



INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

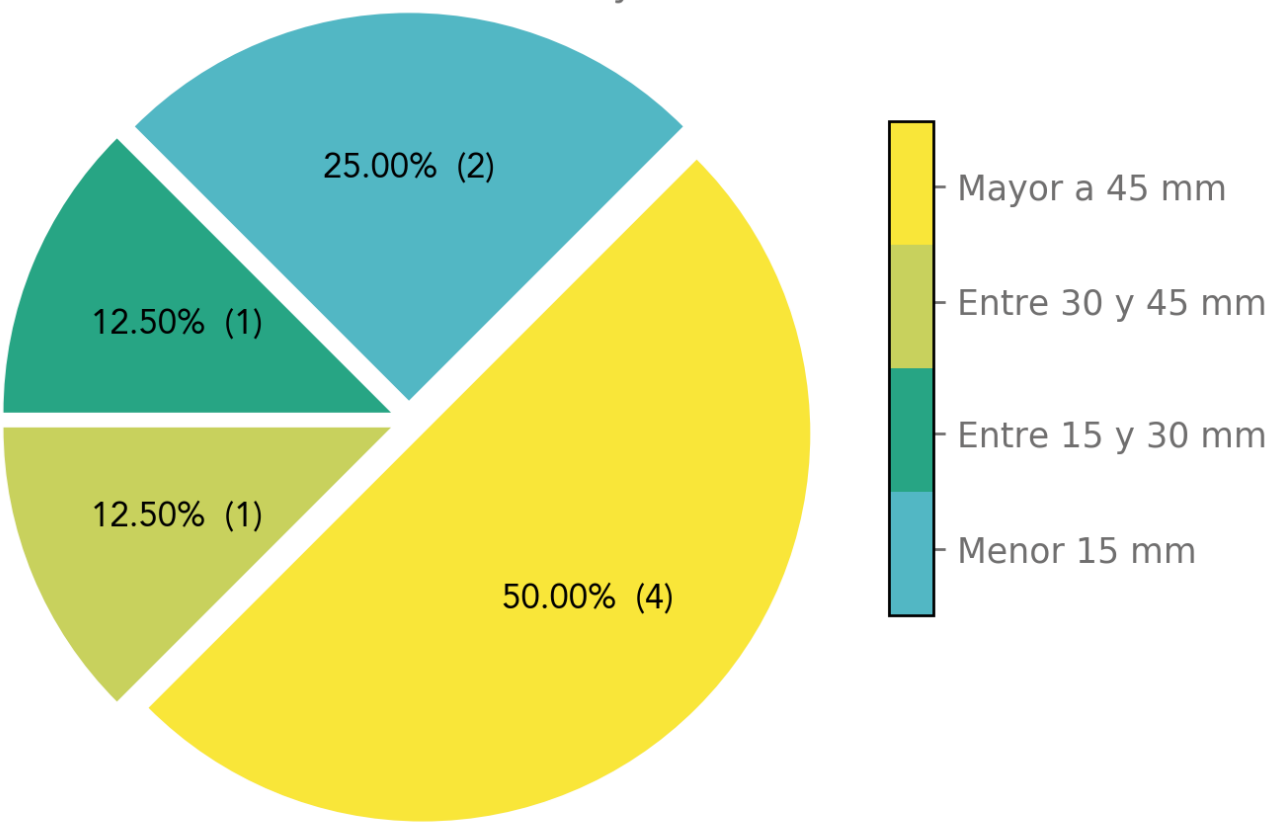
GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 01 de octubre hasta 07 de octubre de 2018

EVENTOS DE LLUVIA Y ALERTAS

El gráfico de torta muestra el porcentaje y cantidad de eventos de lluvia durante la semana pasada, clasificados por mayor acumulado registrado.

Acumulados máximos de los eventos de precipitación entre 2018-10-01 y 2018-10-07



Municipio	Zona alertada	Fecha alerta	Hora Alerta
Sabaneta	Q. La Sabanetica	2018-10-03	14:40
Itagüí	Q. El Tablazo	2018-10-03	13:45
		2018-10-04	17:45
Medellín	Q. Doña María	2018-10-04	18:20
		2018-10-03	15:00
	Q. La Presidenta	2018-10-04	19:38
		2018-10-06	17:25
	Río Medellín (La Aguacatala)	2018-10-06	05:05
			14:05
	Q. Cañada Negra	2018-10-03	14:20
	Q. La Guayabala	2018-10-03	14:50
La Estrella	Deprimido vial FERIA DE GANADO	2018-10-04	15:45
	Q. La Bermejala	2018-10-01	17:75
	Río Medellín (La Inmaculada)	2018-10-01	04:15
			14:25
Bello	Q. El Hato	2018-10-03	14:30
	Q. La García		14:35
	Q. La Loca	2018-10-04	20:15
Copacabana	Río Medellín (Puente Fundadores)	2018-10-04	20:20
		2018-10-06	06:45

La tabla contiene un resumen de las alertas emitidas a las entidades de gestión del riesgo de cada municipio, las cuales se emiten por aumentos en los niveles de las quebradas o el río Medellín-Aburrá y por altos acumulados de precipitación en zonas carentes de estaciones de nivel.

RESUMEN SEMANAL

Resumen de la semana anterior

Los acumulados de precipitación al interior del AMVA fueron altos para la semana (mayores a 50 mm aproximadamente). Las zonas de La Estrella, Itagüí, Sabaneta, occidente de Medellín y Barbosa tuvieron los acumulados más altos. Por fuera del Valle los acumulados de lluvia fueron especialmente altos en el suroriente del departamento. Los eventos de lluvia al interior del AMVA fueron un 58% convectivos, 26% provenientes del oriente del departamento, 13% del suroccidente y el resto del sur.

Con respecto a las granizadas, durante todos los eventos de la semana se presentó precipitación sólida al interior del Valle. El mayor acumulado de granizo fue de 2.6 mm (considerado un valor bastante alto) en el disdrómetro de Barbosa durante

el evento de lluvia del 03 de octubre. La radiación durante la semana fue más variable que la semana inmediatamente anterior. Sin embargo, junto con la temperatura y la humedad se ubicaron en el rango medio esperado para el mes; sólo hubo 3 días con irradiancia diurna que excedió el 30% de la media del mes. Se presentaron al menos 2 incendios en el Valle de Aburrá, 1 en la ladera occidental de Medellín y 1 en la occidental de Bello. Además, según el modelo de susceptibilidad de incendios, el día 04 de septiembre fue en general el de mayor susceptibilidad. El día de mayor cantidad de descargas eléctricas registradas fue el 04 de octubre. También se presentaron varios aumentos significativos de los niveles de algunas quebradas del Valle y del río Medellín, y en algunas zonas se presentaron deslizamientos.

¿Qué se espera para esta semana?

Durante esta época del año la zona de convergencia intertropical (ZCIT) comienza a migrar de nuevo al sur, creando un periodo de transición en la región Andina de Colombia y aumentando los acumulados de precipitación en el territorio. Adicional a esto, las condiciones en el océano Atlántico tropical propician el desarrollo de huracanes que dependiendo de la trayectoria que tomen podrían afectar indirectamente en las lluvias de la región ya que cambian la circulación de los vientos que traen humedad desde el mar Caribe. Los modelos meteorológicos a escala global indican

que los flujos de humedad principales hacia la región serán desde el oriente del país, y a mediados de semana desde el occidente. Se espera que la humedad continúe muy alta durante la semana, al igual que la cobertura de nubes, y que las radiaciones no sean muy altas. Sin embargo, luego del jueves 11 los modelos contienen mucha incertidumbre. Finalmente, se recomienda hacer mantenimiento y monitorear el sistema de alcantarillados de los municipios debido al aumento de lluvias en esta época para evitar encharcamientos y vigilar zonas propensas a deslizamientos.

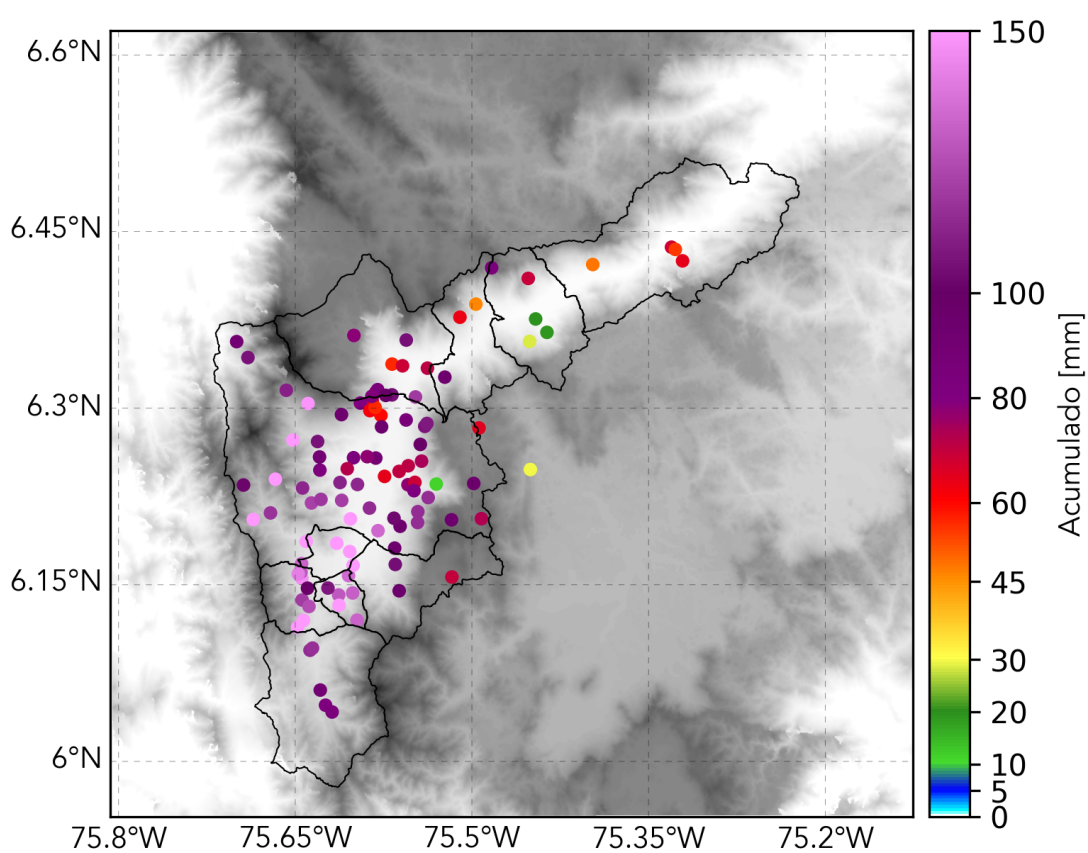
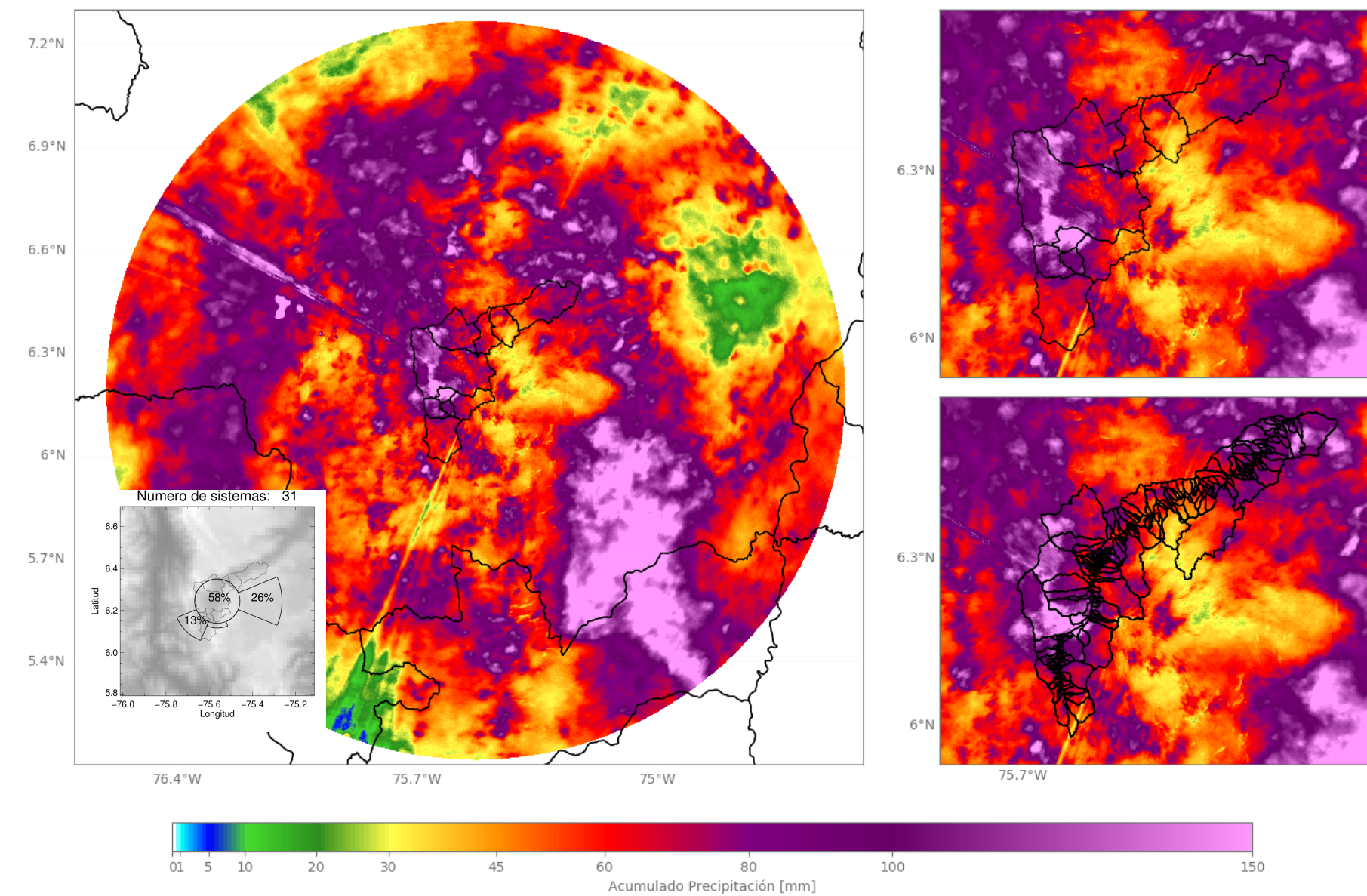


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRECIPITACIÓN

Semana: 01 de octubre hasta 07 de octubre de 2018

ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN

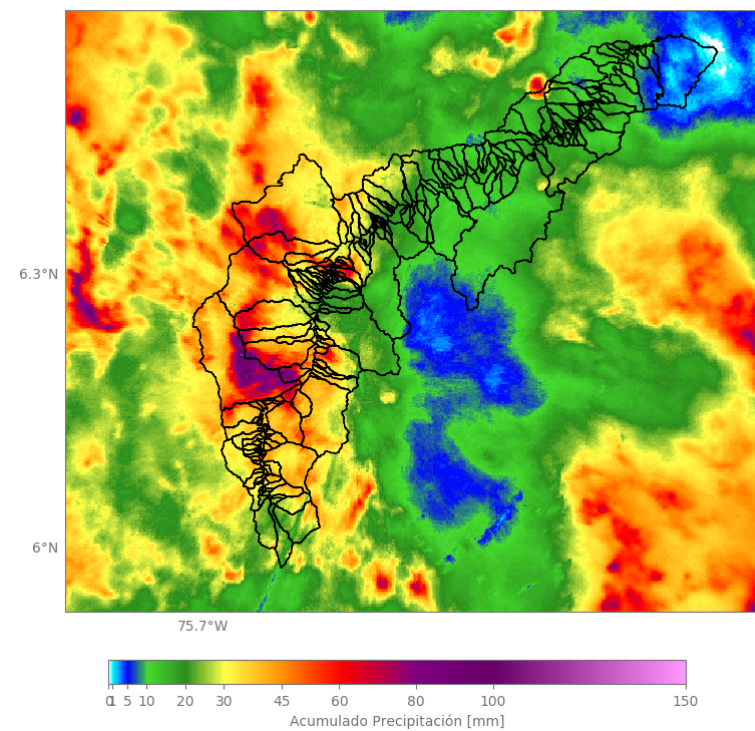


ACUMULADOS DE RADAR

Continúan los acumulados altos sobre el AMVA. Los municipios que presentaron mayores acumulados de precipitación fueron Medellín, Sabaneta, La Estrella e Itagüí (superan los 80mm). En el occidente del municipio de Medellín gran proporción de los acumulados fueron debido a la ocurrencia del evento del 04 de Octubre. En la región vecina, al oriente del Valle de Aburrá, los acumulados de precipitación fueron altos mayores a los 80mm.

EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 04 DE OCTUBRE

Acumulado - Evento 2018-10-04



INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

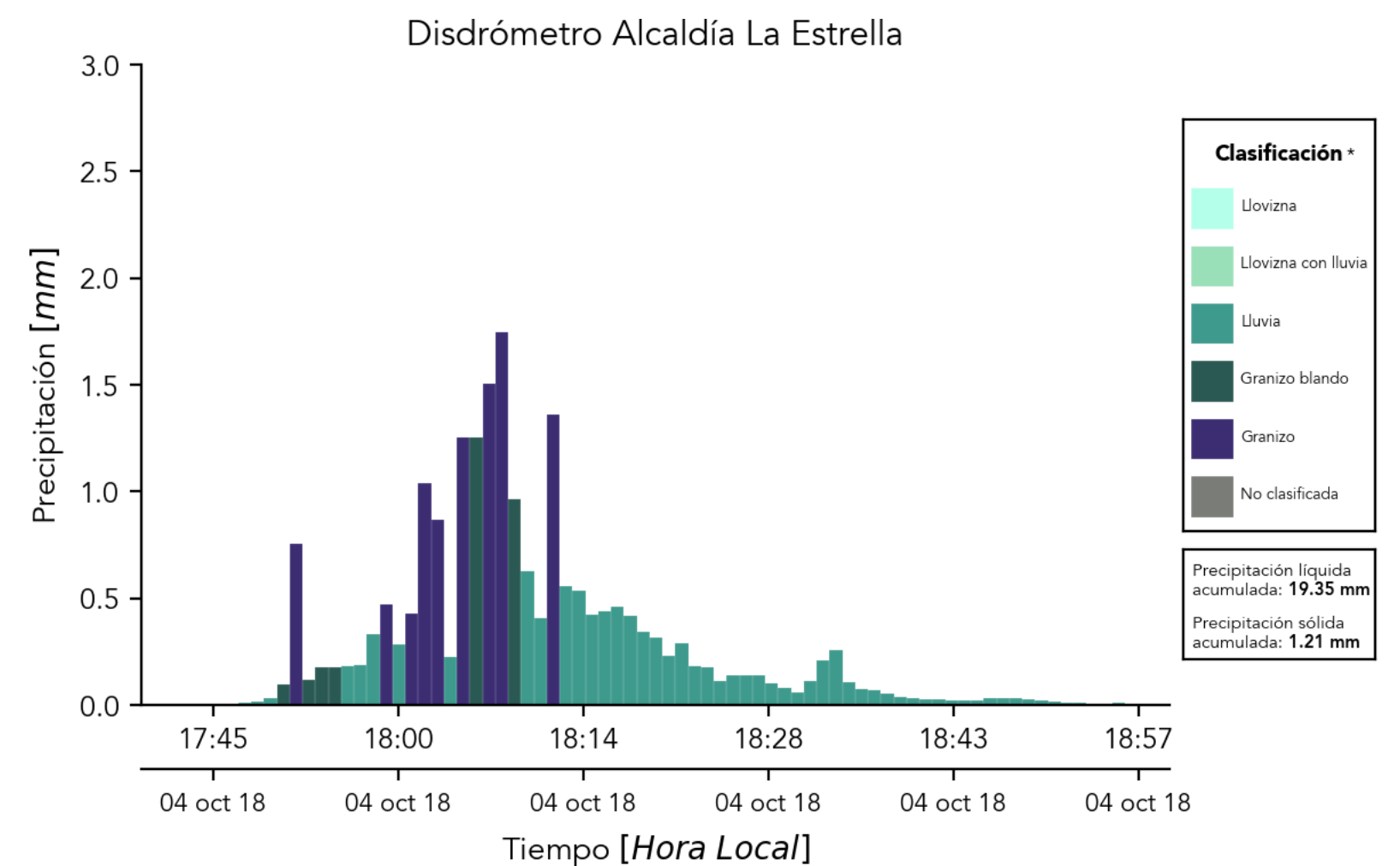
El evento se caracterizó por ser muy convectivo en horas de la tarde, es decir que fue de origen local pero en horas de la noche fue influenciado por la advención de sistemas del oriente. Las lluvias más intensas se dieron entrando la noche, alrededor de las 6 pm. El disdrómetro de La Estrella registró durante varios minutos granizo duro y granizo blando como el hidrometeoro de mayor tamaño por minuto. Además, se alcanzó un acumulado de 1.21 mm de precipitación sólida total. Cabe resaltar que durante todos los días de la semana los disdrómetros registraron algo de granizo en los eventos.

ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

El evento más destacable esta semana ocurrió el 04 de octubre de 2018, comienza en la tarde del 04 de octubre y finaliza la mañana del 05 de octubre, con una duración de 19 horas. El evento comienza con un sistema convectivo que se genera al sur del municipio de Medellín. El mayor acumulado registrado por estaciones fue 121.0 mm en Medellín.

Animación evento radar

La animación muestra el acumulado secuencial del evento del 04 de octubre de 2018. Generó acumulados altos en las cuencas de las quebradas Doña María, Jabalcona, La García y El Hato.



* El color de la barra indica la partícula de mayor tamaño registrada en un 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

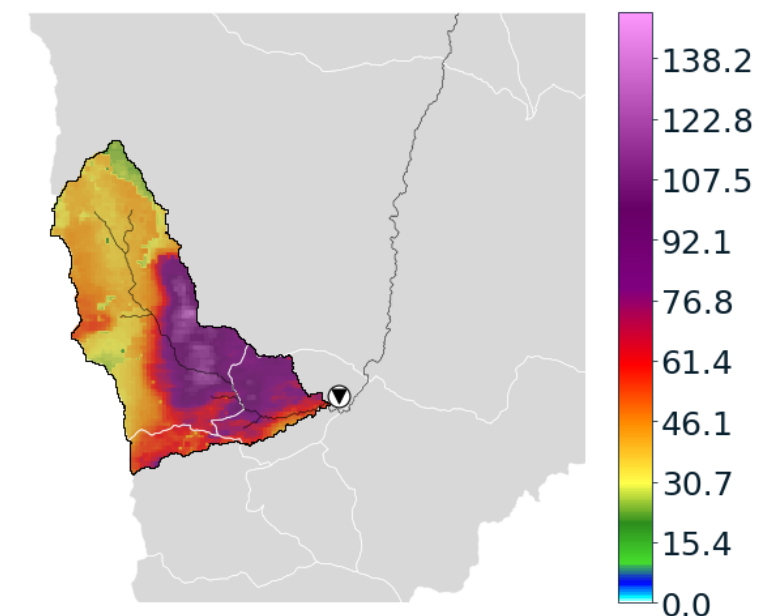
Semana: 01 de octubre hasta 07 de octubre de 2018

RESUMEN SEMANAL DE NIVELES

	L01	M02	M03	J04	V05	S06	D07
326 Q. la guayabala	Orange	Green	Red	Orange	Orange	Orange	Yellow
93 Puente 33	Green	Green	Green	Orange	Orange	Orange	Red
90 Colegio Campestre el Encanto	Green	Green	Green	Orange	Orange	Orange	Green
101 Parque lineal de la presidenta	Green	Green	Red	Orange	Orange	Orange	Green
150 Canada Negra - Nivel	Yellow	Green	Orange	Red	Orange	Orange	Yellow
135 Q. La loca - Nivel	Green	Green	Green	Orange	Orange	Orange	Green
140 Puente Fundadores Copacabana	Yellow	Green	Orange	Orange	Orange	Red	Yellow
246 Q. La Raya - Nivel	Orange	Green	Yellow	Green	Orange	Orange	Orange
316 Q. El Hato - Espiritu Santo	Green	Green	Orange	Orange	Yellow	Yellow	Yellow
106 3 Aguas - Nivel	Orange	Green	Yellow	Green	Orange	Orange	Green
236 Q. Dona Maria	Yellow	Green	Orange	Orange	Yellow	Yellow	Yellow
260 Puente Gabino - Nivel	Yellow	Green	Orange	Orange	Orange	Orange	Yellow
108 Santa Rita - San Antonio de Prado	Green	Green	Orange	Orange	Orange	Orange	Yellow
155 El Hato	Yellow	Green	Orange	Orange	Orange	Orange	Yellow
247 Q. El Tablazo - Nivel	Yellow	Green	Orange	Orange	Orange	Orange	Yellow

Durante todos los días de la semana se presentaron sistemas de lluvia sobre el Valle de Aburrá. 7 de las estaciones monitoreadas alcanzaron el nivel de riesgo rojo, además, el nivel de riesgo naranja fue alcanzado por 15 de las estaciones y el nivel de riesgo amarillo por 18 de las mismas. Las mayores intensidades y acumulados se presentaron entre los días jueves y viernes sobre todo el Valle de Aburrá, afectando principalmente los municipios de Medellín, Bello e Itagüí. En los días marcados en el calendario de la izquierda se presenta el resumen del máximo nivel de riesgo registrado en algunas de las estaciones.

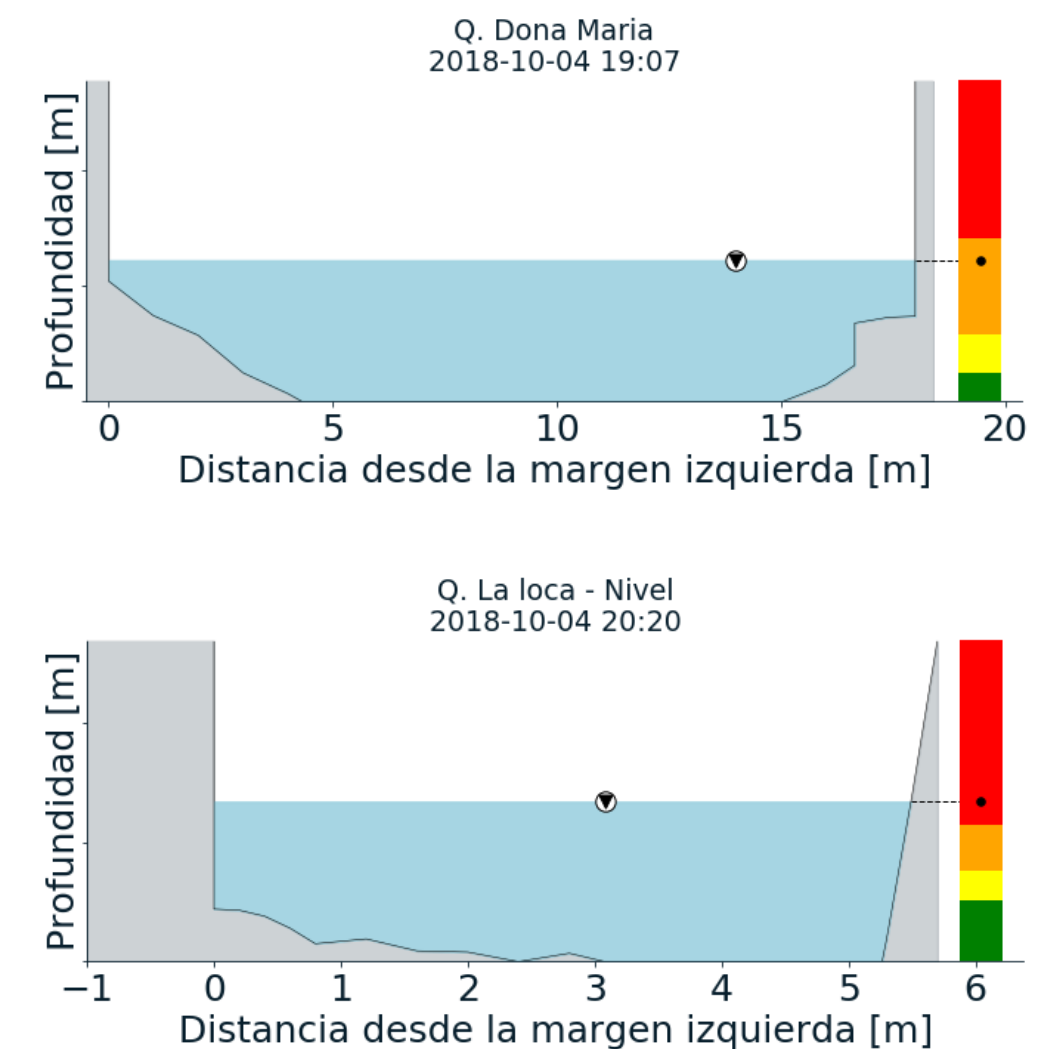
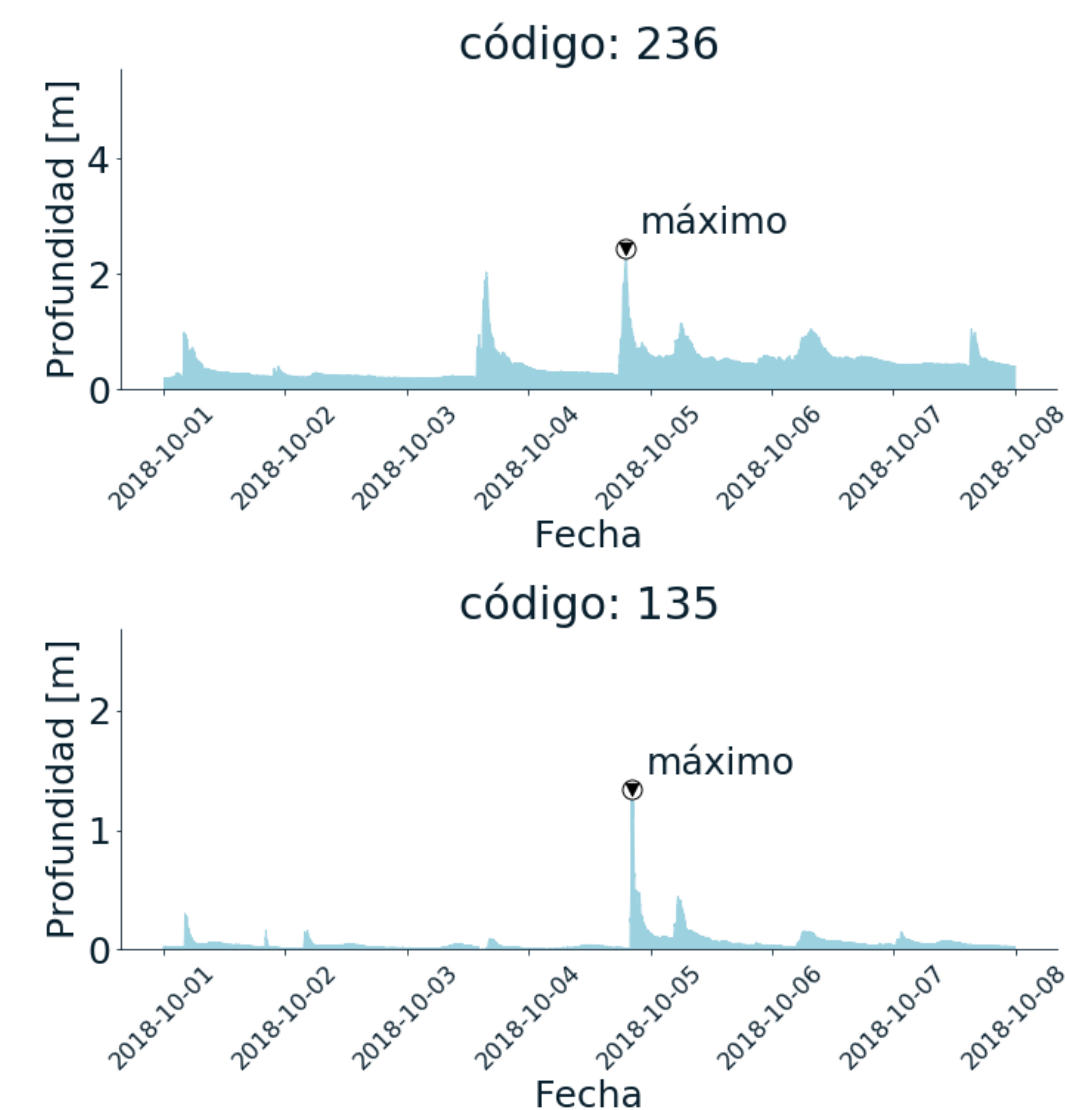
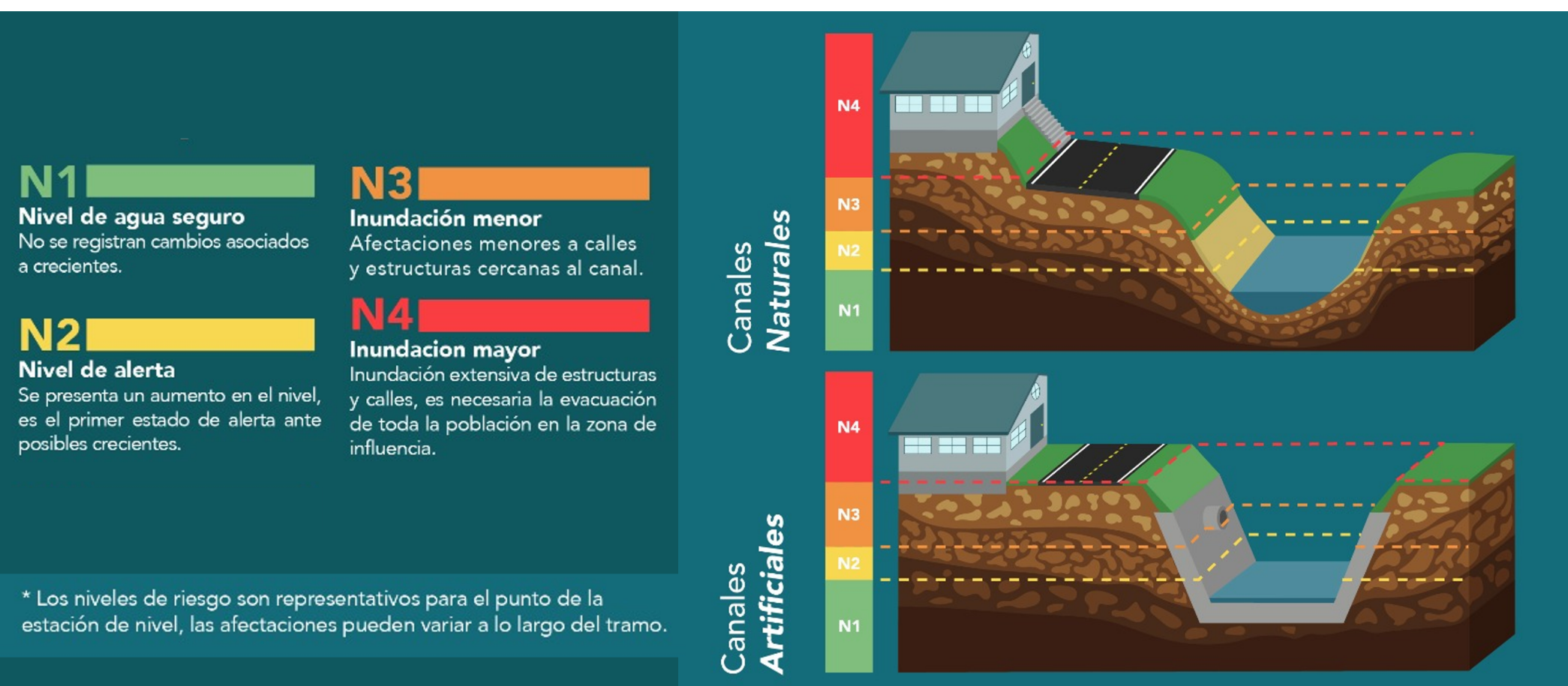
EVENTO: 04 DE OCTUBRE



El evento inició a las 15:45 del jueves y finalizó a las 10:37 del viernes. Los mayores acumulados de lluvia se reportaron en los municipios de Medellín, Itagüí y Bello con valores mayores a 80 mm. Durante el evento 3 estaciones alcanzaron el nivel de riesgo rojo y 11 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



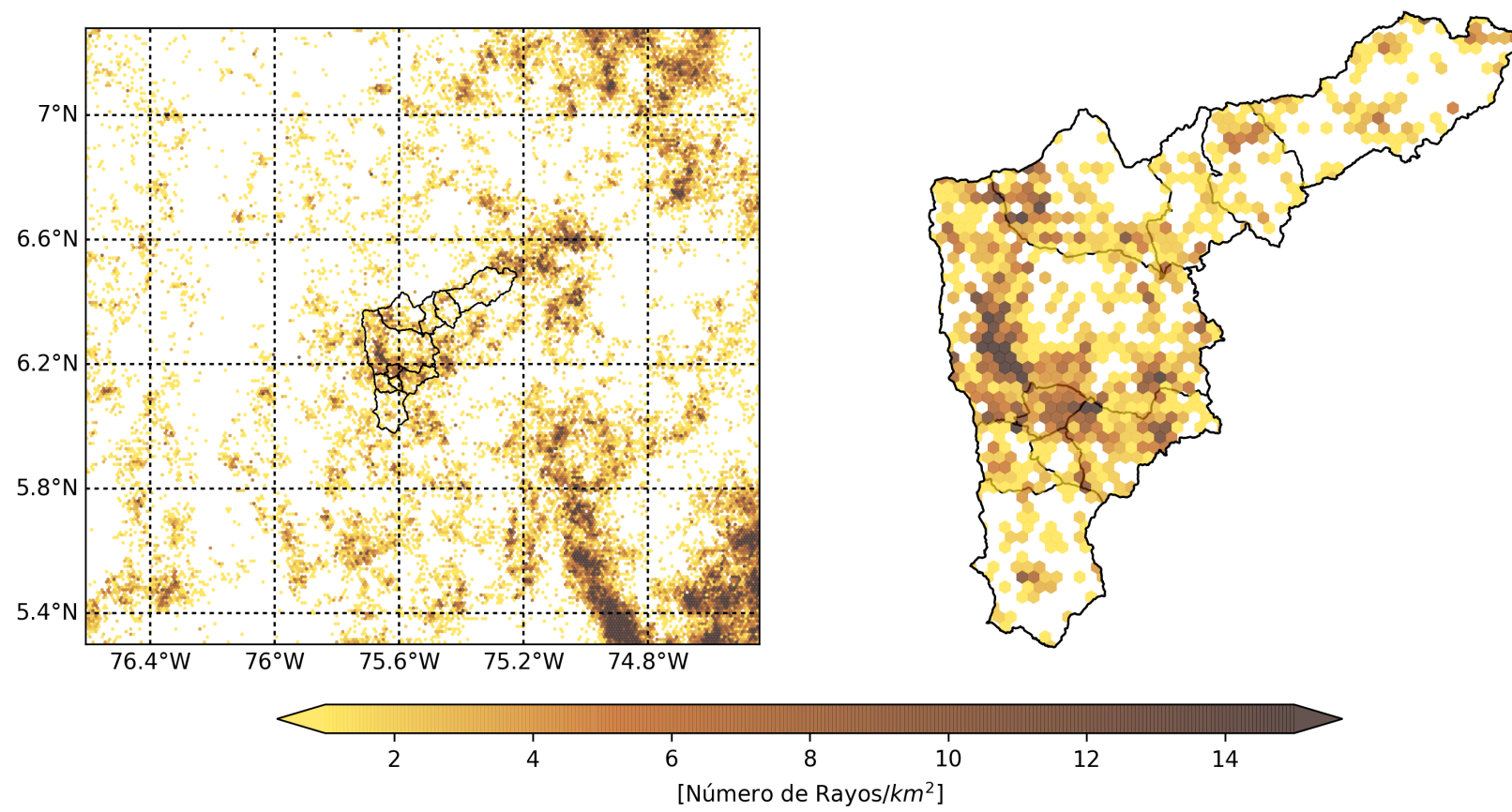


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 01 de octubre hasta 07 de octubre de 2018

DENSIDAD SEMANAL DE RAYOS



En el mapa de densidad (a la izquierda), cada una de las unidades geométricas (hexágonos) representa 1 km². De acuerdo al color de la barra de colores, se muestra el conteo total de los rayos tipo nube-tierra por unidad de área. La distribución espacial de la densidad de los rayos en general muestra un patrón coherente con la localización de los sistemas de lluvia con mayor intensidad: al interior del Valle de Aburrá se presentó una alta densidad de rayos en el occidente de Medellín, Itagüí, el noroccidente de Envigado y el occidente de Bello. Respecto al área de cada municipio (km²) la mayor cantidad se presentó en Itagüí(6), Envigado(3), Medellín(3), La Estrella, Sabaneta y Bello (2, en cada uno).

RESUMEN CONTEO MUNICIPAL

	Días de la semana						
	L01	M02	Mi03	J04	V05	S06	D07
Barbosa -	16	7	128	1	2	0	0
Girardota -	11	10	62	0	0	0	0
Copacabana -	38	3	21	5	0	0	1
Bello -	37	0	2	202	2	0	11
Medellín -	90	58	192	664	10	0	103
Itagüí -	2	0	32	18	0	0	67
Envigado -	2	3	199	12	1	0	16
La Estrella -	39	0	13	11	0	0	5
Sabaneta -	2	0	18	2	0	0	9
Caldas -	49	0	26	17	2	0	0

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 2221 rayos al interior del Valle. El mayor número de rayos en la semana ocurrieron en el municipio de Medellín (1117), seguido de Bello (254). La mayor tasa de rayos por día tuvo lugar el jueves 4, en asociación a un evento intenso de lluvia que se desarrolló en la tarde y continuó hasta el viernes; en este día se presentaron en total 932 rayos al interior del Valle.

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 octubre hasta 07 de octubre de 2018

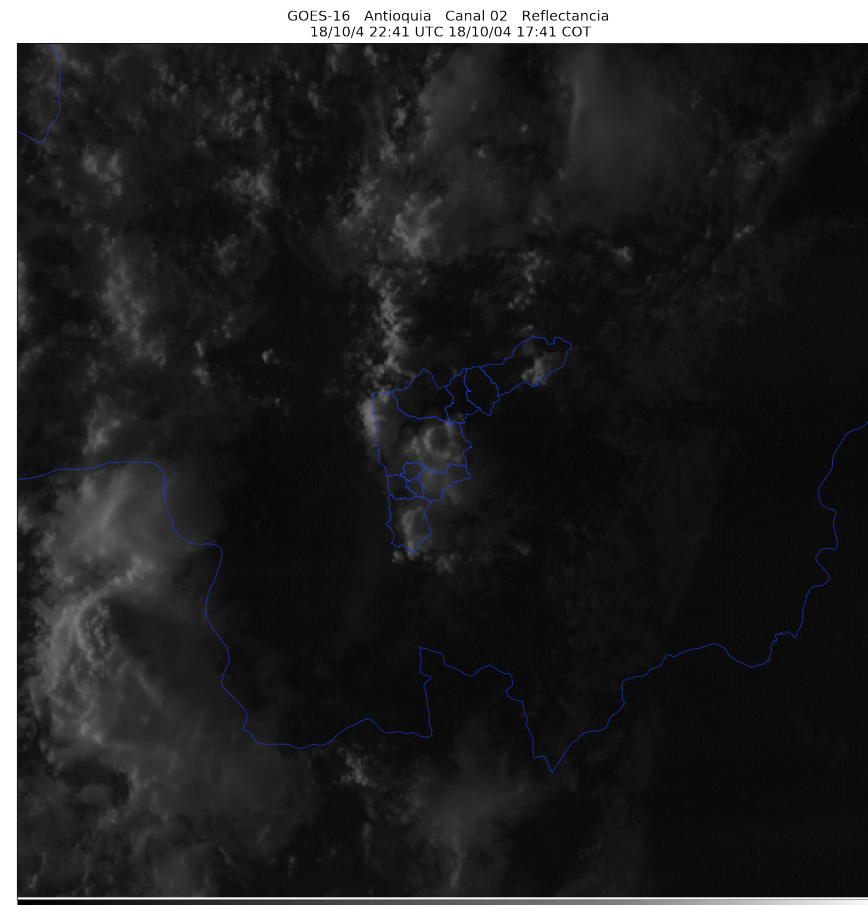
GOES

CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Durante la semana pasada, la troposfera media del país presentó (predominantemente) valores húmedos y fríos. La actividad convectiva más significativa tuvo lugar en la Amazonía y la Orinquia, pero, los procesos convectivos importantes se presentaron en el norte del país (favorecidos por la posición de la ZCIT y por el establecimiento de una zona de baja presión en el Mar Caribe). El flujo dominante de vientos durante la semana fue el flujo del sureste. A nivel de departamentos, aquellos en los que se presentaron más lluvias fueron: Vaupés, Guaviare, Meta, Casanare, Boyacá, Santander, Norte de Santander, Antioquia, Córdoba, Bolívar, Magdalena y La Guajira.

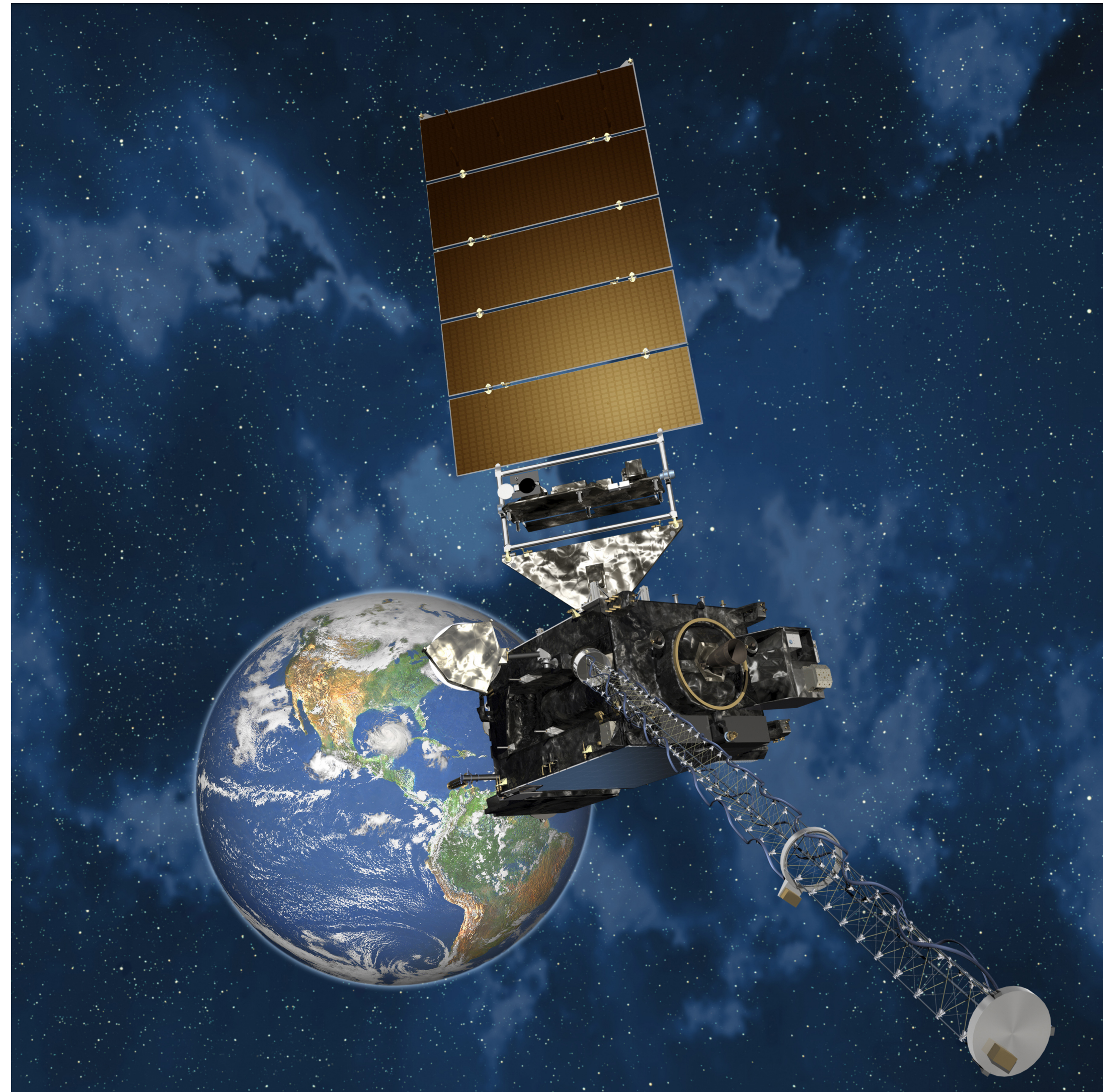
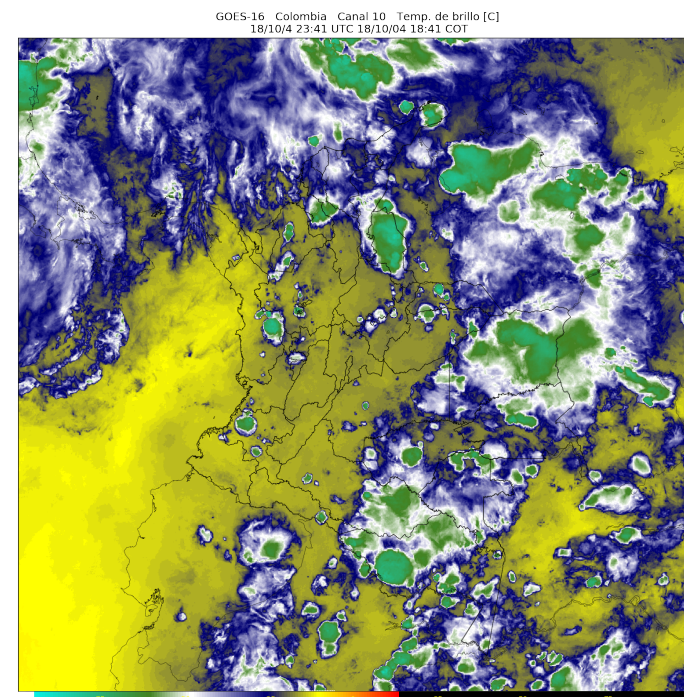
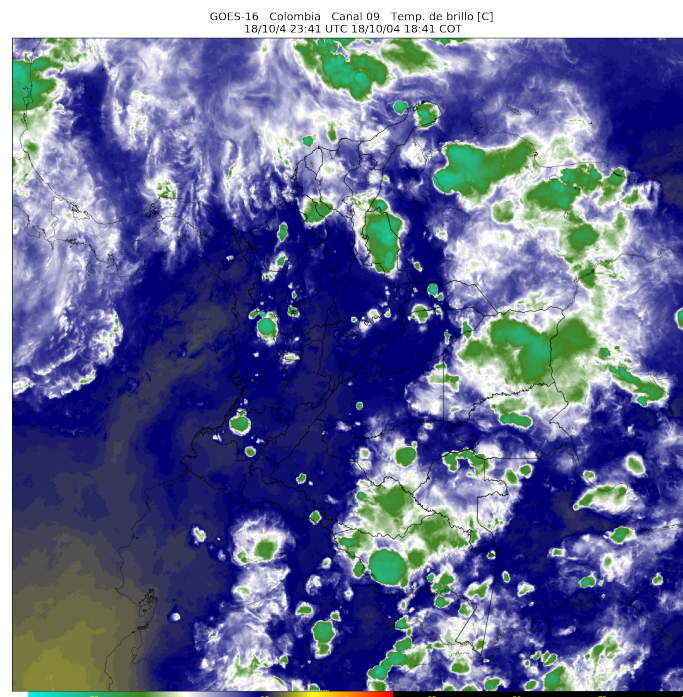
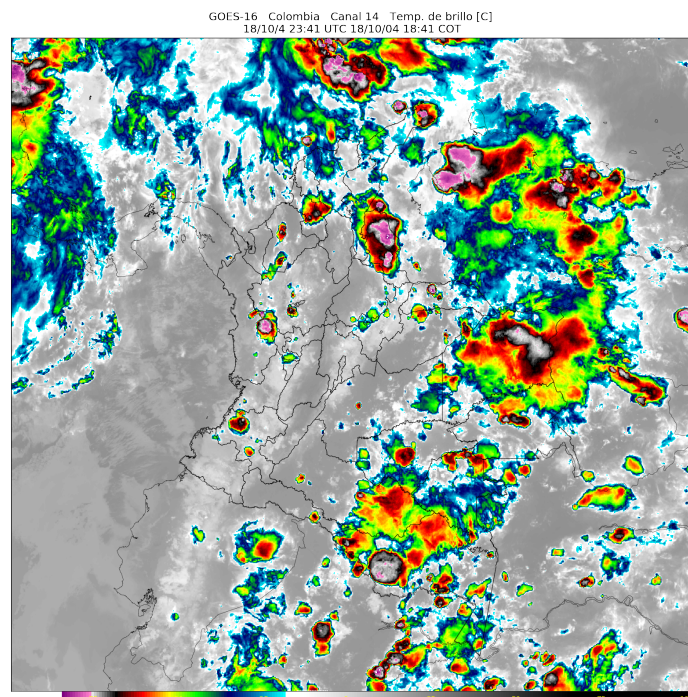
EXPLICACIÓN FENÓMENOS OBSERVADOS

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 entre el 4 y el 5 de Octubre. Los canales 9 y 10 muestran las condiciones alta humedad (asociadas a los colores azul, blanco y verde) en las que se encontraban la troposfera media y baja de Antioquia. El canal 14 muestra la formación de un núcleo convectivo de mediana extensión (ver colores que van de naranja a fucsia) sobre Medellín y los municipios del sur del Valle. La banda 2 exhibe las condiciones de nubosidad para el momento del inicio del evento.



Animación GOES

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



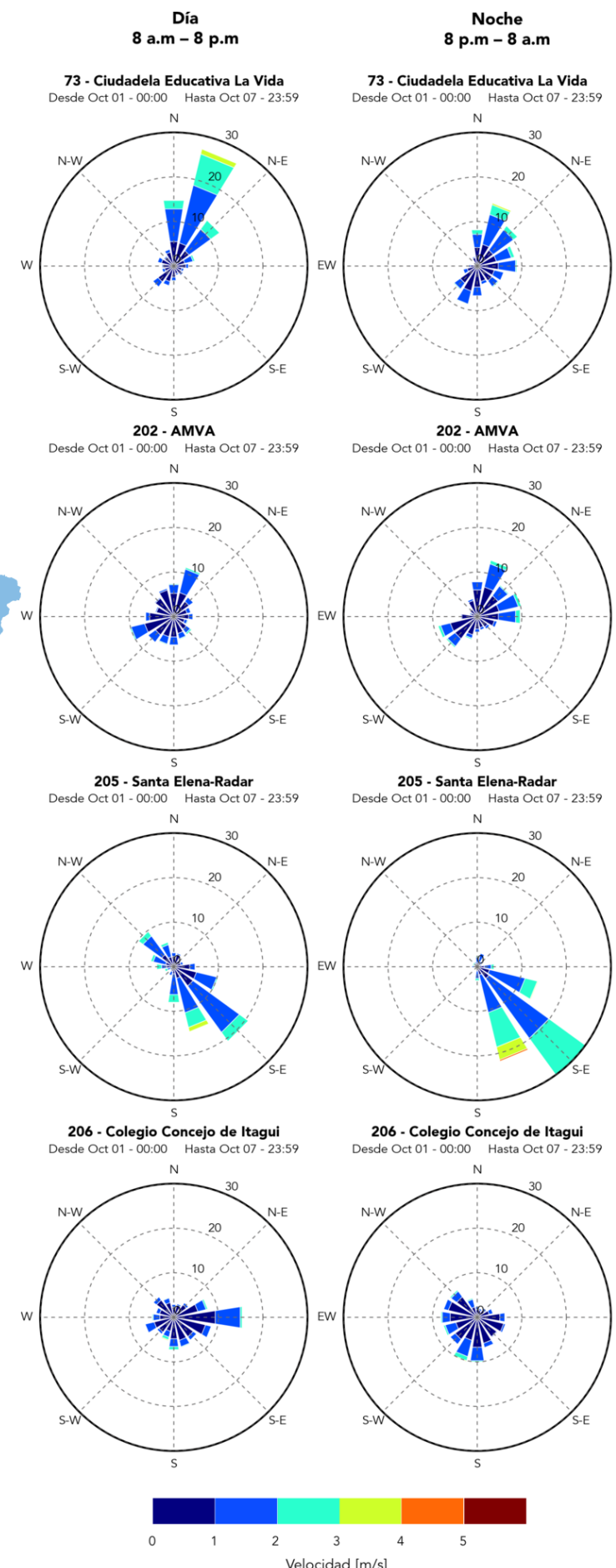
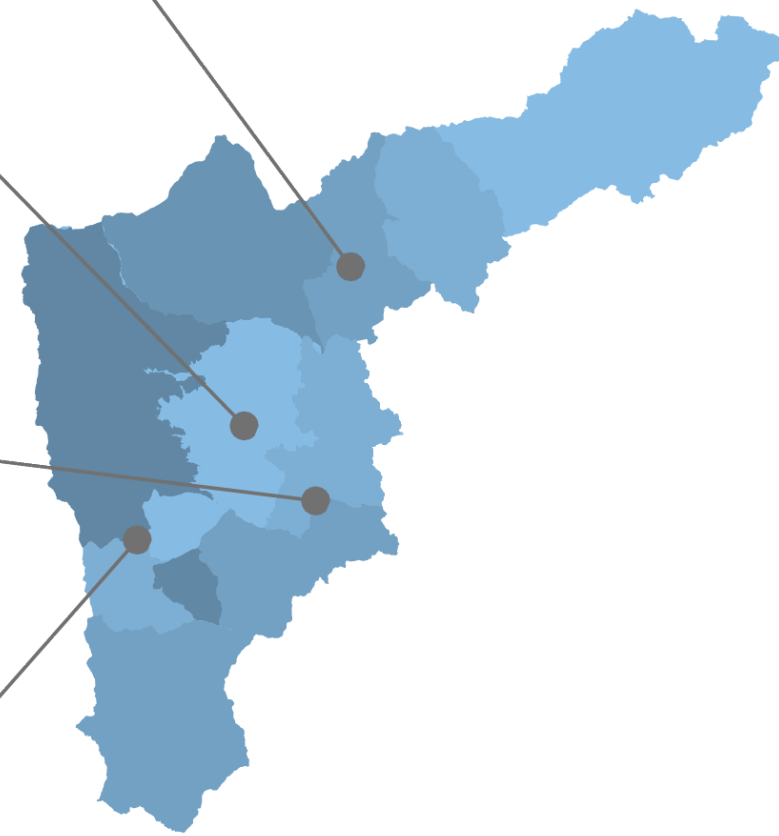
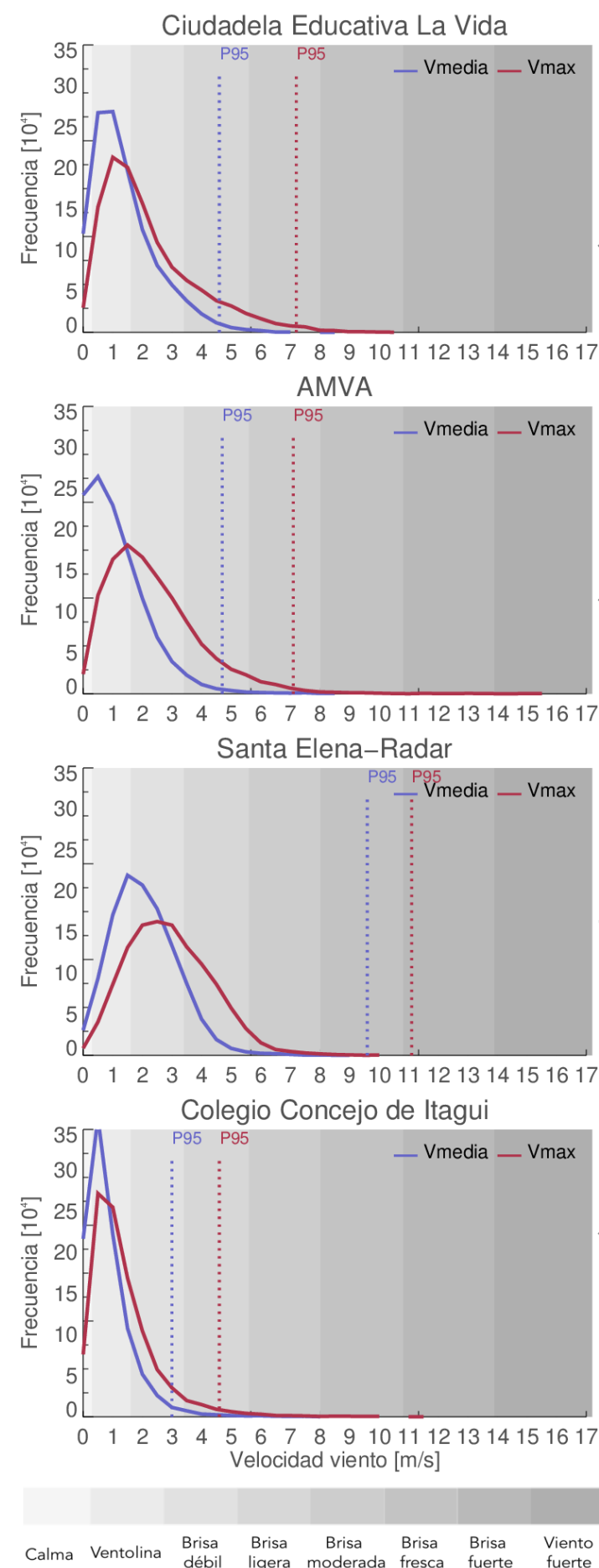


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VIENTOS

Semana: 01 de octubre hasta 07 de octubre de 2018

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 observaron vientos superficiales entre moderados y fuertes en todo el valle, con vientos máximos y promedio en Copacabana, AMVA, e Itagüí que superaron el percentil 95 en varias ocasiones. Esto indica una intensificación del viento respecto a la semana anterior. De acuerdo con la escala de Beaufort, que clasifica los vientos según su intensidad siguiendo la escala de grises, 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 6 y 7 (39 - 61 km/h) para la velocidad máxima. En AMVA e Itagüí se alcanzaron vientos catalogados como fuertes alcanzando categoría 7, mientras que en Santa Elena no se superó el P95. Durante la semana la estructura vertical de los vientos mostró velocidades moderadas por encima de los 1500 m provenientes del occidente en los primeros días de la semana y del oriente hacia finales de la misma.

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 15% de los vientos provinieron del norte, el 27% del NNE y alrededor del 12% del NE; durante la noche el patrón fue más diverso pero preferencialmente del NE. En la estación AMVA el viento tuvo dirección variable durante el día y la noche. En Santa Elena la distribución de los vientos fue preferencialmente del SE con algunas entradas del occidente durante el día que evidencia la entrada de humedad del Pacífico colombiano a comienzos de la semana; y del SE durante la noche. En Itagüí el viento fue muy variable durante el día y la noche.



INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VARIABLES TÉRMICAS

Semana: 01 de octubre hasta 07 de octubre de 2018

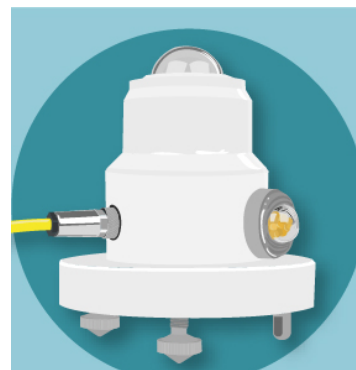
CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa			
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima	
Sabaneta	14	20	28	41	80	100	HR. máx
Med. Zona Urbana	15	21	30	25	67	89	
Bello	16	21	28	47	84	100	
Copacabana	16	20	28	37	73	90	HR. mín
Med. Occidente	13	18	26	41	74	91	
Itagüí	13	18	26	40	73	90	
La Estrella	13	18	26	50	82	100	T. máx
Girardota	16	20	28	37	73	90	
Santa Elena	8.8	12	18	56	86	93	
Envigado	14	20	29	43	79	100	T. mín
Barbosa	16	20	28	38	75	90	
Caldas	13	18	26	50	82	100	

CONDICIONES DE RADIACIÓN

Los niveles de radiación incidente esta semana tuvieron un comportamiento muy variable. Se registraron 22 horas con alta radiación (4 menos que la semana anterior), todas antes de las 2:00 pm. Por ende, en algunos días se dieron valores bajos de radiación en las tardes que respondieron a la ocurrencia de lluvias, y en otros durante las mañanas por la misma causa.

Todos los días, la irradiación diurna estuvo dentro de los valores medios, a excepción del lunes, jueves y domingo con anomalías positivas de más del 30% respecto a la media de octubre debido a esas horas con radiación mayor a 950 w/m² sostenida (según los datos del piranómetro ubicado en Torre SIATA).

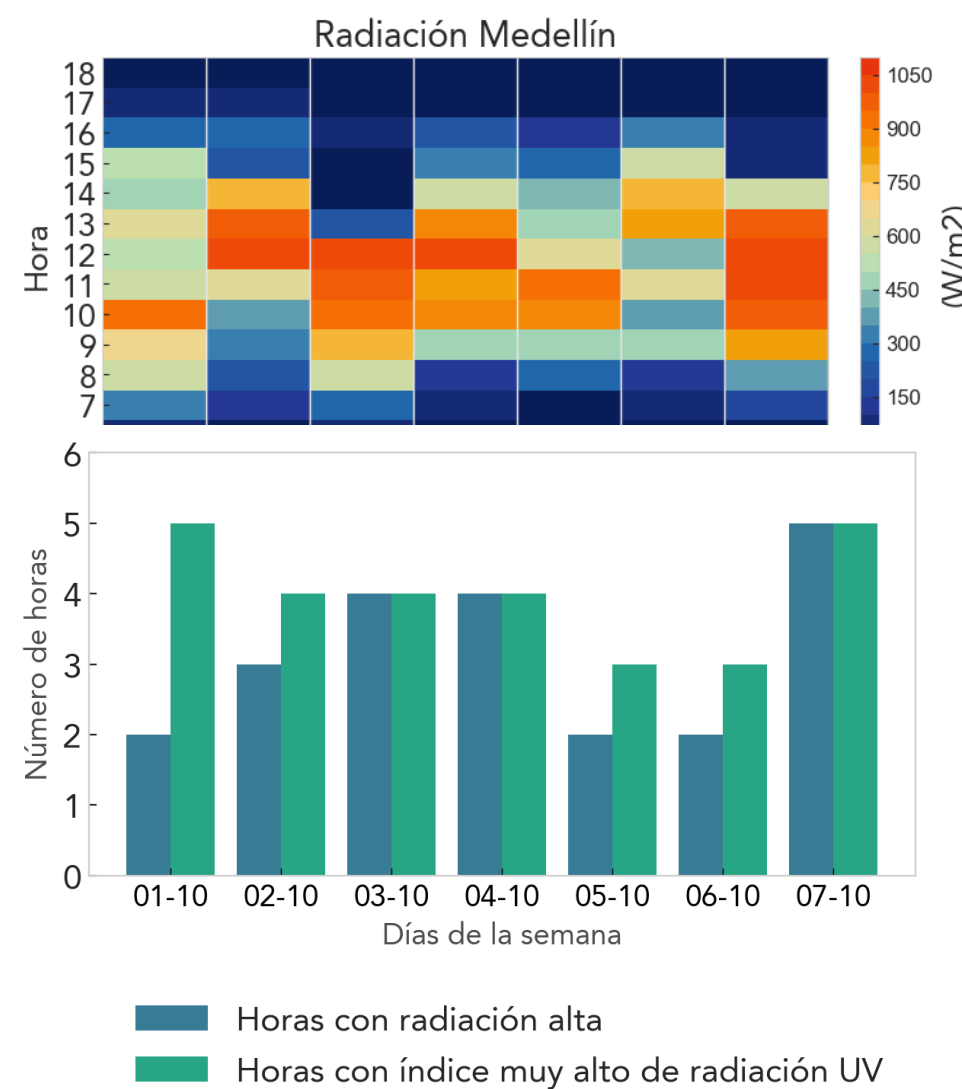


¿Sabes cuál es la diferencia entre un piranómetro y un piranómetro UV?

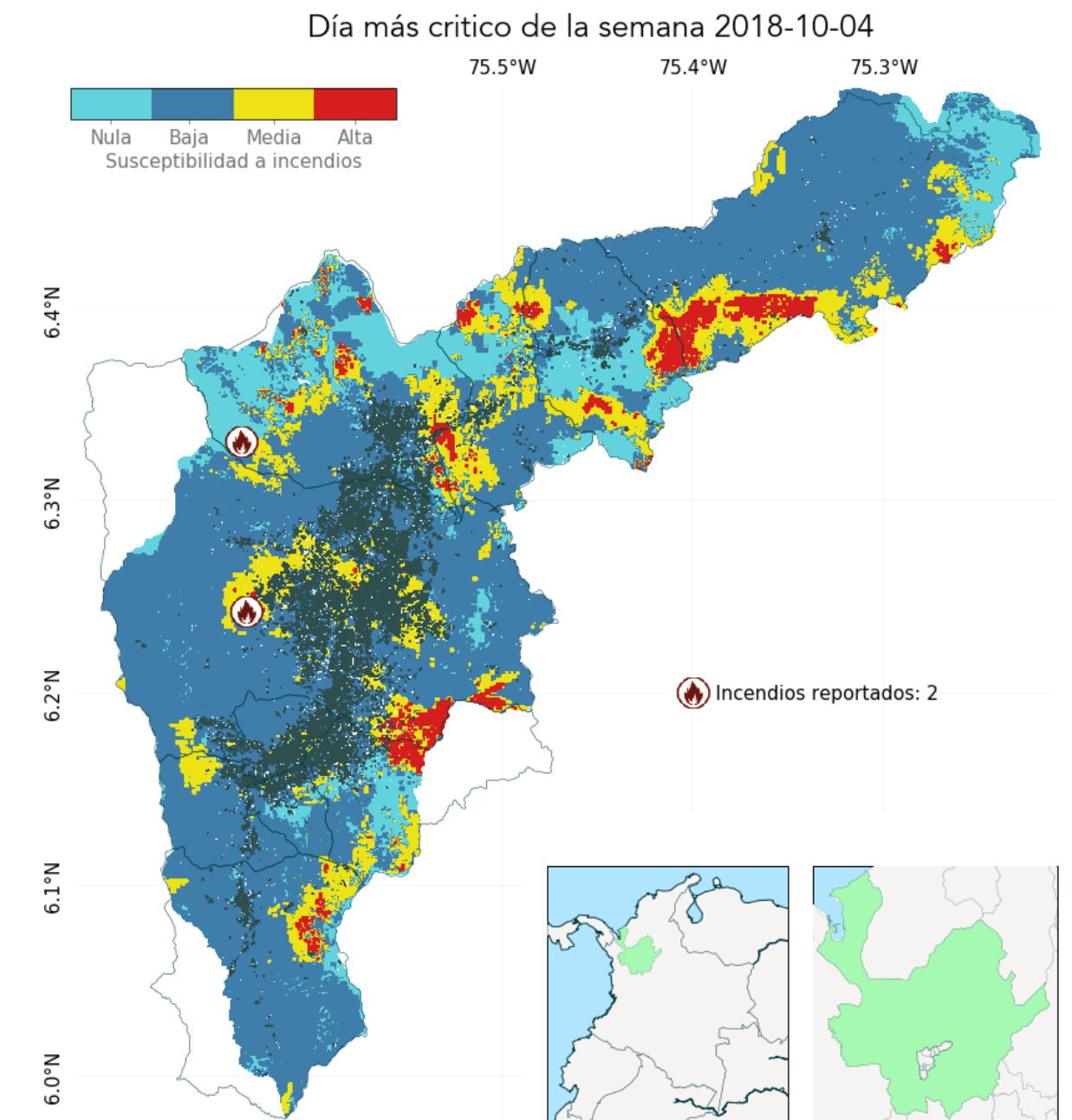
Los piranómetros miden irradiancia de onda corta (radiación solar) sobre superficies planas, la cual es muy relevante en términos meteorológicos y generación de energía solar. En cambio, los piranómetros UV miden en un espectro más reducido asociado sólo a la radiación ultravioleta, la cual es importante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

RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

Las condiciones térmicas fueron normales respecto a las condiciones medias de octubre, con máximos de temperatura que en su mayoría no alcanzaron los 29°C, debido a la hora de ocurrencia de las lluvias de la semana. Este comportamiento es de resaltar en el municipio de Bello. También es importante mencionar que durante los eventos de lluvia de esta semana se presentaron cambios repentinos de temperatura, como es el caso del miércoles donde al mediodía la temperatura decayó en más de 7°C en los sitios donde llovió.



SUSCEPTIBILIDAD A INCENDIOS FORESTALES



Se presenta el mapa de susceptibilidad de incendios para el día más crítico de la semana: 4 de octubre. 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.



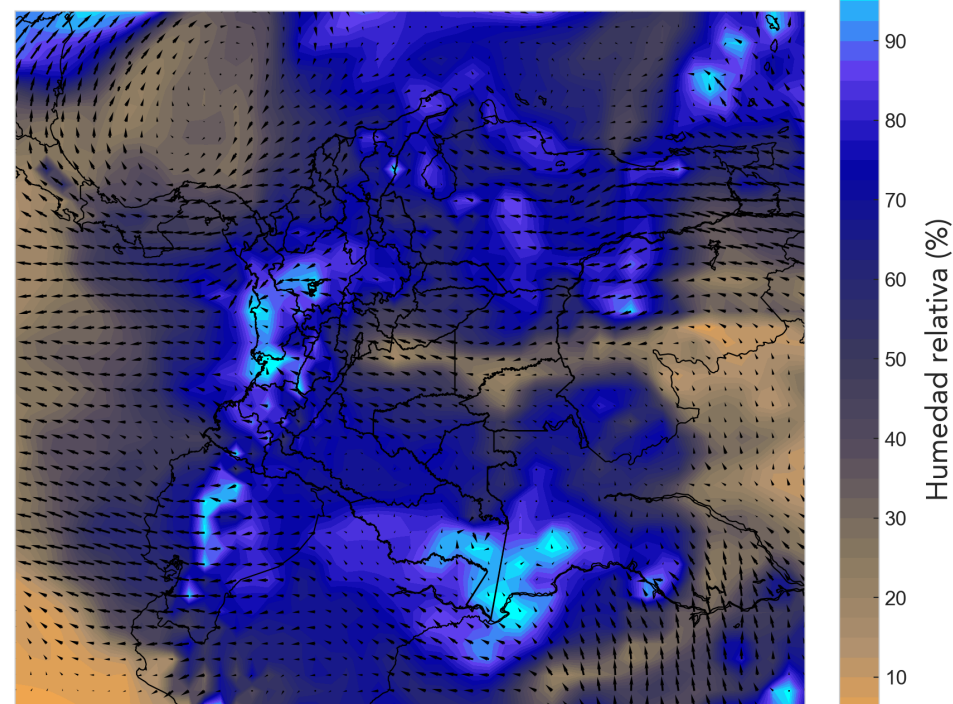
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

Semana: 01 de octubre hasta 07 de octubre de 2018

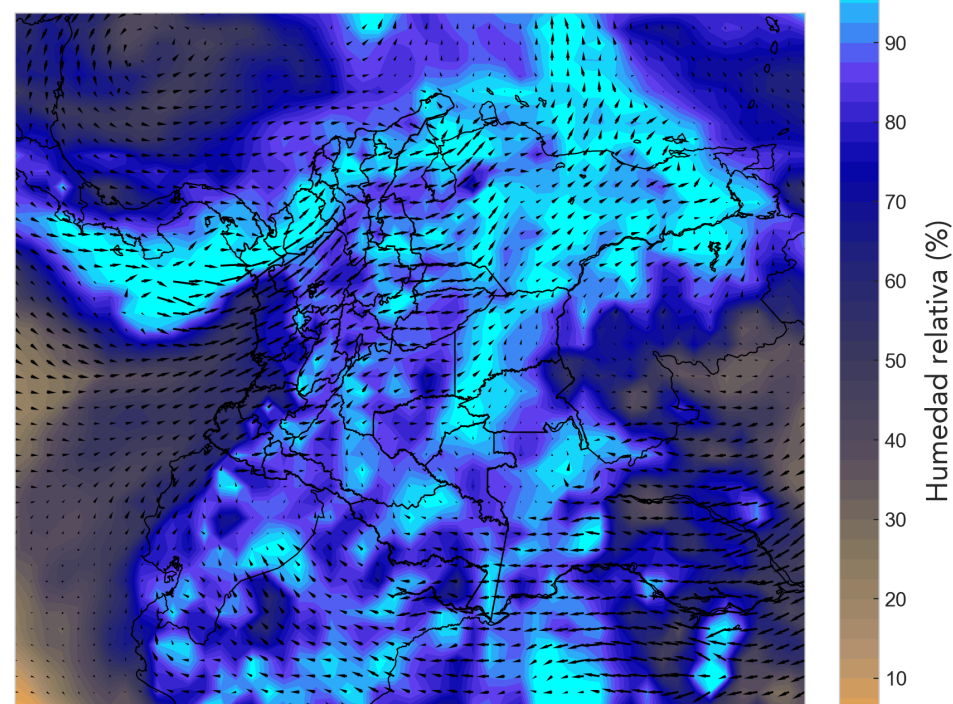
GFS

Lunes: 2018-10-08 13:00



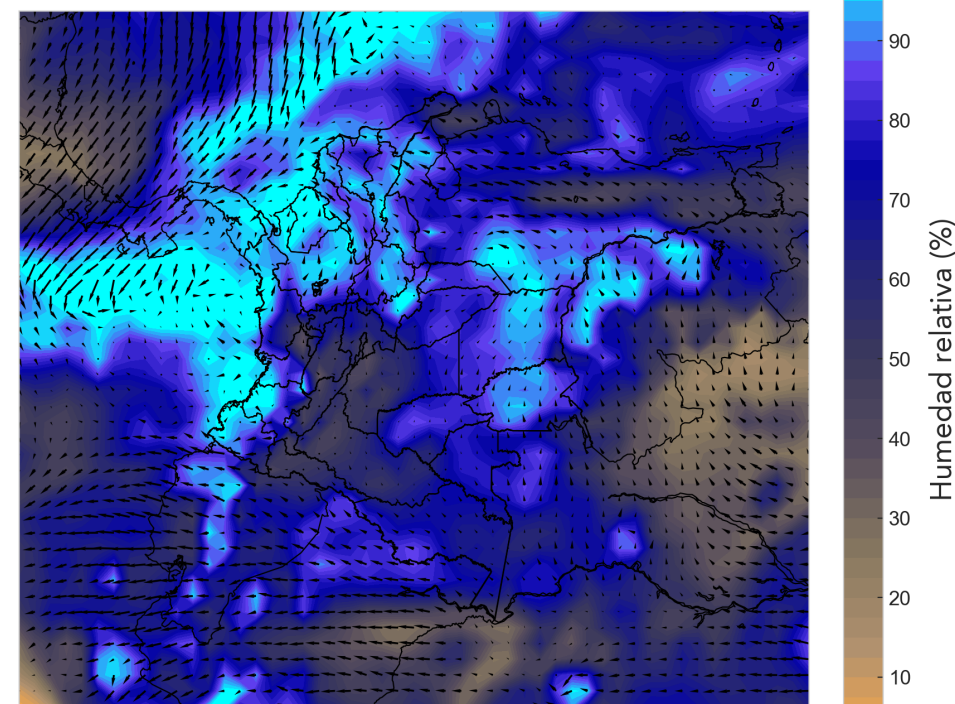
Inicio pronóstico: 2018-10-08 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Viernes: 2018-10-12 13:00



Inicio pronóstico: 2018-10-08 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Miércoles: 2018-10-10 13:00



Inicio pronóstico: 2018-10-08 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

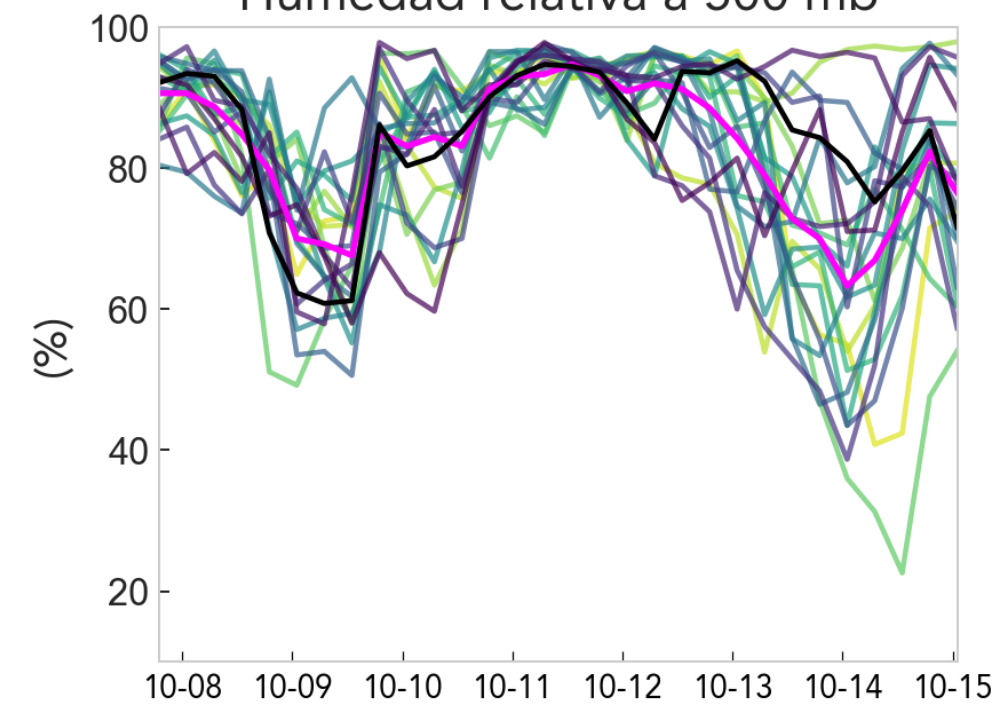
La circulación superficial en el mar Caribe y Pacífico Colombiano inicia con vientos que cruzan desde la cuenca del Pacífico oriental hacia Centroamérica, pero no por Panamá sino por costa Rica, debido a la influencia de la tormenta tropical Michael. Por esta razón, la circulación sobre el País inicia con vientos predominantes desde el Este. Para el miércoles se espera el paso de una onda tropical, y un cambio en el sentido predominante de la circulación con vientos predominantes desde el oeste (O. Pacífico) y provenientes desde Ecuador.

Animación
modelo GFS

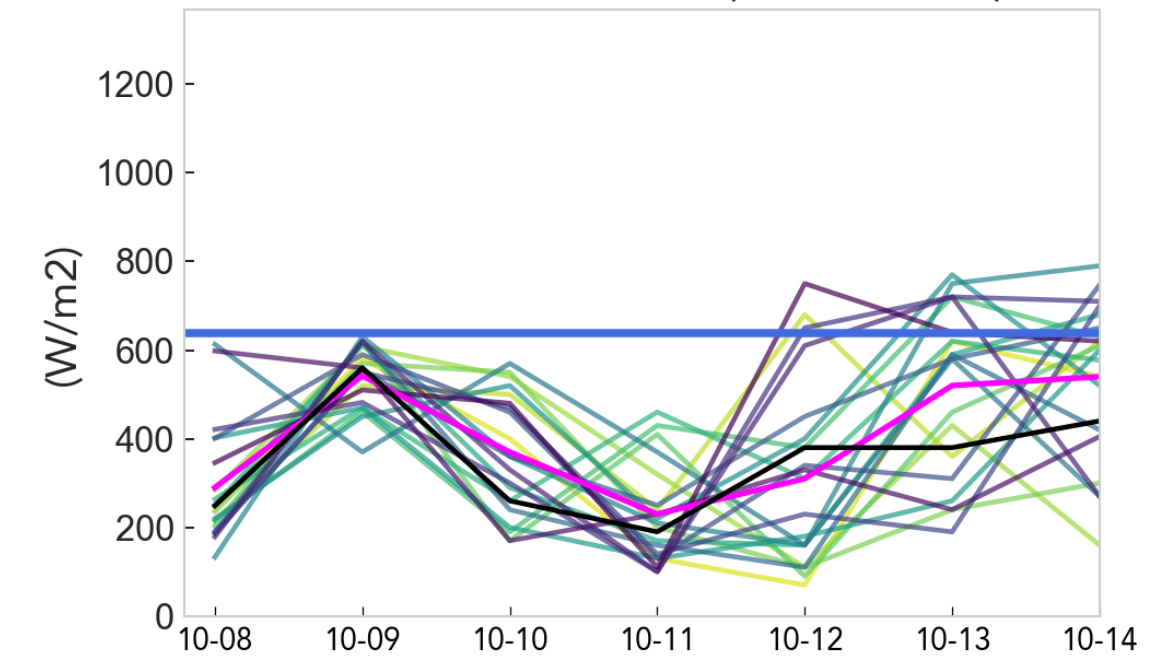
Ver animación del pronóstico de GFS para viento y humedad relativa a 500 mb durante la semana.

GEFS

Humedad relativa a 500 mb

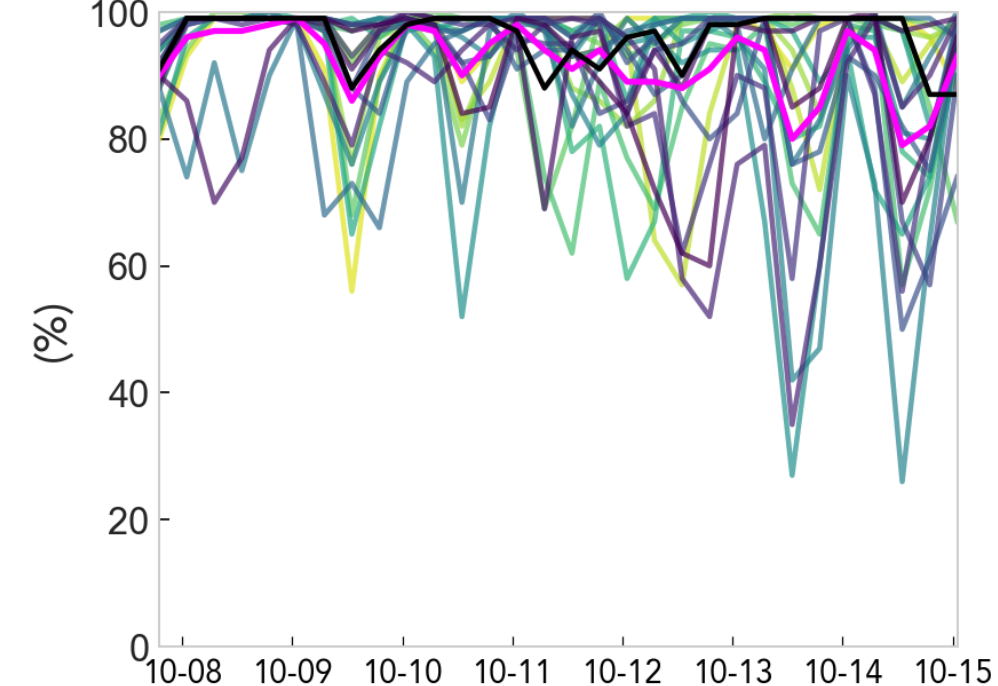


Radiación incidente (máximo día)



P: 01 P: 07 P: 13 P: 19
P: 02 P: 08 P: 14 P: 20
P: 03 P: 09 P: 15 Promedio
P: 04 P: 10 P: 16 Control
P: 05 P: 11 P: 17 P.75 (Obs)
P: 06 P: 12 P: 18

Cobertura total de nubes



El pronóstico del GEFS muestra que esta semana predominarán condiciones muy húmedas, con una cobertura de nubes similar a la semana pasada y un pronóstico de radiación muy variable. Este set de datos muestra además que su incertidumbre es alta, dada la dispersión de sus miembros a partir del miércoles. El pronóstico operacional de SIATA muestra de manera predominante picos de lluvia en tardes y noche.



¿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.