



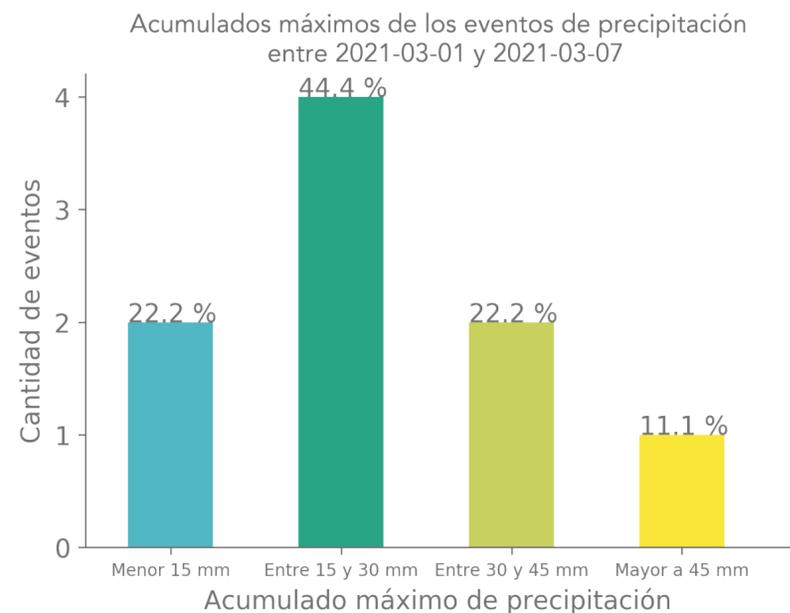
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 01 de marzo hasta 07 de marzo 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	Aumento de nivel a riesgo rojo Q La Presidenta	2021-03-01	15:10
Medellín	Bomeros dicen que está a 60cm de salirse del canal	2021-03-01	15:25
Bello	Columna de humo cerca de la Medellín-Bogota	2021-03-01	15:30

RESUMEN SEMANAL

Resumen de la semana anterior

En la primera semana de marzo, del 1 al 7, se presentaron nueve eventos de precipitación, tres de ellos superaron los 30 mm y uno los 45 mm. Los eventos ocurridos el primero de marzo (tarde y noche), fueron los más significativos de la semana, ambos superaron los 40 mm de acumulado, 41 mm y 46 mm respectivamente. Las máximas intensidades observadas fueron de 134 mm/hr y 146 mm/hr. El primero de marzo se observaron aumentos de nivel a riesgo rojo en Q La Presidenta y naranja en Punte la 33, asociados a los eventos mencionados.

El mapa de precipitación semanal muestra acumulados medios (50 mm aprox) para todos los municipios del valle, exceptuando algunas zonas en Medellín, Caldas, Envigado y Bello, donde los acumulados estimados superaron los 90 mm,

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 29.2 °C en Medellín, similar a la observada la semana antecesora, el día más frío fue el viernes. Se registraron en total 380 descargas eléctricas, en Medellín, Bello, Caldas y Envigado, la mayoría de las descargas eléctricas están asociadas a los eventos ocurridos el 1 de marzo, en Girardota no se registraron descargas.

Condiciones actuales y pronóstico

Marzo es un mes de transición de temporada seca a húmeda en la región Andina de Colombia, en donde se ubica el valle de Aburrá. La Zona de Convergencia Intertropical, causa principal de las temporadas de alta precipitación, comienza a migrar de sur a norte, acercándose a la subregión y generando más disponibilidad de humedad en la atmósfera. Este mes se caracteriza por tener nubes de baja altura y por aumentar los eventos de precipitación respecto a febrero. Se espera además, que la temporada de incendios forestales comience a debilitarse debido a la presencia de nubes y precipitaciones.

Según el GEFS, entre el 8 de y el 15 de marzo la humedad relativa muestra valores máximos a lo largo de la semana, disminuyendo a 70% el domingo. El pronóstico de radiación muestra valores por debajo del percentil 75 histórico, principalmente el viernes y sábado. Además, se observan altos porcentajes en la cobertura de nubes durante toda la semana (>80), por lo cual se esperan días nublados, frío y húmedo. El pronóstico a cinco días muestra probabilidad alta de precipitación para el martes, jueves y viernes, se recomienda revisar el pronóstico a 30 horas periódicamente.

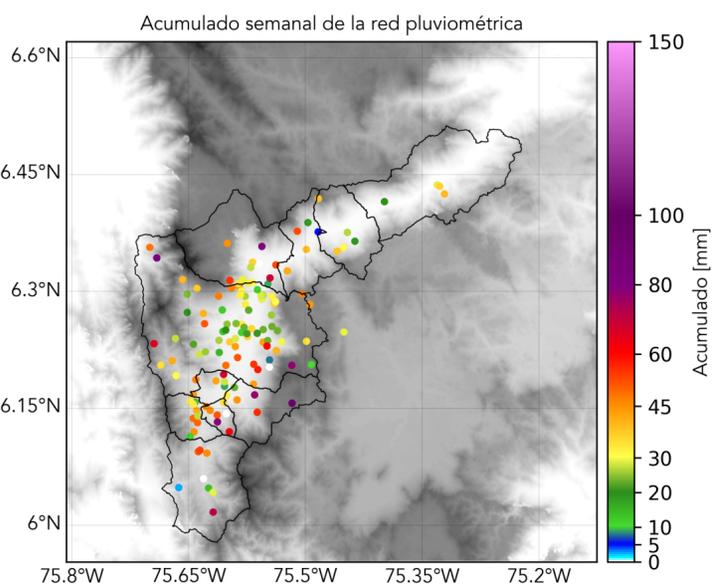
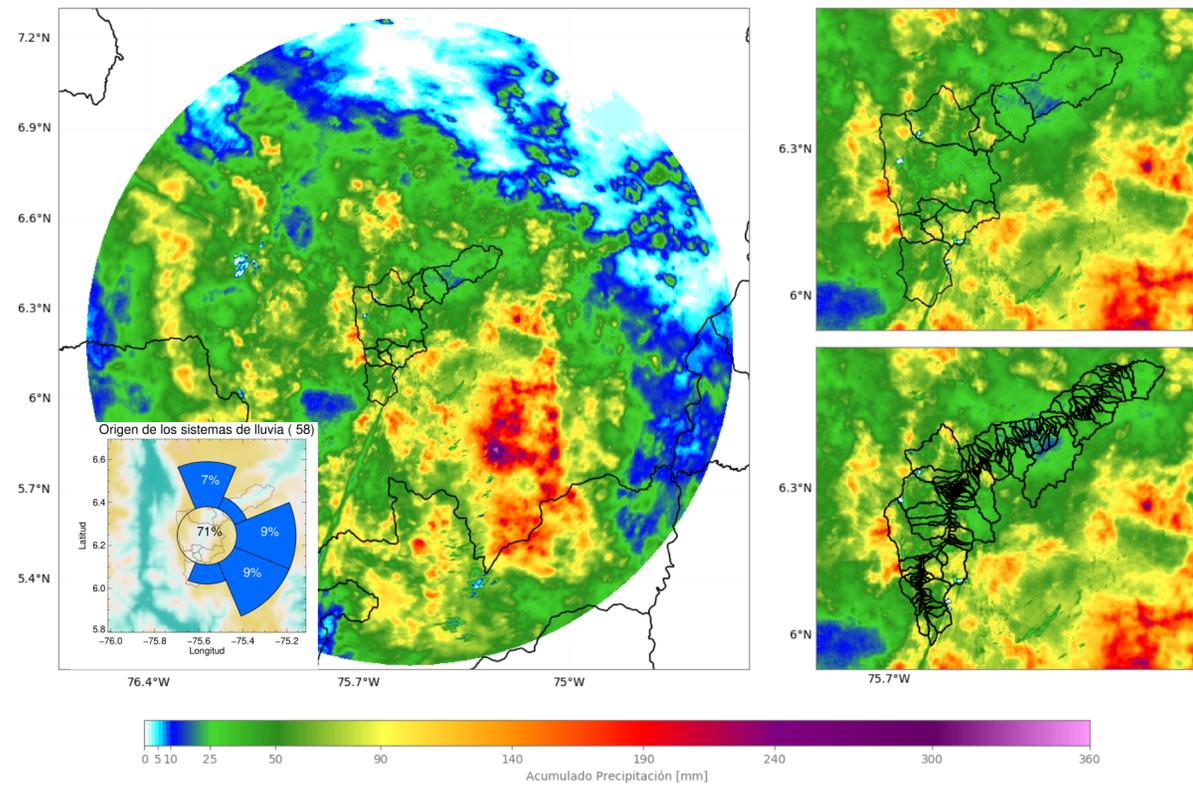


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRECIPITACIÓN

Semana: 01 de marzo hasta 07 de marzo de 2021

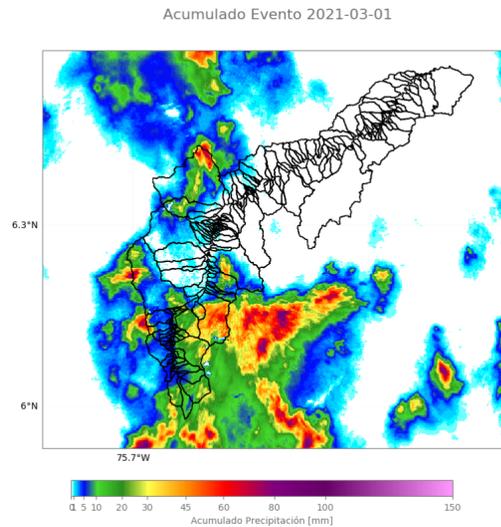
ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN



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 los municipios de Sabaneta y Envigado; además, algunas zonas en Bello, Caldas y Medellín donde los acumulados estimados superaron los 90 mm. En la región vecina al oriente del Valle de Aburrá hubo una extensa región con acumulados que superaron los 100 mm.

EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 01 DE MARZO



INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

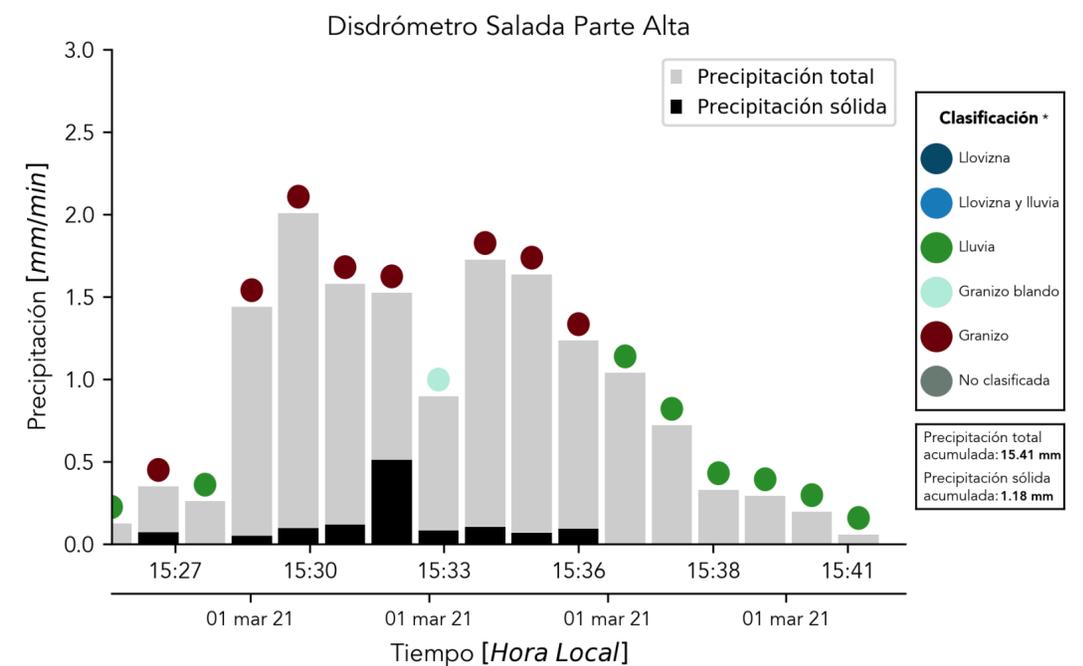
El mayor registro de precipitación sólida al interior del Valle de Aburrá ocurrió en el evento del 01 de marzo, con una magnitud de 1.19 mm y un acumulado de precipitación total de 16.66 mm. Estos valores fueron obtenidos por el disdrómetro ubicado en Caldas. El mayor acumulado registrado por la red, ocurrió en Samaná, con una magnitud de 2.35 mm.

ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

El evento destacado de la semana ocurrió el 01 de marzo. Comenzó en horas de la tarde con la formación de núcleos intensos sobre los municipios de Envigado y Caldas, horas más se forman nuevos núcleos convectivos sobre el municipio de Bello y el sur occidente de Medellín; aunque la duración del evento fue corta, las altas intensidades desencadenaron acumulados altos en tierra (el mayor registro en las estaciones tuvo una magnitud de 41 mm).

Animación evento radar

En la animación se presenta el evento ocurrido el 01 de marzo de 2021, hubo acumulados altos en las cuencas de las quebradas La Ayurá, La García, La Presidenta, Santa Elena y Doña María..



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



¿Sabías que es un DISDRÓMETRO?

Es un sensor de precipitación láser que permite identificar el hidrometeoro de mayor tamaño registrado en cada minuto, y además separa la precipitación en líquida (llovizna y lluvia) y sólida (granizo).



INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

HIDROLOGÍA

Semana: 01 de marzo hasta 07 de marzo de 2021

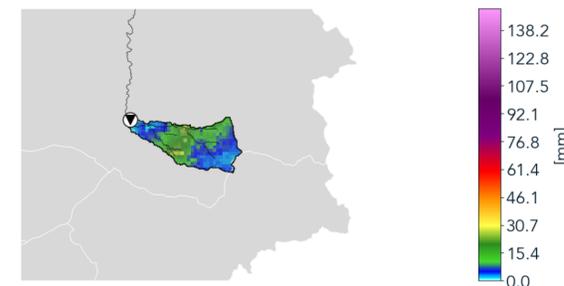
RESUMEN SEMANAL DE NIVELES

Estación	L01	M02	MIO3	J04	V05	S06	D07
332 Presidenta Puente Peatonal Exito - Nivel	Red	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
346 Puente machado - Nivel	Verde						
93 Puente 33	Verde						
145 Q. La Sabanetica	Verde						
101 Parque lineal de la presidenta	Verde						
342 Hatillo - rio Medellin-Aburra	Verde						
109 La Doctora - Sabaneta	Verde						
406 El Plebiscito - Nivel	Verde						
104 Quebrada La Zuniga	Verde						
134 Q. La Madera - Nivel	Verde						
187 Q. La Sanin - Nivel	Verde						
284 El remanso - Nivel	Verde						
236 Q. Dona Maria	Verde						
238 Q. La Iguana - Nivel	Verde						

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. En total, 1 estación de nivel registró el nivel de riesgo rojo (inundación mayor -N4-), 4 el nivel naranja (inundación menor -N3-) y 13 el nivel amarillo (de precaución -N2-). Las crecientes con mayores niveles de riesgo ocurrieron gracias a los eventos de precipitación de inicio de semana. Durante esta semana la magnitud de las crecientes fue muy similar a la de la semana anterior, sin embargo, la frecuencia de las crecientes sí aumentó, lo que indica que aumentó el riesgo por desbordamiento.

EVENTO: 01 DE MARZO

Precipitación Acumulada
Presidenta Puente Peatonal Exito - Nivel



El evento de lluvia que reunió las crecientes más importantes ocurrió durante la tarde del Lunes. En total, 13 estaciones de nivel registraron el N2, 4 el N3 y 1 estación el N4. Las crecientes se concentraron en el sureste de Medellín y en la parte baja de los municipios de Envigado y Bello. El mayor riesgo por desbordamiento registrado en estaciones ocurrió en la Q. La Presidenta y en Puente 33 (río Aburrá-Medellín). La información hidrometeorológica del evento permitió generar 2 interacciones de alerta y retroalimentación con los entes gestores de riesgo, sin embargo, no fue necesario activar sirenas de evacuación.

Animación de nivel y precipitación.
Est. 332.

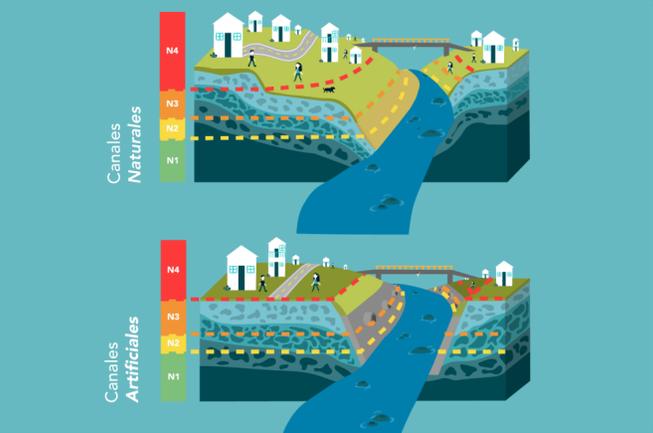
Animación de nivel y precipitación.
Est. 93.

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.

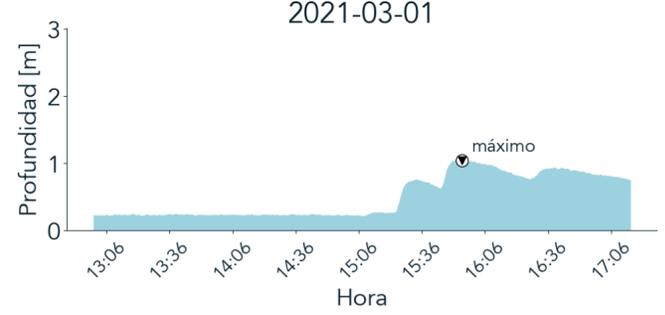
Est. 332 | Presidenta Puente Peatonal Exito - Nivel
2021-03-01



Est. 332 | Presidenta Puente Peatonal Exito - Nivel
2021-03-01 15:18



Est. 93 | Puente 33
2021-03-01



Est. 93 | Puente 33
2021-03-01 15:55



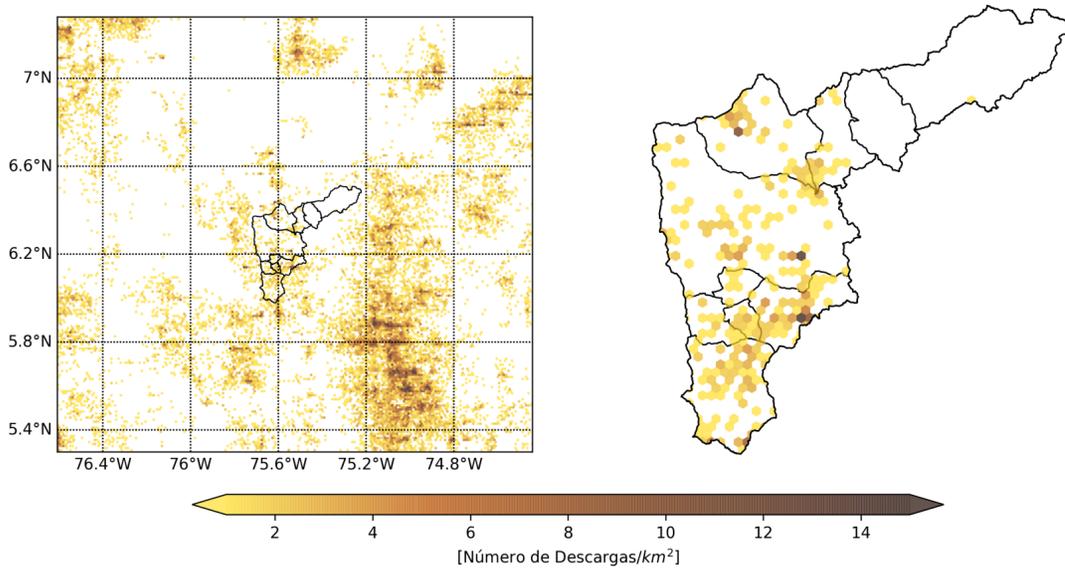


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 01 de marzo hasta 07 de marzo de 2021

DENSIDAD SEMANAL DE RAYOS



Durante la última semana continuaron las condiciones moderadas de la actividad eléctrica en el departamento de Antioquia. La región del Magdalena Medio, al suroriente del departamento, presentó las densidades más altas alcanzando en algunos sectores valores superiores a 10 descargas/km². En el Valle de Aburrá se presentó actividad eléctrica en la mayor parte de los municipios del Área Metropolitana, a excepción de Barbosa y Girardota, donde esta fue mínima o inexistente. En general las descargas eléctricas se distribuyeron uniformemente, con densidades que por lo general se mantuvieron por debajo a 4 descargas/km².

RESUMEN CONTEO MUNICIPAL

	Días de la semana						
	L01	M02	Mi03	J04	V05	S06	D07
Barbosa -	0	0	0	0	0	0	1
Girardota -	0	0	0	0	0	0	0
Copacabana -	20	0	0	0	0	0	0
Bello -	52	0	0	0	0	0	0
Medellín -	54	47	2	5	0	0	0
Itaguí -	1	4	0	0	0	0	0
Envigado -	64	1	0	17	0	0	0
La Estrella -	8	7	0	0	0	0	0
Sabaneta -	10	2	0	0	0	0	0
Caldas -	71	14	0	0	0	0	0

Se presentaron en total 380 descargas en todo el Valle de Aburrá en la última semana, cerca de 280 más que la semana antecesora. La mayoría de estas se presentaron en Medellín, Envigado y Caldas con 108, 82 y 85 descargas, respectivamente, mientras que el municipio de Girardota no tuvo ninguna descarga. Por otro lado, el día lunes primero de marzo fue el día con mayor cantidad de descargas en el Valle de Aburrá con 280. Los días viernes y sábado no presentó actividad eléctrica.

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: 01 de marzo hasta 07 de marzo de 2021

GOES

CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Durante la semana pasada en la troposfera baja del centro y norte del país, predominaron las condiciones húmedas y cálidas y los vientos del noreste. En niveles medios se observaron condiciones secas sobre el Caribe y sobre el norte de Colombia. Y durante finales de semana se observaron vientos del norte, asociados al paso de un frente frío del hemisferio norte.

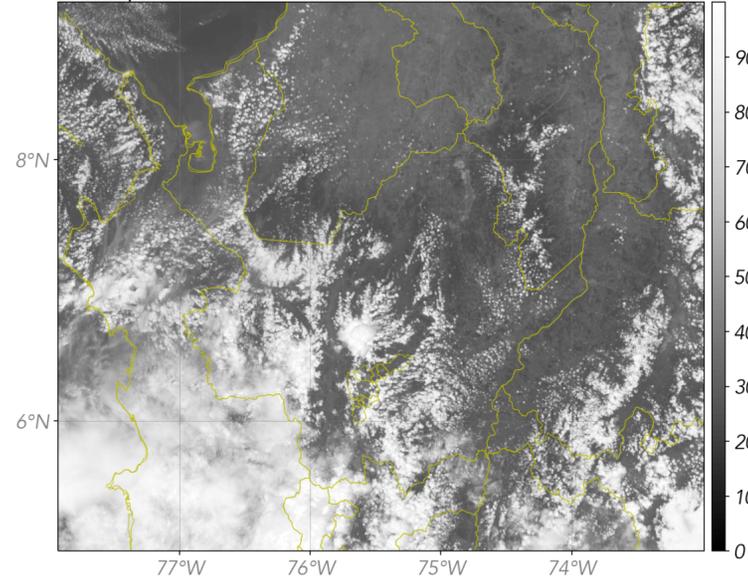
Los mayores desarrollos convectivos de la semana se presentaron en Chocó, en el sureste de Antioquia y en algunos sectores del centro y sur de la región Andina.

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 algunos desarrollos convectivos al norte del Valle de Aburrá y en los municipios del sur del mismo.

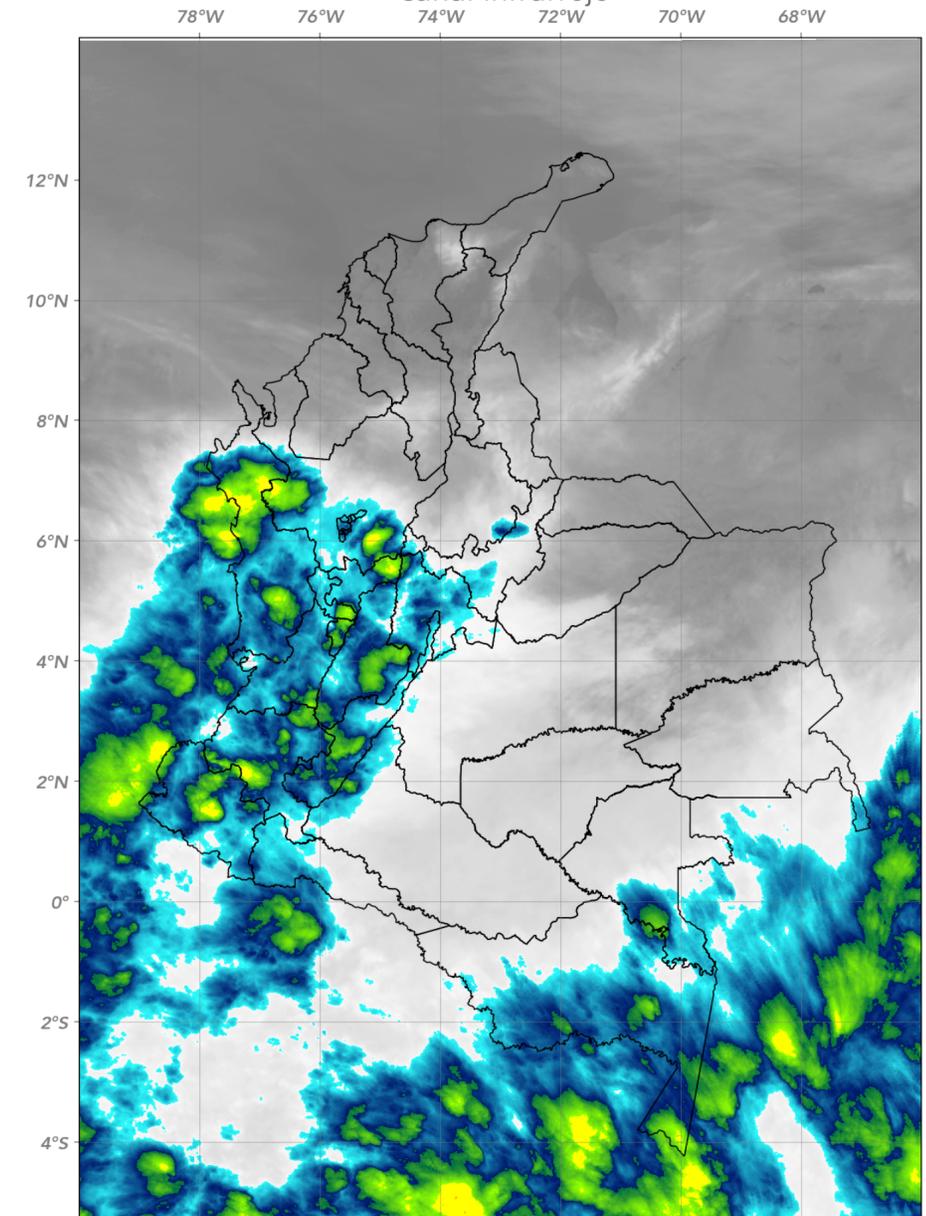
Los tonos cálidos en las imágenes de los canales 9 y 10 indican presencia de condiciones secas y cálidas, y los fríos, condiciones más húmedas. En la imagen del canal 13 se presenta la temperatura de la superficie y de los topes de las nubes, como puede observarse, hay un núcleo convectivo sobre el sureste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

Reflectancia CH02 Antioquia 2021-03-01 12:59

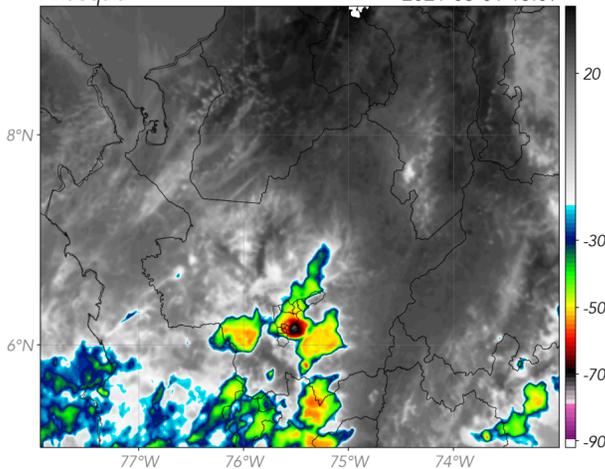


[Clic aquí para ver animación del evento](#)

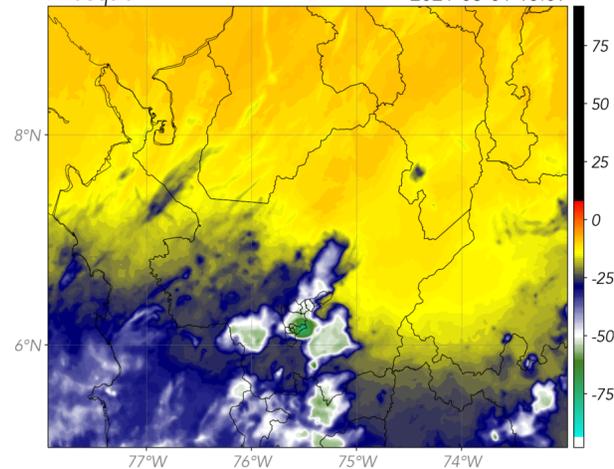
Desarrollos convectivos predominantes: percentil 90 canal infrarrojo



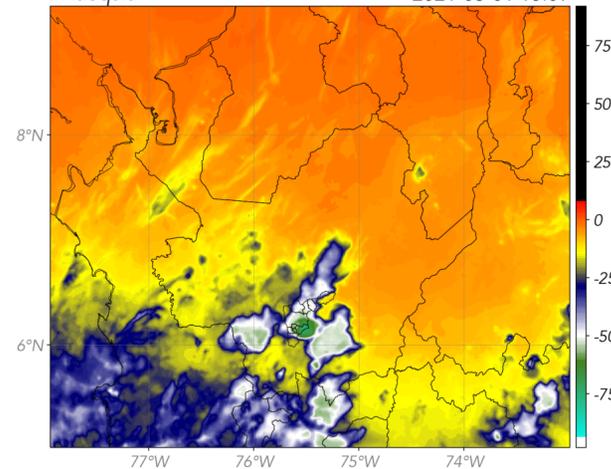
Temperatura de Brillo CH13 Antioquia 2021-03-01 15:09



Temperatura de Brillo CH09 Antioquia 2021-03-01 15:09



Temperatura de Brillo CH10 Antioquia 2021-03-01 15:09



Temperatura de brillo (°C)

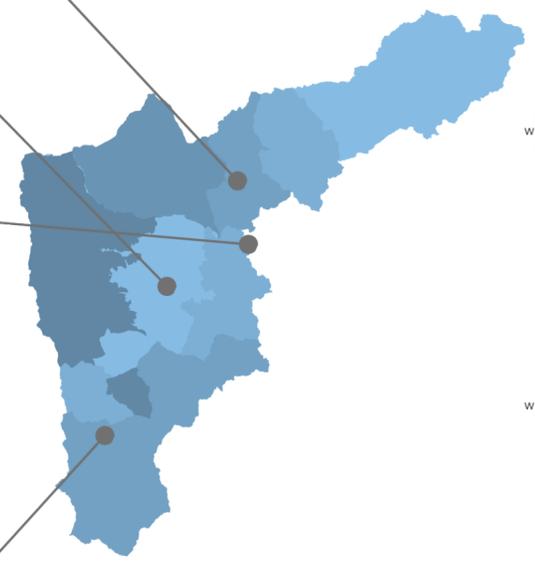
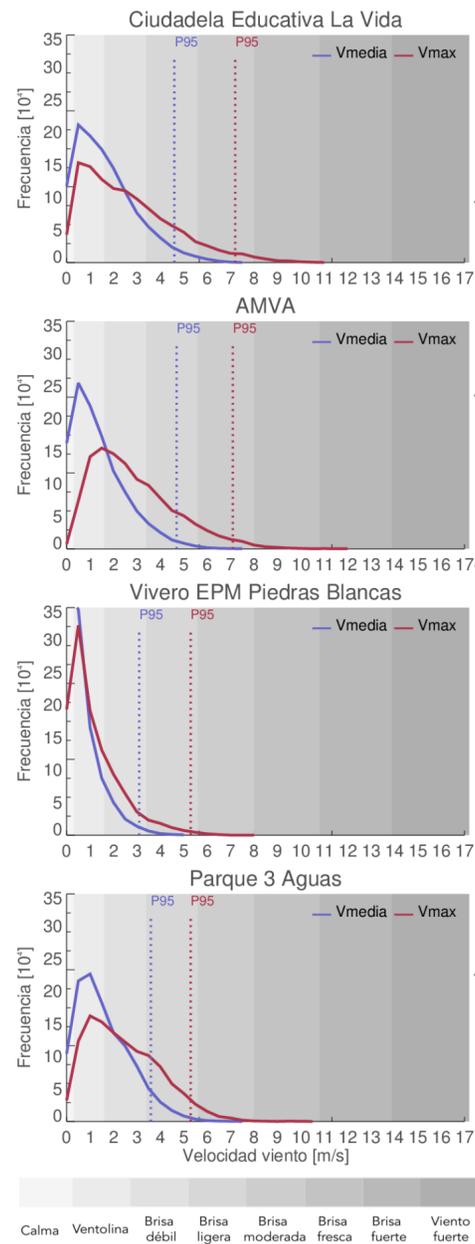


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VIENTOS

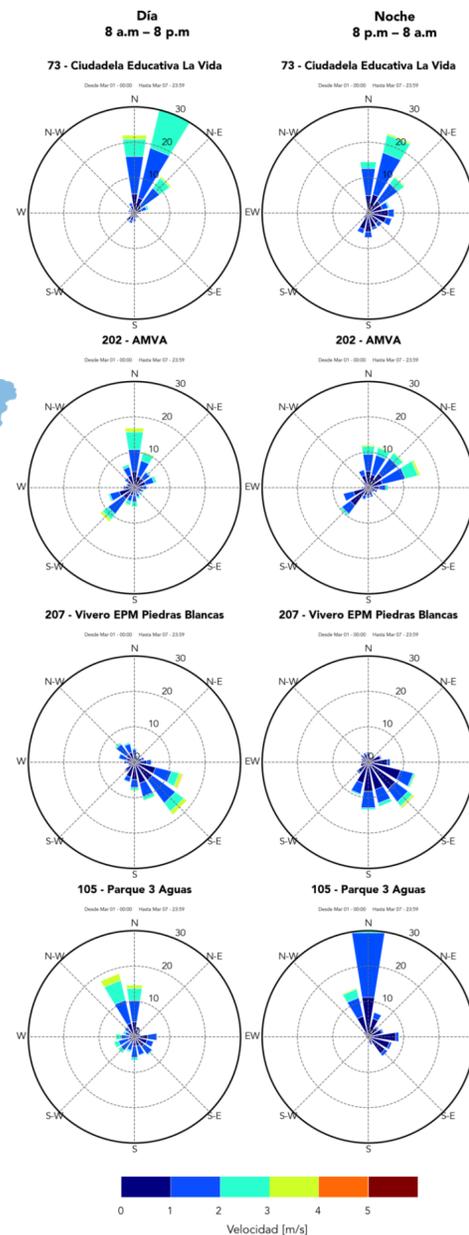
Semana: 01 de marzo hasta 07 de marzo de 2021

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 6 (20 - 49 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 22% de los vientos provinieron del N, 30% del NNE, y alrededor del 14% 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 y SW en el día y del ESE 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.



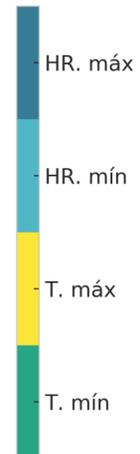
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VARIABLES TÉRMICAS

Semana: 01 de marzo hasta 07 de marzo de 2021

CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa		
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima
Sabaneta	15.5	20.0	27.4	46.5	77.8	96.1
Santa Elena	7.3	11.0	15.4	61.3	88.2	94.6
Med. Occidente	13.8	18.6	26.9	38.8	72.4	93.4
Med. Zona Urbana	16.4	21.3	29.2	35.2	69.7	96.6
La Estrella	14.5	19.2	25.4	58.0	82.9	100
Girardota	15.5	19.6	27.0	48.4	83.9	98.0
Itagüí	14.5	19.3	26.0	55.9	84.9	100
Envigado	15.5	20.6	27.6	54.7	82.2	99.0
Copacabana	15.5	20.7	27.7	33.4	70.3	90.1
Caldas	14.0	18.5	24.9	42.0	75.7	91.6
Bello	17.1	21.6	28.2	53.4	82.3	100
Barbosa	16.3	20.7	27.0	38.6	72.6	91.8



CONDICIONES DE RADIACIÓN

La semana pasada se caracterizó por presentar niveles de radiación diferentes a lo largo de cada día, resultando así días con 1 a 5 horas de radiación alta. En total, en la semana se dieron 22 horas con altos niveles de radiación, tres horas menos que la semana anterior.

Marzo es uno de los meses con valores intermedios de radiación durante el año. Según los datos del piranómetro ubicado en Torre SIATA, no se presentaron anomalías importantes en los valores irradiación diurna respecto a la media del mes. Cabe mencionar que durante el viernes este sensor no registró datos.

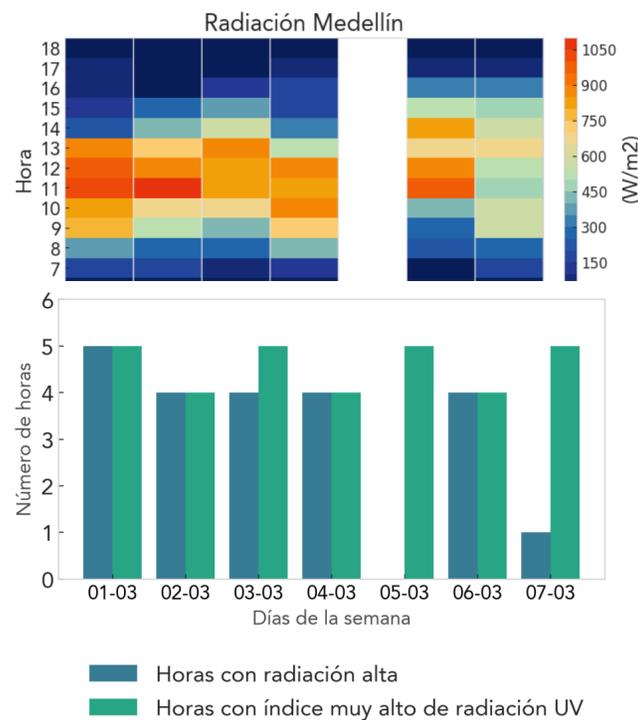


¿Sabías que la red de PIRANÓMETROS de SIATA registra radiación solar cada minuto?

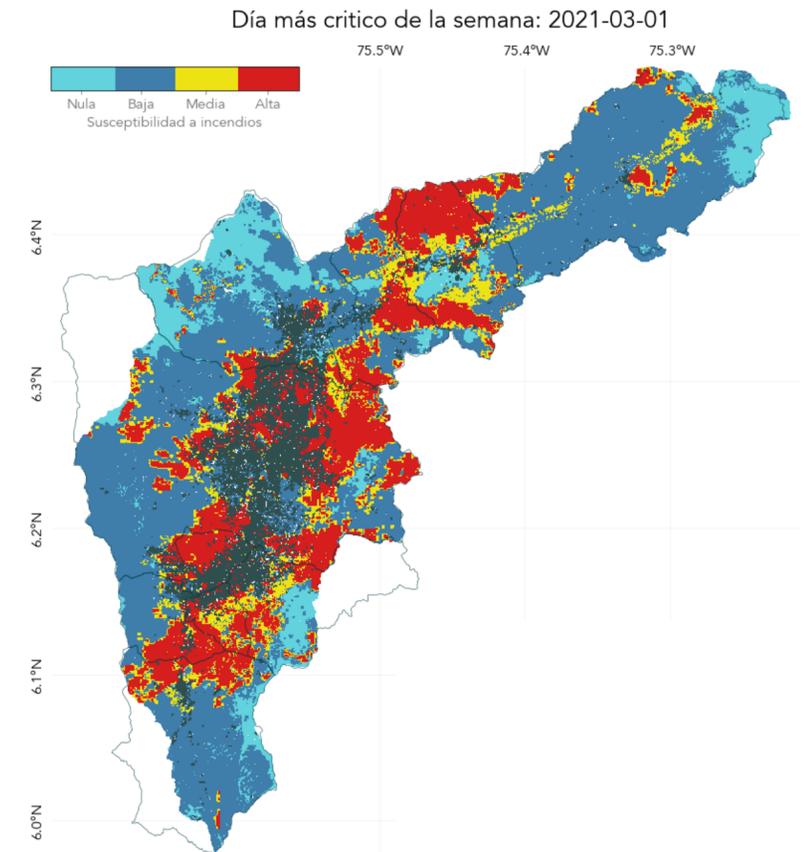
Estas medidas de radiación solar en W/m² corresponden a la potencia de la radiación solar en un punto. A partir de esta medida, la cual es un flujo de energía, se puede derivar la cantidad total de energía recibida en el mismo punto en MJ/m² para un intervalo de tiempo determinado.

RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

En términos medios la semana anterior presentó condiciones térmicas más frías que la semana antecesora, sin embargo, los valores de temperatura máximos y mínimos se mantuvieron. El día más cálido fue el lunes y el más frío el viernes. Durante la semana no se superaron los 30°C y las temperaturas más altas se registraron en Medellín con 29.2°C, seguido de Bello, Copacabana y Envigado. Como aspecto relevante se menciona que durante la madrugada del viernes se presentaron los mínimos de temperatura.



SUSCEPTIBILIDAD A INCENDIOS FORESTALES



Se presenta el mapa de susceptibilidad de incendios para el día más crítico de la semana: 1 de marzo. 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.



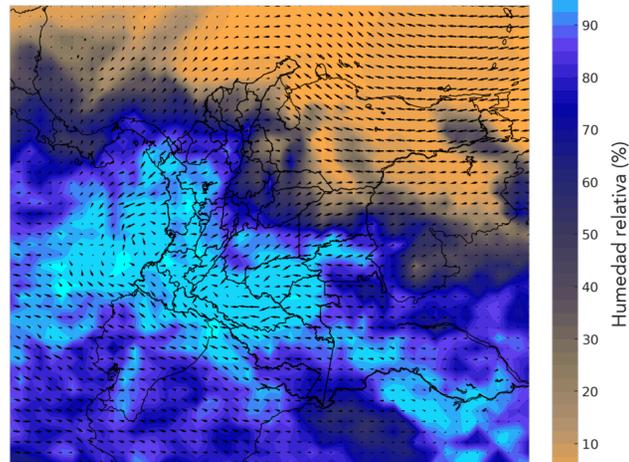
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

Semana: 01 de marzo hasta 07 de marzo de 2021

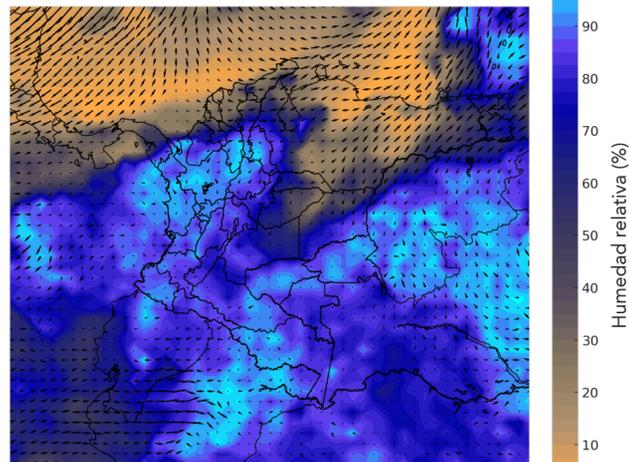
GFS

Lunes: 2021-03-08 13:00



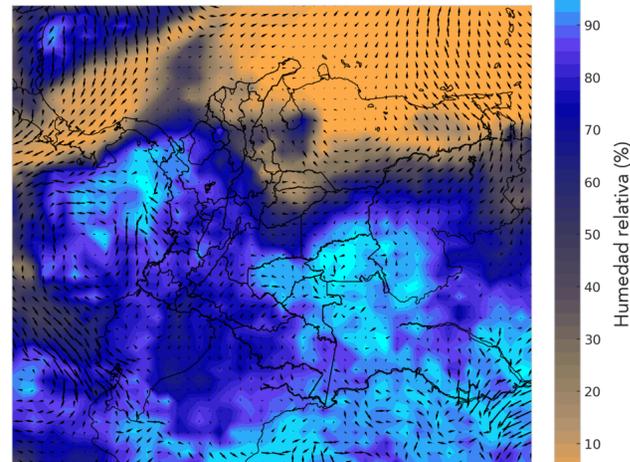
Inicio pronóstico: 2021-03-08 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Viernes: 2021-03-12 13:00



Inicio pronóstico: 2021-03-08 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Miércoles: 2021-03-10 13:00

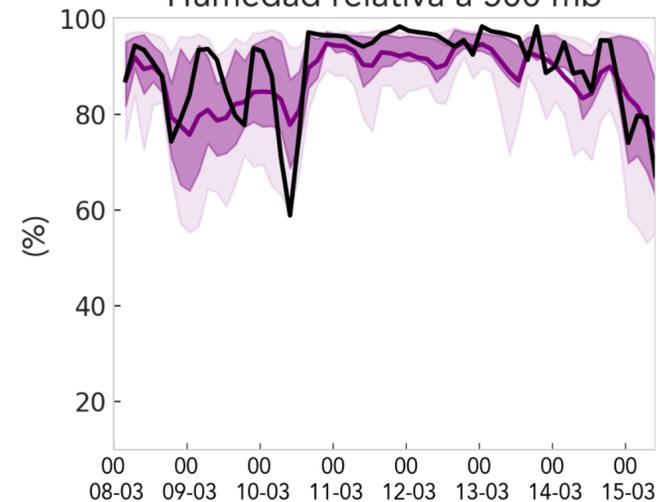


Inicio pronóstico: 2021-03-08 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

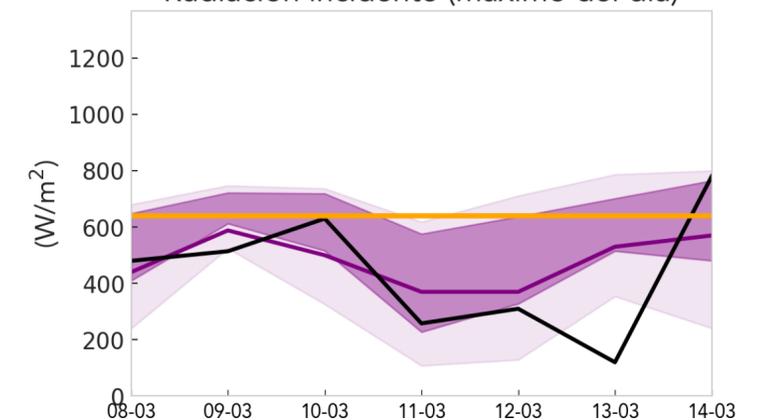
La disponibilidad de humedad en la atmósfera media para inicio de semana es alta para el centro y sur del país mientras al norte y oriente del mismo, masas secas ingresan con un flujo desde el este. El martes comienza a llegar las masas secas a Antioquia disminuyendo el porcentaje de humedad hasta el miércoles. A partir del jueves, el flujo es desde el Pacífico aportando gran cantidad de humedad al centro del país y aumenta la probabilidad de ocurrencia de lluvias. Según la discusión de meteorología tropical de la NOAA un pulso húmedo de la oscilación de Madden-Julian está generando numerosas lluvias y tormentas eléctricas en nuestro territorio y se pronostican lluvias intensas para esta semana.

GEFS

Humedad relativa a 500 mb

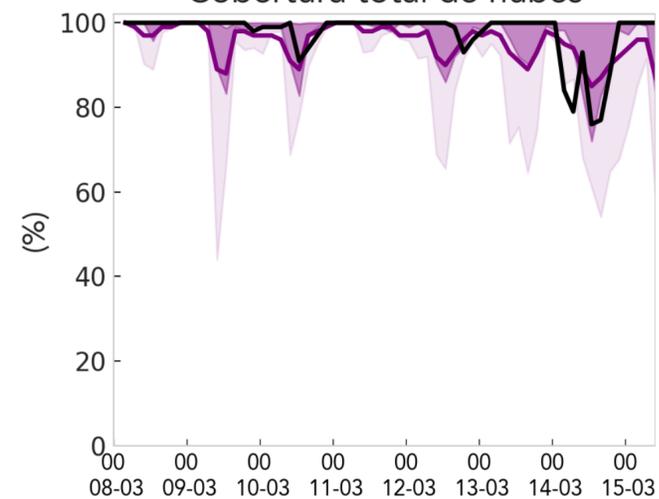


Radiación incidente (máximo del día)



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

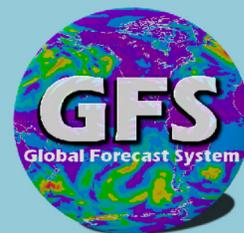
Cobertura total de nubes



Según el pronóstico del ensamble GEFS la humedad relativa presenta valores máximos durante toda la semana y disminuye un poco el miércoles y domingo. El pronóstico de radiación muestra valores por debajo de lo observado toda la semana, principalmente el viernes y sábado. La cobertura de nubes exhibe porcentajes máximos toda la semana, por lo que esta semana se esperan días más fríos, húmedos y nubosos. Desde el pronóstico operacional a 5 días, se observa precipitación principalmente en las noches y madrugadas del martes, 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.