical menos vigoroso del sistema que produjo el evento de precipitación.

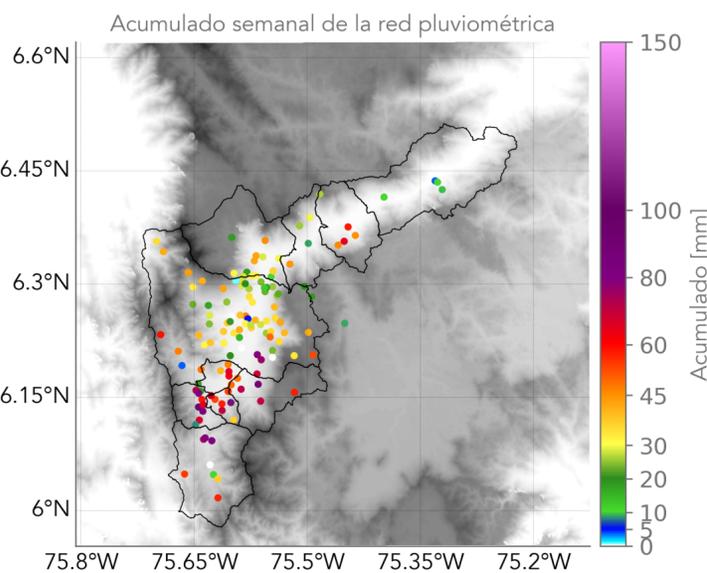
Disdrómetro Torre SIATA - Medellín



* 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 los municipios del norte del Valle de Aburrá y en el norte y occidente de Medellín. En el sur de Medellín y los municipios del sur se presentaron acumulados altos (alrededor de 90 mm) y en Caldas se estimaron valores que superan los 100 mm; estos acumulados altos en el sur son debidos en gran proporción al evento ocurrido el 16 de febrero.



¿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).

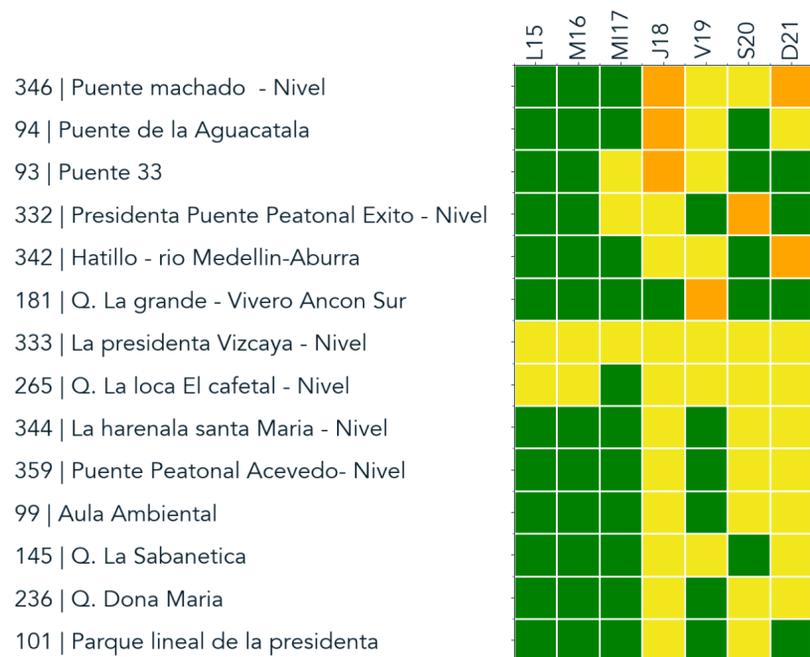


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

HIDROLOGÍA

Semana: 15 de febrero hasta 21 de febrero de 2021

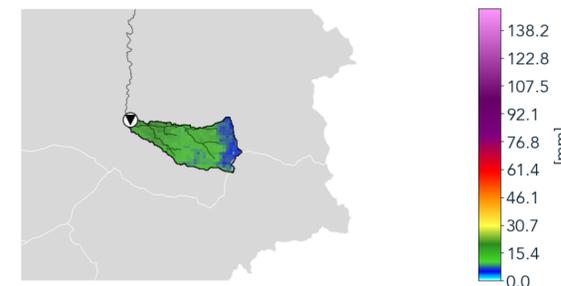
RESUMEN SEMANAL DE NIVELES



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. El aumento en la frecuencia de eventos de precipitación durante la semana detonó un número de crecientes relevante, tanto en cantidad como frecuencia y magnitud. En total, 5 estaciones de nivel registraron el nivel de riesgo naranja (inundación menor -N3-) y 20 el nivel amarillo (de precaución -N2-). El número de cuencas con riesgo de inundación fue considerablemente mayor al de las semanas del último mes.

EVENTO: 20 DE FEBRERO

Precipitación Acumulada
Presidenta Puente Peatonal Exito - Nivel



El evento de lluvia que reunió las crecientes más importantes ocurrió entre la tarde del Sábado y la mañana del Domingo. Los mayores acumulados (cerca de 30 mm) se presentaron en Caldas, y sobre las cuencas de la Q. La Presidenta y Q. Santa Elena. En total, 13 estaciones de nivel registraron el N2 y 3 estaciones el N3. Gracias a la información hidrometeorológica del evento se generó 1 interacción de alerta y retroalimentación con los entes gestores de riesgo, no fue necesario activar sirenas de evacuación.

Animación de nivel y precipitación.
Est. 332.

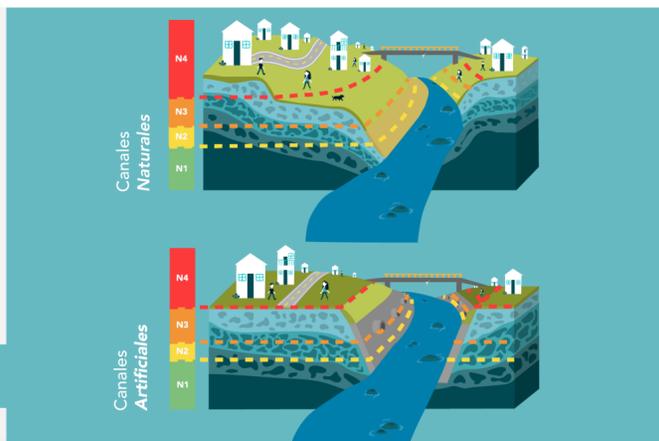
Animación de nivel y precipitación.
Est. 346.

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.

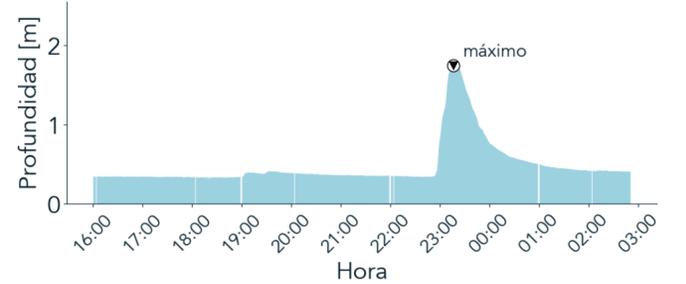
N3
Inundación menor
Afectaciones menores a calles y estructuras cercanas al canal.

N4
Inundación mayor
Inundación extensiva de estructuras y calles, es necesaria la evacuación de toda la población en la zona de influencia.

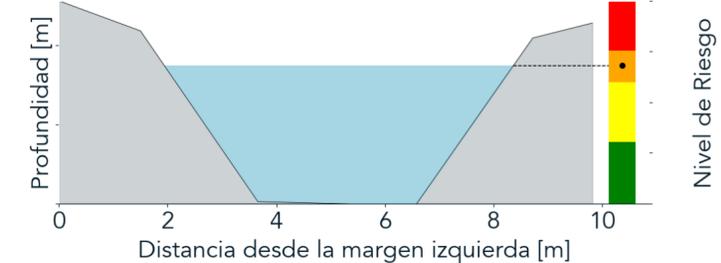


¿Sabías que: en un cauce, una inundación no siempre implica desbordamiento?
Una inundación ocurre cuando el agua ocupa zonas que habitualmente están libres de ésta. El desbordamiento necesariamente implica que el agua rebose el canal, pero la inundación no. Sin embargo, un nivel de inundación es una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

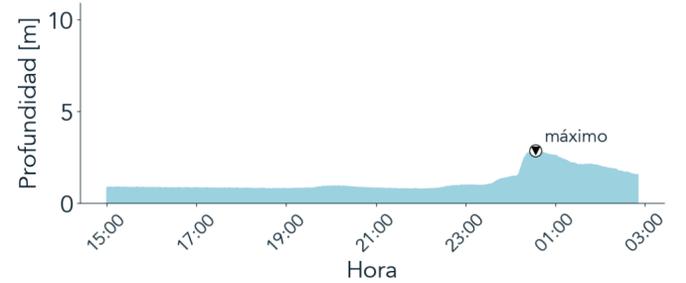
Est. 332 | Presidenta Puente Peatonal Exito - Nivel
2021-02-20



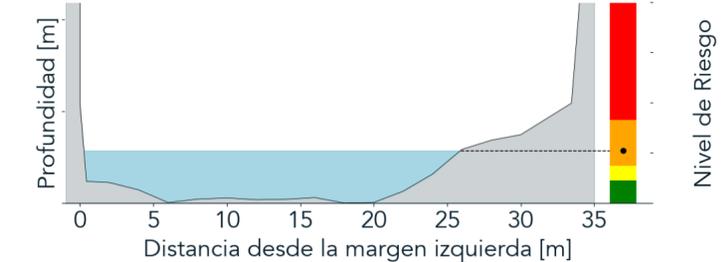
Est. 332 | Presidenta Puente Peatonal Exito - Nivel
2021-02-20 23:16



Est. 346 | Puente machado - Nivel
2021-02-20



Est. 346 | Puente machado - Nivel
2021-02-21 00:33



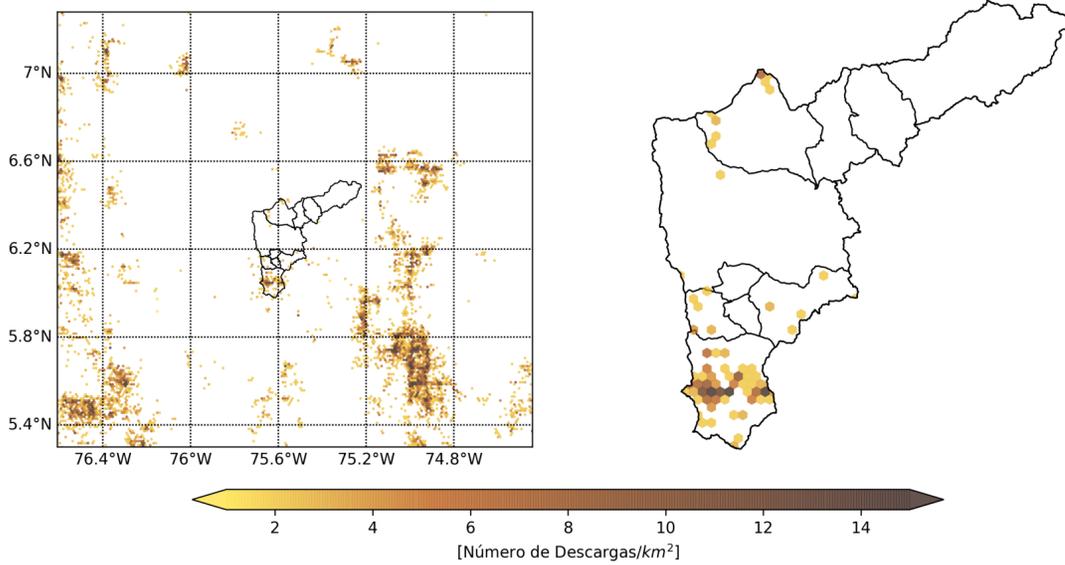


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 15 de febrero hasta 21 de febrero de 2021

DENSIDAD SEMANAL DE RAYOS



La actividad eléctrica en el departamento de Antioquia tuvo una disminución sustancial respecto de la semana anterior. Como se puede observar, grandes regiones del departamento no tuvieron actividad eléctrica alguna. No obstante, en aquellas en las que se presentó actividad eléctrica presentaron densidades de descarga más alta respecto de la semana pasada, con valores en muchas zonas por encima de las 10 descargas/km².

Al interior del Valle de Aburrá la actividad eléctrica se concentró al sur del valle y en especial en el municipio de Caldas. Aunque el acumulado de descargas casi dobló el número presentado la semana pasada, estas estuvieron más concentradas. Lo anterior llevó a tener densidades en Caldas por encima de 14 descargas/km².

RESUMEN CONTEO MUNICIPAL

	Días de la semana						
	L15	M16	Mi17	J18	V19	S20	D21
Barbosa -	0	0	0	0	0	0	0
Girardota -	0	0	0	0	0	0	0
Copacabana -	0	0	0	0	0	0	0
Bello -	0	7	0	0	0	13	0
Medellín -	0	4	0	0	0	0	0
Itagüí -	0	0	0	0	0	0	0
Envigado -	0	2	0	3	0	4	0
La Estrella -	0	9	0	0	0	0	0
Sabaneta -	0	0	0	0	0	0	0
Caldas -	0	259	0	0	0	0	0

Durante la última semana se acumularon 301 descargas en el Valle de Aburrá, 134 más que la semana antecesora. Otra de las diferencias con respecto a la semana anterior es que la mayoría de las 301 descargas se registraron en el municipio de Caldas, 259 de estas.

El total de las descargas en Caldas se registraron durante el día martes 16 de febrero. El cual, también fue el día con mayor acumulado de descargas durante la semana con 281 descargas, registradas en Caldas, La Estrella, Medellín, Envigado y Bello. Los días lunes, miércoles, viernes y domingo no presentaron descargas en el valle de Aburrá.

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: 15 de febrero hasta 21 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 nocturnas aisladas sobre gran parte de las regiones Pacífica, Andina y Amazónica. En la baja troposfera predominaron los vientos del noreste y a diferencia de la semana antecesora, se observaron vientos del occidente, provenientes del Pacífico. En media troposfera el flujo fue variable, principalmente del norte y noroccidente.

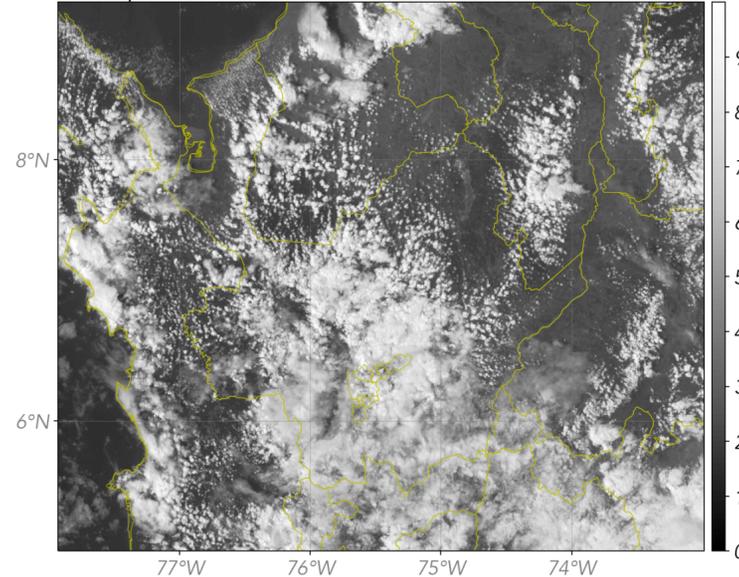
Los desarrollos convectivos más importantes de la semana se presentaron Chocó, suroriente de Antioquia, norte de Santander, Putumayo, Vaupés y Amazonas.

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, exceptuando la región nororiental. 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 sur de Medellín y sobre el norte de Caldas.

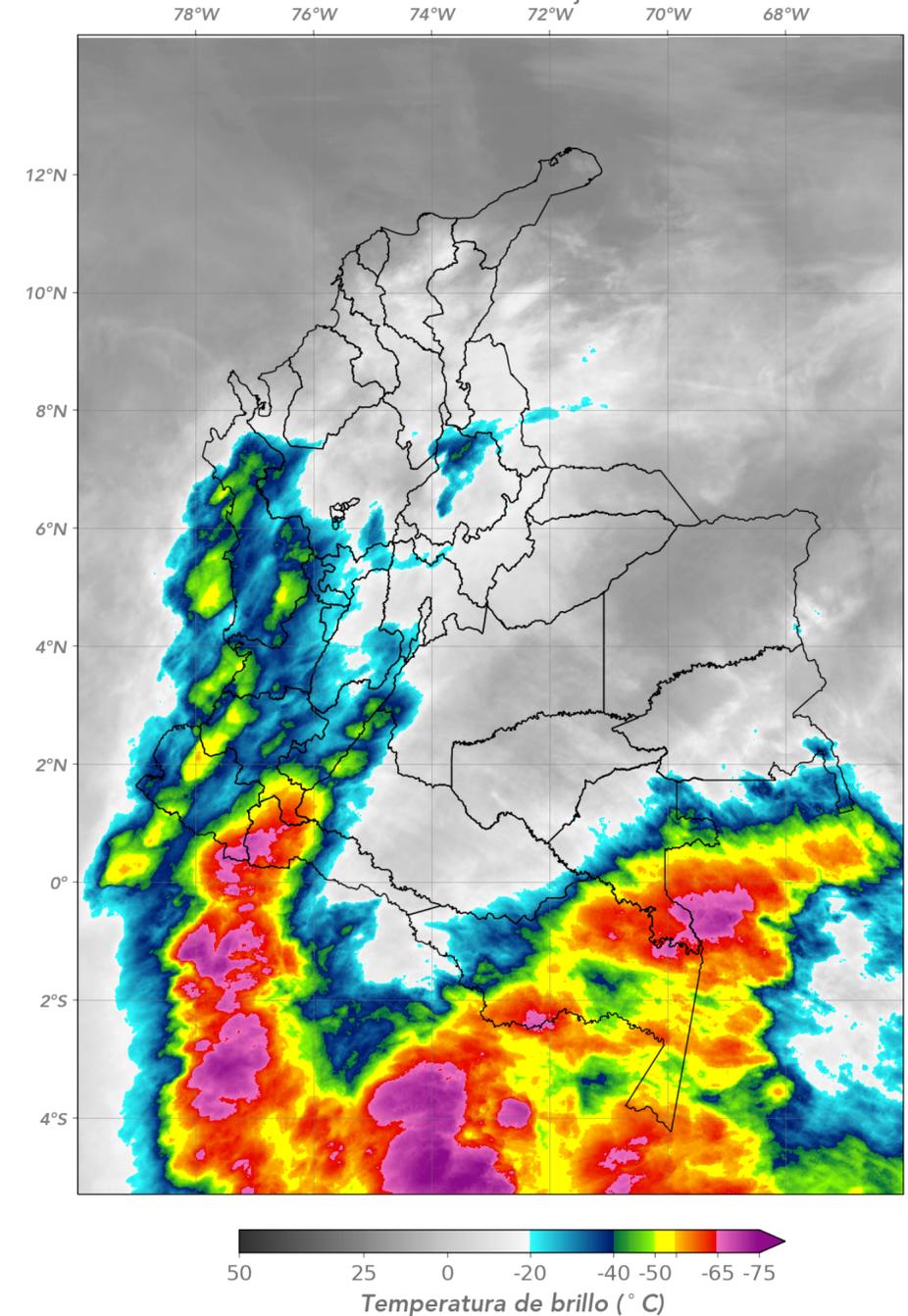
Reflectancia CH02
Antioquia

2021-02-20 14:59



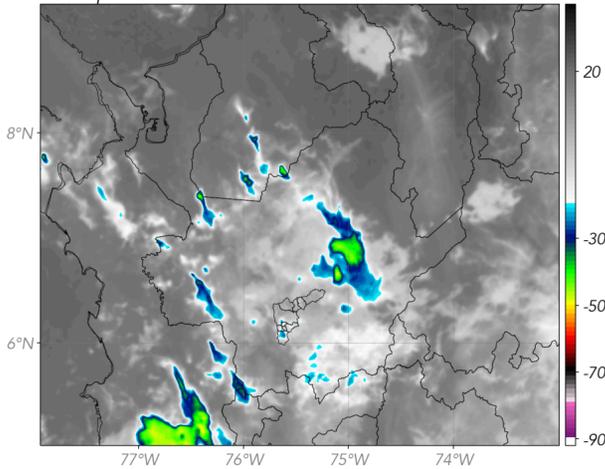
Clic aquí para ver animación del evento

Desarrollos convectivos predominantes: percentil 90
canal infrarrojo



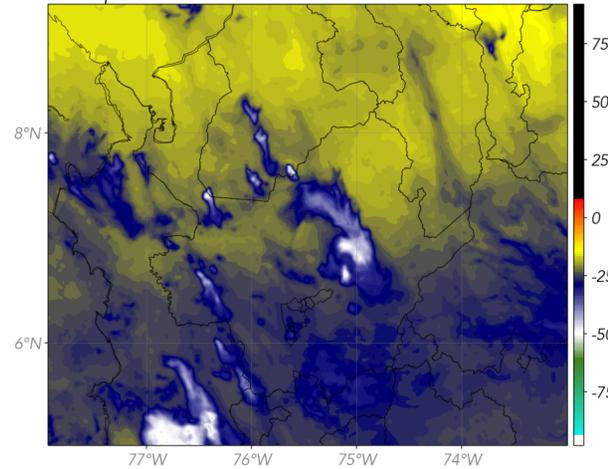
Temperatura de Brillo CH13
Antioquia

2021-02-20 18:59



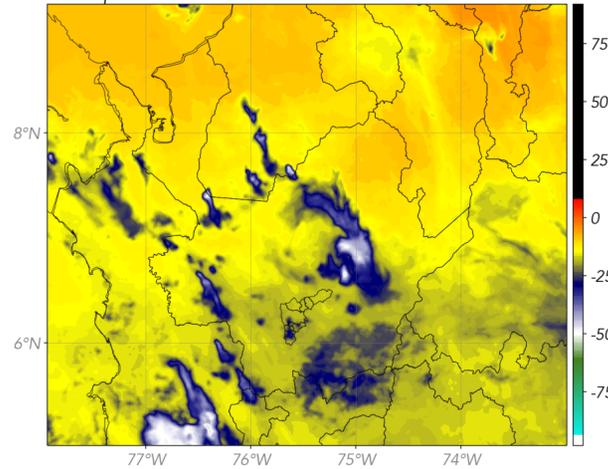
Temperatura de Brillo CH09
Antioquia

2021-02-20 18:59



Temperatura de Brillo CH10
Antioquia

2021-02-20 18:59



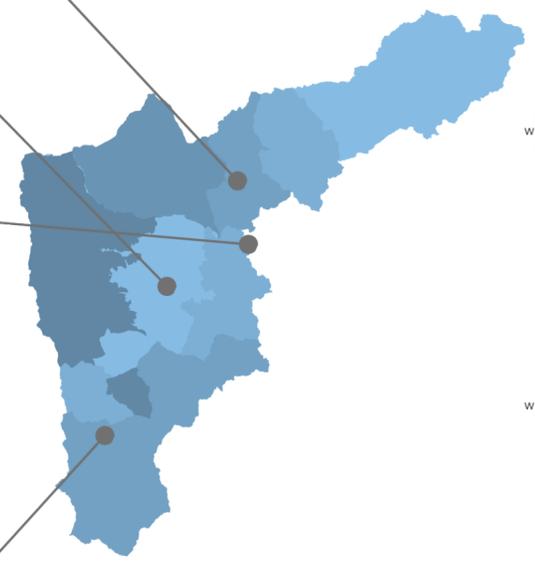
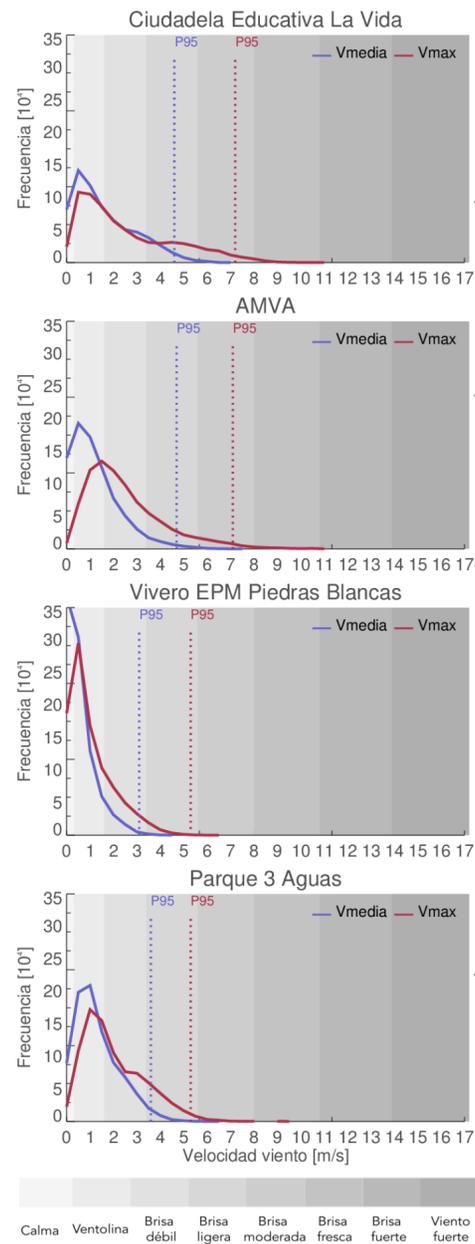


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VIENTOS

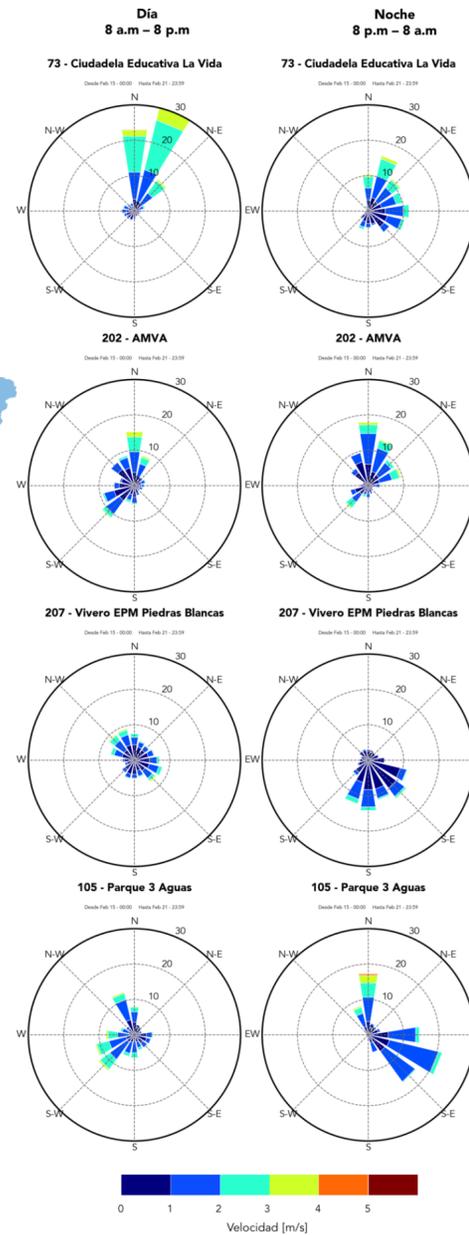
Semana: 15 de febrero hasta 21 de febrero de 2021

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 del 15 al 21 de febrero se registraron vientos entre moderados y fuertes, un poco más débiles que los de la semana antecesora y cercanos 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 4 (12 - 28 km/h) y las categorías 4 y 5 (20 - 38 km/h) para la velocidad máxima. El perfilador de vientos registró vientos entre débiles y moderados, provenientes principalmente del oriente en los niveles inferiores, y del occidente por encima de 2000 m de altura a inicios de la semana.



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 23% de los vientos provinieron del N, 30% del NNE, y alrededor del 11% del NE; durante la noche el patrón fue más variable, con predominio de vientos del NNE y E. En la estación AMVA el viento fue variable con preferencia del N y SW 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 NW y SE durante el día y del SE y S en la noche. En Caldas se observó un flujo predominante desde el SE y NNW en el día y del N y ESE en la noche.



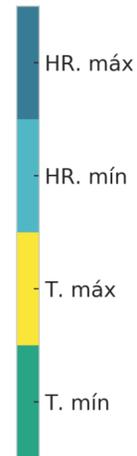
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VARIABLES TÉRMICAS

Semana: 15 de febrero hasta 21 de febrero de 2021

CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa		
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima
Sabaneta	15.2	19.7	28.3	36.4	79.1	99.0
Santa Elena	8.3	11.2	17.1	42.3	85.0	94.6
Med. Occidente	14.2	18.2	27.3	31.8	72.8	92.6
Med. Zona Urbana	16.7	21.6	29.5	29.2	67.7	97.1
La Estrella	14.8	19.7	26.2	54.2	80.5	100
Girardota	15.7	20.3	28.1	41.0	80.3	100
Itagüí	14.5	19.4	26.4	48.0	82.4	100
Envigado	15.4	20.2	28.6	48.6	83.0	100
Copacabana	15.4	21.2	28.8	30.2	64.6	91.9
Caldas	12.8	18.2	26.2	34.7	76.3	92.3
Bello	16.4	21.5	29.0	49.0	80.1	100
Barbosa	14.7	20.6	28.3	33.1	71.3	92.0



CONDICIONES DE RADIACIÓN

La semana pasada se caracterizó por presentar niveles de radiación altos entre las 11:00 am y la 1:00 pm, con 1 a 5 horas con radiación alta por día. En total se presentaron 24 horas con altos niveles de radiación, el mismo número de horas que la semana anterior.

Febrero es uno de los meses con niveles de radiación altos durante el año en promedio. Según los datos del piranómetro ubicado en Torre SIATA, el martes y jueves se presentaron anomalías en la irradiación diurna que superaron el -25% respecto a la media del mes.

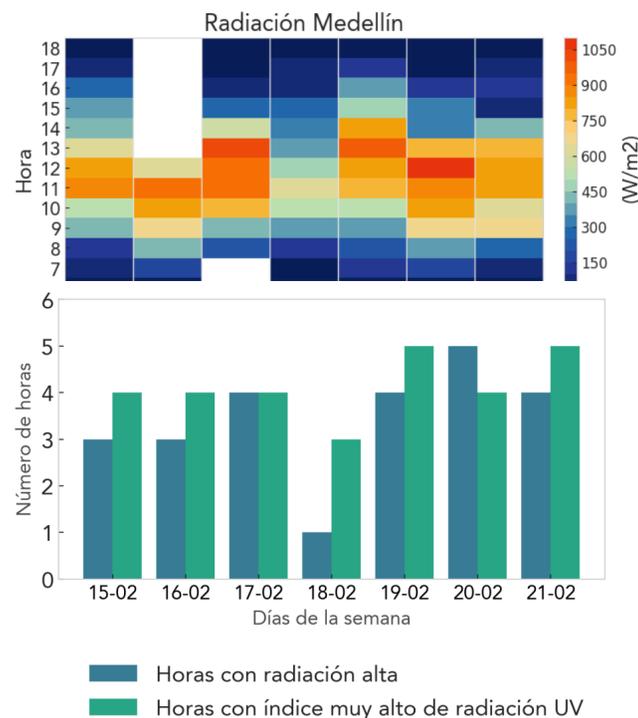


¿Sabías que la red de PIRANÓMETROS de SIATA registra radiación solar cada minuto?

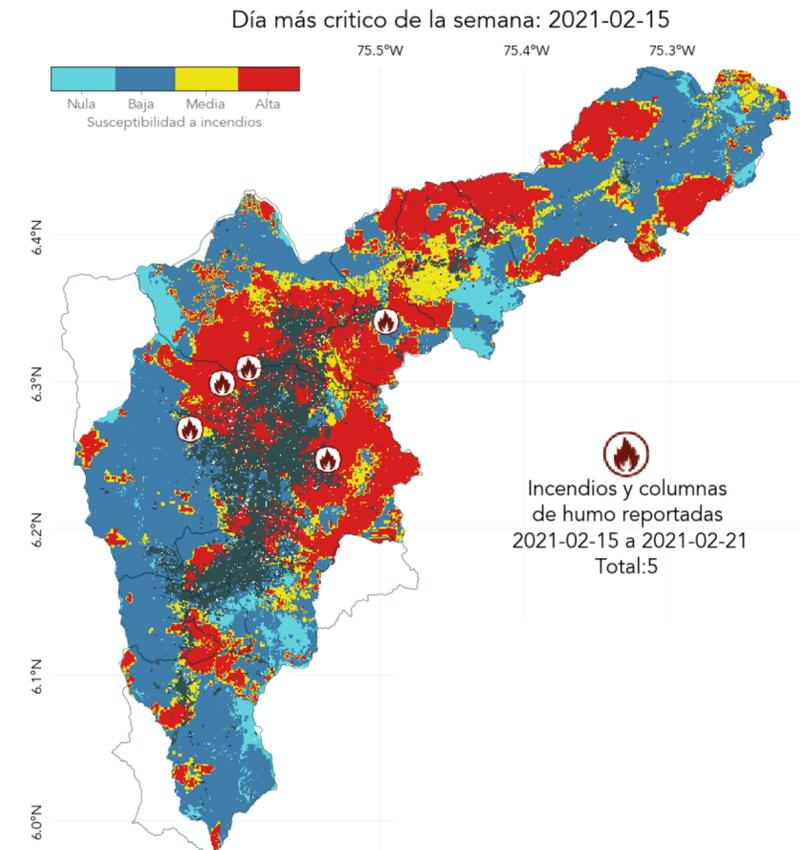
Estas medidas de radiación solar en W/m² corresponden a la potencia de la radiación solar en un punto. A partir de esta medida, la cual es un flujo de energía, se puede derivar la cantidad total de energía recibida en el mismo punto en MJ/m² para un intervalo de tiempo determinado.

RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

En términos medios la semana anterior presentó condiciones térmicas similares a la semana antecesora. El día más cálido y seco en los municipios del norte y el norte de Medellín fue el lunes, mientras que para el sur de Medellín y los municipios del sur fue el miércoles. Sin embargo, no se superaron los 30 °C. Las temperaturas más altas de la semana se registraron en Medellín con 29.5 °C, seguido de Bello, Copacabana y Envigado. Los días más fríos fueron el jueves y viernes, aunque no se presentaron temperaturas particularmente bajas.



SUSCEPTIBILIDAD A INCENDIOS FORESTALES



Se presenta el mapa de susceptibilidad de incendios para el día más crítico de la semana: 15 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.



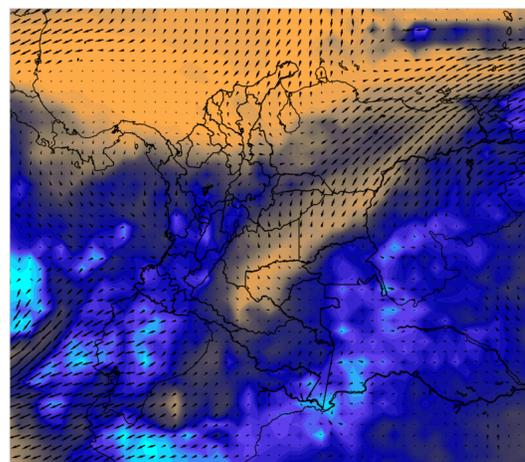
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

Semana: 15 de febrero hasta 21 de febrero de 2021

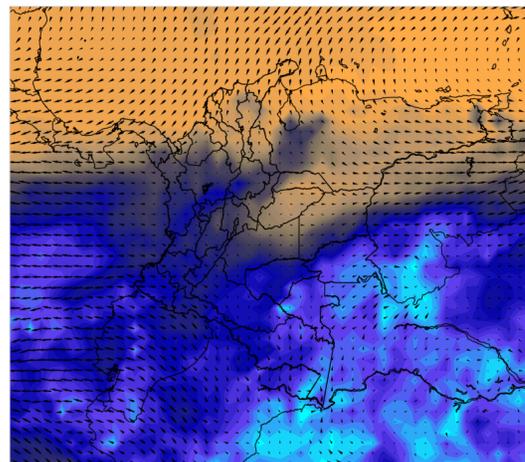
GFS

Lunes: 2021-02-22 13:00



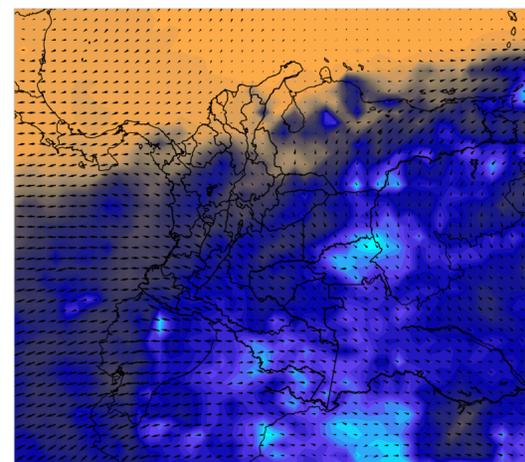
Inicio pronóstico: 2021-02-22 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Viernes: 2021-02-26 13:00



Inicio pronóstico: 2021-02-22 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Miércoles: 2021-02-24 13:00

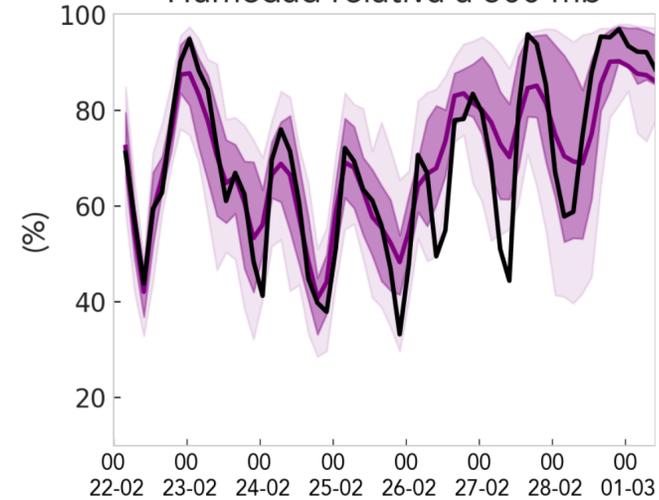


Inicio pronóstico: 2021-02-22 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

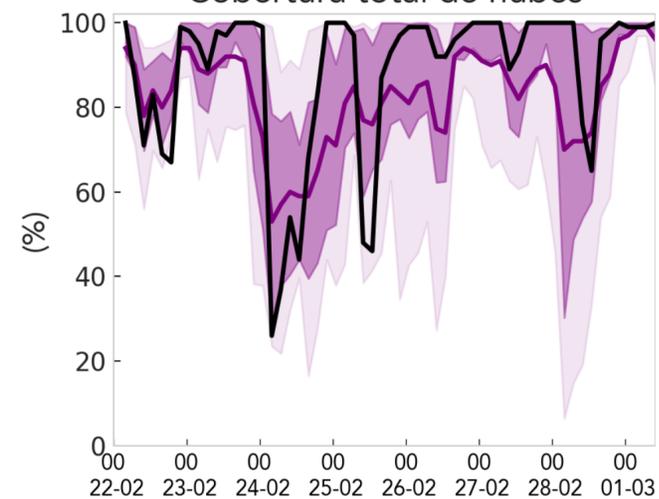
Al inicio de semana se mantienen los porcentajes medio-altos de humedad en la atmósfera media para la zona Andina y occidente del país. A lo largo de la semana, se presenta un canal de flujo entre el oriente de Colombia y Venezuela con baja humedad, debido a un gradiente de presión en el océano Atlántico. A mediados de semana, los vientos Alisios del sur comienzan a fortalecerse trayendo consigo humedad al sur y centro de Colombia y a partir del viernes el flujo es nuevamente desde el Pacífico. Según la discusión de meteorología tropical de la NOAA se aproxima un frente frío al mar Caribe desde Florida, el jet de Panamá se intensifica para el fin de semana producto del frente frío.

GEFS

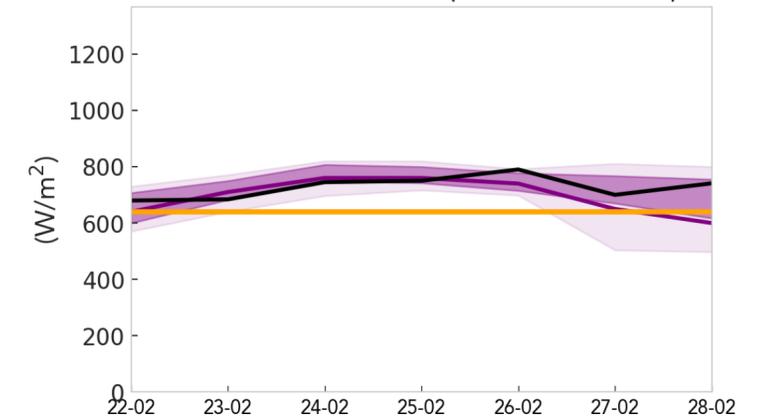
Humedad relativa a 500 mb



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 medio-altos a lo largo de la semana con tendencia a crecer para el final de la misma. El pronóstico de radiación muestra valores por encima del percentil 75 durante toda la semana, por lo que se puede esperar días más cálidos que las semanas anteriores. La cobertura de nubes exhibe porcentajes mínimos entre el miércoles y jueves. Se espera que el miércoles sea el día menos nuboso y con mayor radiación incidente de la semana y desde el pronóstico operacional a 5 días, se observa precipitación para el lunes y martes a lo largo del valle. Para contar con pronósticos de lluvia con una menor incertidumbre se aconseja revisar los pronósticos de corto plazo (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.