



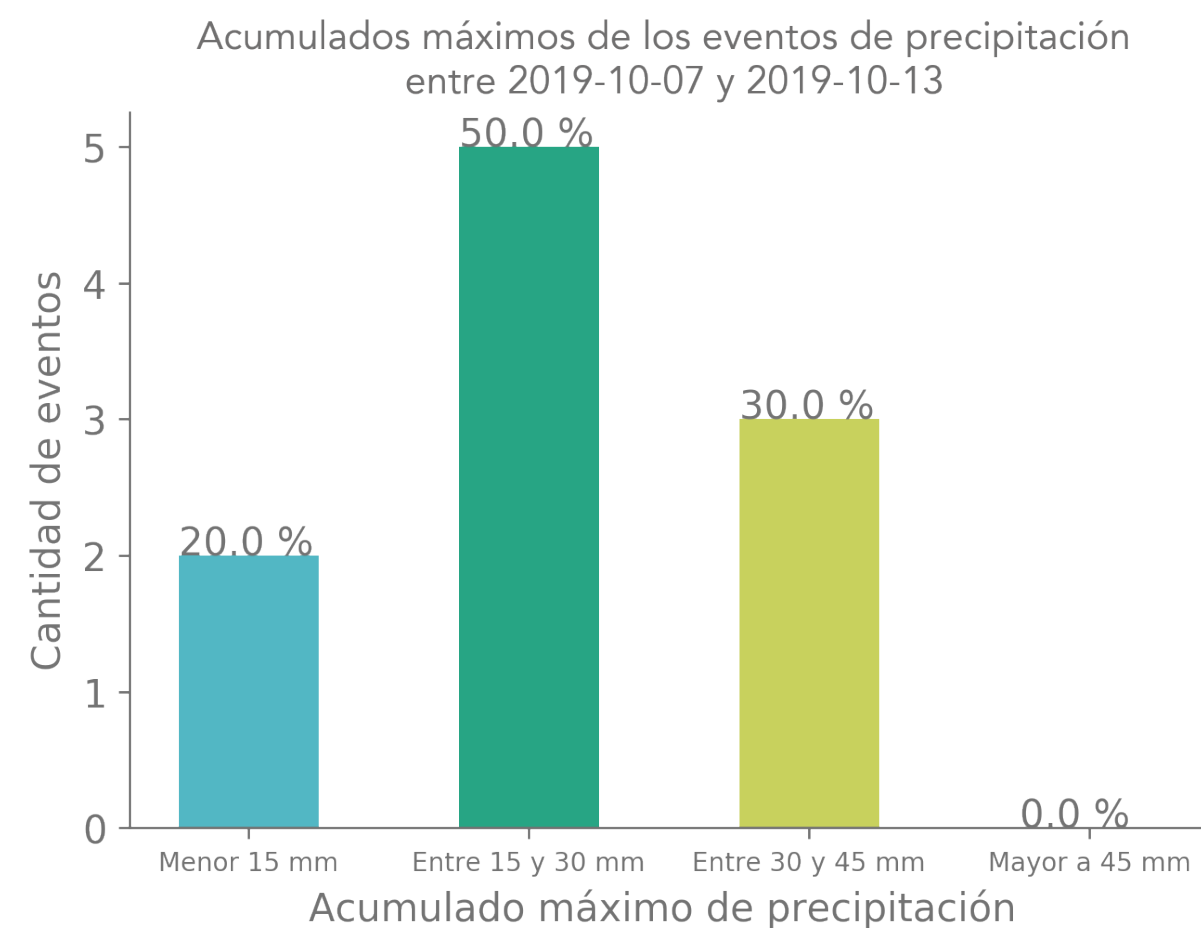
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 07 de octubre hasta 13 de octubre 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	Columna de humo en Belén Altavista	2019-10-07	06:54
	Columna de humo en San Cristóbal (El Patio)		12:41
	Columna de humo en San Cristóbal (Pedregal Alto)	2019-10-09	16:18
	Columna de humo en Blanquizal		17:08
	Río Medellín (Puente de La 33)	2019-10-12	14:48
Bello	Columna de humo en el cerro Quitasol	2019-10-13	18:24

RESUMEN SEMANAL

Resumen de la semana anterior

Durante la semana los vientos en la atmósfera media provinieron inicialmente desde el suroriente y oriente, y a inicios de semana desde el nororiente. Las condiciones sobre la región fueron predominantemente frías y húmedas. Las zonas de nubes más altas en antioquia se dieron principalmente al norte del departamento, y oriente del Urabá.

Se presentaron 10 eventos de precipitación al interior de la sub-región, y 3 de ellos registraron acumulados máximos en pluviómetros mayores a 30 mm pero menores a 45 mm, disminuyendo los acumulados máximos respecto a la semana antecesora. Los mayores acumulados de radar se observaron sobre el occidente de Medellín y los municipios del sur del valle.

La granizada más importante se presentó al sur del valle y el occidente de Medellín. El disdrómetró de Caldas registró un acumulado de granizo de 2.94 mm mientras el sistema de nubes se desplazaba sobre dicho sensor.

En la tabla de la izquierda se muestran las alertas emitidas durante la semana. 5 alertas se dieron por detección de columnas de humo y 1 por el aumento del río Medellín.

Por otro lado, el número total de rayos al interior del valle fue de 1249, principalmente sobre Medellín y Caldas. Los días de mayor cantidad de descargas registradas fueron el miércoles 9 y sábado 12.

La Temperatura más alta de la semana fue de 29.8°C en Bello.

Condiciones actuales y pronóstico

Octubre se caracteriza por ser uno de los meses más lluviosos de las temporadas de lluvia en la región Andina. Esto se da debido a que la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) se encuentra sobre la región, aumentando la disponibilidad de humedad, la nubosidad y por ende la ocurrencia de precipitaciones.

Para este mes se espera que los eventos de lluvia se den principalmente en horas de la tarde y noche, que aumenten los acumulados y que disminuya mucho más la frecuencia en incendios forestales.

Se espera que las corrientes de vientos y procedencia de la humedad sean inicialmente desde el suroriente del país y desde el océano Pacífico. Además hay alta probabilidad de generación de sistemas de mesoescala. La disponibilidad de humedad se mantendrá alta durante toda la semana, al igual que el porcentaje de cobertura de nubes. Se espera que sea una semana con eventos de precipitación recurrentes, principalmente en horas de la tarde y noche. Adicionalmente, la radiación será baja, exceptuando los momentos de cielo despejado que se puedan presentar.

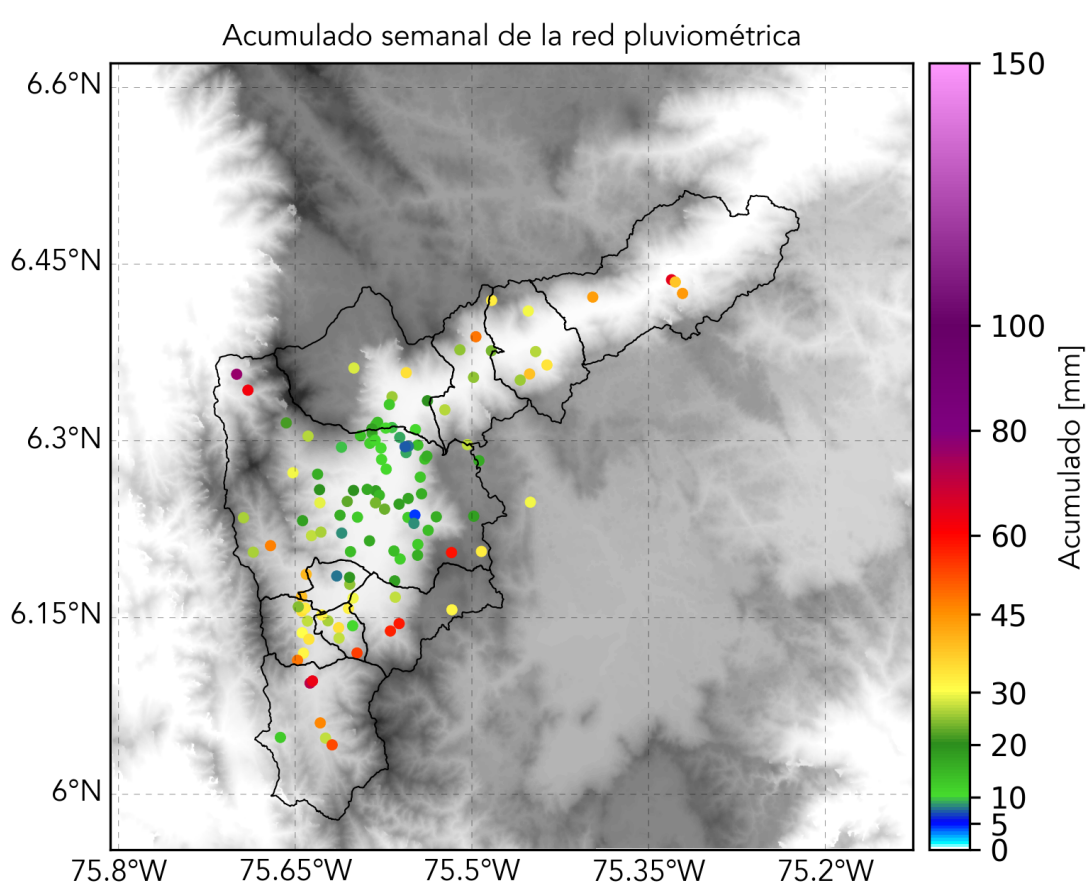
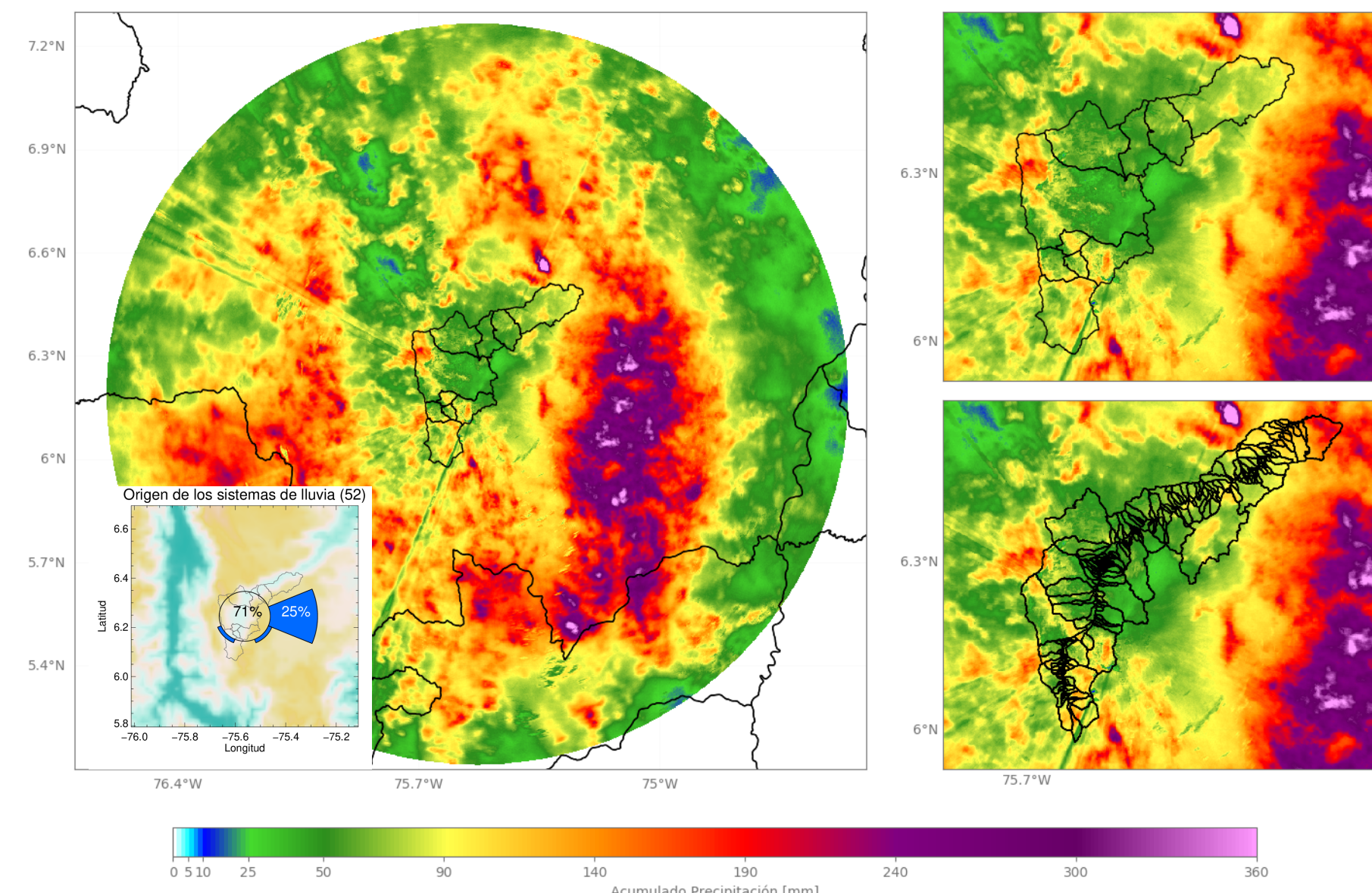


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRECIPITACIÓN

Semana: 07 de octubre hasta 13 de octubre de 2019

ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN

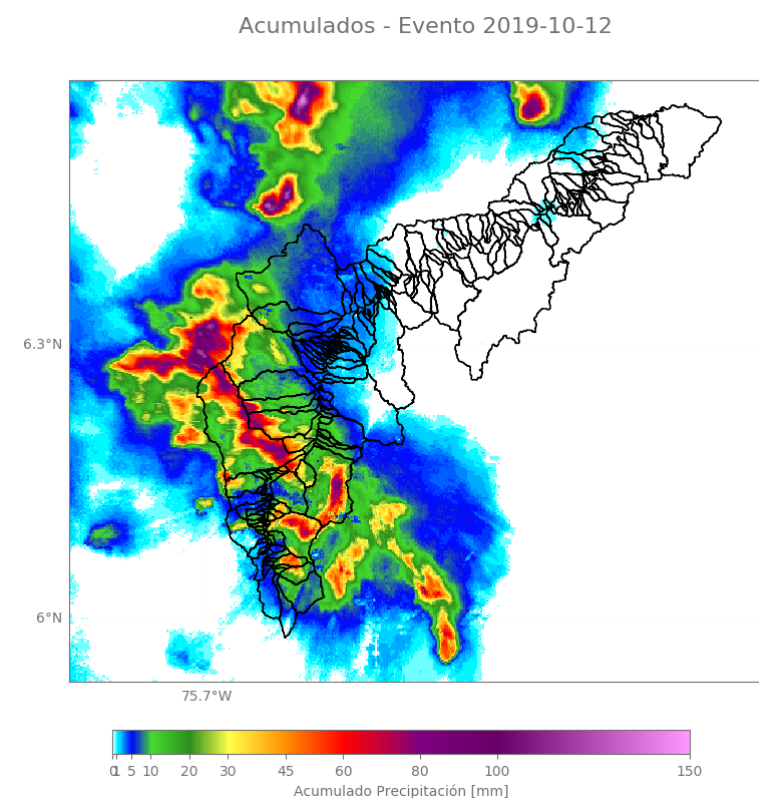


ACUMULADOS DE RADAR

Los acumulados de precipitación en la semana fueron medios en la mayoría de los municipios. Se destacan regiones como el noroccidente de Medellín, Caldas, Envigado e Itagüí donde se superan los 100 mm de precipitación.

En la región vecina al oriente del Valle de Aburrá se presenta una extensa zona donde los acumulados superaron los 200 mm.

EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 12 DE OCTUBRE



INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

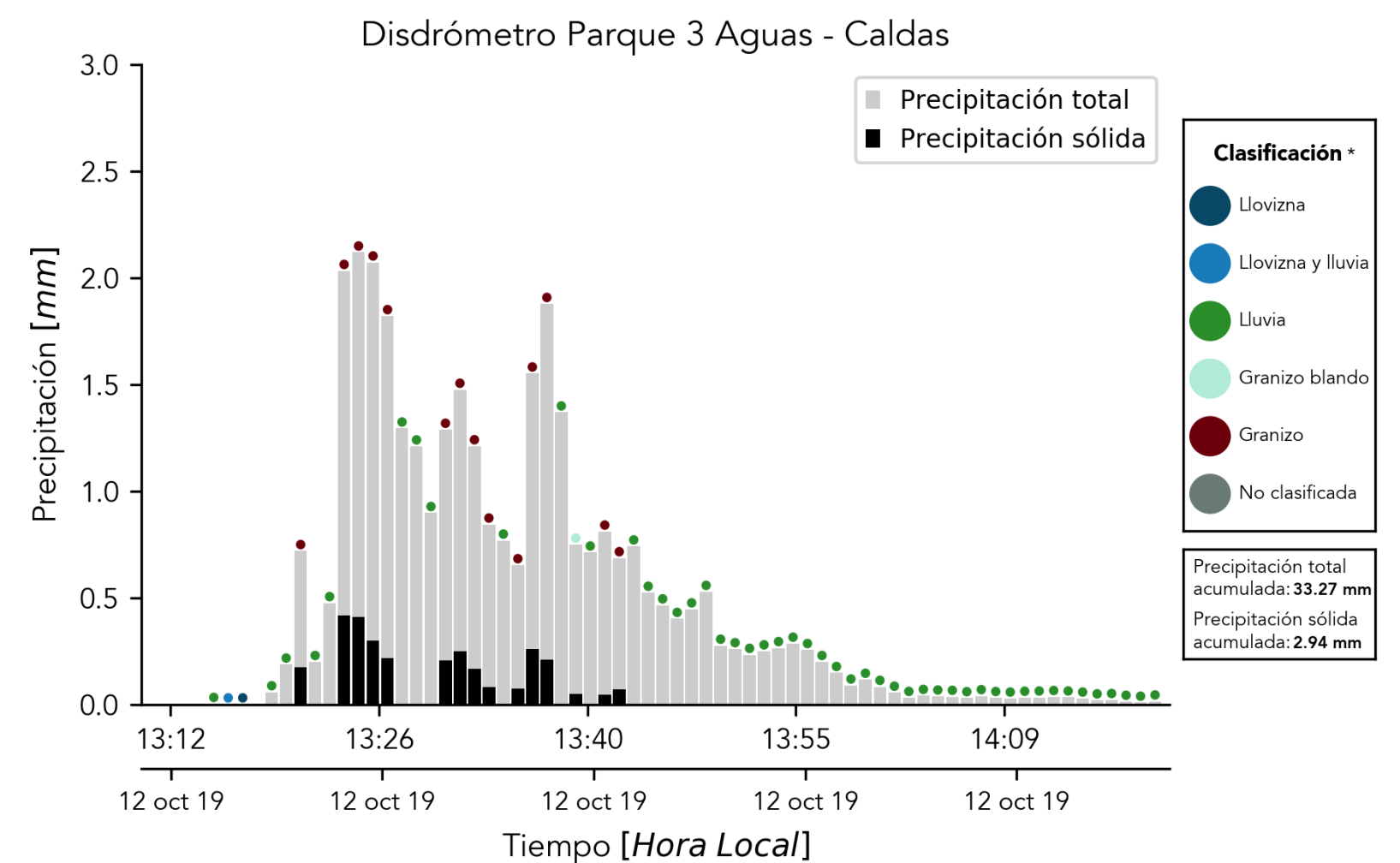
El 12 de octubre se presentó el evento más representativo en cuanto a caída de granizo en el Valle de Aburrá. Las precipitaciones se caracterizaron por ser de carácter convectivo y los núcleos de alta intensidad se ubicaron en los municipios del sur de la sub-región y sobre el occidente de Medellín. Las intensidades más altas, y lugares con mayor probabilidad de granizo ocurrieron sobre Itagüí y San Antonio de Prado. El disdrómetro de Caldas registró un total de granizo de 2.94 mm en aproximadamente 20 minutos mientras el sistema de lluvias pasó.

ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

El evento destacado de esta semana ocurrió el 12 de octubre. Comenzó al medio día y terminó en horas de la tarde, con una duración de 4 horas y 30 minutos. Aunque el evento fue de duración corta generó acumulados que superan los 60mm en algunos municipios del sur y el sur-occidente de Medellín. El mayor acumulado registrado por estaciones fue de 39.4 mm.

Animación evento radar

La animación presenta la evolución del evento ocurrido el 12 de octubre de 2019. Este evento generó acumulados altos en las cuencas de las quebradas Doña María, La Jabalcona, La Picacha y Altavista.



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



¿Sabías que es un DISDRÓMETRO?

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



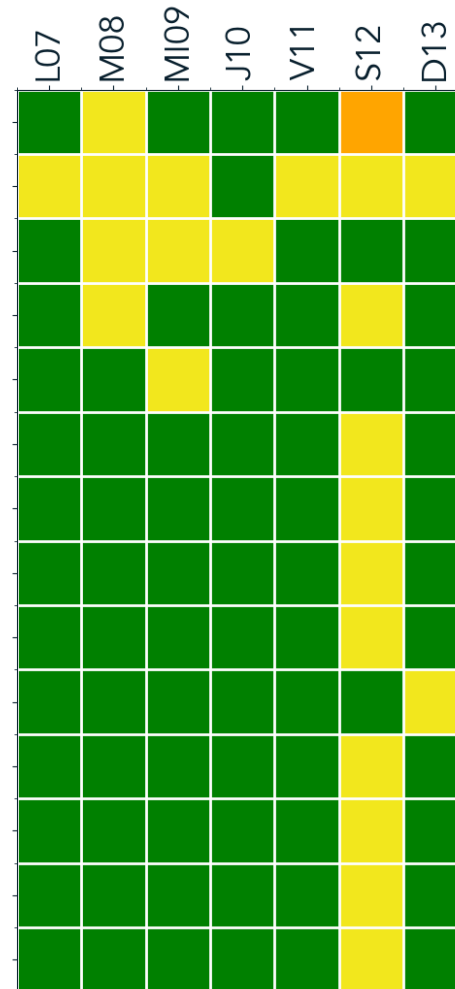
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

HIDROLOGÍA

Semana: 07 de octubre hasta 13 de octubre de 2019

RESUMEN SEMANAL DE NIVELES

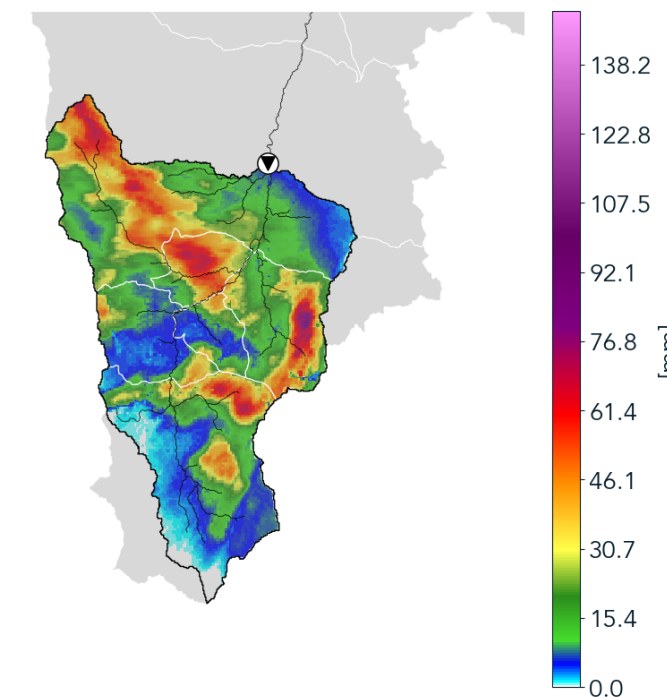
93 | Puente 33
181 | Q. La grande - Vivero Ancon Sur
342 | Hatillo - rio Medellin-Aburra
346 | Puente machado - Nivel
124 | Caldas-Unidad Deportiva
326 | Q. la guayabala - Nivel
94 | Puente de la Aguacatala
344 | La harenala santa Maria
236 | Q. Dona Maria
260 | Puente Gabino - Nivel
108 | Santa Rita - San Antonio de Prado
90 | Colegio Campestre el Encanto
247 | Q. El Tablazo - Nivel
183 | Q. la Ayura - Ecoparque el Salado



En la matriz de niveles de riesgo ubicada a la izquierda, se observan los niveles máximos que algunas de las corrientes del río Aburrá alcanzaron cada día de la semana. Durante el día sábado se presentó la crecida más importante de la semana en la que una de las estaciones monitoreadas alcanzó el nivel naranja correspondiente a una inundación menor. Durante la semana, en 17 estaciones de nivel se presentaron crecidas que alcanzaron nivel amarillo (nivel de precaución) y en una estación el nivel naranja (inundación menor).

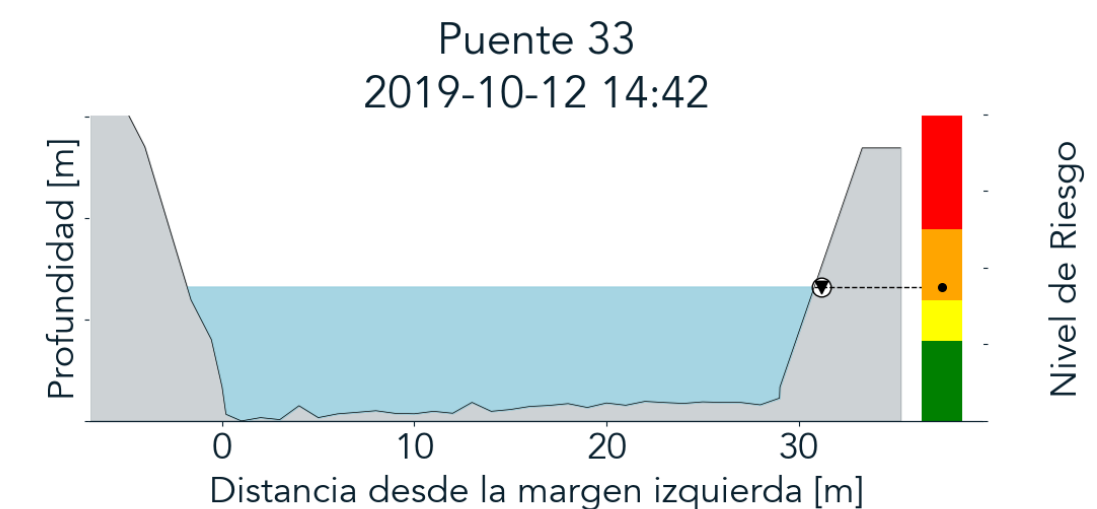
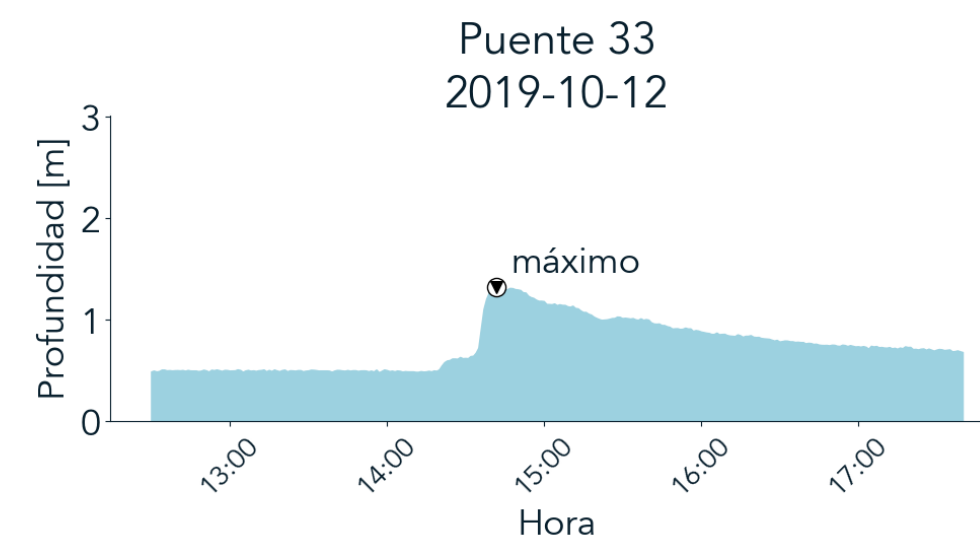
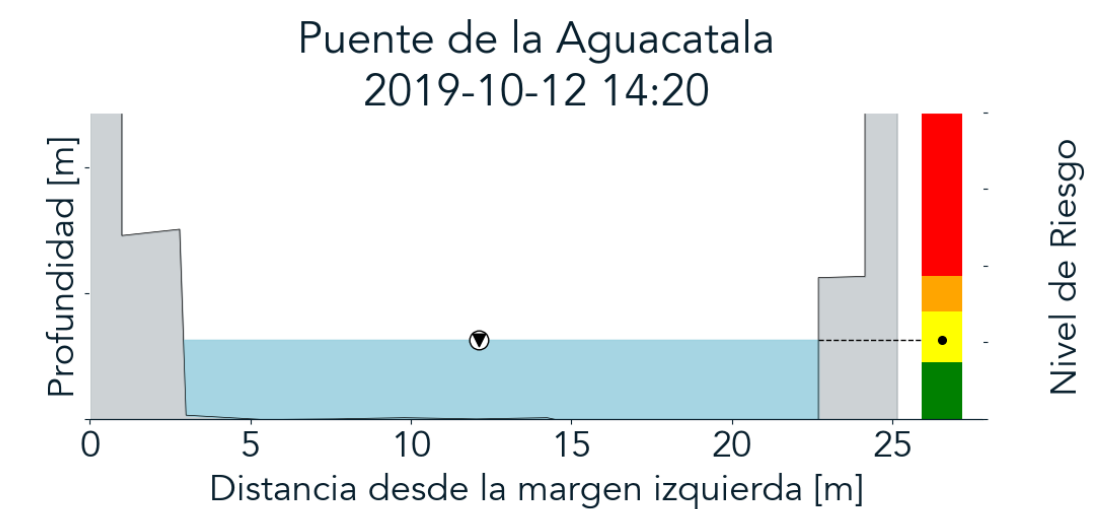
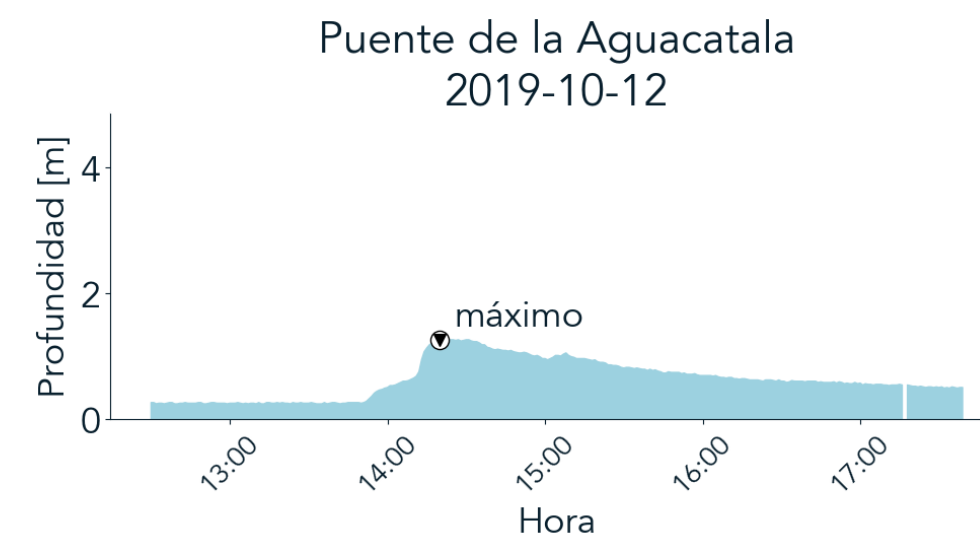
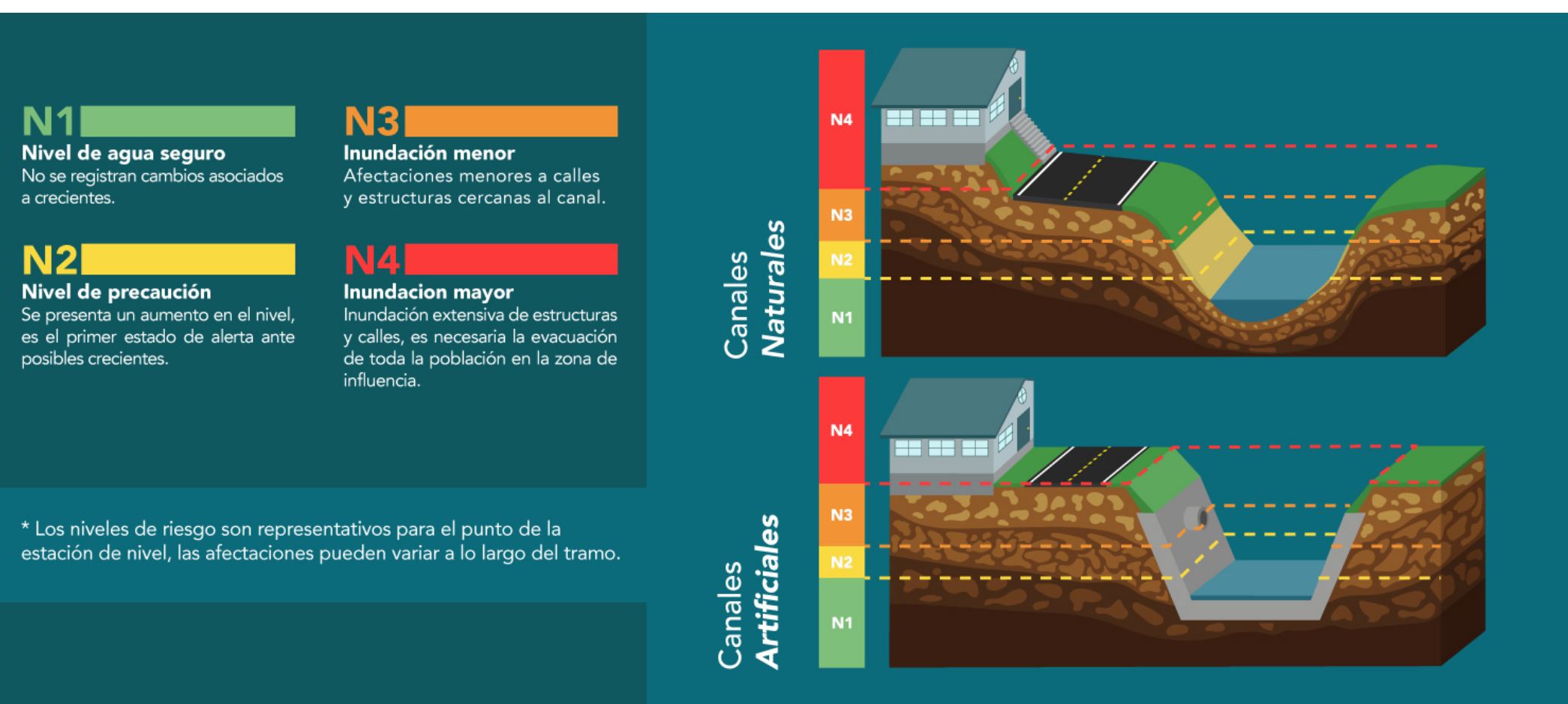
EVENTO: 12 DE OCTUBRE

Precipitación Acumulada
Puente 33



El evento de lluvia con más crecidas inició el 12 a las 12:30 y finalizó el mismo día a las 17:00. El evento inició localizándose en el sur del Valle de Aburrá, cubriendo todos sus municipios incluyendo el municipio de Medellín y presentó intensidades moderadas a altas. Una hora más tarde el núcleo de mayor intensidad del evento se desplazó hacia el noroccidente del Valle y alrededor de las 15:00 comenzó a disiparse. En la estación 93. Puente 33 se superó el nivel naranja correspondiente al nivel de inundación menor.

[Click aquí para ver la animación de niveles y lluvia promedio](#)



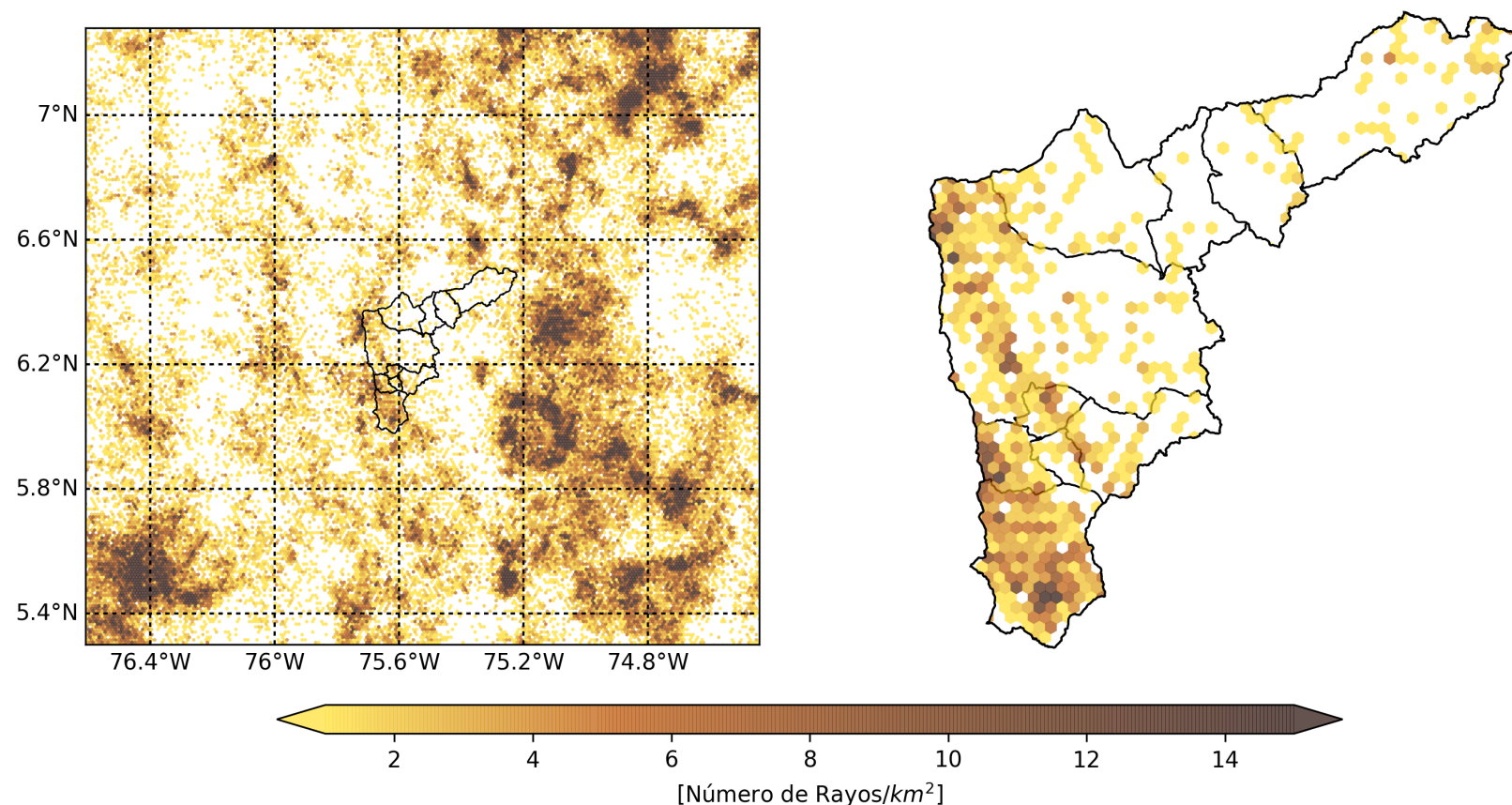


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 07 de octubre hasta 13 de octubre de 2019

DENSIDAD SEMANAL DE RAYOS



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

La región del departameto al oriente del Valle de Aburrá tuvo muchas zonas en las que se superaron los 14 rayos/km2.

Varios municipios del sur del Valle de Aburrá, como Caldas o La Estrella, alcanzaron en algunos puntos densidades por encima de 14 Rayos/km2. Así mismo, aunque no con tal magnitud, hubo una actividad generalizada de descargas al occidente de Medellín con densidades de descargas promedio entre 2 y 6 Rayos/km2.

RESUMEN CONTEO MUNICIPAL

	Días de la semana						
	L07	M08	Mi09	J10	V11	S12	D13
Barbosa -	3	4	0	2	5	21	25
Girardota -	0	2	0	0	10	5	0
Copacabana -	0	0	0	3	0	1	3
Bello -	0	9	1	5	2	23	2
Medellín -	1	11	12	128	16	235	3
Itaguí -	0	1	1	1	0	36	0
Envigado -	3	2	0	17	3	36	0
La Estrella -	7	14	71	0	1	26	1
Sabaneta -	1	3	0	2	0	7	0
Caldas -	5	10	399	4	4	60	2

En la tabla se muestra el resumen semanal de las descargas eléctricas para los municipios del Valle de Aburrá.

Se presentaron en total 1249 rayos en toda la subregión, una tasa muy similar a la de la semana anterior. La mayor cantidad se presentó los días Miércoles 9 de Octubre (484) y Sábado 12 de Octubre (450), con diferencias en su distribución espacial.

Mientras la mayor cantidad de rayos del día Miércoles se dieron en el municipio de Caldas (399), los rayos del día Sábado se distribuyeron de mejor manera en el valle, presentándose la mayor cantidad en Medellín (235).

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: 07 de octubre hasta 13 de octubre de 2019

GOES

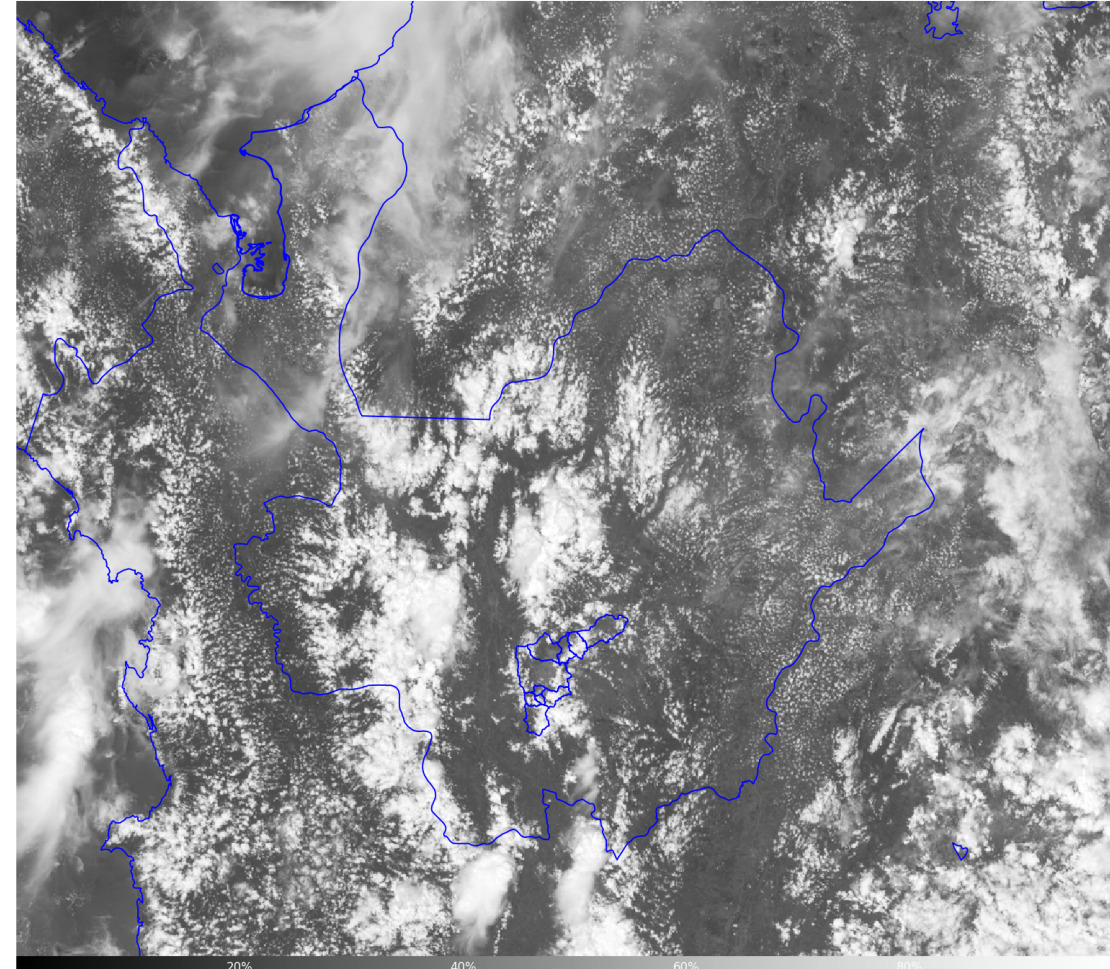
CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Durante la semana pasada, en la troposfera baja del centro y norte del país predominaron las condiciones frías y húmedas. Los vientos predominantes fueron del este y sureste, aunque en el inicio de la semana se observaron flujos del nororiente. También hubo condiciones de cielos mayoritariamente nublados en las regiones Caribe, Andina (norte) y Orinoquia (oriente). Los desarrollos verticales más significativos, asociados a menores temperaturas de brillo y lluvias de mayor intensidad (ver imagen del percentil 90 de los campos del infrarrojo), se presentaron los departamentos de la Región Caribe, en el nororiente de Antioquia, centro de Chocó y en Guanía.

EXPLICACIÓN FENÓMENOS OBSERVADOS

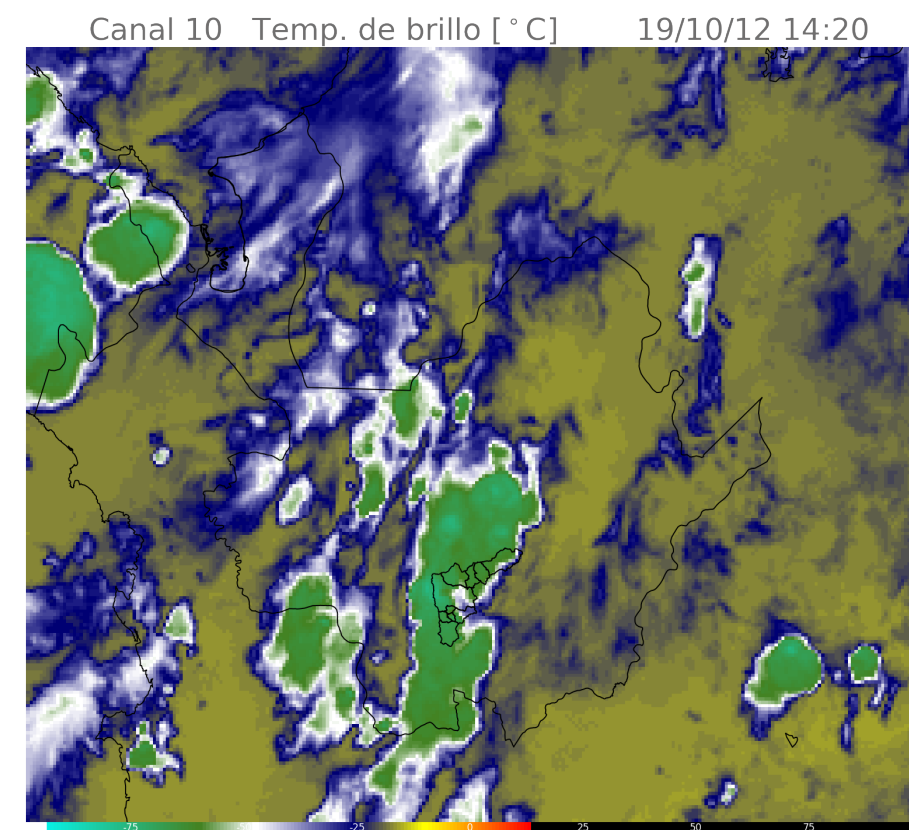
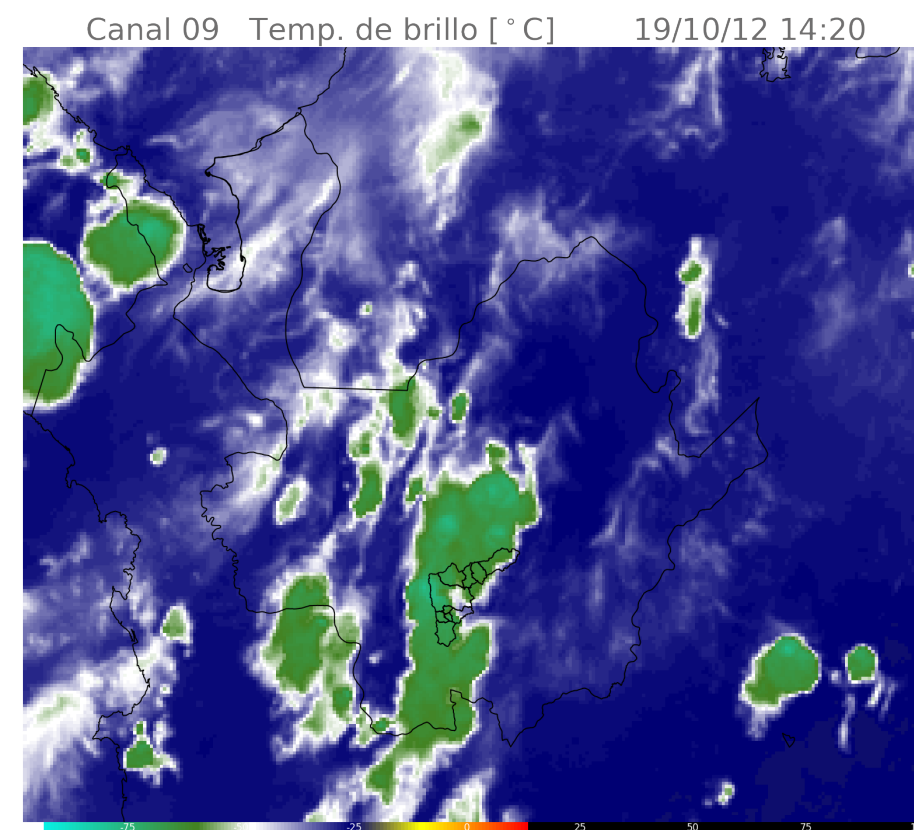
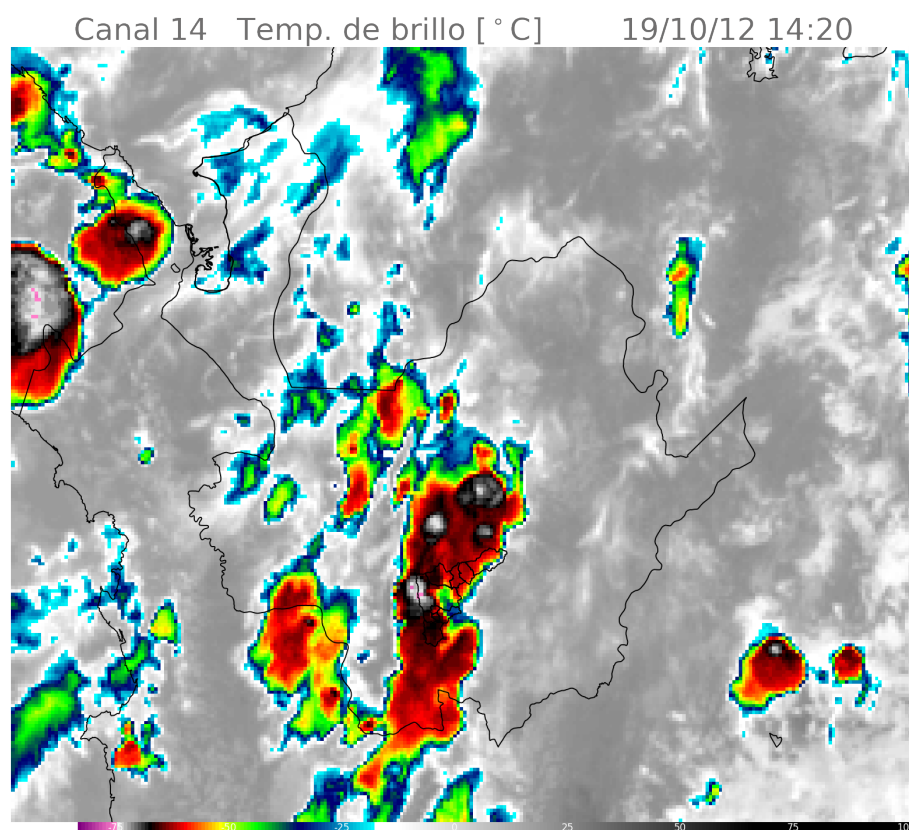
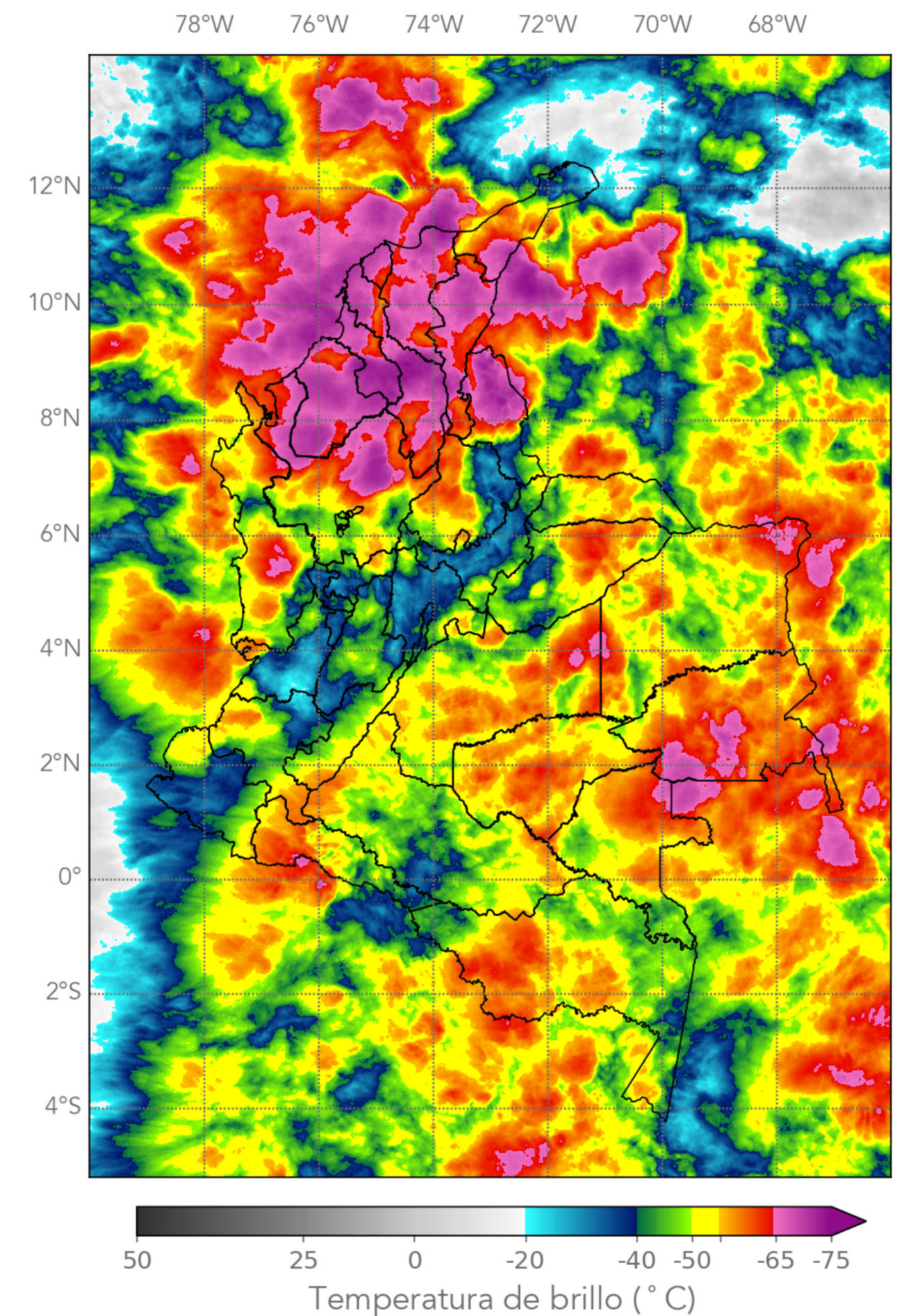
Las imágenes de los canales 2, 9, 10 y 14 muestran el evento que se presentó en el Valle de Aburrá el 12 de octubre. Las imágenes de las bandas 9 y 10 presentan las condiciones de humedad alta (asociadas a tonos azules) para la troposfera media y media-baja de Antioquia. En la imagen de la banda 14 se observa un sistema convectivo de mediana extensión sobre valle y el centro y norte de Antioquia (la actividad más fuerte se ubicó sobre el costado occidental de Medellín). La imagen de la banda 2 muestra las condiciones de nubosidad para el inicio del evento. Gran parte de Antioquia estuvo cubierta principalmente por cúmulos y se observaron iniciaciones convectivas sobre sur del Valle y el occidente de Antioquia.

Antioquia Canal 02 Reflectancia 19/10/12 12:30



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

Nubosidad predominante: percentil 90 canal infrarrojo



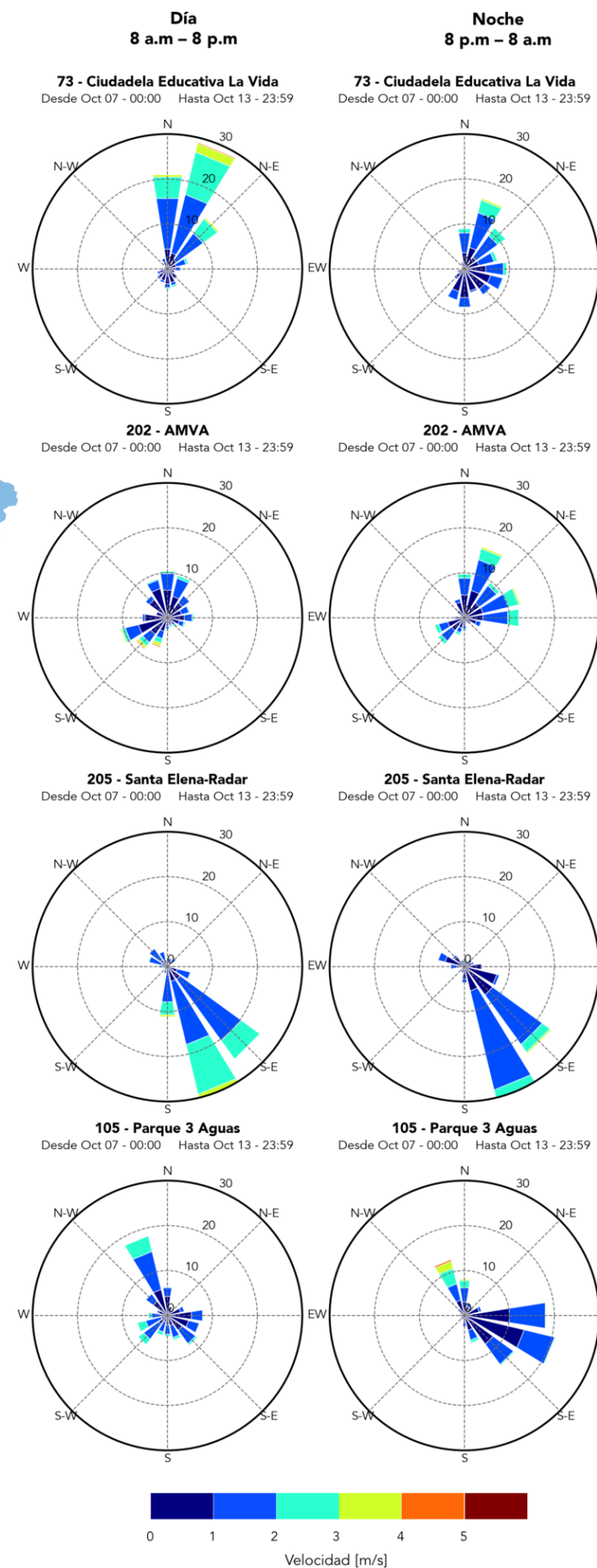
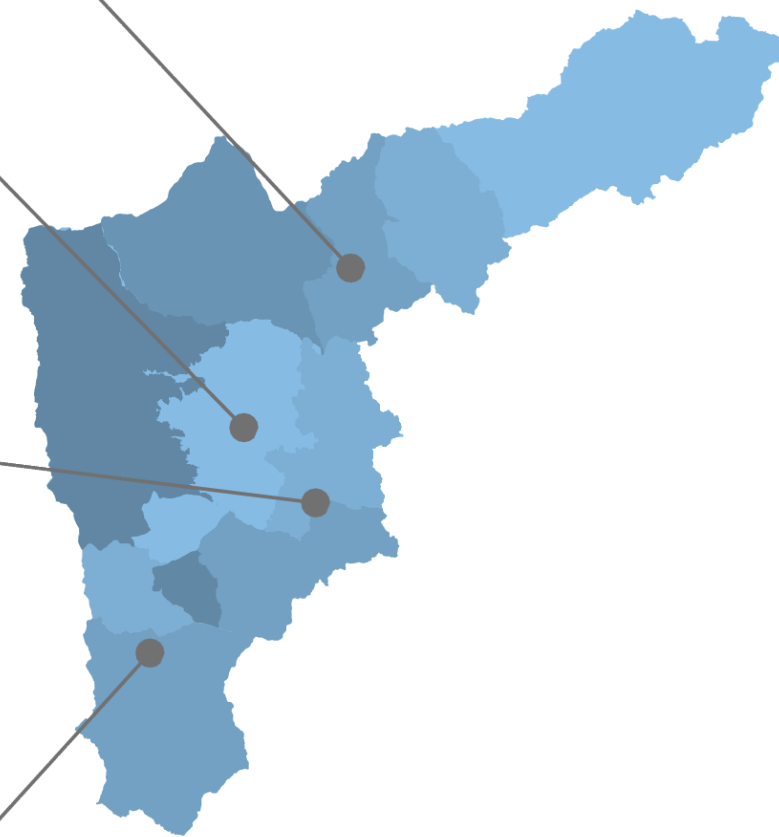
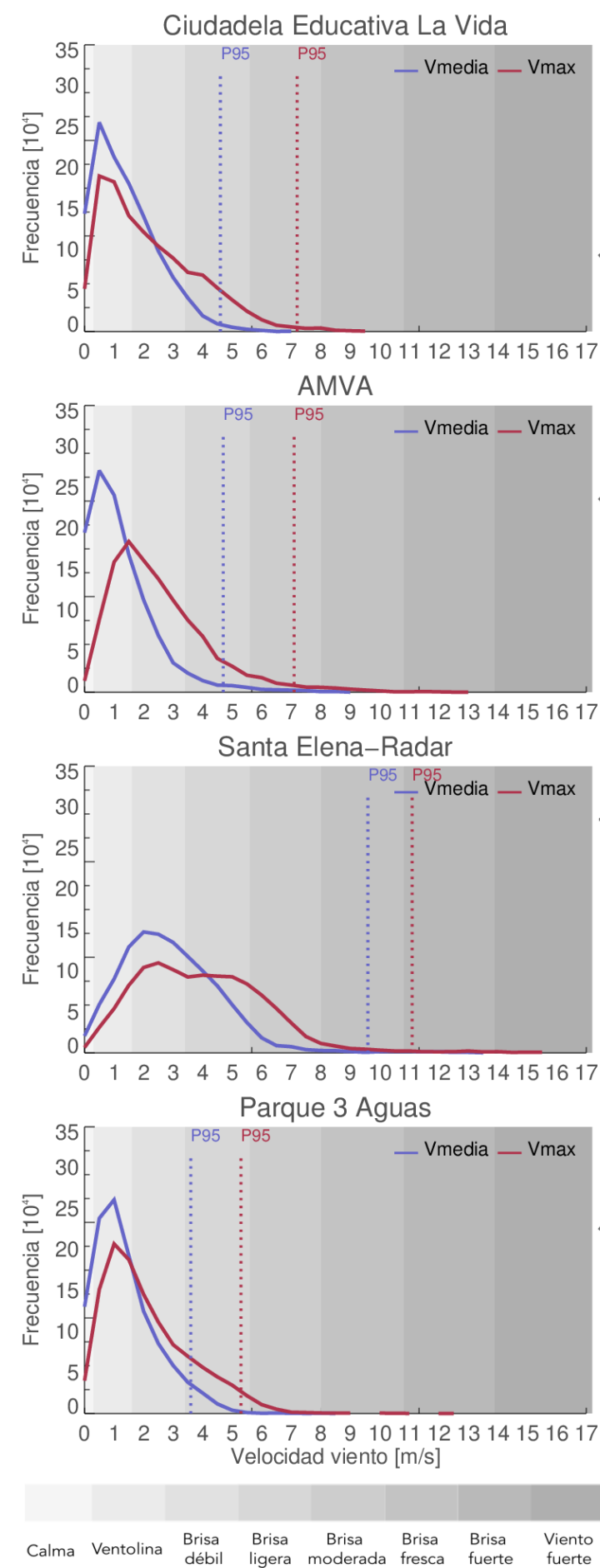


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VIENTOS

Semana: 07 de octubre hasta 13 de octubre 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 moderados y fuertes, similares a los de la semana anterior. Los vientos máximos y medios superaron el percentil 95 como se muestra para Copacabana, AMVA, Santa Elena y Caldas. Resaltan las altas velocidades alcanzadas en AMVA y Santa Elena. De acuerdo con la escala Beaufort, que clasifica los vientos según su intensidad y sus efectos, siguiendo la escala de grises indicada, para esta semana la velocidad media se ubica en las categorías 4 y 5 (20 - 38 km/h) y las categorías 6 y 7 (39 - 61 km/h) para la velocidad máxima. El perfilador de vientos, registró vientos fuertes por encima de los 1500 m, provenientes principalmente del oriente y del norte y del occidente por encima de los 4000m a mediados de la semana.

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 20% de los vientos provinieron del norte, el 29% del NNE y alrededor del 14% del NE; durante la noche el patrón fue más variable, con predominio de vientos en el cuadrante N y E. En la estación AMVA el viento fue variable durante el día con preferencia del N, NNE y WSW en el día y en el cuadrante N-E en la noche. En Santa Elena, el viento provino principalmente del ESE y SE y S tanto en el día como en la noche. En Caldas el viento tuvo dirección preferencial de NNW en el día y del E, SE y NNW en la noche.



INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VARIABLES TÉRMICAS

Semana: 07 de octubre hasta 13 de octubre de 2019

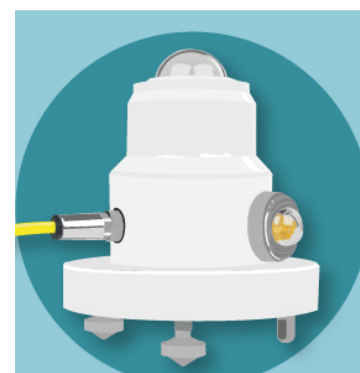
CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa			
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima	
Sabaneta	16.5	20.7	29.5	41.0	78.4	96.1	HR. máx
Med. Zona Urbana	17.4	21.7	29.3	28.1	63.3	86.3	
Bello	17.3	21.9	29.8	40.6	80.3	100	
Copacabana	16.0	20.9	29.0	30.3	70.4	89.4	HR. mín
Med. Occidente	14.4	18.8	26.8	34.5	69.1	89.1	
Itagüí	11.6	19.1	26.6	38.4	78.4	96.0	
La Estrella	14.7	19.2	26.5	46.7	80.2	100	T. máx
Girardota	16.0	20.9	29.0	30.3	70.4	89.4	
Santa Elena	7.8	12.1	17.1	49.2	82.9	93.4	
Envigado	16.5	20.7	29.5	41.0	78.4	96.1	T. mín
Barbosa	17.1	21.7	28.0	42.0	71.7	88.5	
Caldas	14.1	18.1	25.6	38.4	75.1	89.3	

CONDICIONES DE RADIACIÓN

Durante la semana se presentaron niveles de radiación variables. El número de horas altas osciló entre 0 y 6 horas al día, para un total de 25 horas, 9 menos que la semana anterior. La mayoría de las horas con alta radiación se presentaron entre las 9 y 12 del mediodía.

Octubre se caracteriza por presentar niveles de radiación intermedios. En algunos días de la semana se presentaron anomalías positivas de irradiancia diurna (lunes 62%, miércoles 39%) y negativas (viernes -30%) respecto a la media del mes. Se recomienda usar una protección solar adecuada.

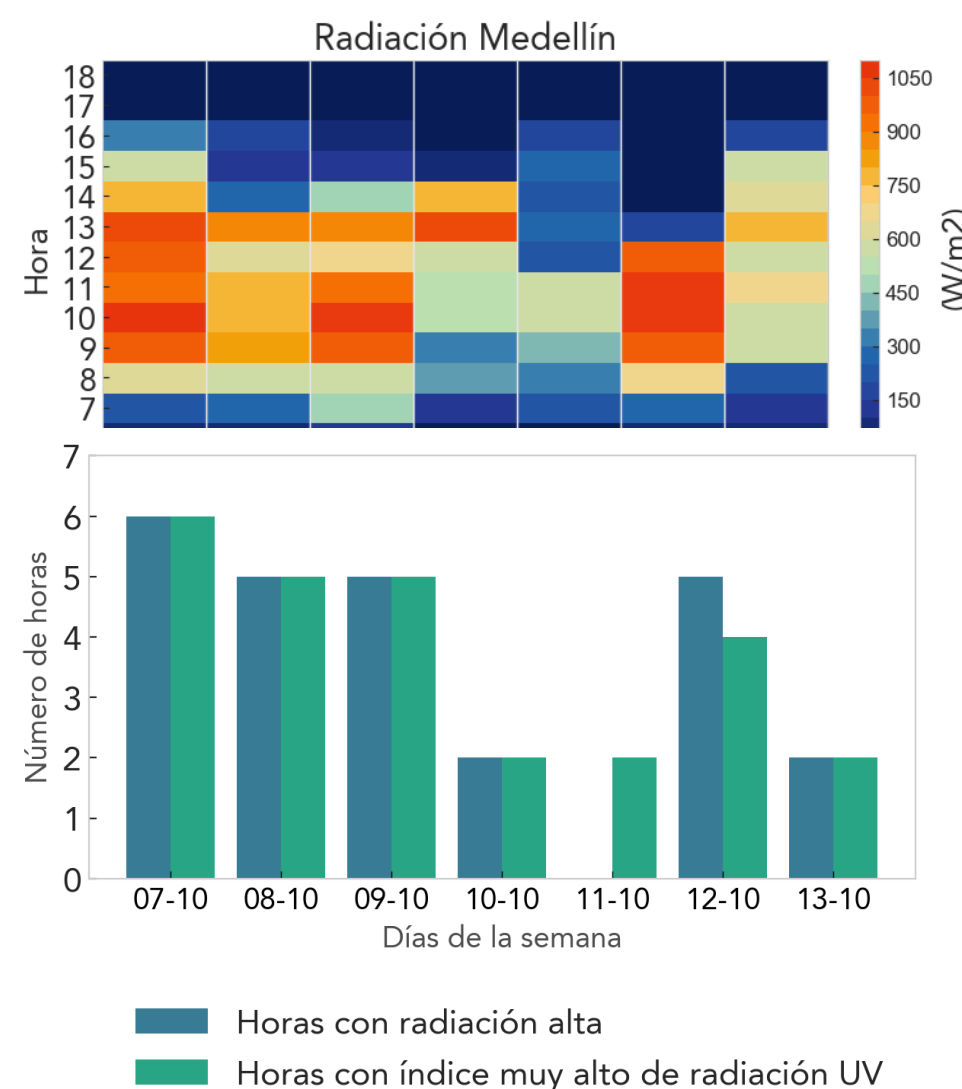


¿Sabes cuál es la diferencia entre un piranómetro y un piranómetro UV?

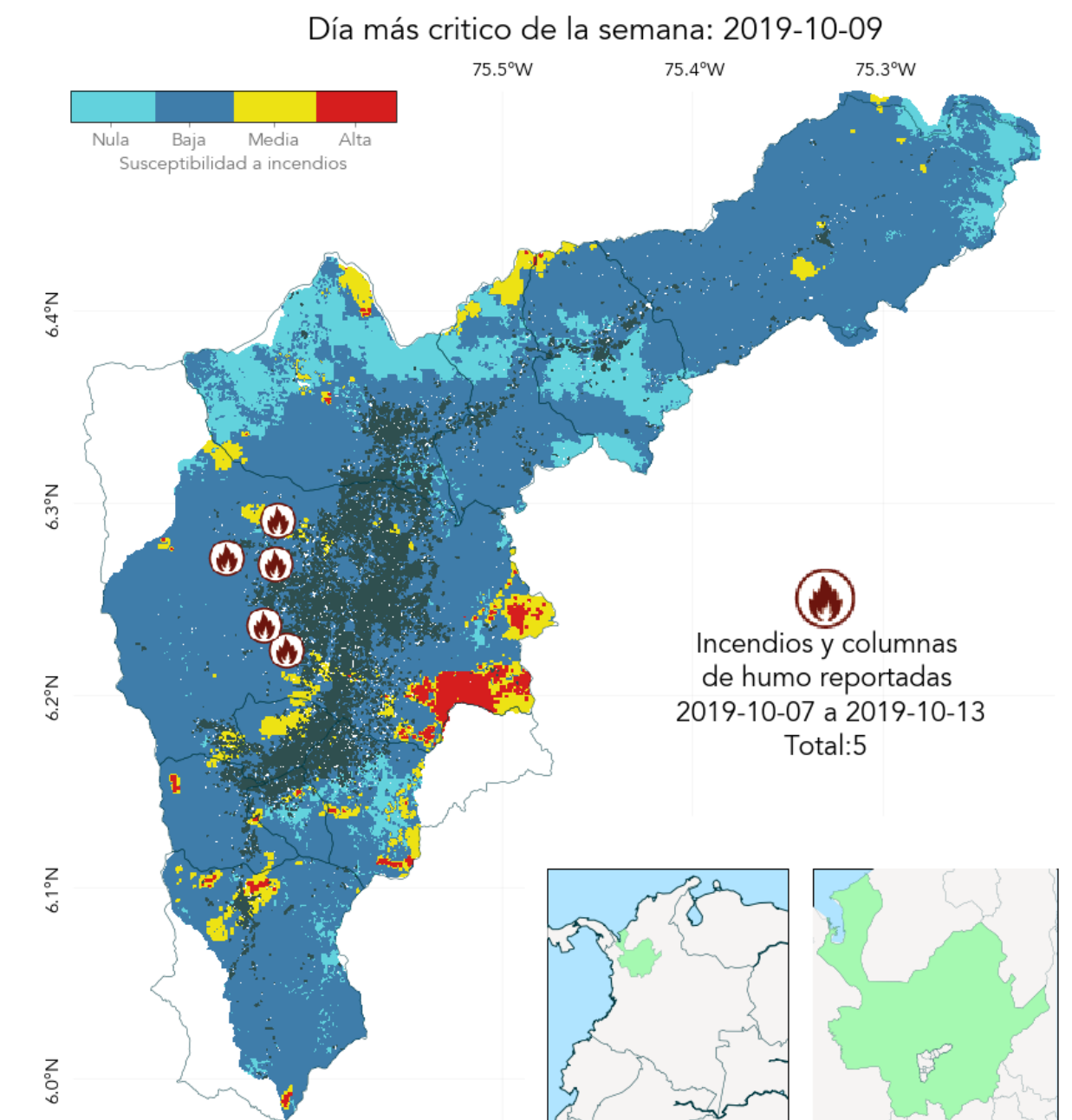
Los piranómetros miden irradiancia de onda corta (radiación solar) sobre superficies planas, la cual es muy relevante en términos meteorológicos y generación de energía solar. En cambio, los piranómetros UV miden en un espectro más reducido asociado sólo a la radiación ultravioleta, la cual es importante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

RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

Térmicamente la semana que culmina tendió a ser similar a su antecesora. En la mayoría de las estaciones los días que alcanzaron mayores temperaturas fueron el lunes, miércoles y sábado. Como rasgos notables a mencionar, los máximos de temperatura permanecieron por debajo de los 30°C. Se observaron caídas de temperatura muy notables dada la ocurrencia de precipitación cerca al mediodía asociado a las lluvias de alta intensidad del miércoles y sábado, con disminuciones que lograron alcanzar los 10°C. Los valores máximos de humedad relativa corresponden a periodos de tiempo con precipitación. Las madrugadas más frías ocurrieron el lunes y el domingo.



SUSCEPTIBILIDAD A INCENDIOS FORESTALES



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



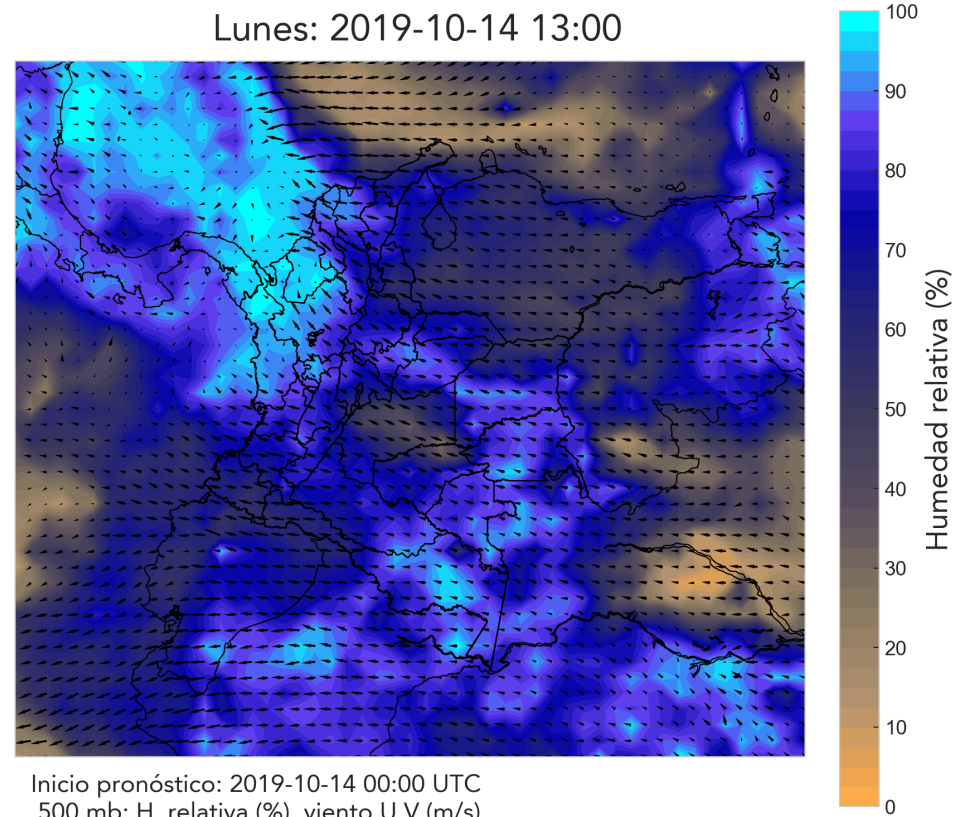
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

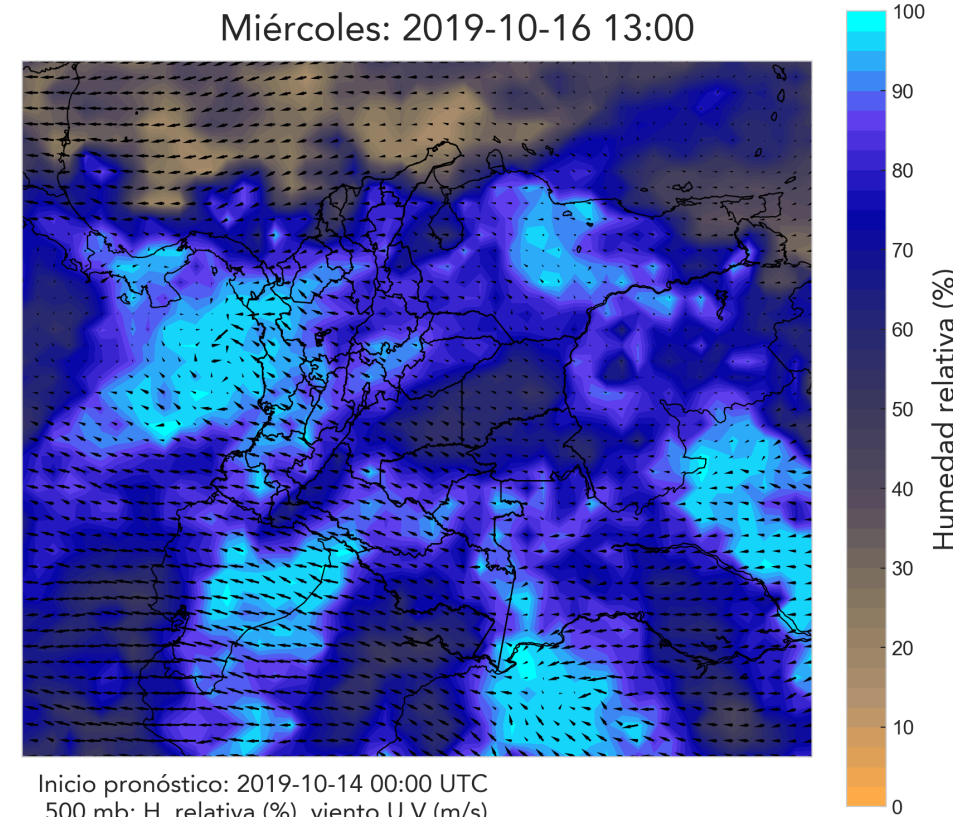
Semana: 07 de octubre hasta 13 de octubre de 2019

GFS

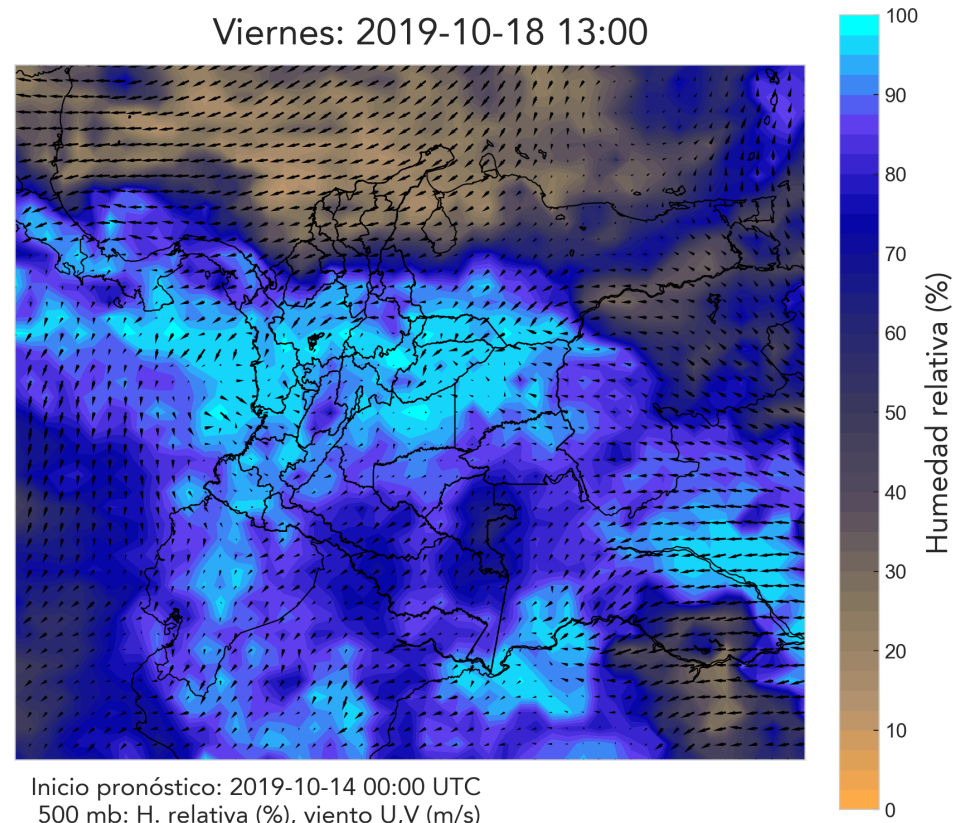
Lunes: 2019-10-14 13:00



Miércoles: 2019-10-16 13:00



Viernes: 2019-10-18 13:00



La semana inicia con un flujo en atmósfera media desde el sureste con una disponibilidad media a alta de humedad para la región, que se espera se mantenga hasta el jueves. Para los últimos días de la semana se espera que la circulación se debilite y el sentido de la misma sea cambiante, lo cual sumado a un alto ingreso de humedad durante toda la semana de humedad desde el Océano Pacífico, puede ser un indicio de una semana activa en formación de sistemas de meso escala. No se espera que haya perturbaciones en la circulación regional debido al paso de ondas del este ni de tormentas tropicales en el Caribe.

Animación
modelo GFS

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



¿Sabes qué significa GFS y GEFS?

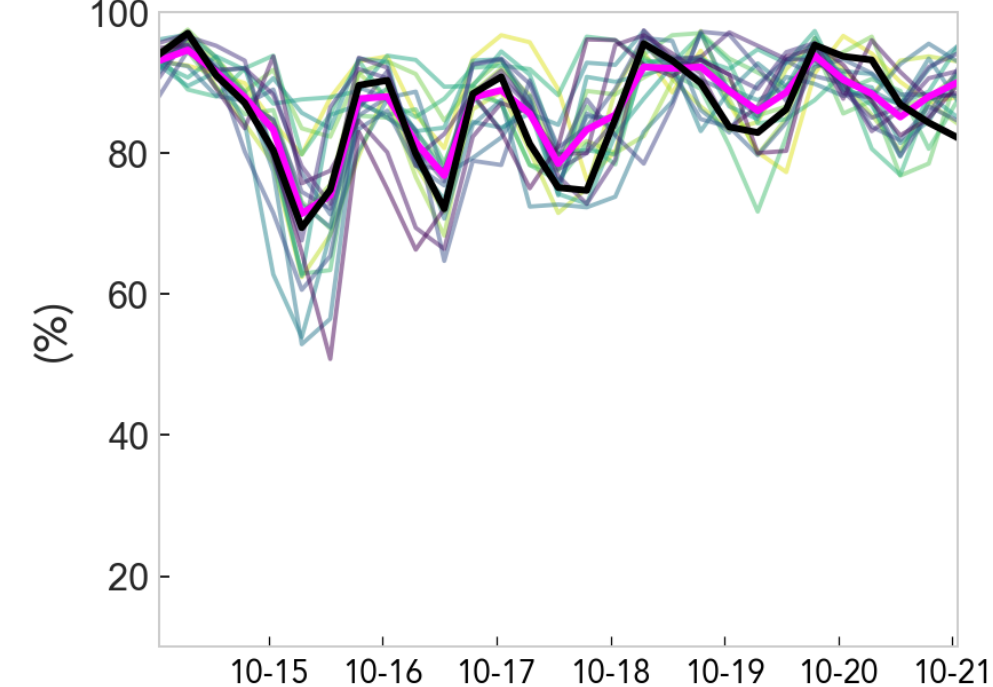
Global Forecast System (GFS) es un modelo de predicción meteorológico producido por NCEP publicado 4 veces al día con datos que cubren todo el mundo. En adición al GFS, y con el objetivo de cuantificar la incertidumbre del pronóstico en el mediano plazo (ejemplo: 7-10 días) surge el Global Ensemble Forecast System (GEFS) que genera múltiples

pronósticos, 21 en total. GEFS tiene un pronóstico de control que parte de condiciones iniciales con observaciones originales, y los otros 20 se producen con condiciones iniciales modificadas.

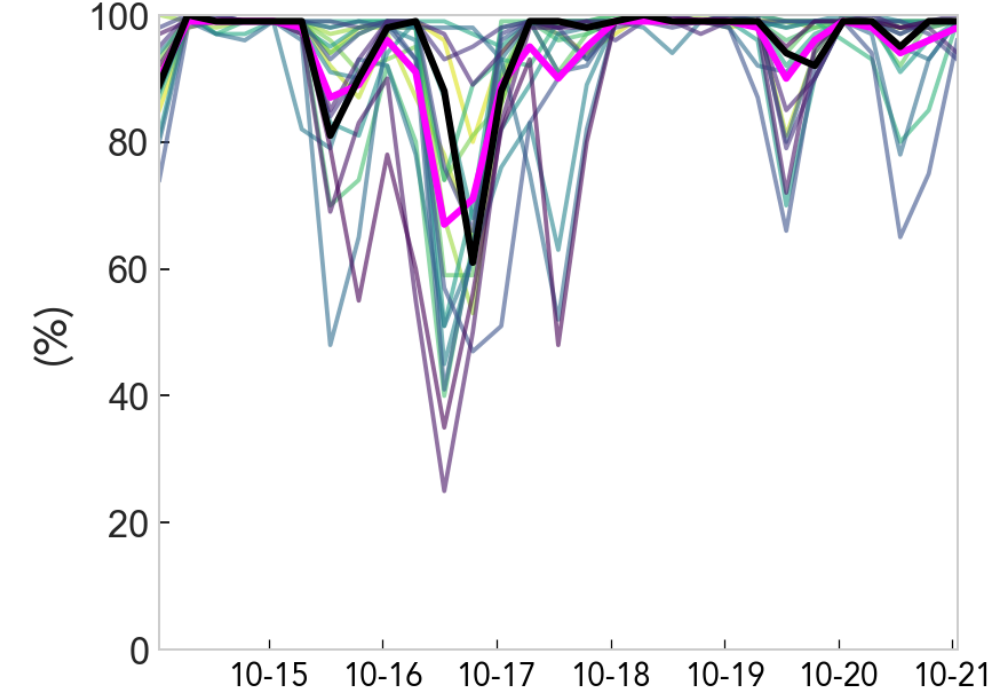
Ambos sets de datos están disponibles de manera gratuita.

GEFS

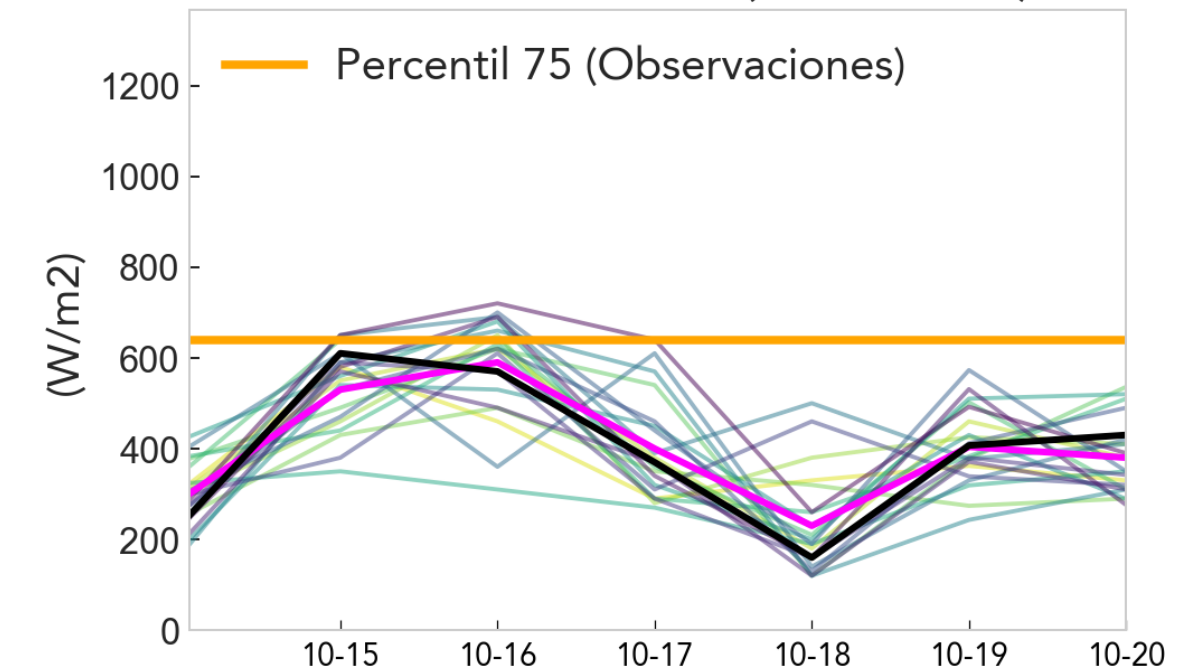
Humedad relativa a 500 mb



Cobertura total de nubes



Radiación incidente (máximo día)



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

■ Pronóstico promedio ■ Pronóstico Control

Según el pronóstico del ensemble GEFS se espera que la humedad en mediana atmósfera permanezca sobre niveles altos de manera sostenida (entre 70 y 95%). En cuanto a la radiación máxima se espera que haya niveles bajos de radiación en algunos días, especialmente finalizando la semana, que posiblemente se asocien a la ocurrencia de lluvias cerca del mediodía. En el caso de la cobertura de nubes se espera que en general sea alta durante toda la semana. Dado este panorama, se espera en promedio la probabilidad de ocurrencia de lluvias sea alta, sin embargo, se aconseja revisar los pronósticos de corto plazo a 30 horas de SIATA periódicamente.