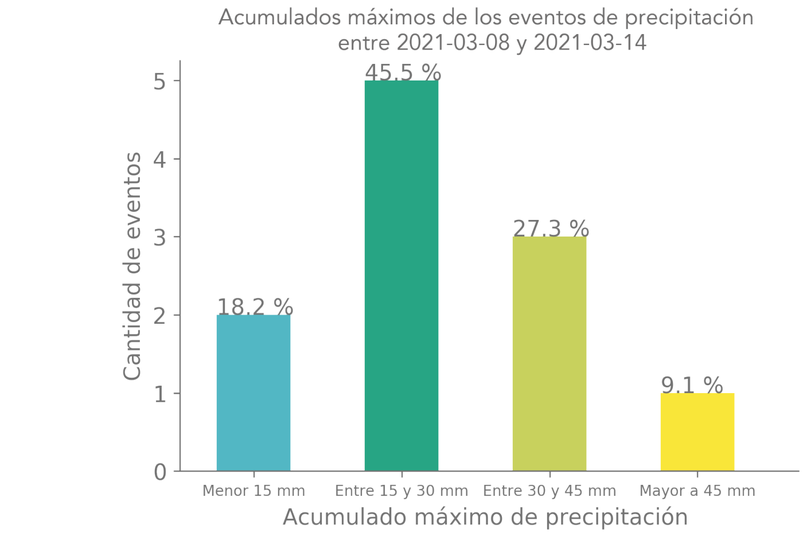
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 08 de marzo hasta 14 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
Bello	Columna de humo blanco vereda el Granizal	2021-03-09	14:11
Medellín	Columna de humo blanco vereda la Loma-San Javier	2021-03-09	15:43
Medellín	Columna de humo en zonas urbanas de San Javier	2021-03-09	15:51
Medellín	Aumento a nivel de riesgo naranja en Q La Guayabala	2021-03-09	02:40
Medellín	Zonas donde se registraron las mayores intensidades	2021-03-11	20:30
Medellín	Aumento a nivel de riesgo naranja en Pte la 33	2021-03-11	20:36
Envigado	Aumento a nivel de riesgo naranja en Q la Sanín	2021-03-11	20:36
Medellín	Columna de humo blanco en el barrio La Clara	2021-03-13	07:09
Bello	Solicitud de pronóstico de precipitación	2021-03-14	18:20

RESUMEN SEMANAL

Resumen de la semana anterior

En la segunda semana de marzo, del 8 al 14, se presentaron once eventos de precipitación, cuatro de ellos superaron los 30 mm y uno los 45 mm. El más significativo de la semana ocurrió entre el 11 y 12 de marzo, el máximo acumulado registrado fue de 68.07 mm en San Antonio de Prado, la mayor cantidad de descargas eléctricas fueron observadas en el NW de Medellín con un total de 36, el evento generó aumentos a nivel de riesgo naranja en Q La Madera y el río Medellín. El mapa de precipitación semanal muestra acumulados medios (50 mm aprox) para todos los municipios del valle, exceptuando el NW de Medellín, Caldas, Envigado y Bello, donde los acumulados estimados superaron los 90 mm. Algunos de los eventos registrados esta semana se movieron desde el occidente hacia el oriente.

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 Sanín y el río Medellín. Está semana la cantidad de horas con radiación alta disminuyó significativamente respecto a la semana antecesora, un total de 13 horas menos, debido al alto porcentaje de la cobertura de nubes, como se mencionó en el pronóstico de la semana anterior, los valores máximos de temperatura estuvieron por debajo de 28 °C, el viernes fue el día más frío de la semana y se registraron valores de temperatura por debajo del percentil 5. Se registraron en total 237 descargas eléctricas, el 57% de ellas en Medellín, el domingo fue el día con la mayor cantidad de descargas, pricipalmente en el NW de Medellín.

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 respectoa febrero. Se espera además, que la temporada de incendios forestales comience a debilitarse debido ala presencia de nubes y precipitaciones.

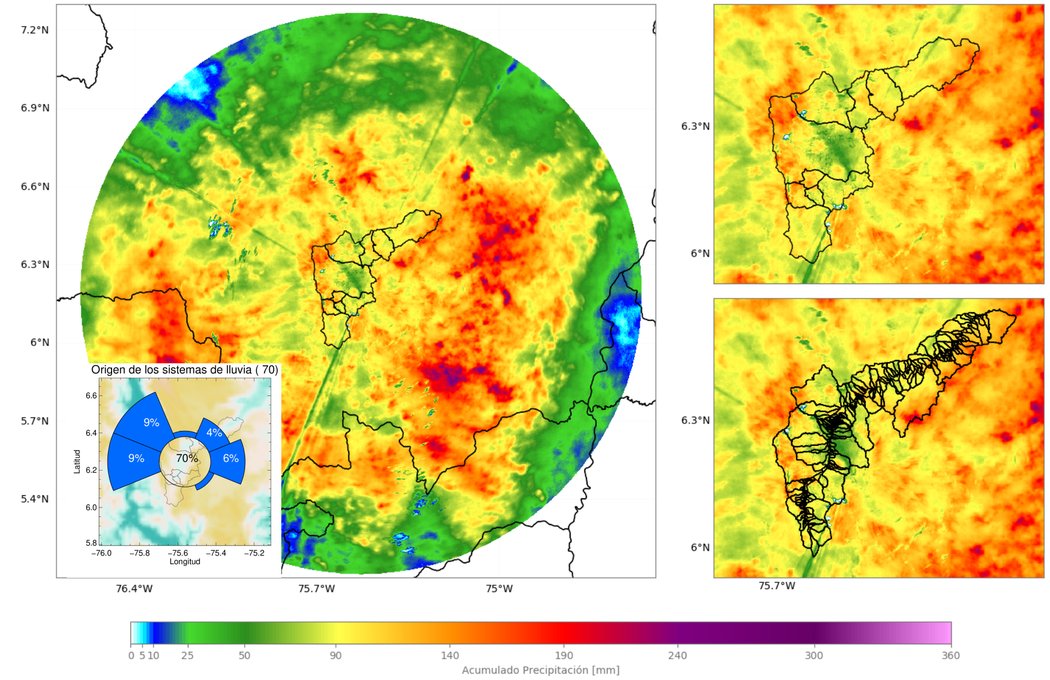
Según el GEFS, entre el 15 de y el 21 de marzo la humedad relativa muestra valores máximos a lo largo de la semana, El pronóstico de radiación muestra valores por debajo del percentil 75 histórico, durante toda la semana. Además, se observan altos porcentajes en la cobertura de nubes mayores al 80%. El pronóstico a cinco días muestra probabilidad alta de precipitación en las tardes y noches a lo largo del valle. Por las condiciones descritas, se espera una semana con alta probabilidad de ocurrencia de precipitación, días nublados, poca radiación y temperaturas por debajo de los valores típicos.

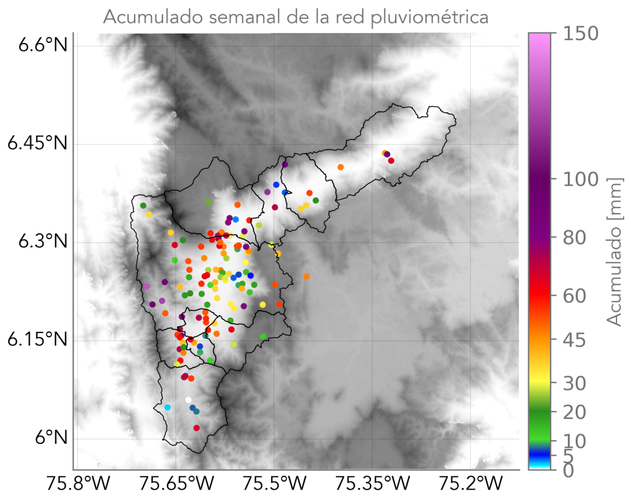
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRECIPITACIÓN

Semana: 08 de marzo hasta 14 de marzo de 2021

ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN

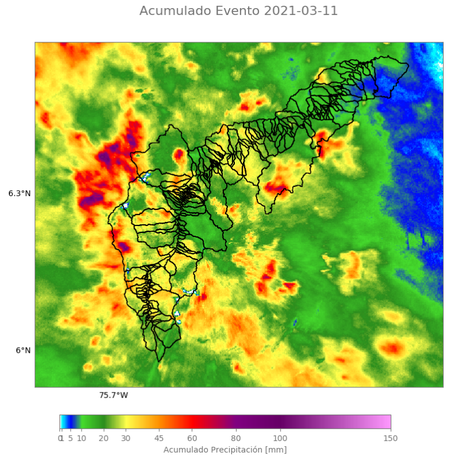




ACUMULADOS DE RADAR

Los acumulados de precipitación fueron altos, alrededor de los 90 mm, en la mayoría de los municipios del área metropolitana del Valle de Aburrá. Es de especial atención zonas en el suroccidente y noroccidente de Medellín, La Estrella, Itagüí y norte de Barbosa con acumulados superiores a los 100 mm y en algunas de ellas se alcanzan los 150 mm. Alrededor del Valle y en toda la cobertura del radar, se presentan extensas zonas donde los acumulados fueron superiores a los 100 mm.

EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 11 DE MARZO



INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

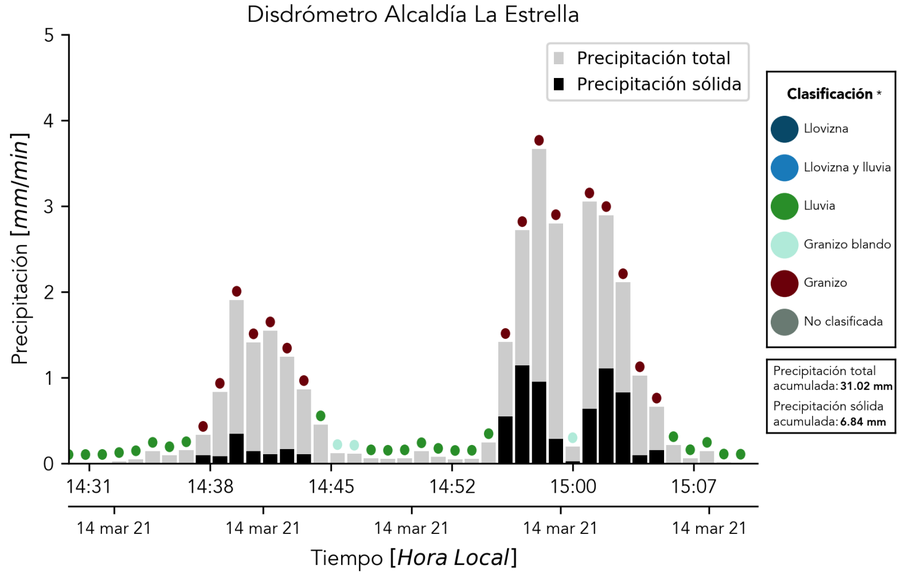
El mayor registro de precipitación sólida al interior del Valle de Aburrá ocurrió en el municipio de la Estrella en el evento del 14 de marzo, con una magnitud de 6.84 mm y un acumulado de precipitación total de 43.3 mm. Por su parte el evento ocurrido el 11 de marzo presentó acumulados altos de precipitación sólidad (2.8 mm) en el occidente del municipio de Medellín, sector onde fueron registrado los mayores acumulados de precipitación total.

ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

El evento destacado de la semana ocurrió el 11 de marzo. Comenzó al medio día y se presentaron precipitaciones sobre todo el Valle de Aburrá durante 18.5 horas. El primer registro de ocurrencia de precipitaciones, según la la información el radar, es en el NW de Medellín, se observaron núcleos intensos que se forman hacia el occidente del Valle que luego son advectados al interior del mismo. El mayor acumulado registrado fue de 68 mm en Medellín.

Animación evento radar

En la animación se presenta el evento ocurrido el 11 de marzo de 2021, hubo acumulados altos en las cuencas de las quebradas La García, Doña María y Ovejas.



*** 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).

@siatamedellin
www.siata.gov.co

Con el apoyo de: epm ISAGEN

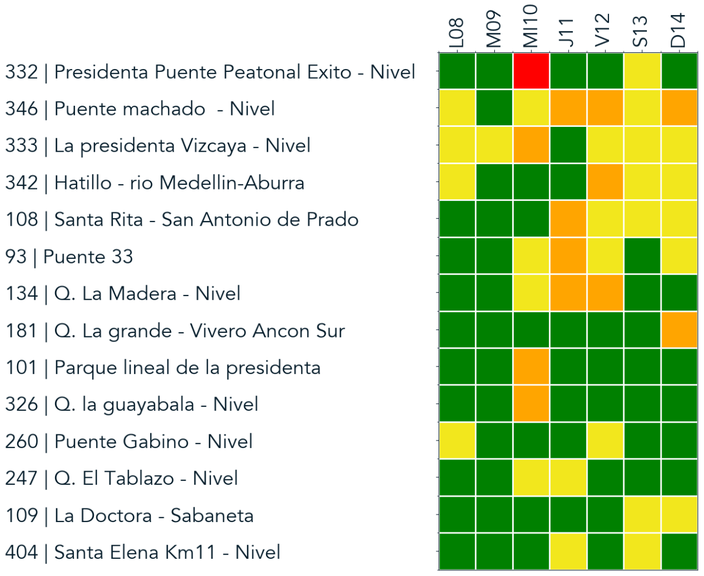
Un proyecto de: Área Metropolitana Valle de Aburrá, Alcaldía de Medellín

INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

HIDROLOGÍA

Semana: 08 de marzo hasta 14 de marzo de 2021

RESUMEN SEMANAL DE NIVELES



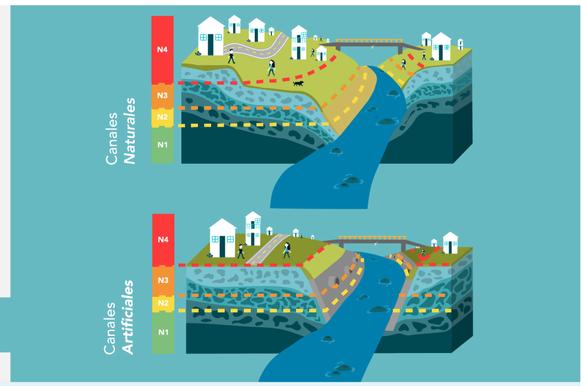
En la matriz ubicada a la izquierda, se observa el nivel máximo que se registró cada día de la semana en algunos cauces del Valle de Aburrá. Durante esta semana 1 estación de nivel registró el nivel de riesgo rojo (inundación mayor -N4-), 6 el nivel naranja (inundación menor -N3-) y 16 el nivel amarillo (de precaución -N2-). Las crecientes se concentraron hacia el final de la semana gracias a las precipitaciones. Respecto a la semana anterior, aumentaron la frecuencia de las crecientes y la cantidad de estaciones con nivel máximo N2 y N3. Lo anterior indica que el riesgo por desbordamiento fue mayor.

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.

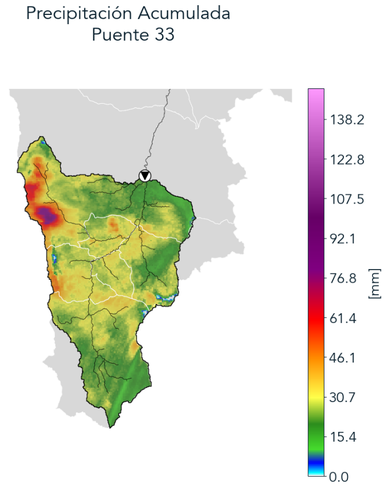
N4
Inundación mayor
Inundación extensiva de estructuras y calles, es necesaria la evacuación de toda la población en la zona de influencia.



* Los niveles de riesgo son representativos para el punto de la estación de nivel, las afectaciones pueden variar a lo largo del tramo.

¿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.

EVENTO: 11 DE MARZO



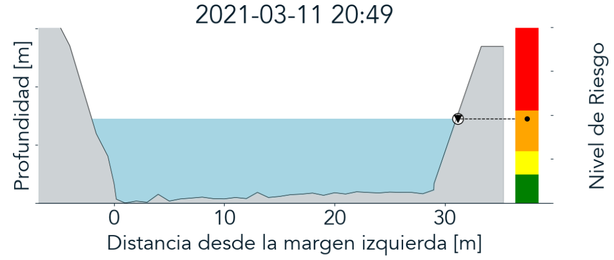
El evento que reunió la mayor cantidad de crecientes ocurrió en la tarde y noche del Jueves. En total, 7 estaciones de nivel registraron el N2 y 4 el N3. Las crecientes se concentraron a lo largo del río Aburrá-Medellín y al sur de Medellín y Bello. Las dos estaciones con mayor riesgo por desbordamiento (N3) fueron Puente 33 y Puente Machado (río Aburrá-Medellín). El mayor acumulado de precipitación (cercano a 100 mm) ocurrió en la cuenca de la Q. Doña María, donde también se presentó N3. La información hidrometeorológica del evento permitió generar 2 interacciónes 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. 93.

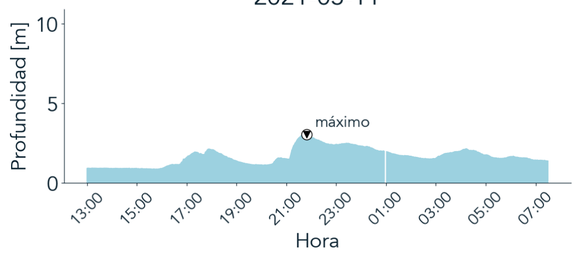
Animación de nivel y precipitación. Est. 346.

Est. 93 | Puente 33
2021-03-11

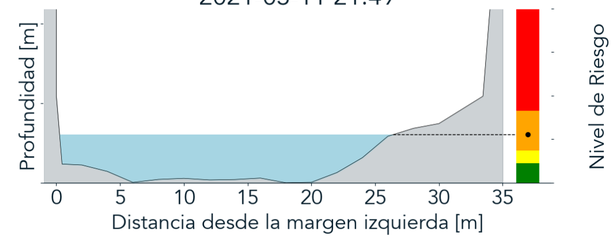
Est. 93 | Puente 33
2021-03-11 20:49



Est. 346 | Puente machado - Nivel
2021-03-11



Est. 346 | Puente machado - Nivel
2021-03-11 21:49



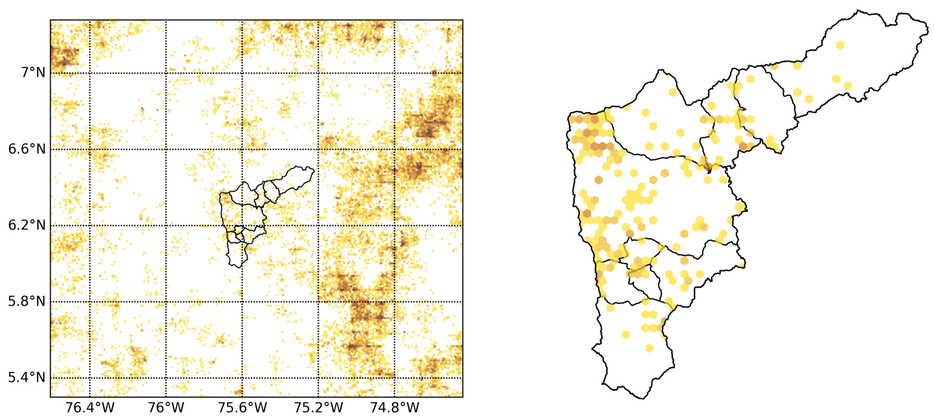
@siatamedellin
www.siata.gov.co
Con el apoyo de:
Un proyecto de:
Alcaldía de Medellín

INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 08 de marzo hasta 14 de marzo de 2021

DENSIDAD SEMANAL DE RAYOS



Continúan las condiciones moderadas de la actividad eléctrica en el departamento de Antioquia. Como en semanas previas la región al oriente del departamento fue la de mayor actividad durante la última semana. En el centro de Antioquia la actividad eléctrica fue más reducida.

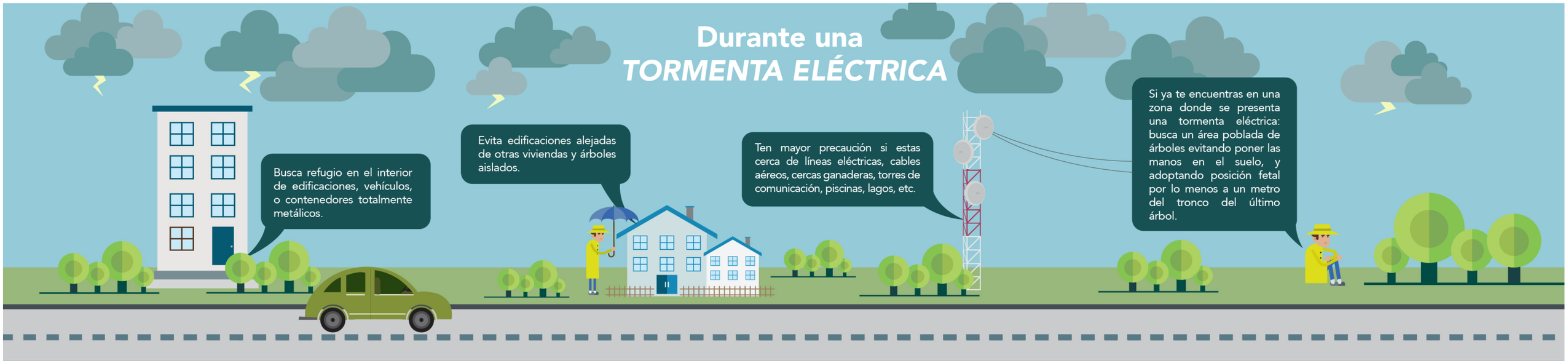
En el Valle de Aburrá se observó actividad eléctrica en todos los municipios del valle. Las densidades alcanzadas en esta región no superaron las cinco descargas/km2. Los municipios con mayor incidencia de la actividad eléctrica fueron Medellín y sus municipios aledaños, mientras que en Caldas y Barbosa registraron poca actividad eléctrica durante la semana.

RESUMEN CONTEO MUNICIPAL

	Días de la semana						
	L08	M09	Mi10	J11	V12	S13	D14
Barbosa	0	0	3	3	0	0	0
Girardota	0	0	10	1	0	1	0
Copacabana	0	0	11	4	0	3	0
Bello	0	0	8	7	0	0	4
Medellín	0	0	21	36	0	12	67
Itaguí	0	0	2	0	0	0	5
Envigado	0	0	5	4	0	3	0
La Estrella	0	0	3	0	0	0	10
Sabaneta	0	0	1	0	0	0	3
Caldas	0	0	1	0	0	4	5

Se registraron 237 descargas eléctricas durante la última semana en el Valle de Aburrá, más de 100 por debajo del registro de la semana precedente. Medellín fue el municipio con mayor cantidad de descargas registradas con 136. Ninguno de los otros municipios del valle superó las 20 descargas siendo Bello el municipio con mayor descargas después de Medellín con 19.

Las descargas se registraron durante los días 10, 11, 13 y 14 de marzo, siendo el domingo el día con mayor cantidad de descargas con 94. Los días lunes, martes y viernes no se registraron descargas en ninguno de los municipios del Valle de Aburrá.



@siatamedellin
www.siata.gov.co

Con el apoyo de:

Un proyecto de:

Área Metropolitana Valle de Aburrá

Alcaldía de Medellín

INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

INFORMACIÓN SATELITAL

Semana: 08 de marzo hasta 14 de marzo de 2021

GOES

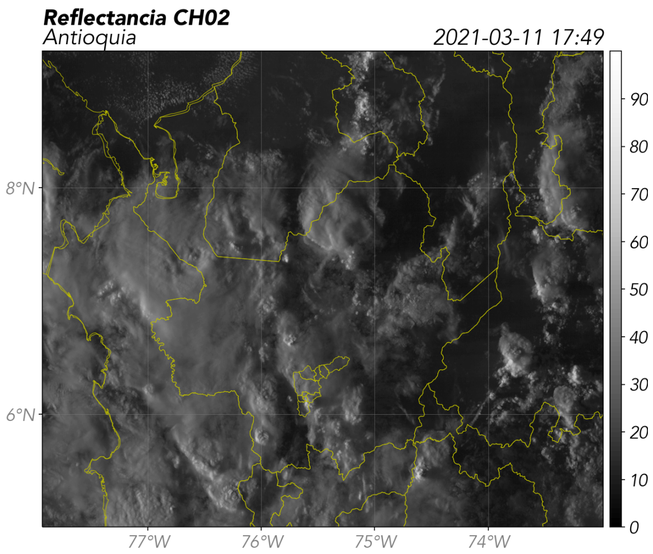
CONDICIONES METEOROLÓGICAS

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, con una componente meridional intensa, especialmente durante los primeros días de la semana. En niveles medios predomino el flujo del este.

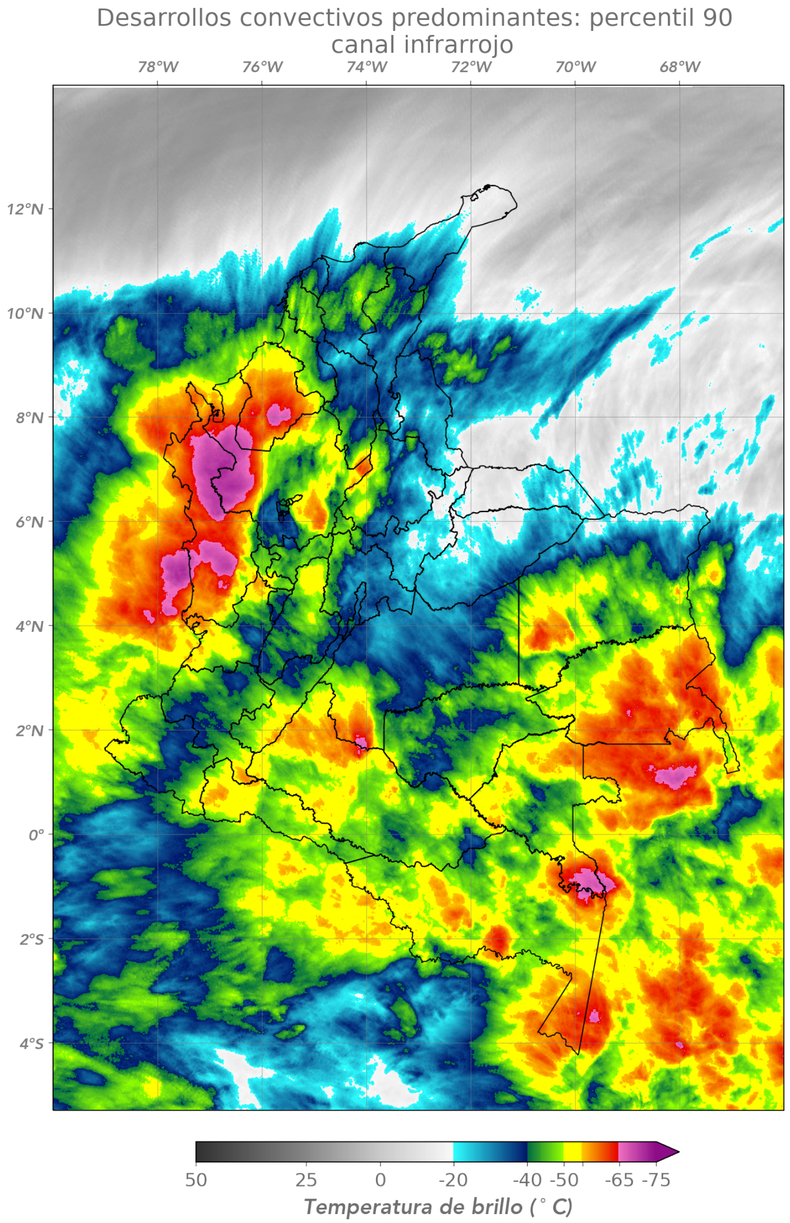
Los mayores desarrollos convectivos de la semana se presentaron en Chocó, Antioquia, Córdoba y el sureste del país.

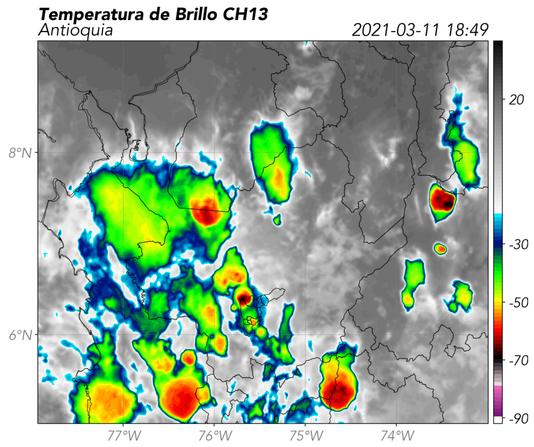
FENÓMENOS OBSERVADOS

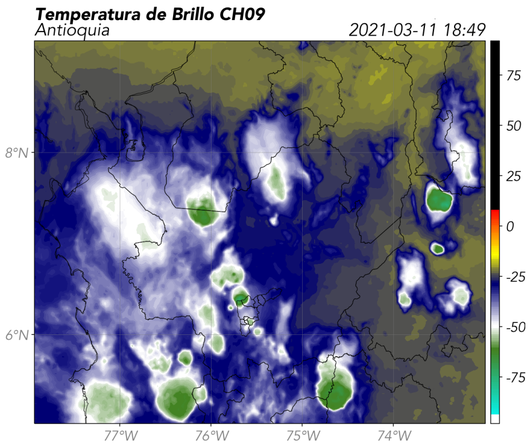
En las imágenes de los canales 2, 9, 10 y 13 se presentan algunas de las características más importantes del evento. El canal 2 muestra las condiciones de nubosidad sobre Antioquia para un momento del evento. En ella se observan condiciones de cielo mayoritariamente nublado sobre el departamento y algunos desarrollos convectivos sobre el sur del Valle. 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 y otro sobre el noroeste de Antioquia.

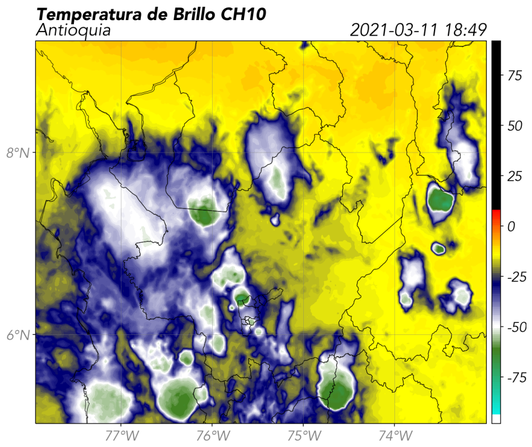


Clic aquí para ver animación del evento







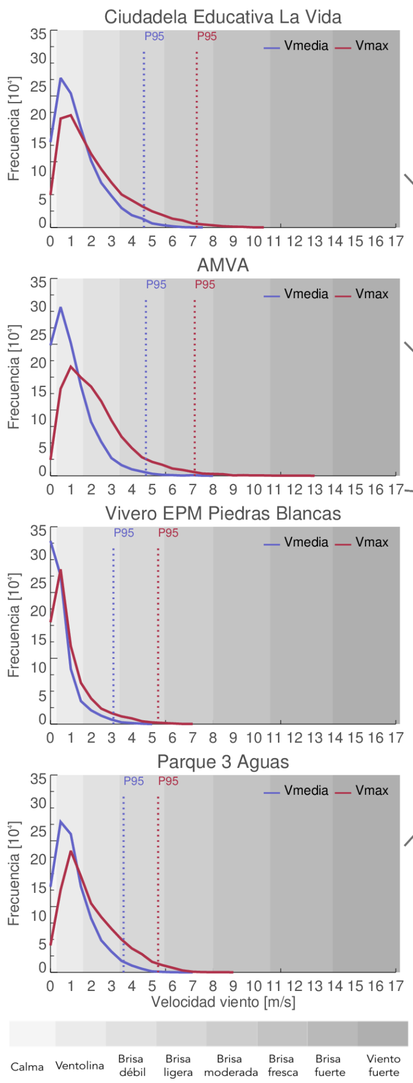


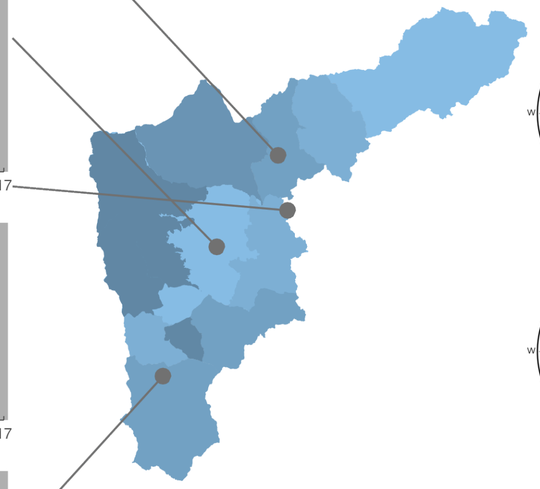
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

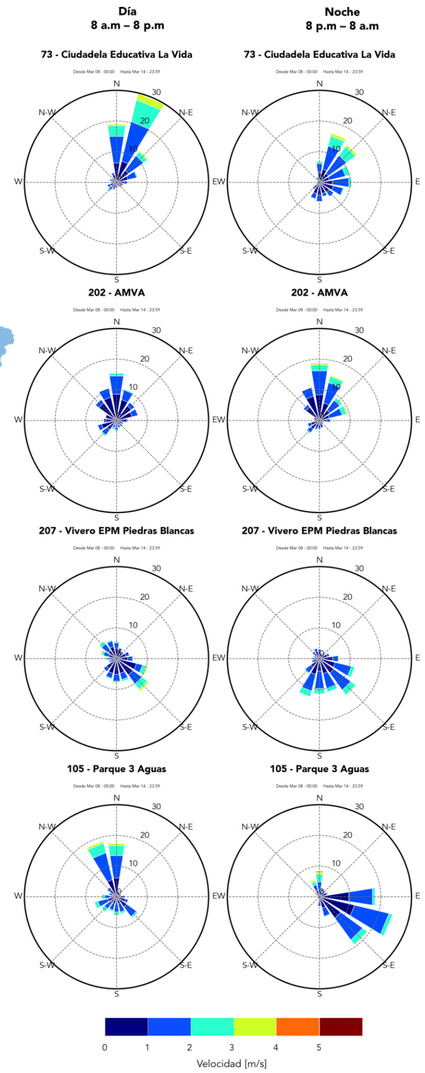
VIENTOS

Semana: 08 de marzo hasta 14 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 débiles que los de la semana antecesora, e incluso inferiores 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 5 y 6 (29 - 49 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.

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 18% de los vientos provinieron del N, 29% del NNE, y alrededor del 13% del NE; durante la noche el patrón fue más variable, con predominio de vientos del NNE y NE. En la estación AMVA el viento fue variable con preferencia del N y NE en el día y 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 en el día y del ESE y SE en la noche.

@siatamedellin
www.siata.gov.co

Con el apoyo de:

Un proyecto de:

Alcaldía de Medellín

INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VARIABLES TÉRMICAS

Semana: 08 de marzo hasta 14 de marzo de 2021

CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa		
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima
Sabaneta	14.5	19.2	26.8	47.6	81.8	98.0
Santa Elena	8.3	10.6	14.7	60.0	89.8	94.6
Med. Occidente	13.6	17.5	24.7	41.8	78.6	93.0
Med. Zona Urbana	15.7	20.4	27.7	36.8	75.3	96.1
La Estrella	14.1	18.2	24.7	63.0	87.4	100
Girardota	15.1	19.0	26.5	52.3	88.0	100
Itagüí	14.0	18.3	25.7	60.1	89.7	100
Envigado	15.2	19.6	26.8	58.3	85.9	99.4
Copacabana	15.3	19.7	27.0	39.2	75.7	91.7
Caldas	13.9	17.6	24.5	45.4	79.3	92.1
Bello	15.7	20.4	27.1	59.6	88.8	100
Barbosa	16.0	19.5	25.1	47.9	79.3	92.2

HR. máx
HR. mín
T. máx
T. mín

RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

En términos medios la semana anterior presentó condiciones térmicas promedio más frías que la semana antecesora en aproximadamente 1°C. Los valores máximos de temperatura permanecieron por debajo de los 28°C durante toda la semana, siendo martes y domingo los días más cálidos. De relevancia se menciona que el viernes fue el día más frío, tanto por los valores mínimos (previos al amanecer) cómo por los valores alcanzados al medio día. Ese día se presentaron temperaturas mínimas en varias estaciones que ocurren sólo entre el 1% y 5% del tiempo y no se superaron los 24°C. Por ejemplo, en la estación ubicada en el radar meteorológico durante el viernes el rango de temperatura estuvo entre 8 y 10°C.

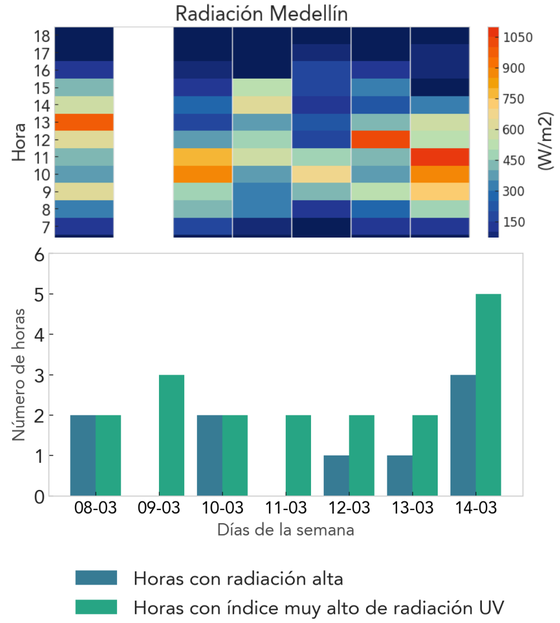
CONDICIONES DE RADIACIÓN

La semana pasada se caracterizó por presentar niveles bajos durante la semana, dando como resultado días con 0 a 3 horas de radiación alta. En total, en la semana se presentaron 9 horas con altos niveles de radiación, 13 horas menos que la semana anterior.

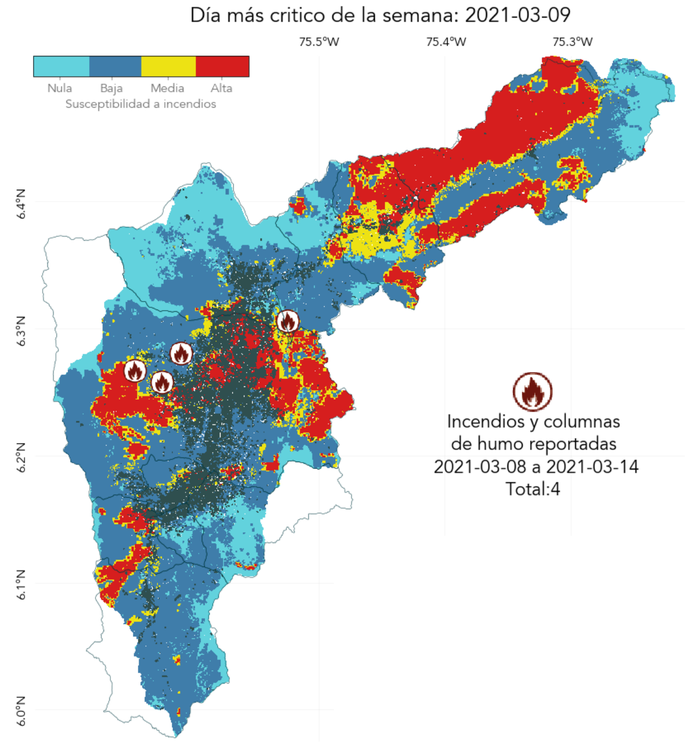
Marzo es uno de los meses con valores intermedios de radiación durante el año. Según los datos del piranómetro ubicado en Torre SIATA, el viernes se presentaron anomalías en la irradiación diurna del -39% respecto a la media del mes. Cabe mencionar que durante el martes este sensor no registró datos.

¿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.



SUSCEPTIBILIDAD A INCENDIOS FORESTALES



Se presenta el mapa de susceptibilidad de incendios para el día más crítico de la semana: 9 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.

@siatamedellin
www.siata.gov.co

Con el apoyo de:

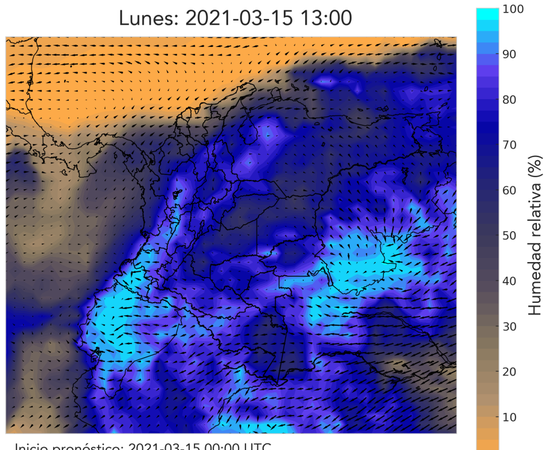
Un proyecto de:

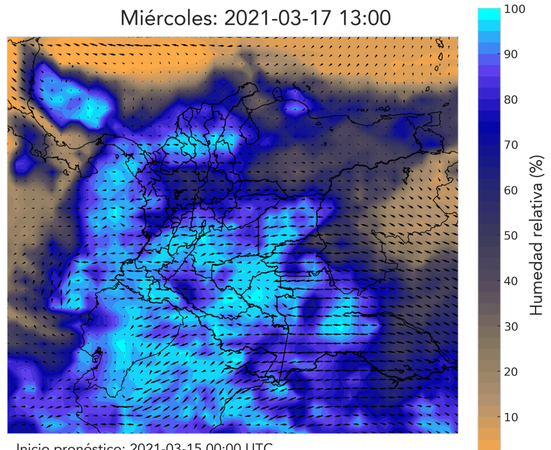
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

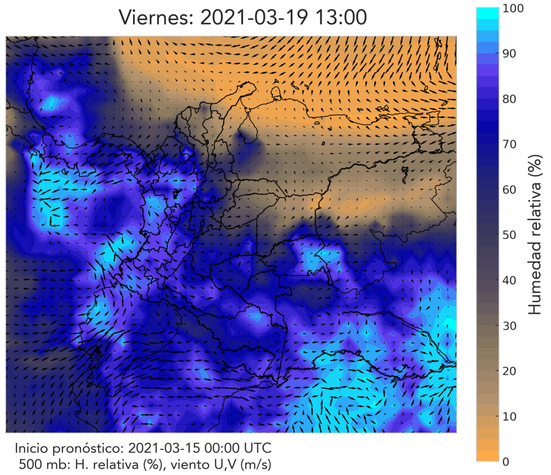
PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

Semana: 08 de marzo hasta 14 de marzo de 2021

GFS





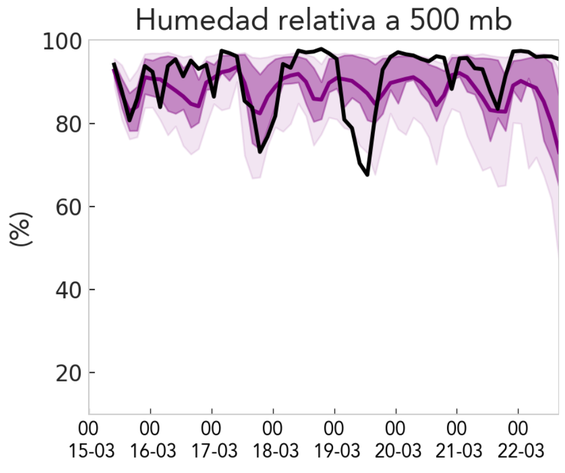


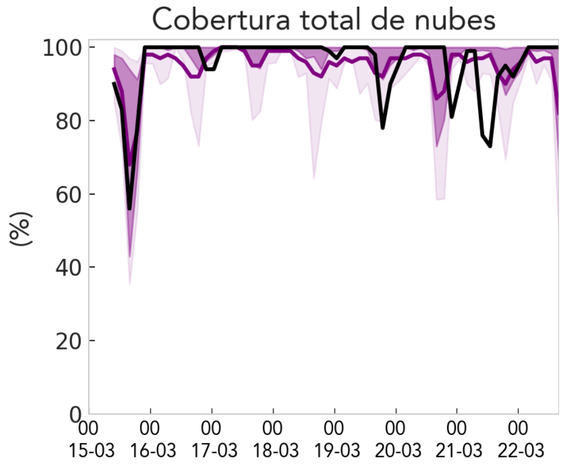
La semana inicia con una disponibilidad de humedad media-alta para la atmósfera media y flujos desde el sureste que rápidamente se debilitan, por lo que el flujo principal el resto de la semana es desde el este y magnitudes en los vientos alisios de bajas a moderadas. A partir del jueves, ingresan masas cálidas al norte y oriente del país logrando disminuir el porcentaje de humedad en la zona Andina para algunos momentos de la semana. La discusión de meteorología tropical de la NOAA advierte sobre vientos huracanados, principalmente en el Caribe colombiano, debido al gradiente entre el centro de alta presión al norte de Bahamas y el de baja presión entre Colombia y Venezuela.

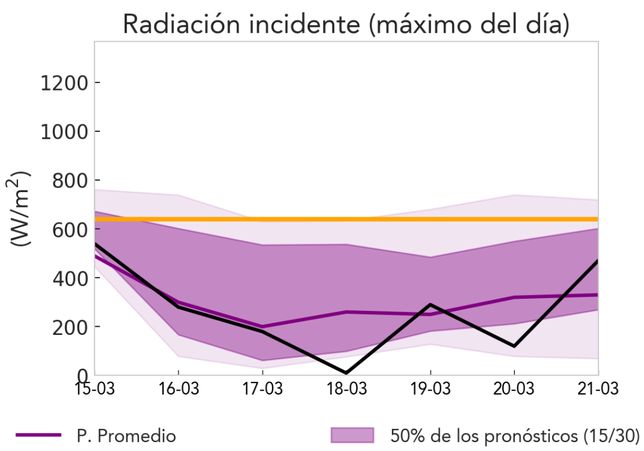
Animación modelo GFS

Ver animación del pronóstico de GFS para viento y humedad relativa a 500 mb durante la semana.

GEFS







Según el pronóstico del ensamble GEFS la humedad relativa presenta valores altos, el pronóstico de radiación valores muy por debajo de lo observado y con bastante desviación entre los miembros, lo que genera mayor incertidumbre en su pronóstico; la cobertura de nubes exhibe porcentajes máximos toda la semana a excepción del lunes y desde el pronóstico operacional a 5 días, se observa precipitación principalmente en las tardes y noches a lo largo del valle. Por las condiciones descritas, se espera una semana con alta probabilidad de ocurrencia de precipitación, días nublados y de muy poca radiación. Sin embargo, para contar con pronósticos de lluvia con una menor incertidumbre se aconseja revisar los pronósticos de corto plazo a 30 horas de SIATA periódicamente.

¿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.

@siatamedellin
www.siata.gov.co

Con el apoyo de: epm ISAGEN

Un proyecto de: Área Metropolitana Valle de Aburrá, Alcaldía de Medellín