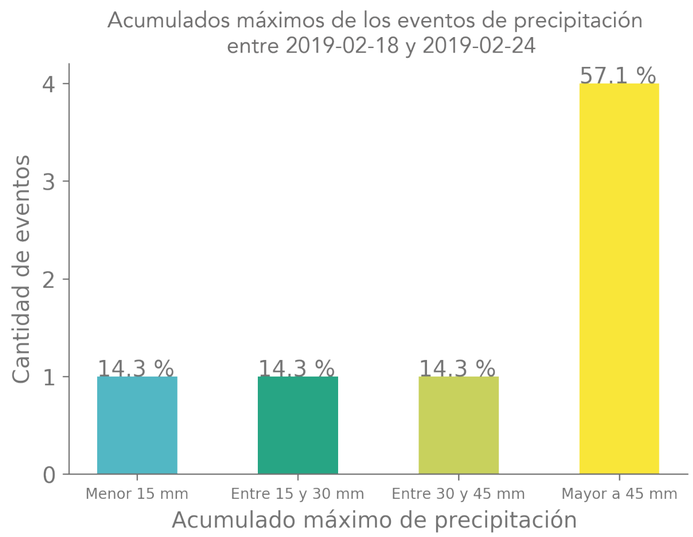
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 18 de febrero hasta 24 de febrero de 2019

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	Quebrada Altavista	2019-02-18	19:00
	Columna de humo entre Belén y Altavista	2019-02-20	14:05
	Quebrada La Guayabala		16:28
			16:50
	Río Medellín (Rescate de cadaver en el norte)	2019-02-19	19:10
	Río Medellín (Puente La Aguacatala)	2019-02-24	16:11
	Quebrada La Presidenta		18:15
	Columna de humo en San Javier		15:00
Itagüí	Quebrada La Harenala		15:57
	Quebrada Doña María		16:18
		2019-02-20	16:20
Bello	Incendio forestal en el sector Serramonte	2019-02-24	18:20
Girardota	Altos acumulados de precipitación en la zona rural	2019-02-22	22:10
Copacabana			22:12
	Río Medellín (secto La Guadalajara)	2019-02-24	16:21

RESUMEN SEMANAL

Resumen de la semana anterior

Durante la semana las condiciones atmosféricas sobre la región se caracterizaron por ser húmedas y frías. Los vientos y humedad provinieron principalmente del suroccidente.

En el Valle de Aburrá los acumulados variaron entre medios y muy altos, siendo sobresalientes en el occidente de Medellín, Itagüí, La Estrella, Sabaneta y Envigado. Se presentaron 15 alertas a las entidades de gestión del riesgo asociadas a incendios forestales y aumentos en los niveles de las quebradas y el río Medellín en eventos de lluvia.
Todos los días de la semana hubo eventos de lluvia con presencia de granizo, sin embargo, las granizadas más representativas fueron el 18, 20 y 24 de febrero.

En la sección de precipitación se muestra el evento del 20 de febrero donde el acumulado de granizo fue de 3.55 mm. El total de descargas eléctricas registradas fue de 957, ubicadas principalemente sobre Medellín y los municipios del sur del Valle. La mayor cantidad se presentó en Medellín (268) seguido de Caldas (170).
La mayor temperatura durante la semana fue de 31°C en Sabaneta y la zona urbana de Medellín, mientras la menor fue de 9.4°C en Santa Elena. El día más cálido fue el viernes y el más frío el martes.
Aumentaron las horas con radiación alta a 28 en toda la semana y los valores cerca del medio dia fueron bastante altos (aproximadamente 1000 W/m²). Adicionalmente hubo 3 incendios identificados en la ladera occidental de Medellín.

Condiciones actuales y pronóstico

En febrero la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) —franja de nubes que se desplaza cerca del ecuador terrestre— continúa al sur de la región Andina, manteniendo la temporada seca en la región con bajos acumulados de lluvias y altas probabilidades de incendios forestales.
Sin embargo, comienza a migrar al norte paulatinamente comenzado una temporada de transición, presencia de nubes bajas y aumento de humedad disponible para precipitaciones.
Los modelos de pronóstico globales indican que la circulación del viento será predominante desde el Pacífico y desde el suroriente del departamento. Se espera además alta advección de humedad en la región asociada a lluvias.

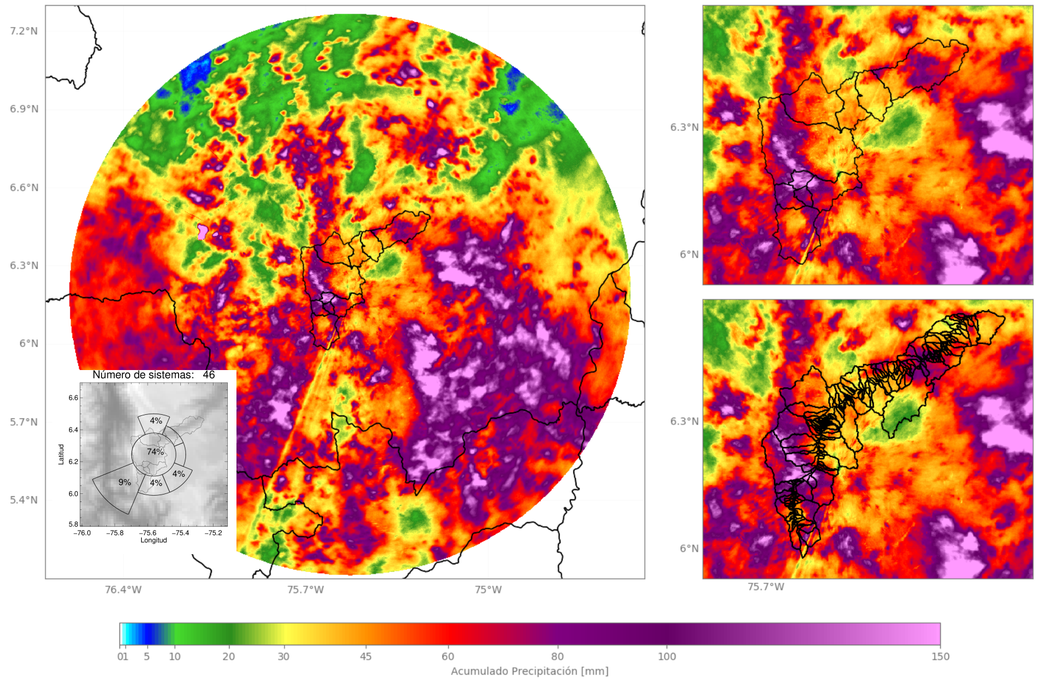
Según el ensamble del Global Ensemble Forecast System (GEFS) el lunes será el día más seco de la semana y luego se presentará un aumento de la humedad a mediados y finales de semana.
Se recomienda el monitoreo constante de lugares con alta susceptibilidad a incendios forestales y realizar mantenimiento a los alcantarillados para evitar encharcamientos por eventos de lluvia.

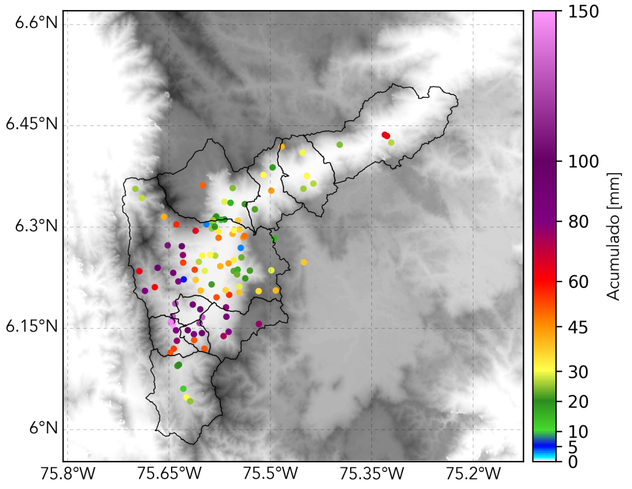
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRECIPITACIÓN

Semana: 18 de febrero hasta 24 de febrero de 2019

ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN

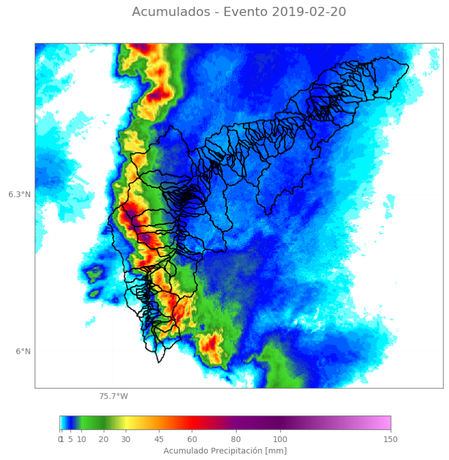




ACUMULADOS DE RADAR

Los acumulados semanales al interior del Valle de Aburrá variaron entre medios y muy altos (30 mm - mayores de 80mm). Se destacan Itagüí, Sabaneta, La Estrella y el occidente de Medellín, los cuales presentaron acumulados que superan los 80mm y son producto de tres eventos convectivos ocurridos en el transcurso de la semana. Igualmente, en las zonas vecinas al Valle se presentaron acumulados que variaron entre medios y altos.

EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 20 DE FEBRERO



INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

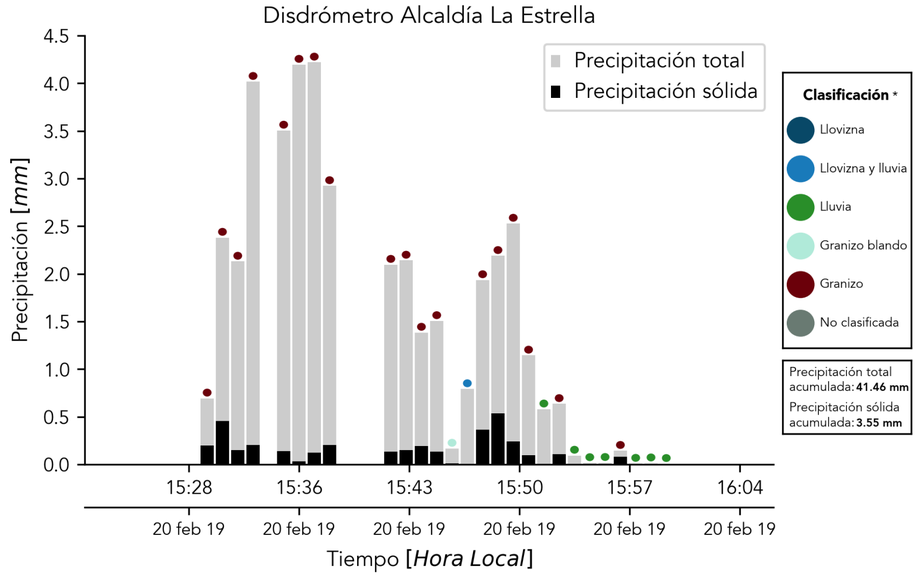
El 20 de febrero sistemas de lluvias de baja intensidad comenzaron a formarse en Envigado. Alrededor de las 15:30 se formaron más nubes, esta vez de caracter convectivo (gran desarrollo vertical) que dieron paso a lluvias fuertes con presencia de granizo. Las lluvias se movían de suroccidente hacia nororiente y los núcleos de máxima intensidad de lluvia se desplazaban de sur a norte mientras pasaban los minutos. El disdrómetro de La Estrella registró parte del evento y arrojó un acumulado significativo de granizo de aproximadamente 3.55 mm (ver gráfica a la derecha).

ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

El evento más destacado ocurrió el 20 de febrero de 2019 y comenzó en horas la tarde y tuvo una duración de 5 horas y 10 minutos. El mayor acumulado registrado por estaciones fue 61.0 mm al occidente de Medellín. Fue un evento de carecter convectivo, localizado, que se formó al sur del Valle y se desplazó al noroccidente, intensificandose sobre la ladera occidental.

Animación evento radar

La animación muestra el acumulado secuencial del evento del 20 de febrero de 2019, el cual generó acumulados medios en las cuencas de las quebradas Doña María, Altavista, La Hueso y La Iguaná.



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

¿Sabes cuál es la diferencia entre *GRANIZO Y GRANIZO BLANDO*?

El granizo blando es un hidrometeoro que resulta del cubrimiento de gotas que se congelan sobre nieve antes de precipitar a la superficie.

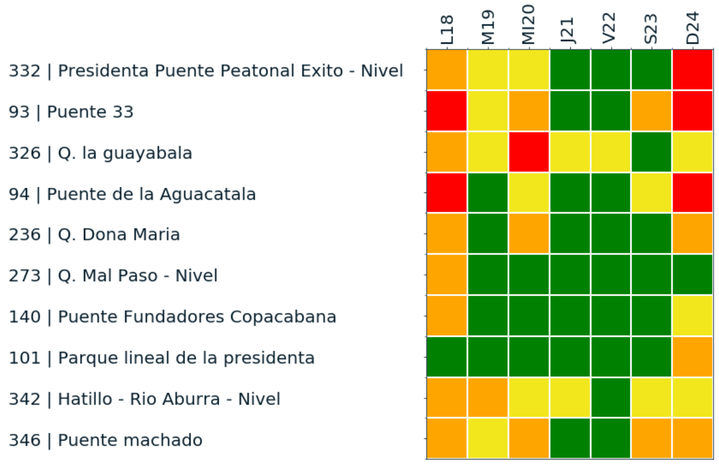
El granizo se forma cuando las gotas de agua se congelan en zonas frías de la atmósfera generando "rocas de hielo"

INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

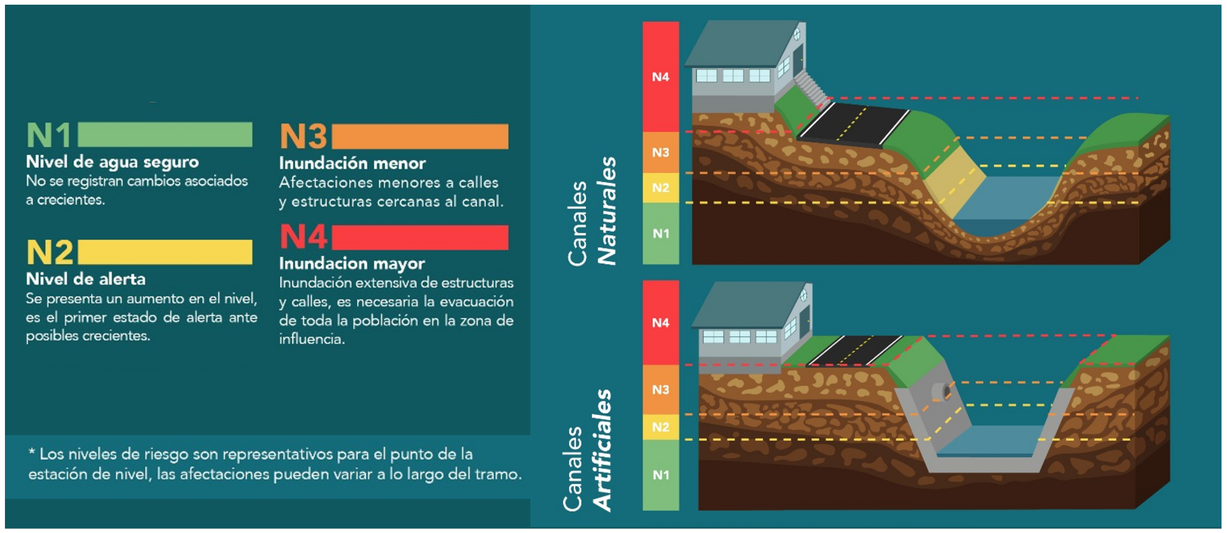
HIDROLOGÍA

Semana: 18 de febrero hasta 24 de febrero de 2019

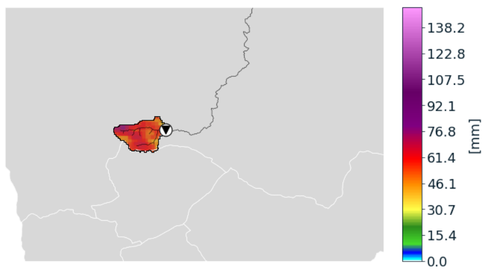
RESUMEN SEMANAL DE NIVELES



Durante todos los días de la semana se presentaron eventos de precipitación sobre el Valle de Aburrá. Los días lunes, miércoles y domingo los eventos de precipitación provocaron que se alcanzara el nivel de riesgo rojo en las estaciones 332. Presidenta Puente Peatonal Éxito, 93. Puente la 33, 326. Q. La Guayabala y 94. Puente de la Aguacatala. En el cuadro ubicado a la izquierda se muestra el máximo nivel de riesgo diario alcanzado por las estaciones que alcanzaron al menos el nivel de riesgo amarillo.



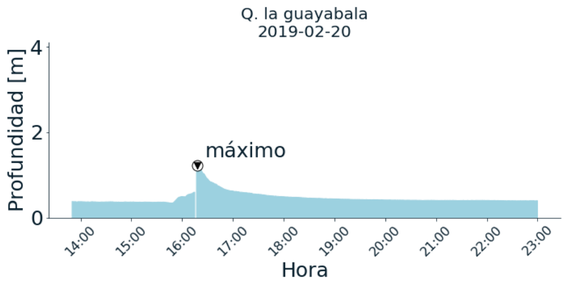
EVENTO: 20 DE FEBRERO

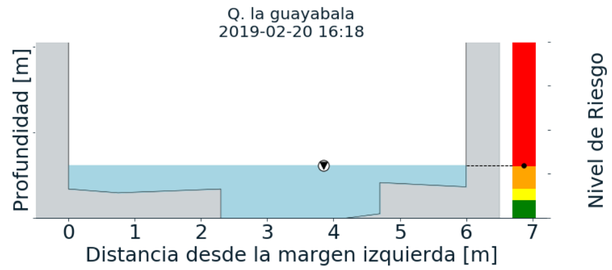


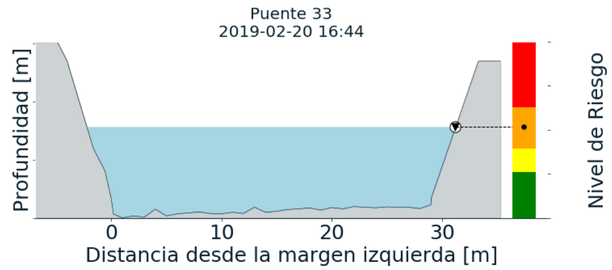
El evento inició a las 13:50 del miércoles y finalizó a las 19:00. Los mayores acumulados de lluvia se reportaron en los municipios de Medellín y Caldas. Durante el evento la estaciones 326. Q. La Guayabala registró el nivel de riesgo rojo y las estaciones 346. Puente Machado, 236. Q. Doña María y 93. Puente la 33 registraron el nivel naranja. En las figuras inferiores se encuentran las secciones del canal y la variación de la profundidad durante el evento para dos de estas estaciones.

Animación niveles y lluvia promedio

En el siguiente enlace se presenta la animación de la evolución de la profundidad de la lámina de agua y la lluvia promedio en la cuenca





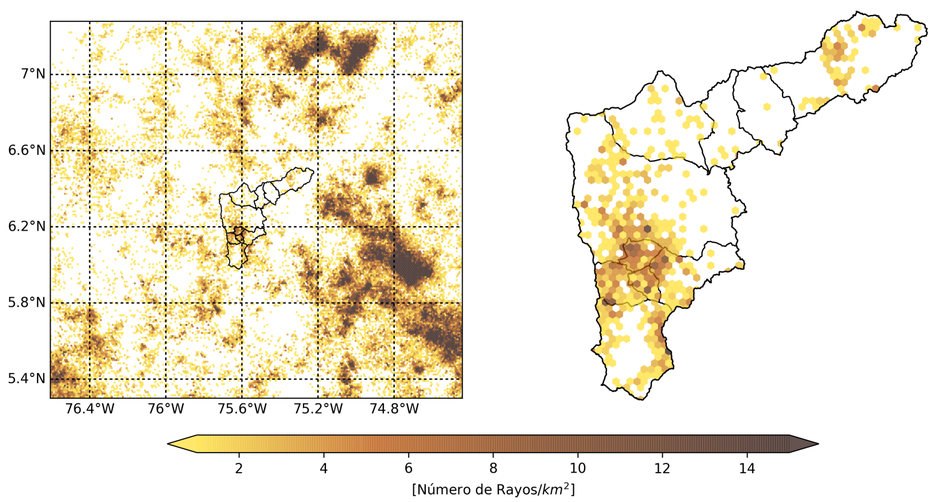


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 18 de febrero hasta 24 de febrero de 2019

DENSIDAD SEMANAL DE RAYOS



En el mapa de densidad (a la izquierda) se muestra el conteo total de los rayos nube-tierra por kilómetro cuadrado durante la semana anterior.

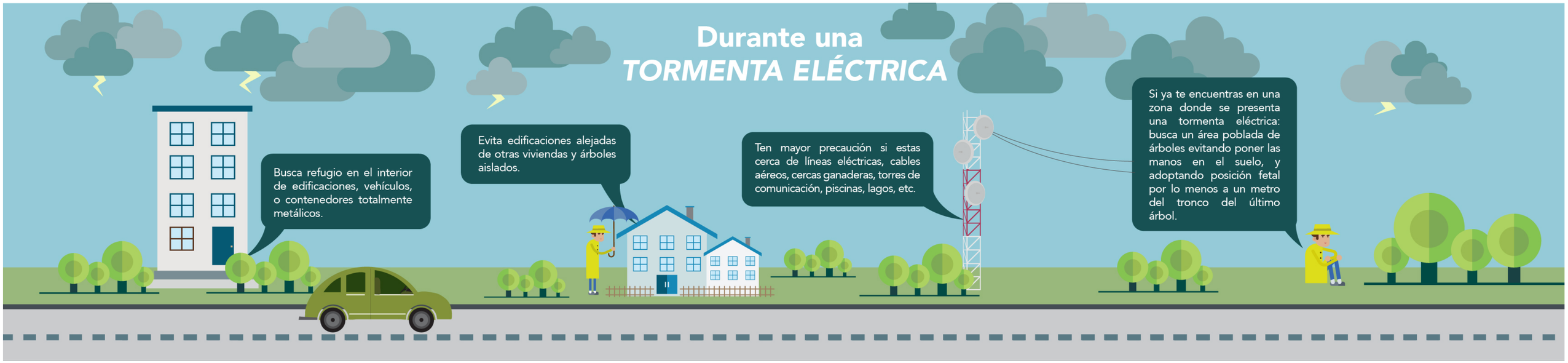
Al interior del Valle de Aburrá la mayor densidad se concentró en el municipio de Itagüí y alrededor de este. De hecho, este fue el municipio con mayor cantidad de descargas eléctricas por kilómetro cuadrado, con un valor de aproximadamente 5, seguido de Sabaneta (4) y La Estrella (3).
Las zonas de mayor densidad de rayos corresponden a aquellas donde las intensidades de precipitación fueron mayores en el evento de lluvia de la semana.

RESUMEN CONTEO MUNICIPAL

Días de la semana

	L18	M19	Mi20	J21	V22	S23	D24
Barbosa	0	14	1	73	7	0	1
Girardota	0	2	0	1	0	0	1
Copacabana	0	3	2	0	0	4	0
Bello	4	1	13	0	12	2	6
Medellín	42	1	154	5	9	2	55
Itaguí	14	0	35	0	0	7	41
Envigado	10	1	35	0	0	8	54
La Estrella	7	0	34	0	1	5	60
Sabaneta	1	0	42	0	0	4	13
Caldas	4	1	85	25	0	14	41

En la tabla se muestra el resumen semanal de las descargas eléctricas para los municipios del Valle de Aburrá. En la semana en total se presentaron 957 rayos,lo cual indica un aumento de los eventos de lluvia de intensidad alta en la región. La mayor cantidad de rayos se presentó en el municipio de Medellín (268), seguido de Caldas (170).
La mayor tasa de rayos por día tuvo lugar el miércoles 20 de febrero (401 rayos), correspondientes a un evento fuerte de lluvia que se desarrolló en las horas de la tarde hacia el sur del Valle de Aburrá.



www.siata.gov.co @siatamedellin siatamedellin

Con el apoyo de: epm ISAGEN

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

INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

INFORMACIÓN SATELITAL

Semana: 18 de febrero hasta 24 de febrero de 2019

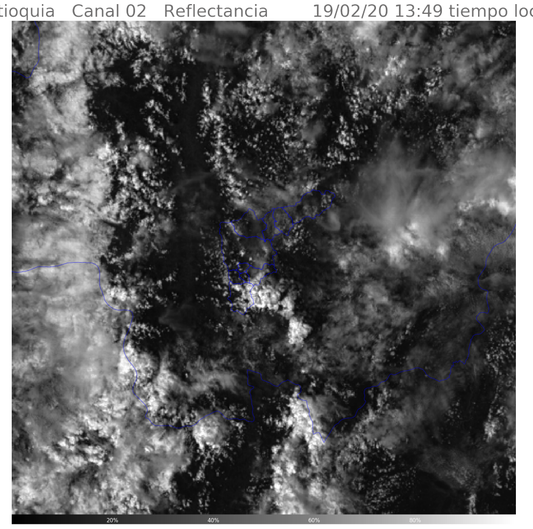
GOES

CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Durante la semana pasada, en la troposfera media y baja del país, predominaron las condiciones húmedas y frías.

Los vientos predominantes fueron los del del suroccidente y los desarrollos convectivos más significantes se presentaron en Chocó, Tolima, Cundinamarca, Antioquia, Santanderes, Amazonas, Vaupés.

Antioquia Canal 02 Reflectancia 19/02/20 13:49 tiempo local



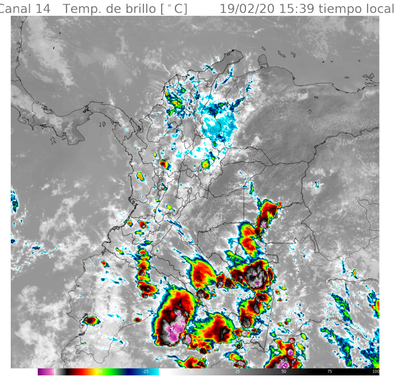
EXPLICACIÓN FENÓMENOS OBSERVADOS

Se presentan las imágenes de los canales 2, 9, 10 y 14 para representar el evento de lluvia en el Valle de Aburrá el 20 de febrero. Los canales 9 y 10 muestran las condiciones de humedad en las que se encontraba la troposfera media y baja de Antioquia.
En la imagen del canal 14 se observa un núcleo convectivo (temperaturas de brillo de aproximadamente -70 °C) sobre Medellín y los municipios del sur del Valle. Y en la imagen del canal 2 se observa la iniciación convectiva (etapa inicial del evento de lluvia) que tuvo lugar al sureste del Valle.

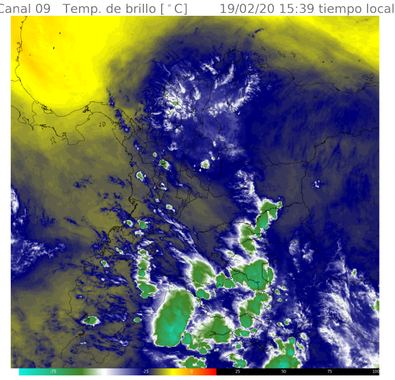
Animación GOES

La animación muestra la evolución del evento de precipitación para los canales 9, 10 y 14.

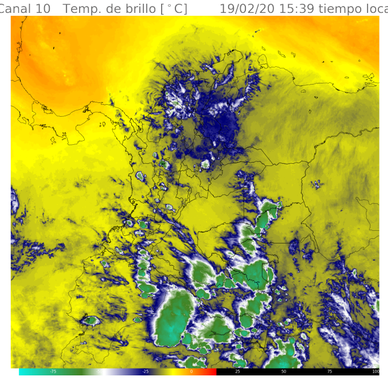
Canal 14 Temp. de brillo [°C] 19/02/20 15:39 tiempo local

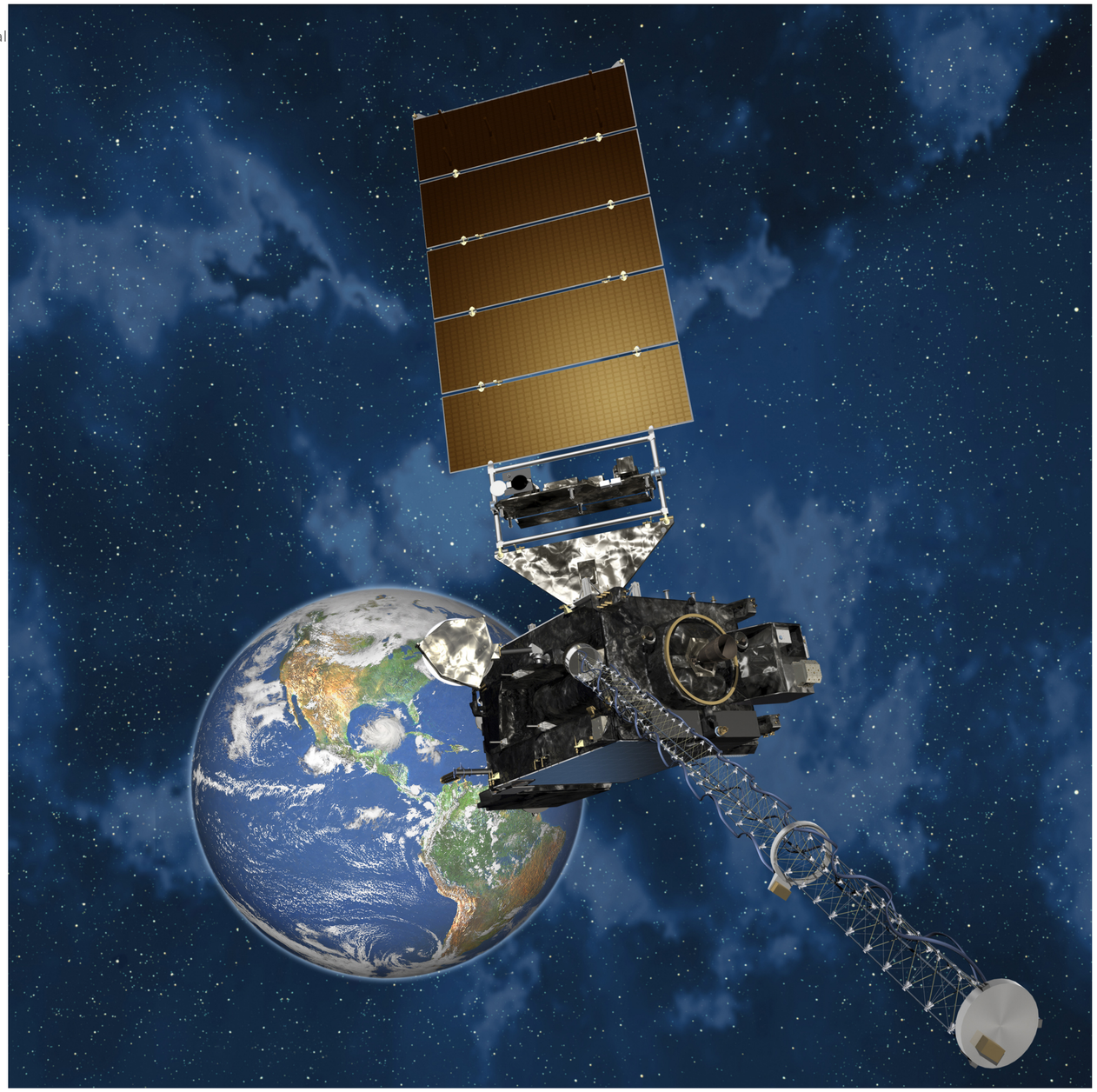


Canal 09 Temp. de brillo [°C] 19/02/20 15:39 tiempo local



Canal 10 Temp. de brillo [°C] 19/02/20 15:39 tiempo local



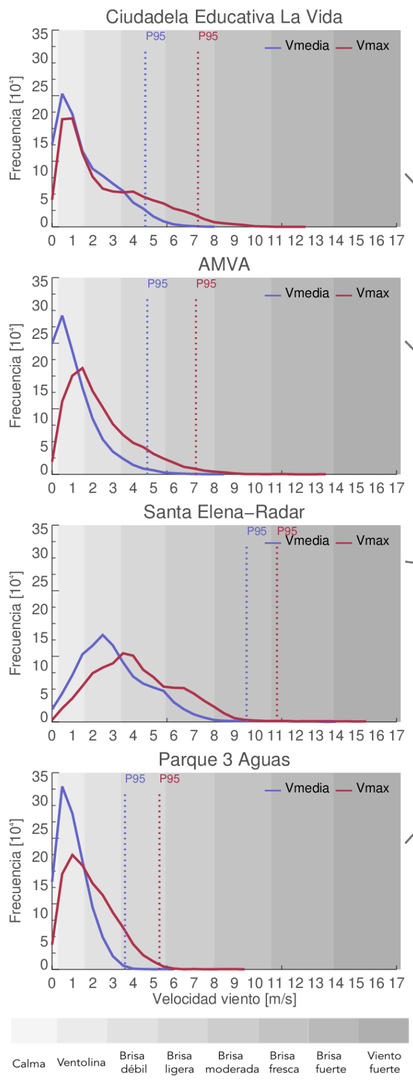


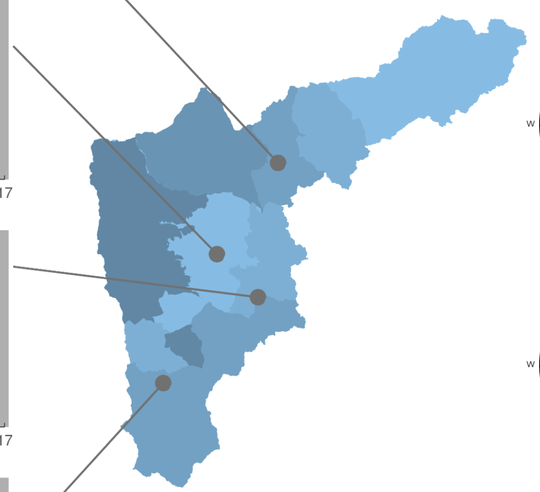
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

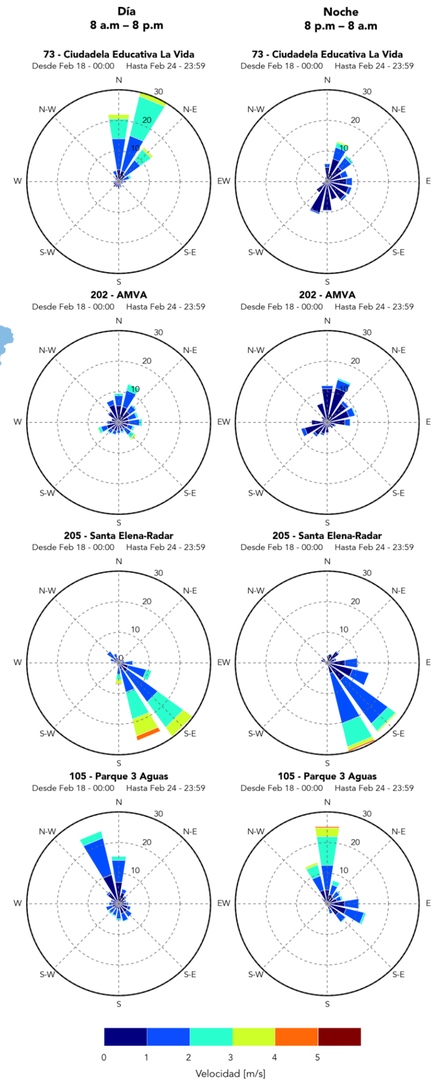
VIENTOS

Semana: 18 de febrero hasta 24 de febrero de 2019

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 superficiales entre moderados y fuertes en todo el Valle, mostrando una intensificación respecto a la semana anterior. Los vientos máximos y promedio superaron el percentil 95 como se muestra para Barbosa, AMVA, Caldas y Santa Elena. De acuerdo con la escala de Beaufort, que clasifica los vientos según su intensidad y sus efectos, siguiendo la escala de grises indicada, para esta semana las velocidades mayores se ubican en las categorías 4 y 5 (20 - 38 km/h) para la velocidad media y las categorías 6 y 7 (39 – 61 km/h) para la velocidad máxima. El perfilador de vientos, registró con vientos moderados provenientes principalmente del oriente entre 0 - 4km y vientos fuertes desde el occidente por encima de los 4km.

ROSAS DE VIENTO

En la columna derecha se muestran las rosas de viento separadas en franja diurna y nocturna. Las rosas de viento brindan información sobre la magnitud y la dirección preferencial del viento. Para la lectura de las rosas se debe tener en cuenta que el cono indica la dirección desde donde viene el viento, así en la primera figura, el cono vertical indica que el viento sopla desde el norte hacia el sur y el de la derecha que el viento sopla desde el NNE. El color del cono indica la magnitud del viento según la escala de colores y el tamaño de cada franja de colores el porcentaje de observaciones con esa velocidad. Por ejemplo, en el primer panel (Copacabana) el 22% de los vientos provinieron del norte, el 30% del NNE y alrededor del 15% del NE; durante la noche el patrón más variable, con predominio en los cuadrantes N-E y S-E. En la estación AMVA el viento tuvo dirección variable tanto el día como la noche. En Santa Elena la distribución de los vientos fue variable con preferencia del NNW y N durante el día y la noche, mientras que en Caldas el viento fue preferencialmente del NNW durante el día y del N en la noche.

INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VARIABLES TÉRMICAS

Semana: 18 de febrero hasta 24 de febrero de 2019

CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa		
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima
Sabaneta	16	21	31	42	80	100
Med. Zona Urbana	17	22	31	25	63	88
Bello	17	22	30	47	80	100
Copacabana	16	21	30	36	69	89
Med. Occidente	15	19	27	36	70	89
Itagüí	15	21	30	43	78	100
La Estrella	13	20	28	50	80	100
Girardota	16	21	30	36	69	89
Santa Elena	9.4	12	18	51	87	93
Envigado	15	21	30	43	78	100
Barbosa	17	21	28	47	74	90
Caldas	13	20	28	50	80	100

HR. máx
HR. mín
T. máx
T. mín

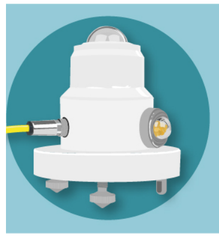
RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

La semana que finaliza muestra hasta el momento las condiciones más cálidas del mes, a pesar de que los valores promedio se encuentran sobre la media. El día más caliente en todos los municipios fue el viernes, donde se alcanzaron temperaturas de 30°C desde Girardota hasta Sabaneta, y se registraron valores de 31°C en Sabaneta y Medellín (base del Valle). El día más frío fue el martes. Los valores de humedad fueron normales, respondiendo especialmente a la ocurrencia de precipitación.

CONDICIONES DE RADIACIÓN

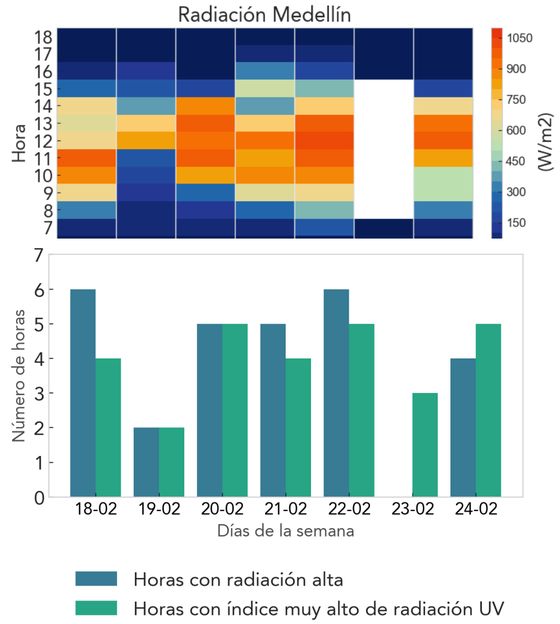
Febrero es uno de los meses con niveles de radiación intermedios del año. Para esta semana los valores de radiación tendieron a ser muy altos al mediodía (cercanos a 1000 W/m2), a excepción del martes y en los días que ocurrieron eventos de lluvia cercanos al mediodía. Se presentaron 28 horas con radiación alta en la semana.

Los valores de irradiación diurna durante la semana fueron normales respecto a la media de febrero. Esto según los datos del piranómetro ubicado en Torre SIATA.
Se recomienda usar una protección solar adecuada.

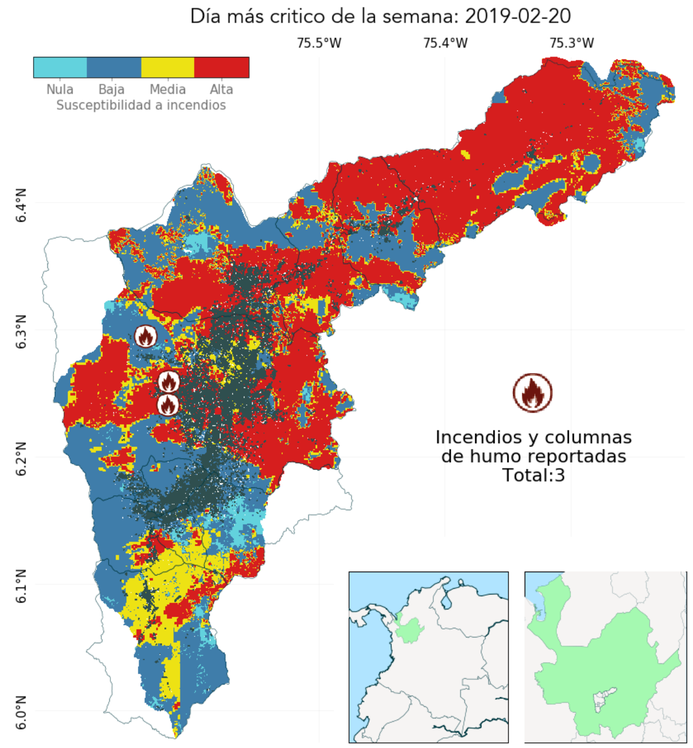


¿Sabes cuál es la diferencia entre un piranómetro y un piranómetro UV?

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



SUSCEPTIBILIDAD A INCENDIOS FORESTALES



Se presenta el mapa de susceptibilidad de incendios para el día más crítico de la semana: 20 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.

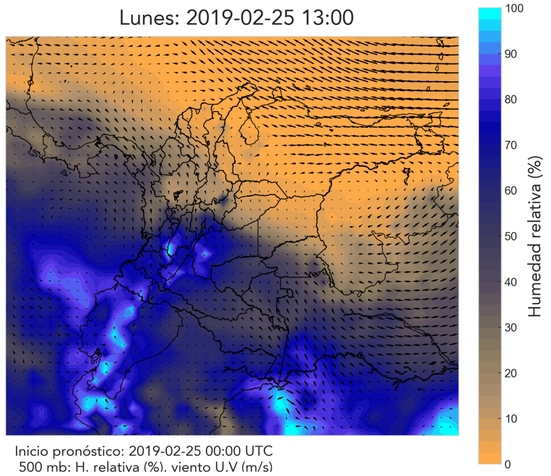
La información de este modelo fue validada con incendios reportados por los cuerpos de bomberos de los municipios del Valle de Aburrá entre los años 2015 y 2017. En el mapa se indica la ubicación de los incendios reportados.

INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

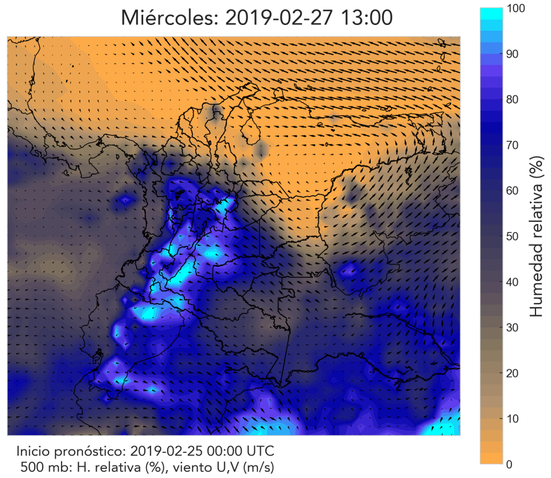
PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

Semana: 18 de febrero hasta 24 de febrero de 2019

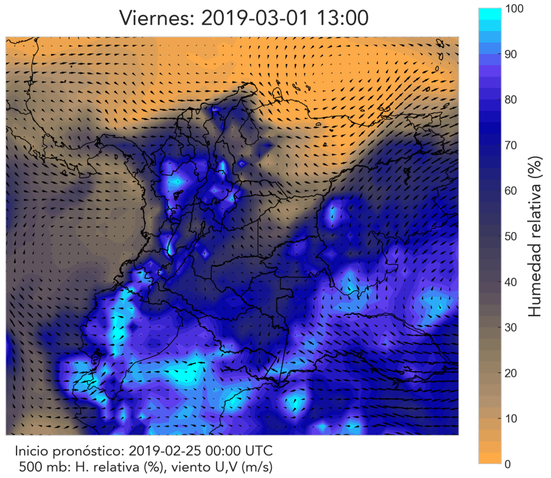
GFS



Inicio pronóstico: 2019-02-25 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)



Inicio pronóstico: 2019-02-25 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)



Inicio pronóstico: 2019-02-25 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

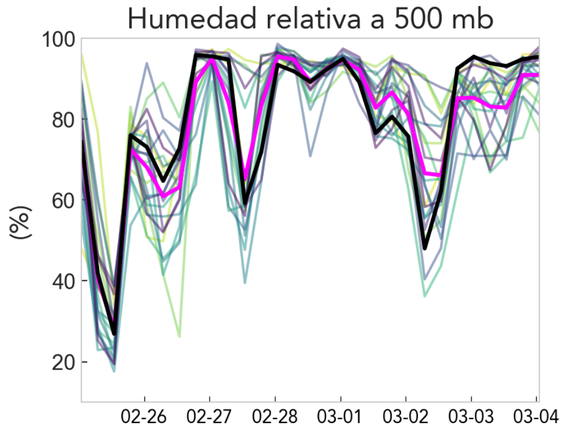
Para esta semana, se espera que el origen de los vientos sobre la región sea predominante desde el Pacifico.

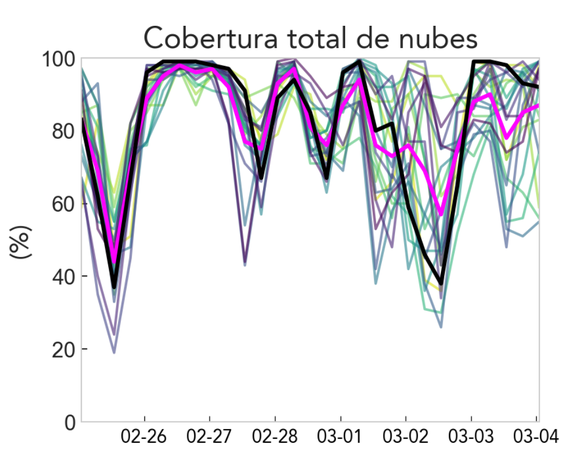
La circulación en atmósfera media inicia siendo débil con una dirección dominante desde el este o el sur, pero a partir del miércoles se espera que sea dominante desde el Pacífico, con un aumento de velocidad en los vientos desde el jueves, y un posterior debilitamiento para el fin de semana. Asociado a lo anterior se espera una alta advección de humedad a la región.

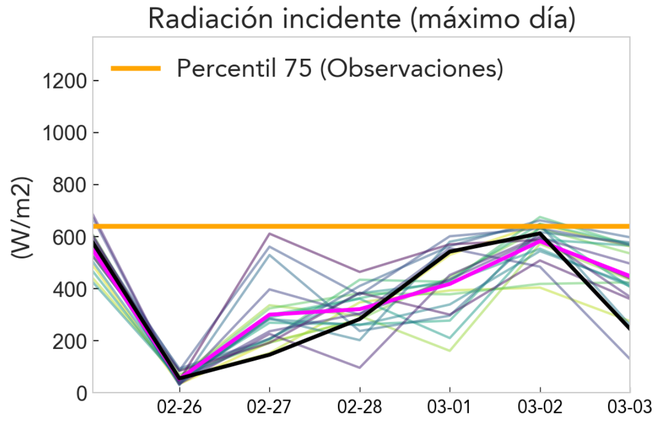
Animación modelo GFS

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

GEFS







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

Pronóstico promedio Pronóstico Control

Se espera que durante la semana sean altos los valores de humedad en la atmósfera, con un pronóstico que muestra que el lunes puede ser el día más seco de la semana. Dados los patrones espaciales de humedad (saturación localizada en la región) se espera que haya actividad convectiva especialmente en momentos de vientos débiles. La radiación y la nubosidad puede ser altamente variable, pudiéndose presentar altos niveles de radiación cerca al mediodía en días con baja nubosidad en la mañana.

¿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.