



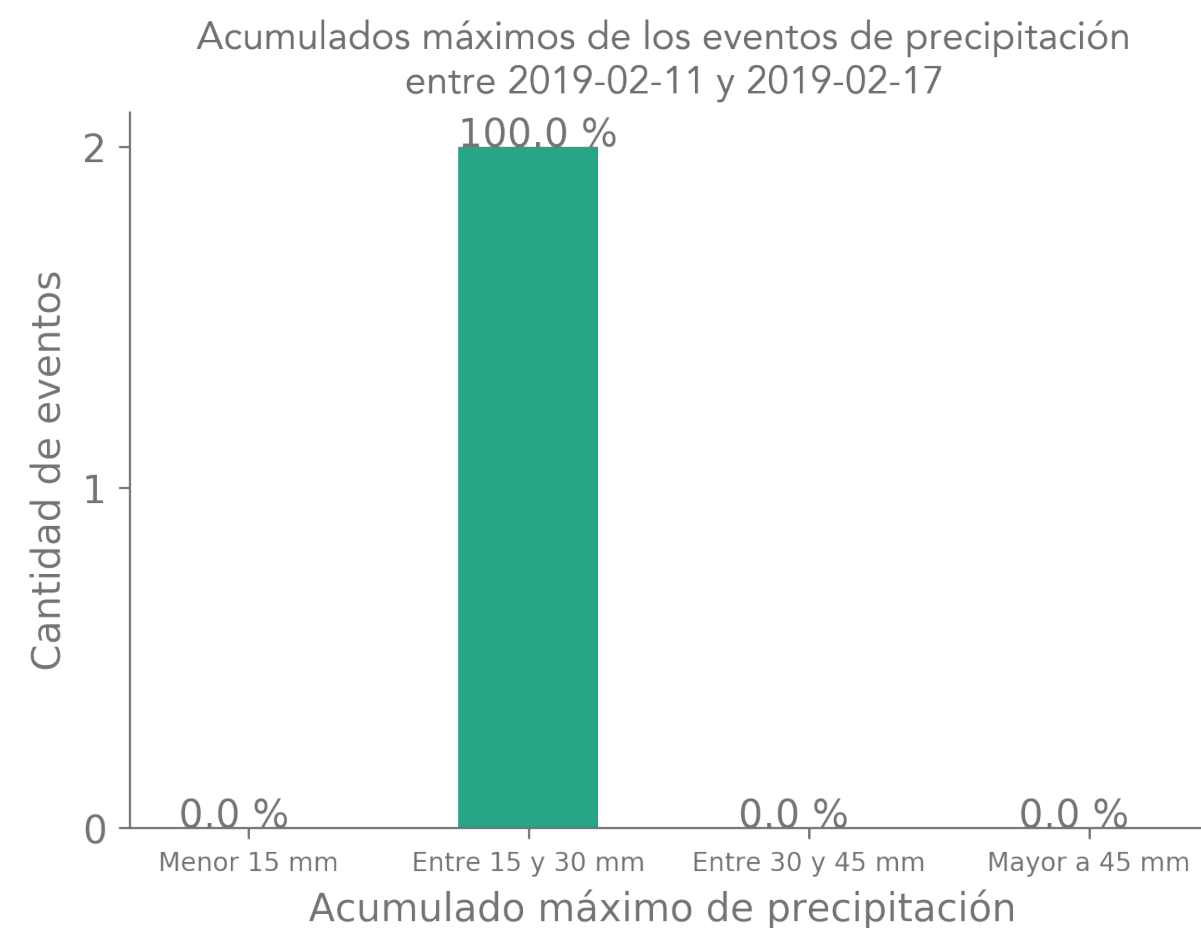
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 11 de febrero hasta 17 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 contiene el resumen de las alertas emitidas a las entidades de gestión del riesgo de cada municipio por aumentos en los niveles de las quebradas o el río Medellín, por altos acumulados de lluvia en zonas carentes de estaciones de nivel o por incendios forestales.

Municipio	Zona alertada	Fecha alerta	Hora Alerta
Medellín	Columna de humo en Robledo	2019-02-11	12:50
	Columna de humo cerro de las tres cruces		14:53
	Columna de humo en Villa Hermosa		15:44

RESUMEN SEMANAL

Resumen de la semana anterior

Durante la semana las condiciones atmosféricas sobre la región se caracterizaron por ser cálidas y secas la mayoría de días. Los vientos y humedad provinieron principalmente del suroccidente.

En el Valle de Aburrá los acumulados fueron bajos en general, pero en zonas localizadas fueron medios y altos debido a algunos eventos de precipitación localizados. Se presentaron 3 alertas a las entidades de gestión del riesgo asociadas a incendios forestales.

Un evento presentó granizo con un acumulado de 0.71 mm (ver sección Precipitación) y se presentó el 16 de febrero en los municipios del sur del Valle. Los sistemas de lluvias se originaron principalmente de manera local (por convección).

El total de descargas eléctricas fue de 11, con mayor cantidad sobre Envigado (4).

La mayor temperatura durante la semana fue de 30°C en Envigado, Itagüí, Medellín y Sabaneta; y la menor de 10°C en Santa Elena. El día más frío fue el domingo y los más cálidos fueron el miércoles y viernes.

Se dieron 23 horas con radiación alta y se presentaron 11 incendios forestales: 10 en Medellín y 1 en Bello. El día de mayor susceptibilidad a incendios fue el 11 de febrero.

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 y presencia de nubes bajas.

Los modelos de pronóstico globales indican que la circulación del viento será más variable que la

semana inmediatamente anterior. Además la circulación de vientos del Caribe disminuirá y dominarán vientos del sureste y del Pacífico.

La semana que inicia tendrá condiciones de humedad entre medios y altos muy variables, al igual que la cobertura de nubes. Sin embargo, en términos de radiación se espera que disminuya significativamente el martes y aumente para el jueves.

Se recomienda el monitoreo constante de lugares con alta susceptibilidad a incendios forestales.

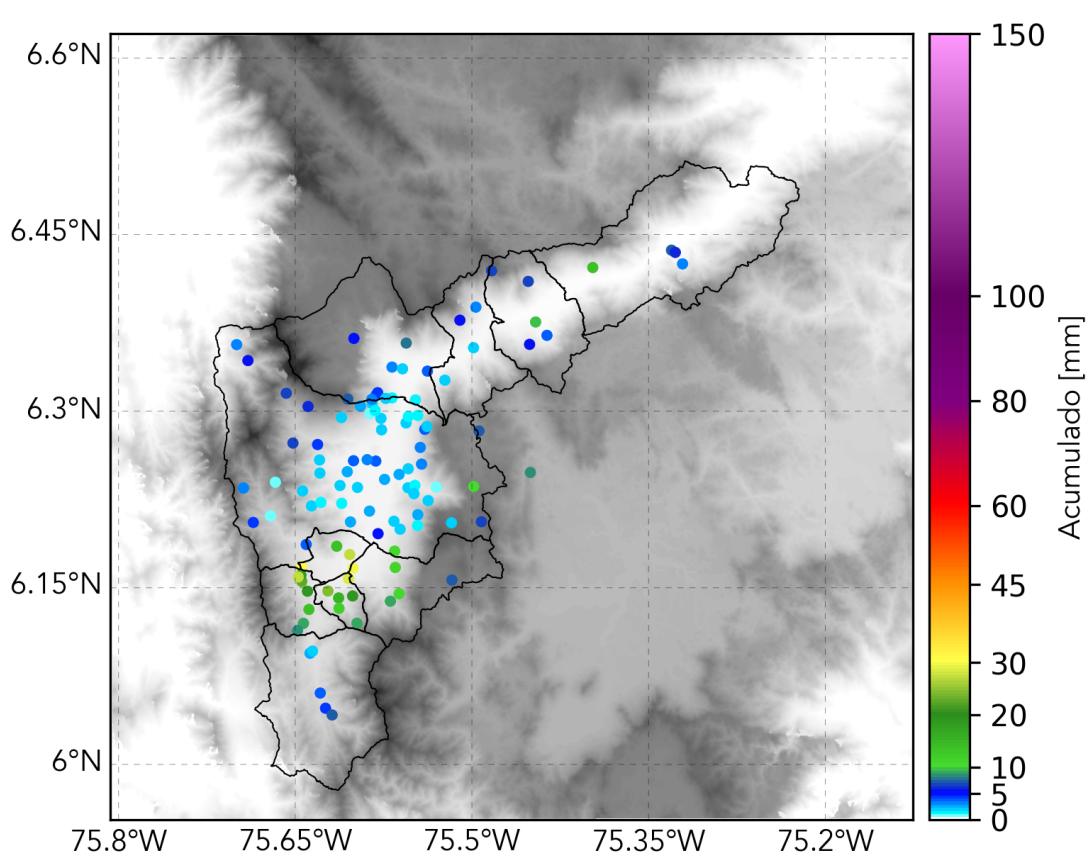
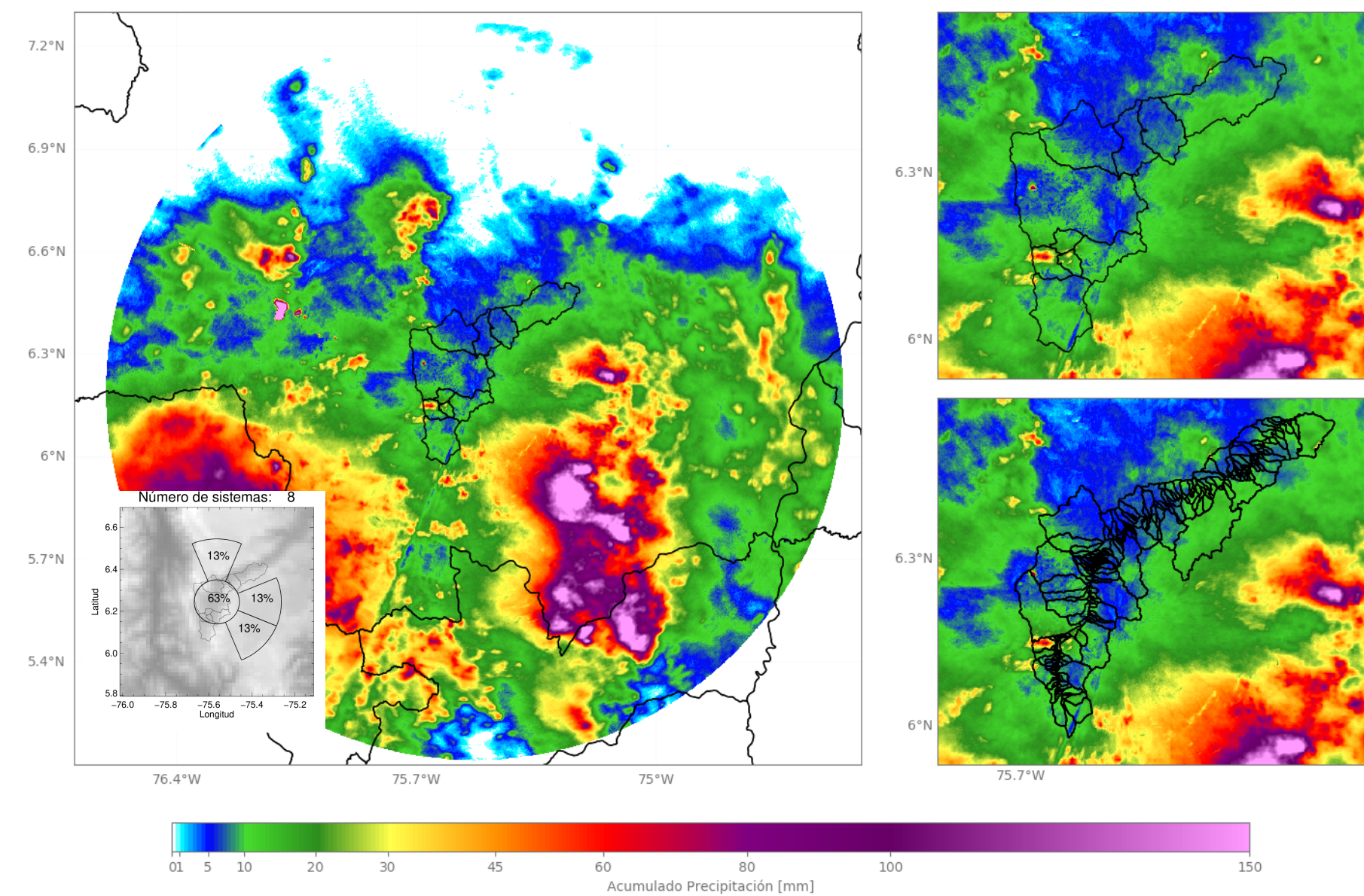


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRECIPITACIÓN

Semana: 11 de febrero hasta 17 de febrero de 2019

ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN

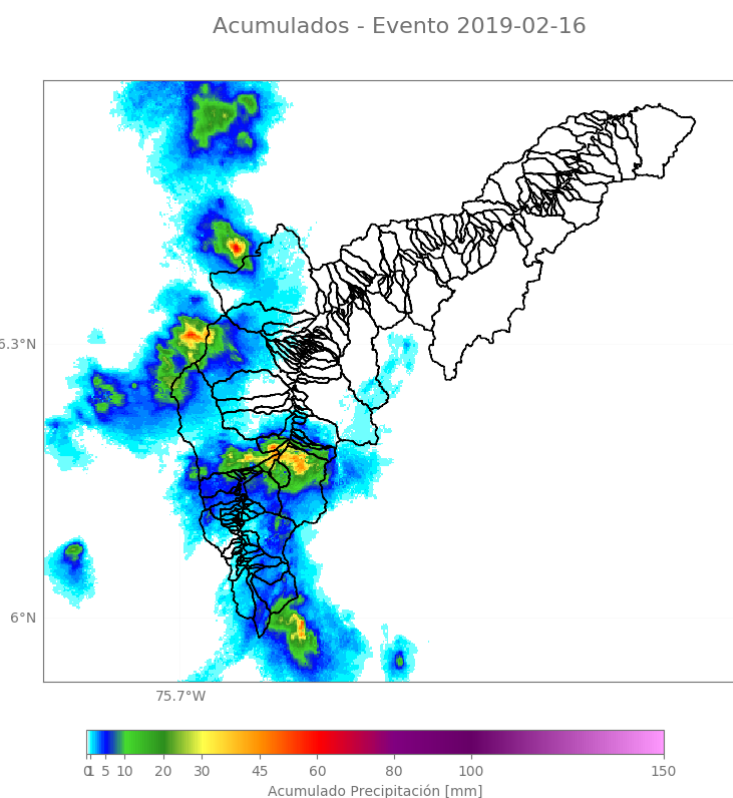


ACUMULADOS DE RADAR

Los acumulados de la semana al interior del Valle de Aburrá variaron entre bajos y medios (5mm - 20mm). Se destaca el municipio de la Estrella, donde se presentaron acumulados altos (60mm).

En las regiones vecinas al suroccidente y al sureste de la sub-región se presentaron dos regiones extensas con acumulados altos (mayores a 80mm).

EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 16 DE FEBRERO



INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

El 16 de febrero se presentaron las lluvias más significativas de la semana en el Valle de Aburrá, y generó granizo en los municipios del sur de la sub-región. El acumulado total de granizo fue de 0.71 mm teniendo contando partículas de granizo y granizo blando (graupel). Esto se ve en la gráfica de la derecha que muestra los registros del disdrómetro ubicado en La Estrella. Las barras grises muestran la precipitación total acumulada por minuto y las negras la precipitación sólida, mientras el círculo sobre cada barra muestra la partícula más grande registrada en dicho minuto.

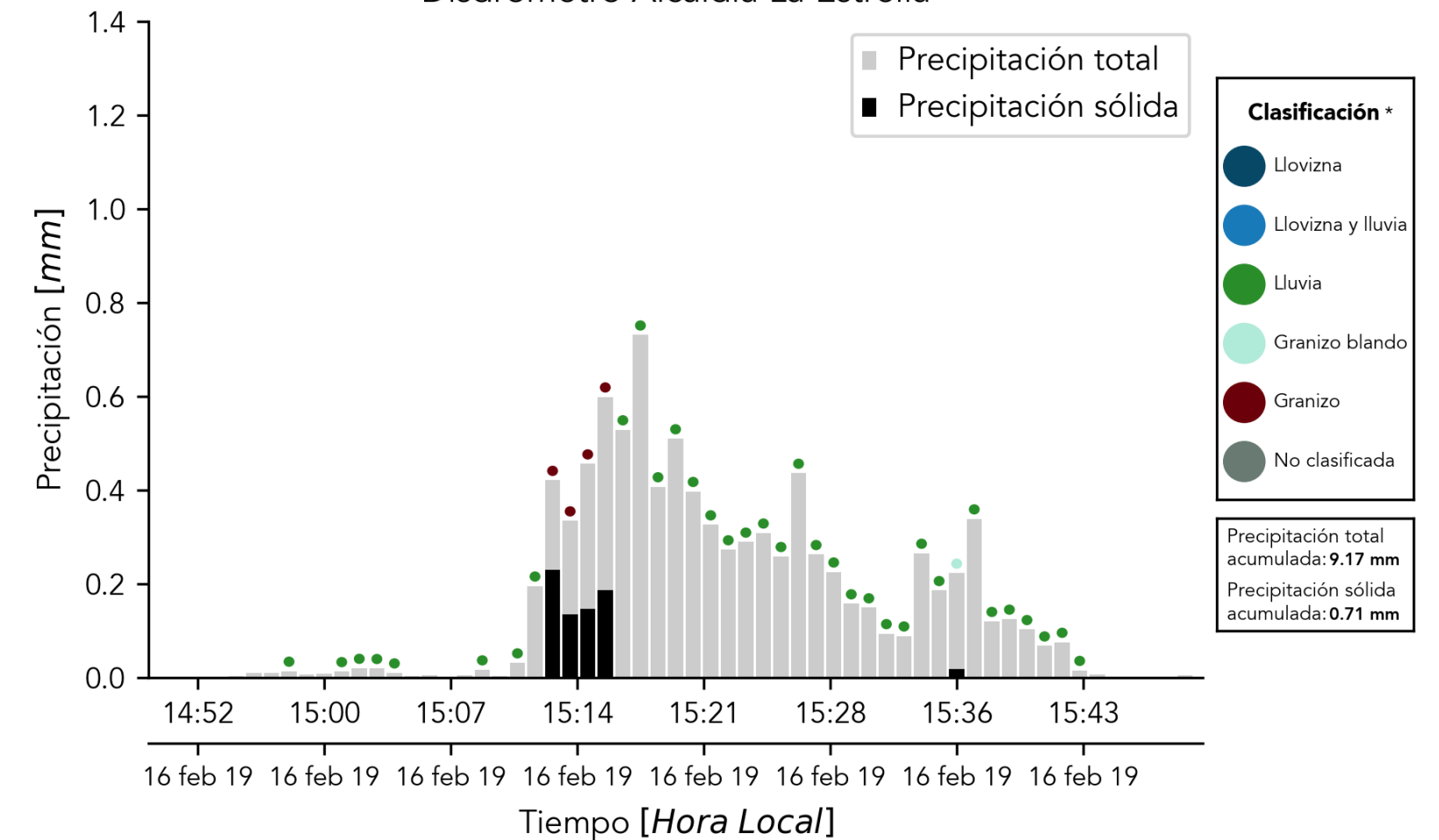
ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

El evento más destacado de esta semana ocurrió el 16 de Febrero de 2019, comenzó en horas la tarde y tuvo una duración de 3 horas y 20 minutos. El mayor acumulado registrado por estaciones fue 24.13 mm en el municipio Itagüí. El evento se caracteriza por ser de corta duración y generar precipitaciones de pequeña extensión y acumulados medios.

Animación evento radar

La animación muestra el acumulado secuencial del evento del 16 de febrero de 2019, el cual generó acumulados medios en las cuencas de las quebradas La Ayurá y Doña María.

Disdrómetro Alcaldía La Estrella



* El color de la circunferencia 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).



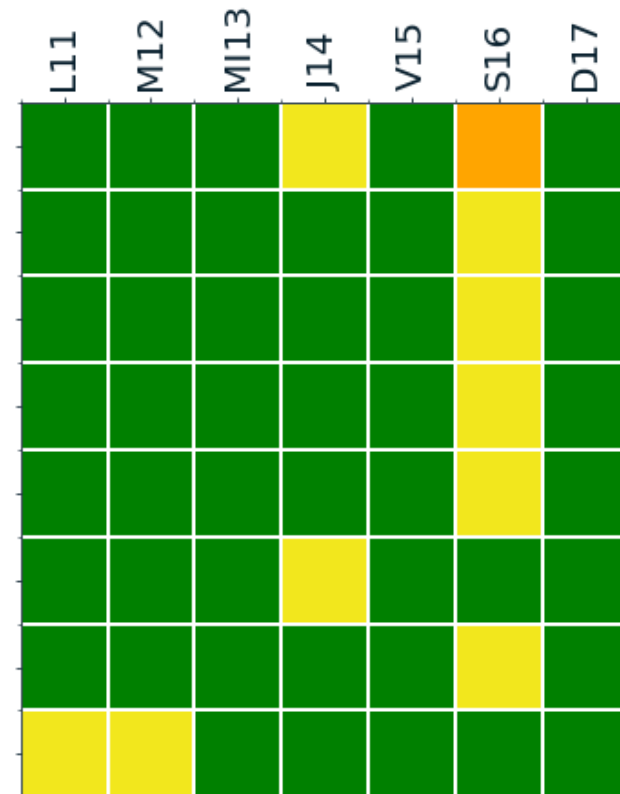
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

HIDROLOGÍA

Semana: 11 de febrero hasta 17 de febrero de 2019

RESUMEN SEMANAL DE NIVELES

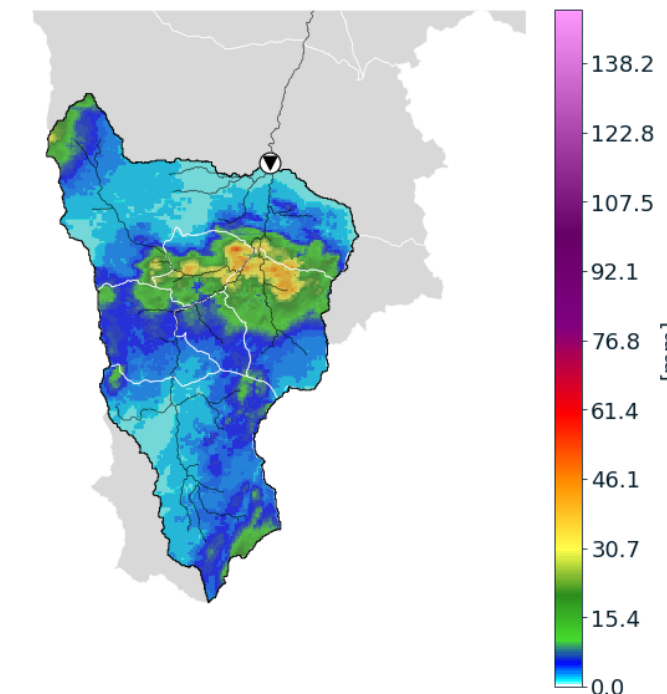
93 | Puente 33
236 | Q. Dona Maria
344 | La Harenala santa Maria
342 | Hatillo - Rio Aburra - Nivel
284 | El remanso
145 | Q. La Sabanetica
94 | Puente de la Aguacatala
195 | La Ceja - Nivel



Durante esta semana se presentaron dos eventos de precipitación, los días jueves 14 y sábado 16 de febrero. Estos provocaron aumentos de nivel registrados en las estaciones Puente 33, Q. Doña María, La Harenala santa María, El Hatillo, El Remanso, Q. La Sabanetica y Puente La Aguacatala, que alcanzaron el nivel de riesgo Amarillo. El evento del sábado 16 fue el de mayor magnitud, provocando que la estación Puente 33 alcanzara el nivel de alerta naranja a las 15:42. 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: 16 DE FEBRERO

Precipitación Acumulada
Puente La 33



El evento inició a las 13:38 del sábado 16 y finalizó a las 16:56. Los mayores acumulados de lluvia se reportaron en los municipios de Envigado e Itagüí, además en el sur de Medellín, en el Poblado en límites con Envigado. Durante el evento la estación Puente La 33 alcanzó el nivel de riesgo naranja y la estación Puente La Aguacatala estuvo cerca de alcanzarlo. En las figuras inferiores se encuentran las secciones del canal y la variación de la profundidad durante el evento para estas dos 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

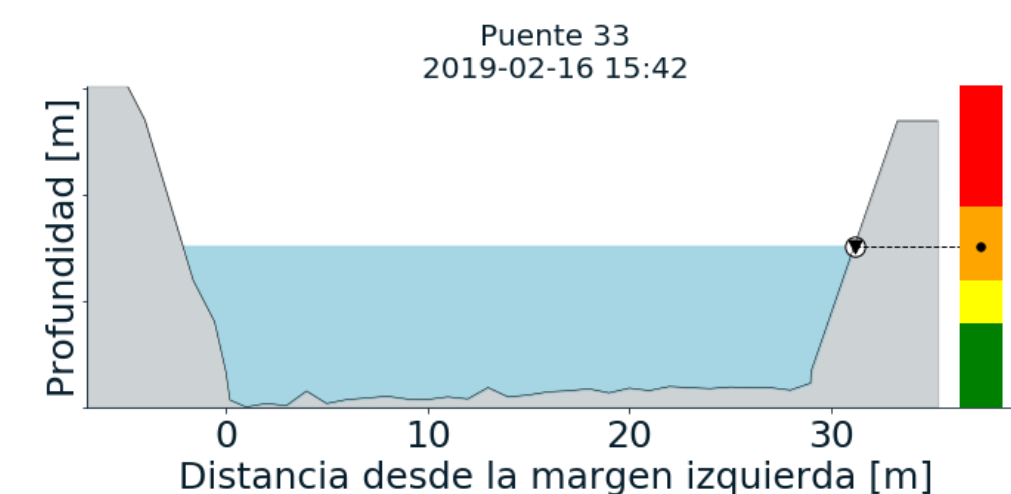
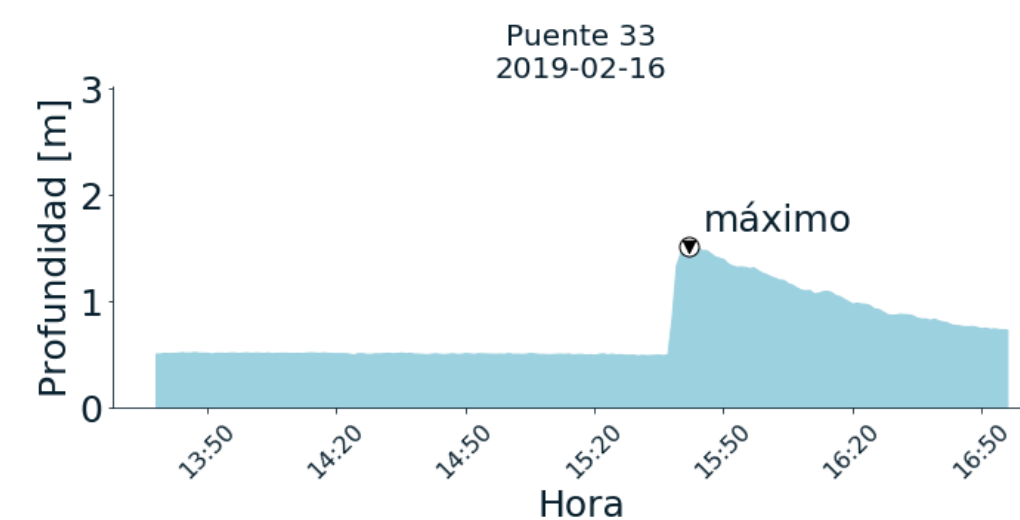
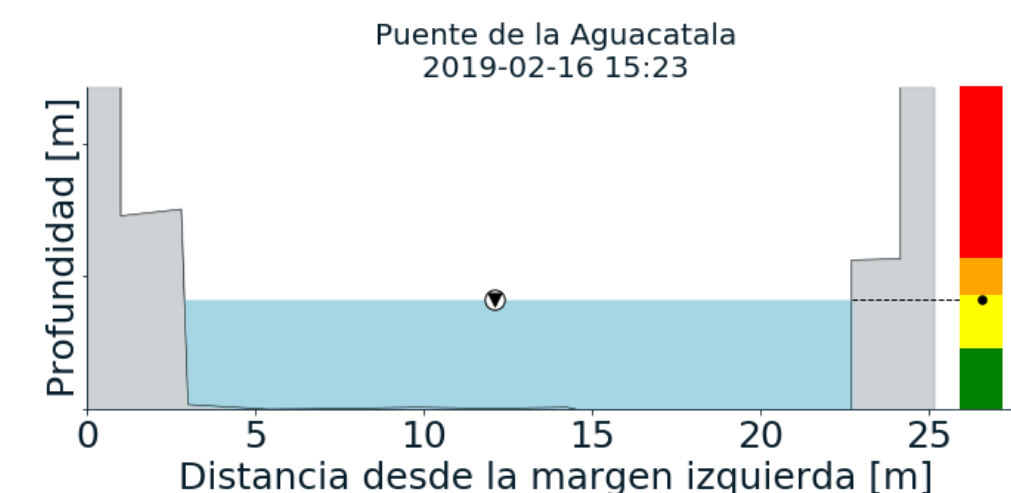
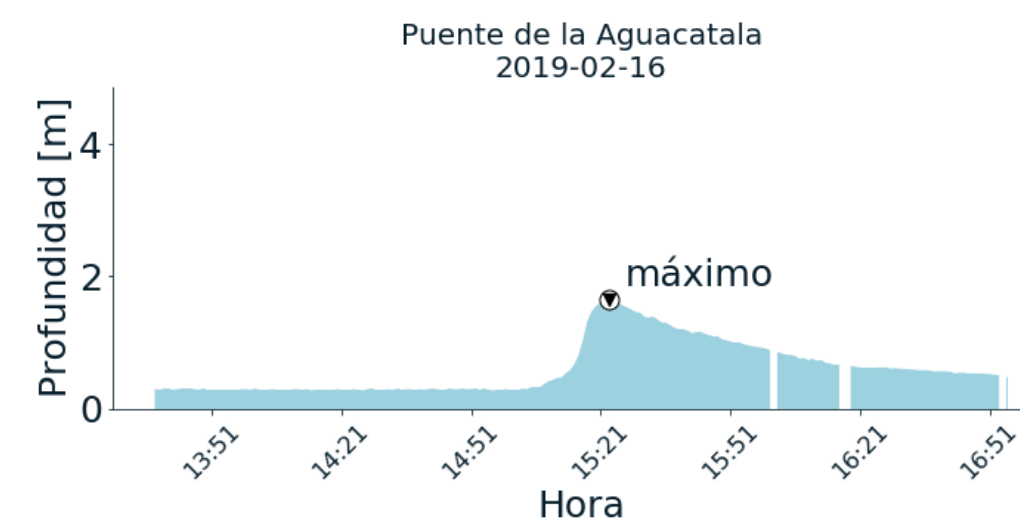
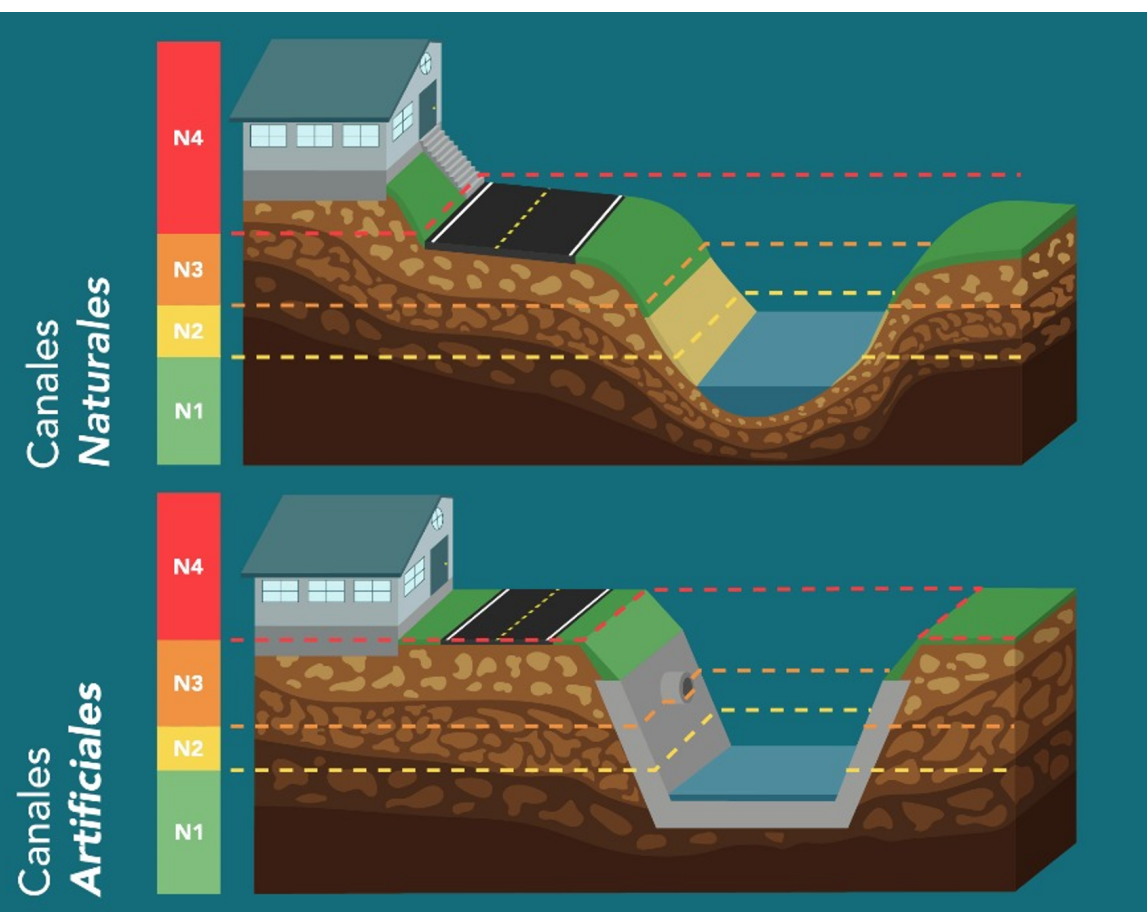
N1
Nivel de agua seguro
No se registran cambios asociados a crecientes.

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

N2
Nivel de alerta
Se presenta un aumento en el nivel, es el primer estado de alerta ante posibles crecientes.

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

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



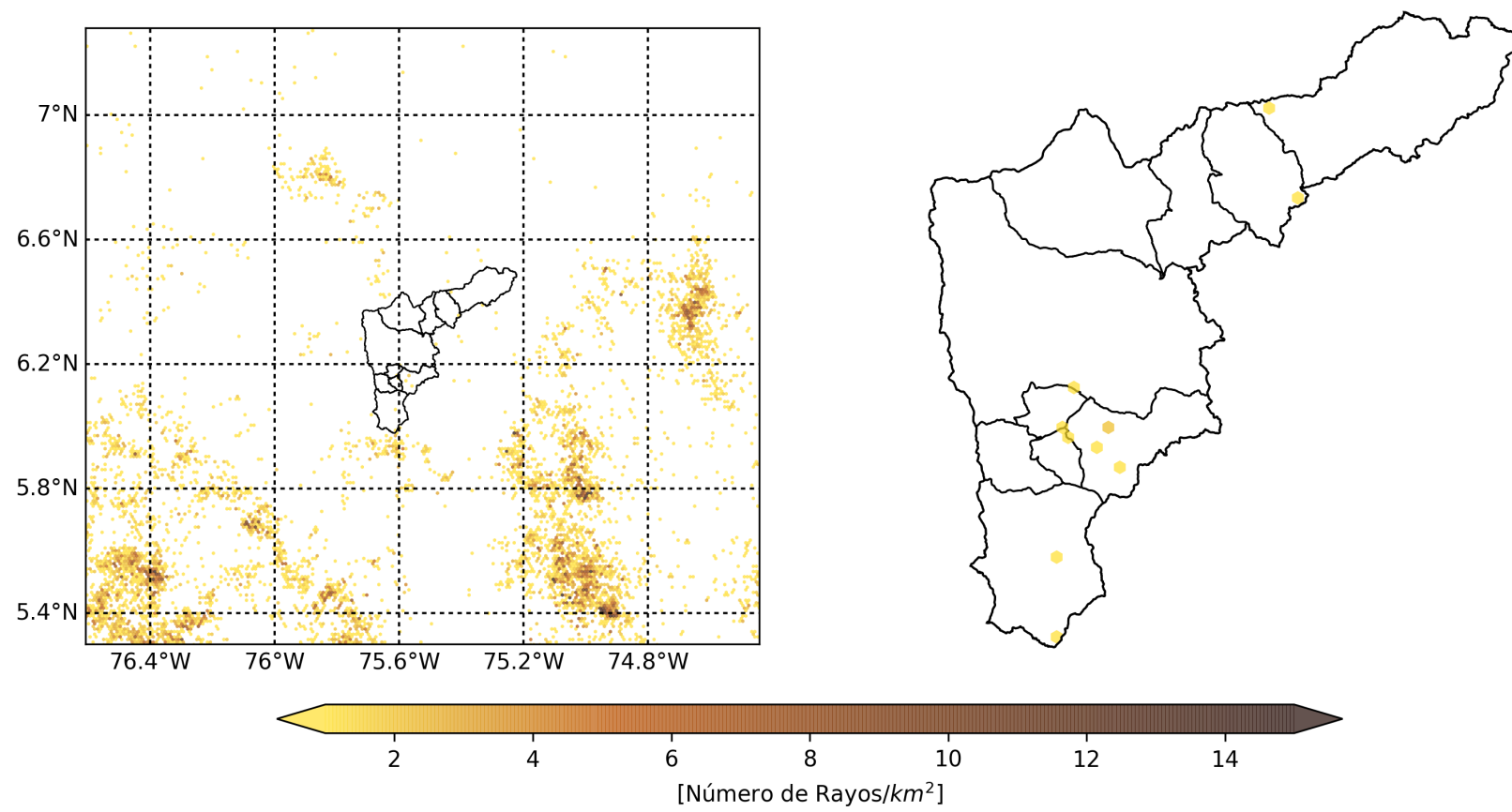


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 11 de febrero hasta 17 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 se presentó en general muy baja densidad de rayos. Envigado fue el municipio donde más se presentaron debido a un evento de lluvia que ocurrió el 16 de febrero al sur de la sub-región.

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						
	L11	M12	Mi13	J14	V15	S16	D17
Barbosa -	0	0	0	1	0	0	0
Girardota -	0	0	0	1	0	0	0
Copacabana -	0	0	0	0	0	0	0
Bello -	0	0	0	0	0	0	0
Medellín -	0	0	0	0	0	0	0
Itaguí -	0	0	0	0	0	1	0
Envigado -	0	0	0	0	0	4	0
La Estrella -	0	0	0	0	0	0	0
Sabaneta -	0	0	0	0	0	2	0
Caldas -	0	0	0	1	0	0	1

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 11 rayos, lo cual indica una disminución de las mismas y a su vez de los eventos de lluvia de intensidad alta en la región. La mayor cantidad de rayos se presentó en el municipio de Envigado (4).

La mayor tasa de rayos por día tuvo lugar el sábado 16 de febrero (5 rayos), correspondientes a un evento fuerte de lluvia que se desarrolló en las horas de la tarde en el sur del 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: 11 de febrero hasta 17 de febrero de 2019

GOES

CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Durante la semana pasada, en la troposfera media y baja del país, predominaron las condiciones cálidas y secas (exceptuando el suroriente de la región Amazónica).

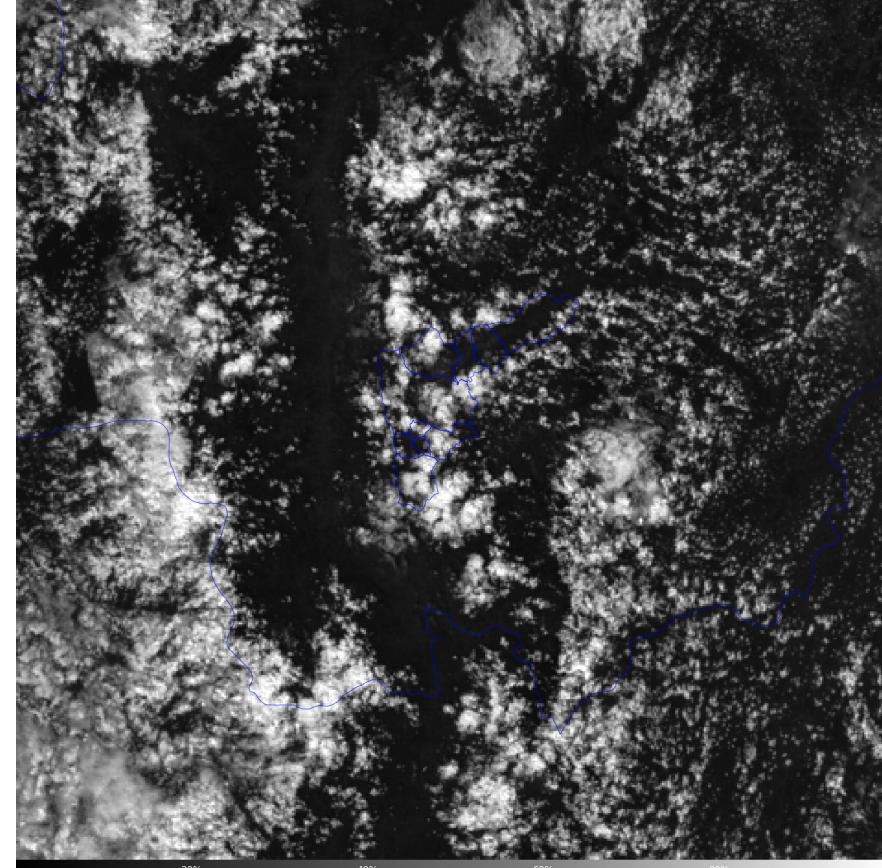
Los vientos predominantes fueron los del del suroccidente y los desarrollos convectivos más significantes se presentaron en la Amazonía. Lluvias aisladas se presentaron en Antioquia, Chocó y en Santander.

EXPLICACIÓN FENÓMENOS OBSERVADOS

Se presentan las imágenes de los canales 2, 9, 10 y 14 para representar el evento de lluvia que tuvo lugar en el Valle de Aburrá el 16 de febrero. Las imágenes de 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 2 se observa la condición nubosa durante el inicio del evento (observar los cumulus congestus sobre el sur y el oriente del Valle); Y en la imagen de la banda 14 se observa un núcleo convectivo de pequeña extensión sobre el oriente de Medellín.

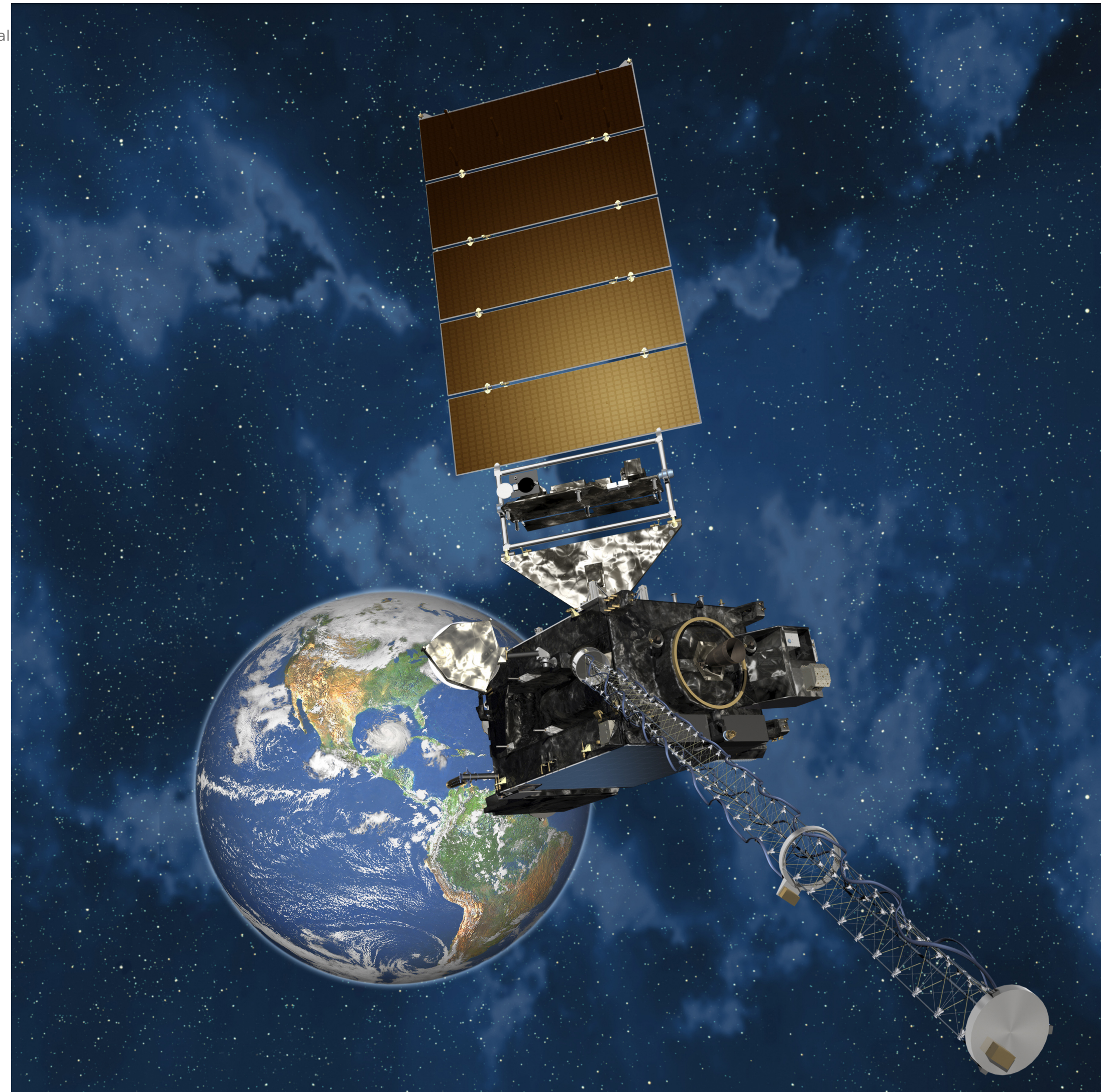
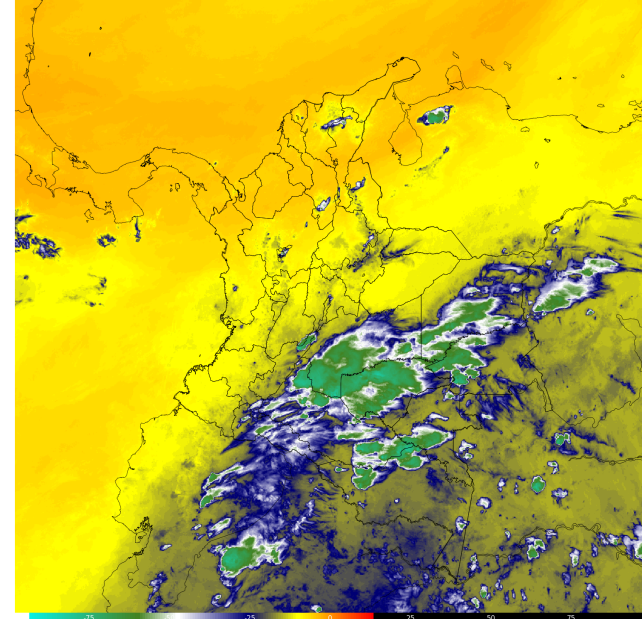
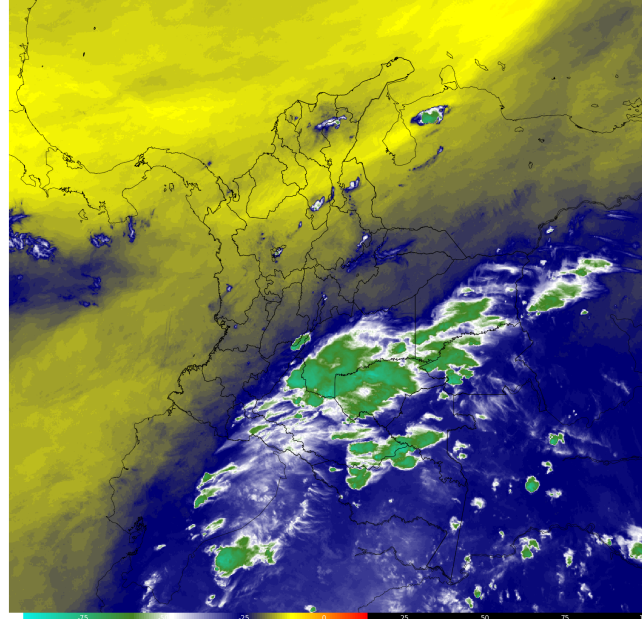
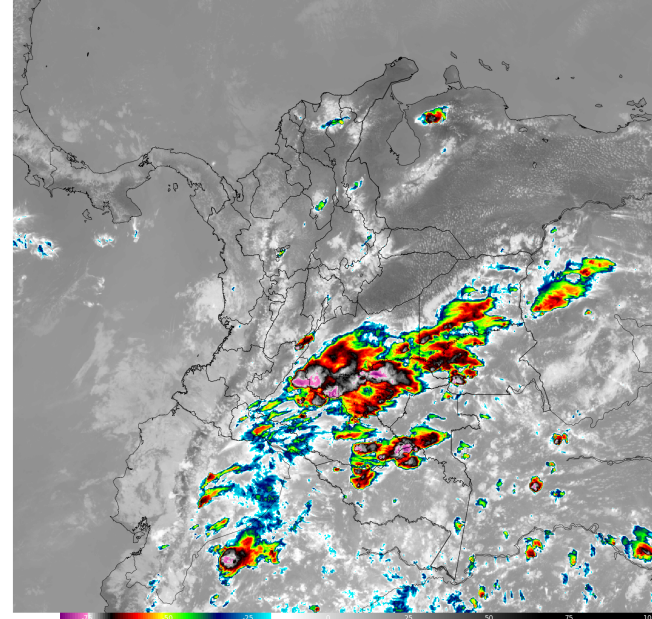
Antioquia Canal 02 Reflectancia 19/02/16 12:56 tiempo local



Animación GOES

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

Canal 14 Temp. de brillo [°C] 19/02/16 15:11 tiempo local Canal 09 Temp. de brillo [°C] 19/02/16 15:11 tiempo local Canal 10 Temp. de brillo [°C] 19/02/16 15:11 tiempo local



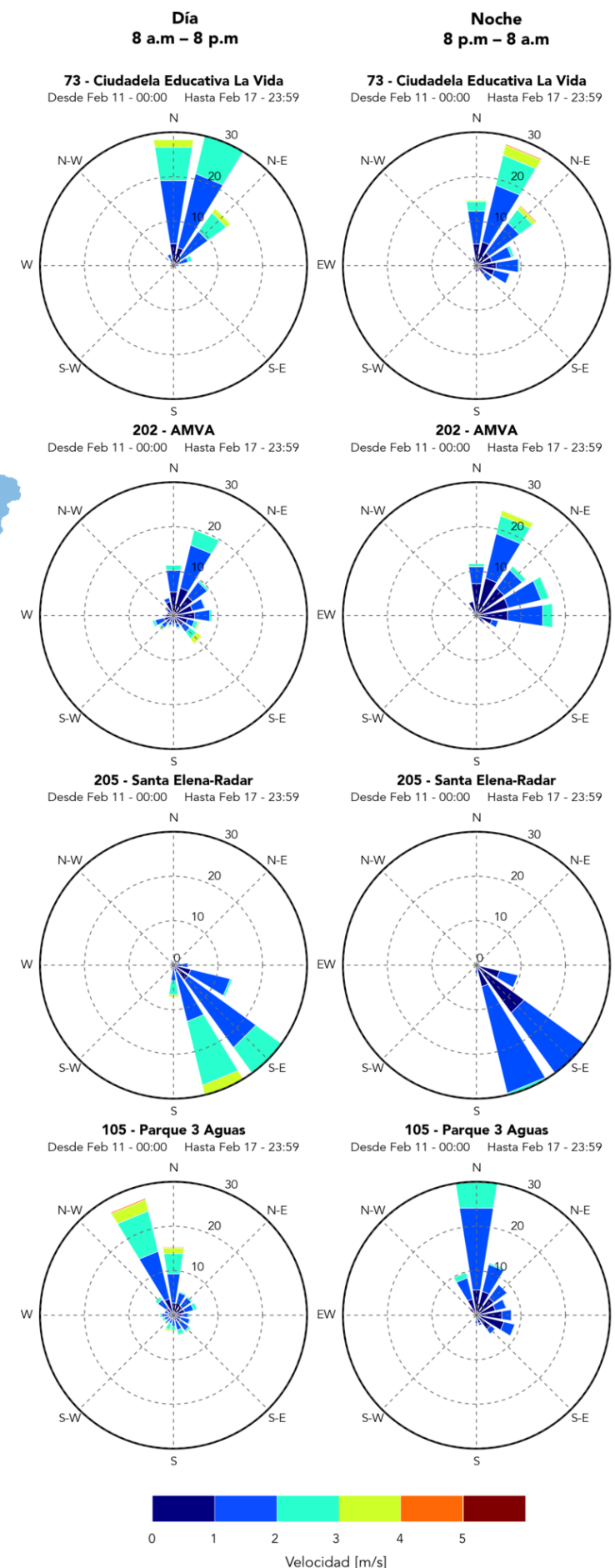
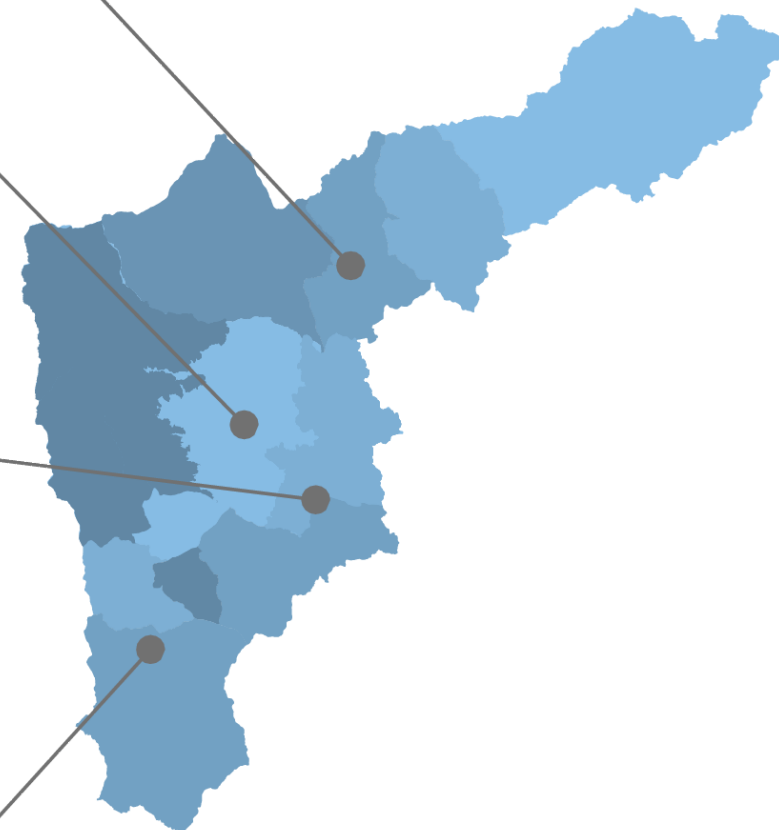
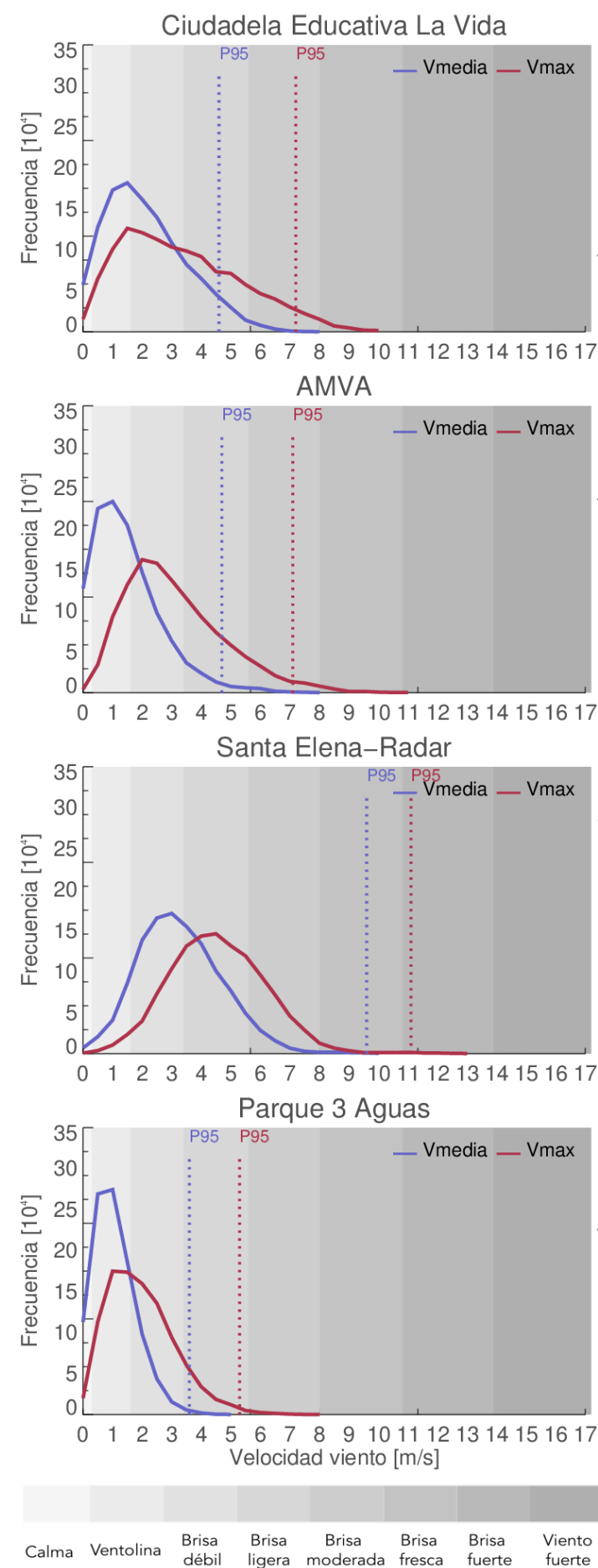


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VIENTOS

Semana: 11 de febrero hasta 17 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 la máxima velocidad se ubica en las categorías 4 y 5 (20 - 38 km/h) para la velocidad media y las categorías 5 y 6 (29 - 49 km/h) para la velocidad máxima. El perfilador de vientos, registró con vientos moderados provenientes principalmente del oriente en todos los niveles verticales (0 - 8km).

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 29% 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 el cuadrante N-E. En la estación AMVA el viento tuvo dirección variable, pero preferencialmente del NNE durante el día y en la noche con preferencia en el cuadrante N-E. En Santa Elena la distribución de los vientos fue del sureste 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: 11 de febrero hasta 17 de febrero de 2019

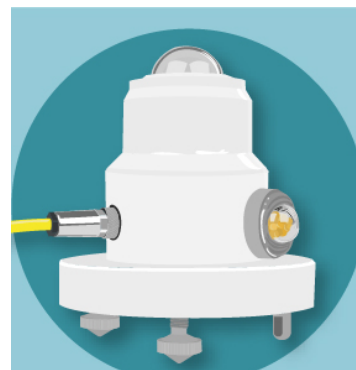
CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa			
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima	
Sabaneta	16	22	30	30	77	100	HR. máx
Med. Zona Urbana	18	23	30	28	62	83	
Bello	18	23	30	43	78	99	
Copacabana	17	22	29	36	68	85	HR. mín
Med. Occidente	15	20	27	35	66	88	
Itagüí	17	22	30	32	75	95	
La Estrella	16	21	28	43	77	98	T. máx
Girardota	17	22	29	36	68	85	
Santa Elena	10	13	18	45	85	93	
Envigado	17	22	30	32	75	95	T. mín
Barbosa	17	22	29	44	72	88	
Caldas	16	21	28	43	77	98	

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 domingo. Se presentaron 23 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, dado que se presentó en varios días hasta 5 horas con niveles de radiación UV altos a extremos.



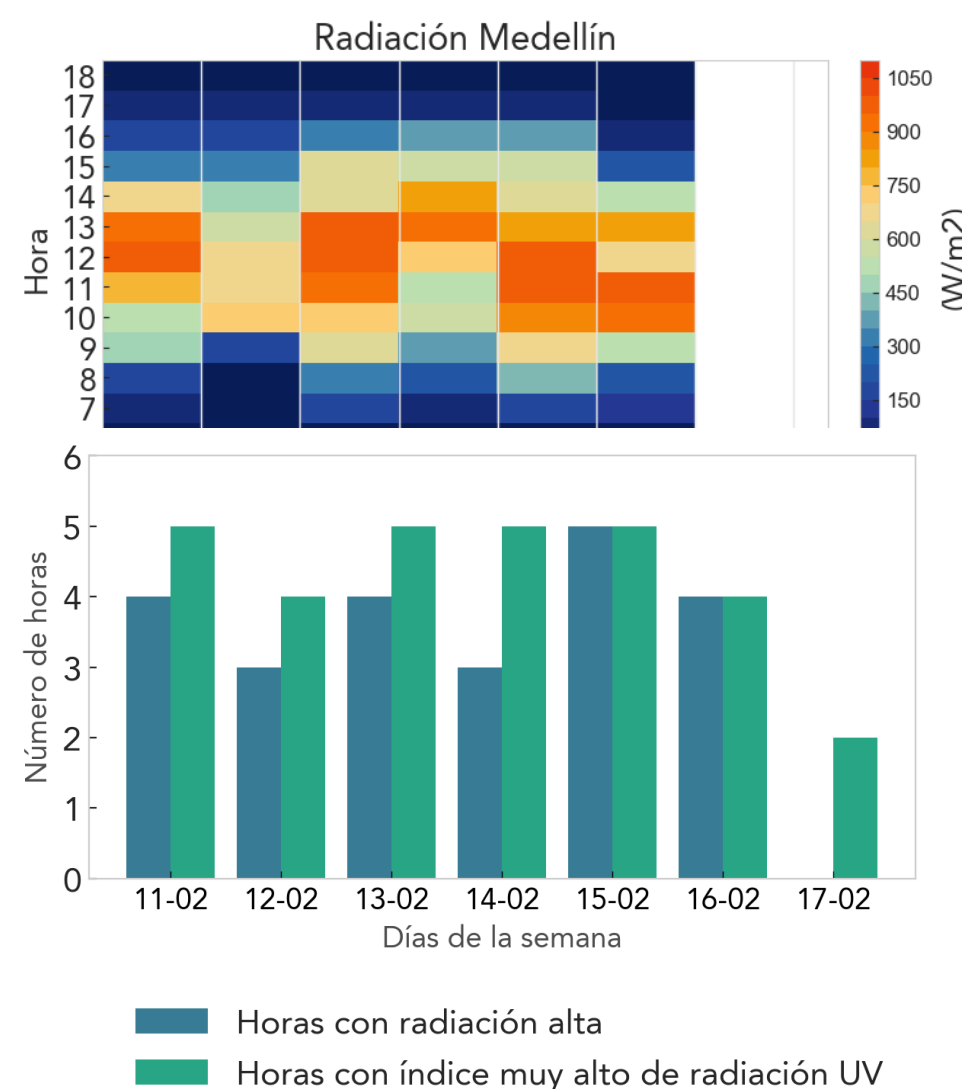
¿Sabes cuál es la diferencia entre un piranómetro y un piranómetro UV?

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.

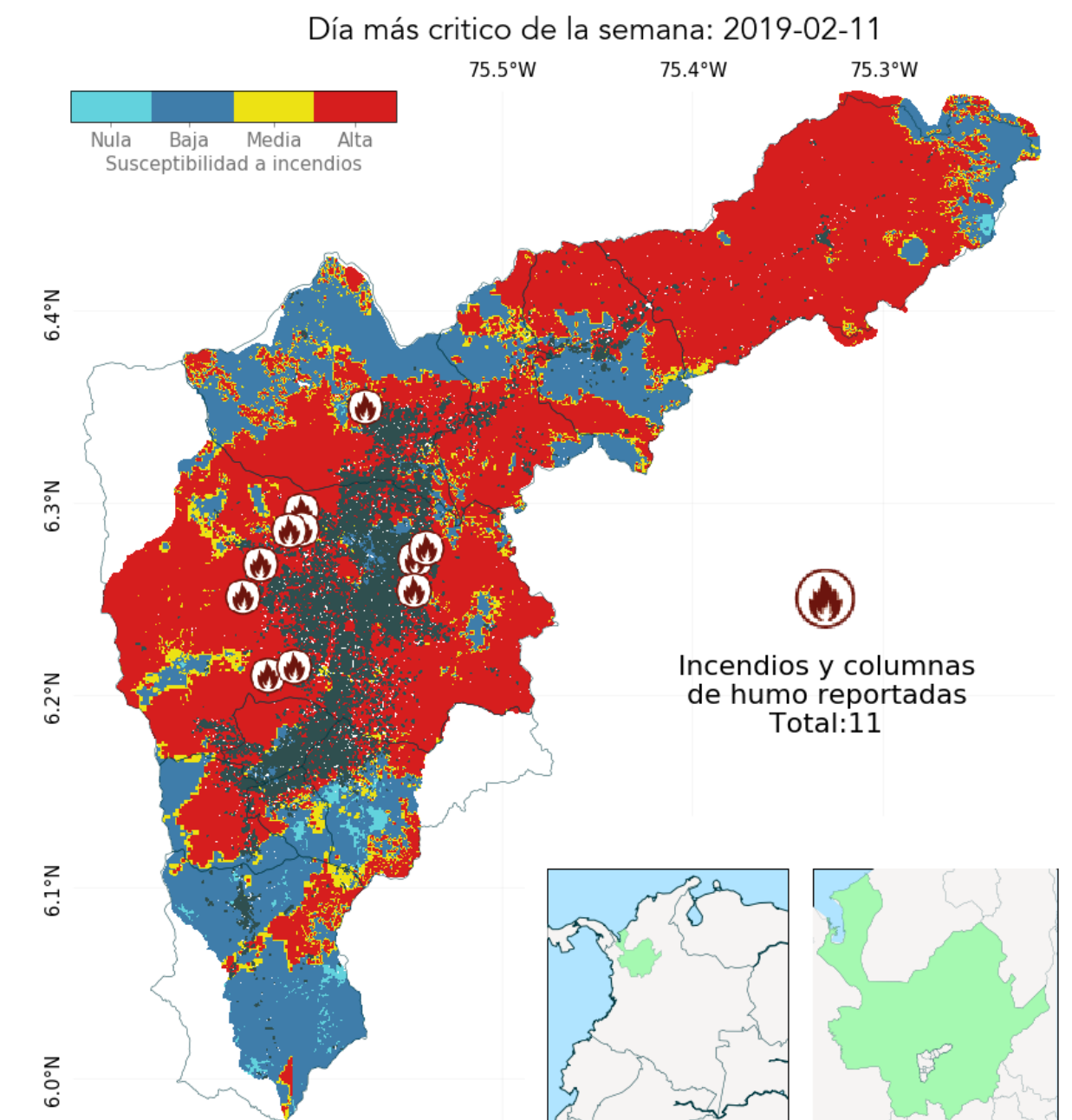
RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

La semana que finaliza tuvo unas condiciones más cálidas para el mes de febrero en comparación a la media, en la cual se observó un aumento de 1°C en varias estaciones.

Los días más cálidos fueron el miércoles y el viernes, en los cuales se alcanzaron temperaturas superiores a 30°C en Bello, Envigado, Itagüí, Medellín y Sabaneta. El día más frío fue el domingo. Durante los días con cielo despejado se alcanzaron en algunas estaciones valores cercanos al 30%.



SUSCEPTIBILIDAD A INCENDIOS FORESTALES



Se presenta el mapa de susceptibilidad de incendios para el día más crítico de la semana: 11 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.



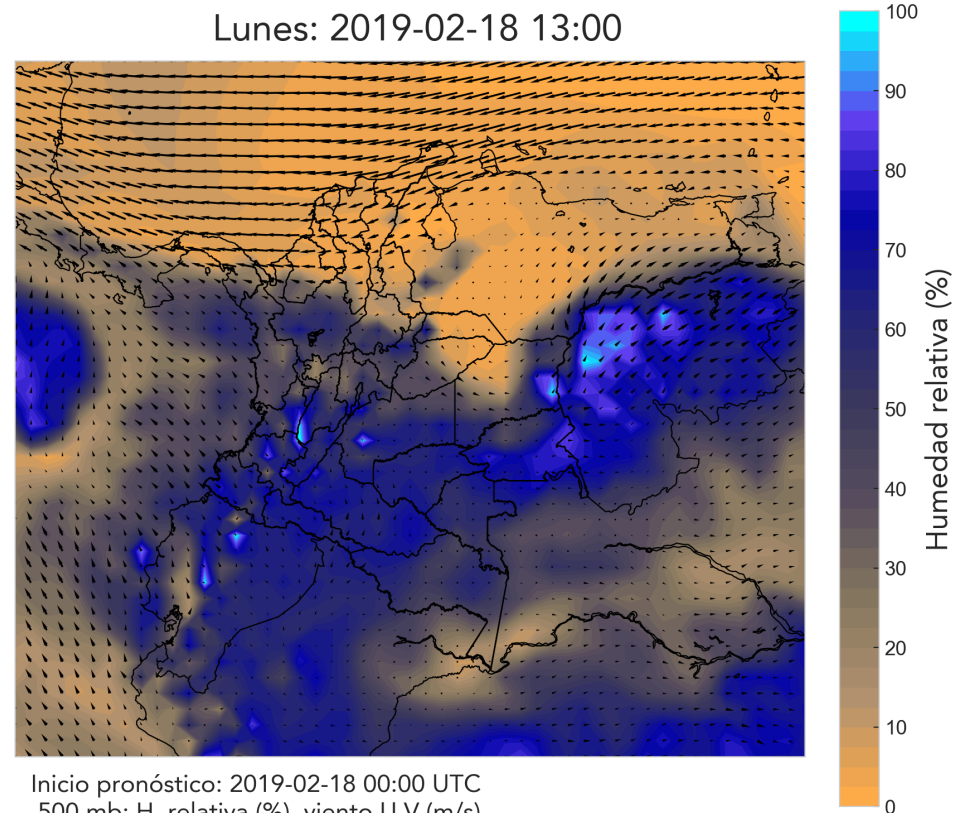
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

Semana: 11 de febrero hasta 17 de febrero de 2019

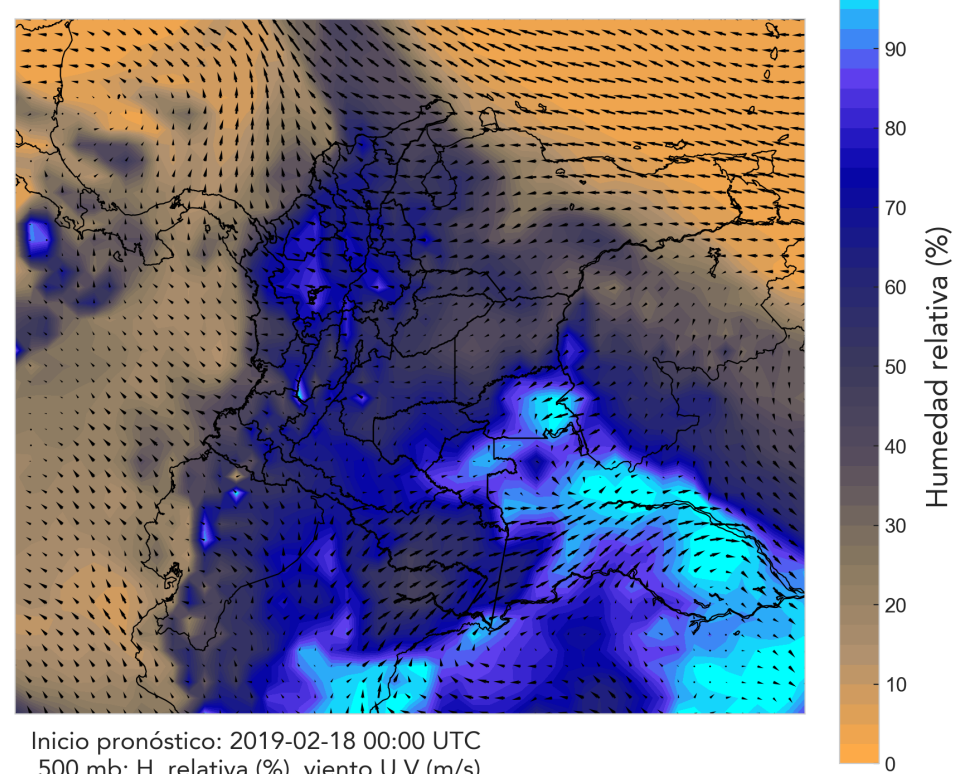
GFS

Lunes: 2019-02-18 13:00



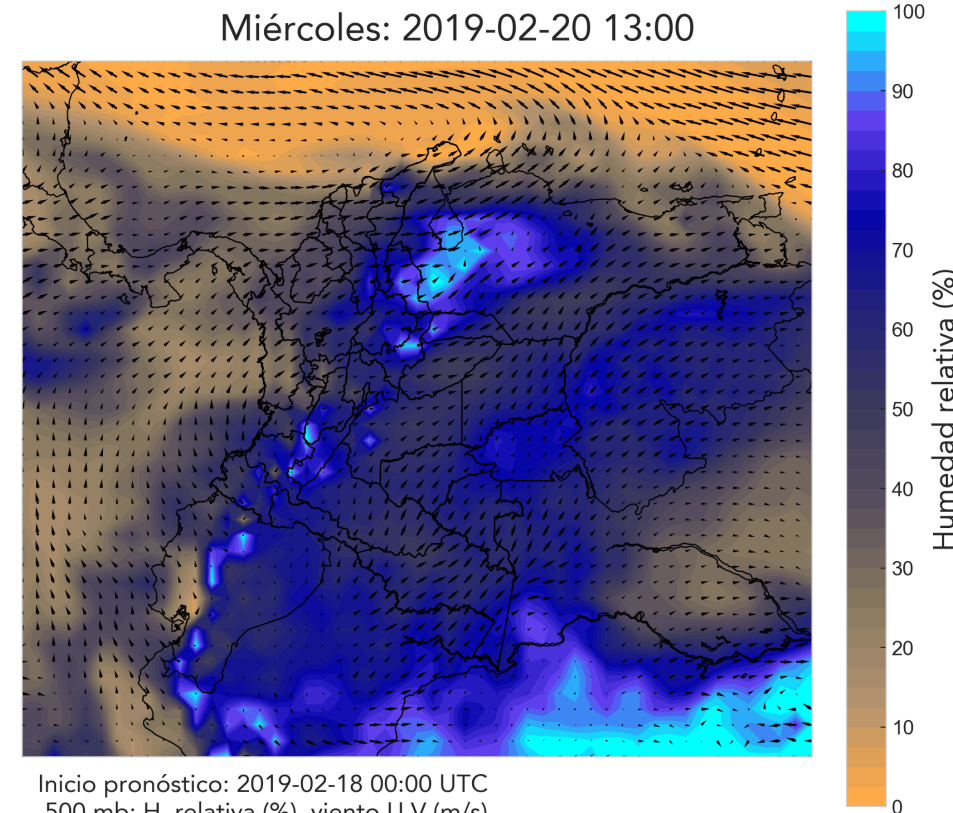
Inicio pronóstico: 2019-02-18 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Viernes: 2019-02-22 13:00



Inicio pronóstico: 2019-02-18 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Miércoles: 2019-02-20 13:00



Inicio pronóstico: 2019-02-18 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Los pronósticos de GFS y GEFS muestran que, a diferencia de semanas anteriores, se espera una dirección predominante del viento más variable y una influencia más baja de la circulación del Caribe sobre la región.

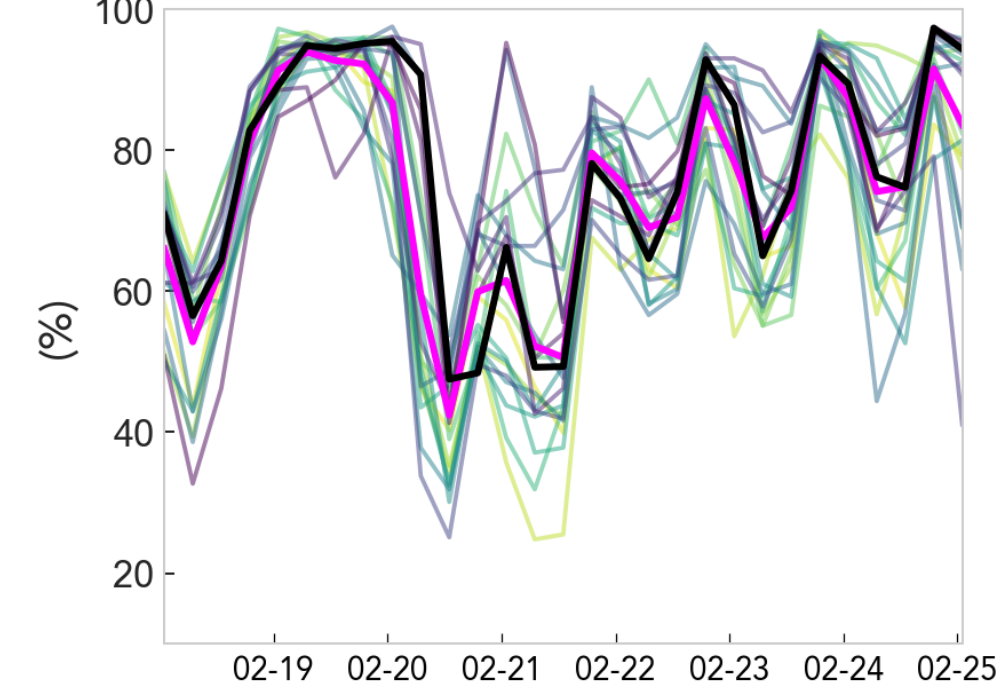
Para los primeros días de la semana se continúa presentando un flujo dominante desde el sureste y para mitad de semana se espera que este flujo cambie de dirección y tienda a ser dominante desde el Pacífico.

Animación
modelo GFS

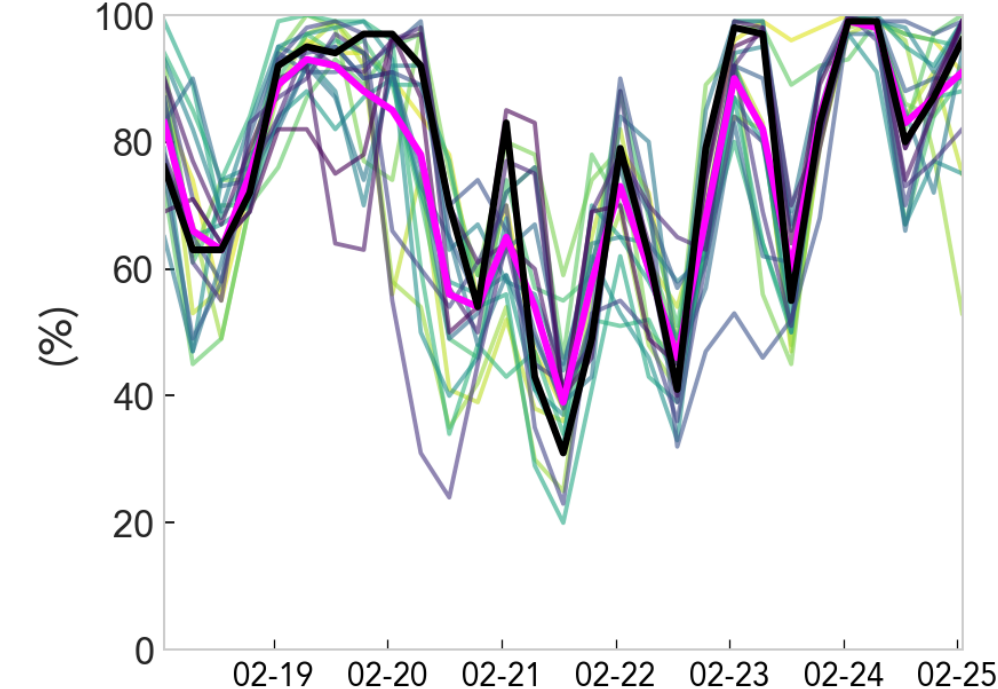
Ver animación del pronóstico de GFS para viento y humedad relativa a 500 mb durante la semana.

GEFS

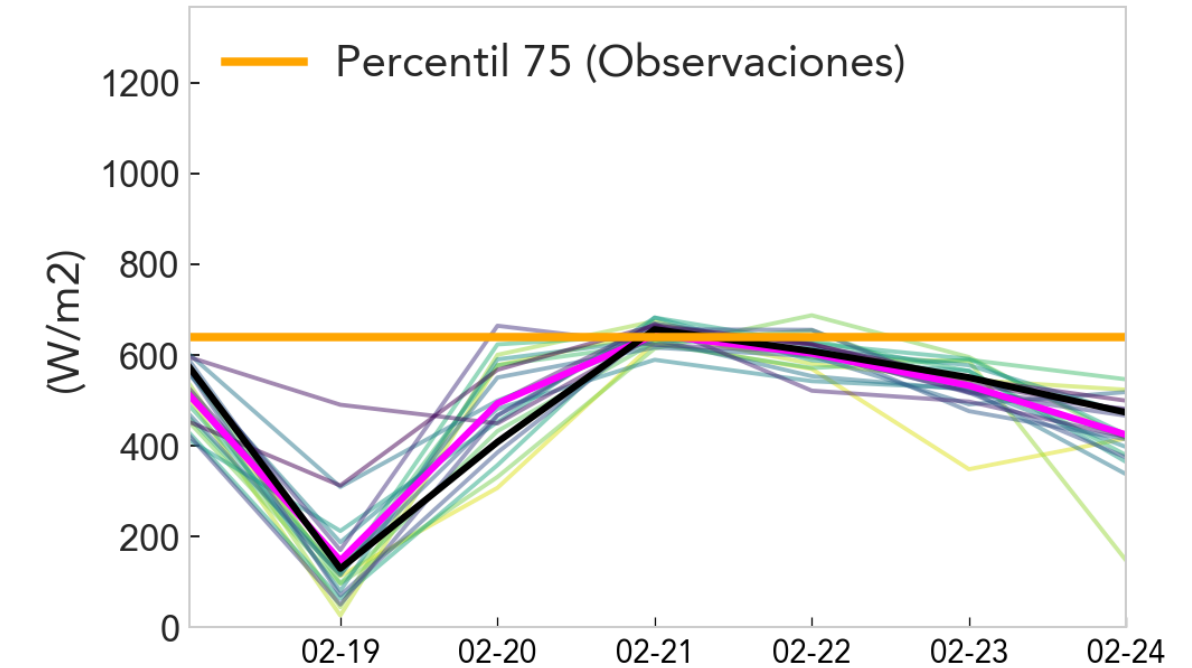
Humedad relativa a 500 mb



Cobertura total de nubes



Radiación incidente (máximo día)



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

■ Pronóstico promedio ■ Pronóstico Control

Para esta semana se espera que el contenido de humedad en la atmósfera alterne entre medio y alto, lo cual le añade una incertidumbre mayor al pronóstico de la semana.

Según el pronóstico de GEFS, se espera que tanto la humedad como la radiación sean altamente variables de día a día, y posiblemente el jueves se presente un día con menor nubosidad.



¿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.