



INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

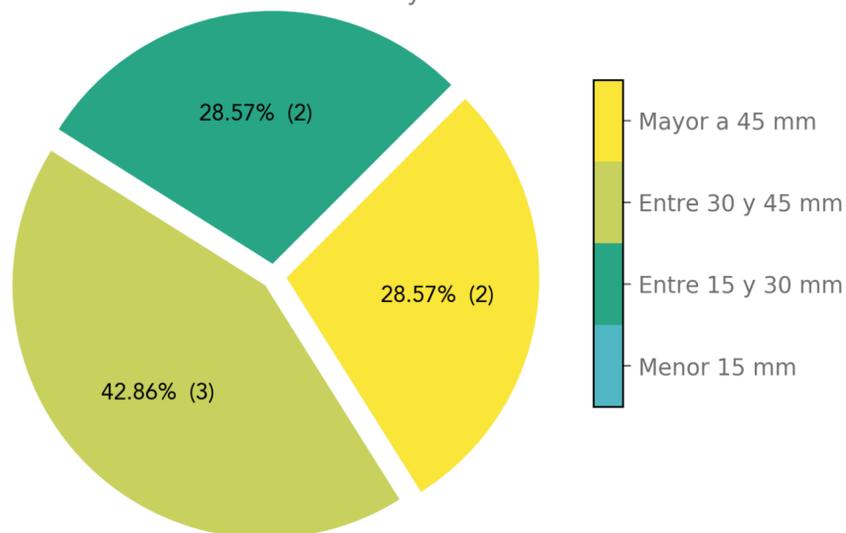
GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 29 de octubre hasta 04 de noviembre 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 2018-10-29 y 2018-11-04



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.

Municipio	Zona alertada	Fecha alerta	Hora Alerta
Envigado	Q. La Zuñiga	2018-10-31	16:35
			16:26
Medellín	Q. La Presidenta	2018-11-02	16:12
	Q. Cañada Negra	2018-11-01	11:30
Bello	Q. La Loca		11:20
	Q. Malpaso		11:45
Barbosa	Q. La López	2018-11-02	20:58
La Estrella	Q. La Raya		23:35

RESUMEN SEMANAL

Resumen de la semana anterior

Los acumulados de precipitación al interior del AMVA fueron entre altos y muy altos para la semana. Los municipios de Bello, Medellín y los municipios del sur del Valle tuvieron los acumulados más altos. Por fuera del Valle los acumulados de lluvia fueron especialmente altos en el oriente y occidente del departamento.

Los eventos de lluvia al interior del AMVA fueron un 61% convectivos, mientras los sistemas advectados hacia allí fueron 12% provenientes del sureste, 9% del noroccidente y 9% del sur del departamento.

Con respecto a las granizadas, durante 3 días de la semana se presentó precipitación sólida al interior del Valle. El mayor acumulado de granizo fue de 0.05 mm en el disdrómetro de la Torre SIATA el 1 de

de noviembre. La radiación durante la semana fue baja debido a la cobertura permanente de nubes sobre el Valle, generando sólo 14 horas de alta radiación en el piranómetro de la Torre SIATA. En cuanto a la temperatura, se tuvo una de las semanas más frías del año, donde la máxima temperatura no superó los 25°C. Los días más fríos fueron el viernes, sábado y domingo; y el más cálido el miércoles. Se presentaron al menos 2 incendios ocurridos en la ladera occidental de Medellín, y la susceptibilidad más alta a incendios ocurrió el 31 de octubre según el modelo presentado en la sección de variables térmicas.

En total hubo 7 eventos de lluvia en la semana y se emitieron 9 alertas a las entidades de gestión del riesgo por aumentos en los niveles de las quebradas del Valle de Aburrá.

¿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 lluvias 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 pacífico colombiano a inicios de semana y posteriormente no se espera un flujo dominante. Se espera que la humedad continúe alta, el porcentaje de cobertura de nubes también y que las radiaciones máximas no sean muy altas, esto especialmente a finales de semana. A mediados de semana los modelos contienen mucha incertidumbre. Se recomienda hacer mantenimiento y monitorear el sistema de alcantarillados de los municipios debido al aumento de lluvias en esta época para evitar encharcamientos.

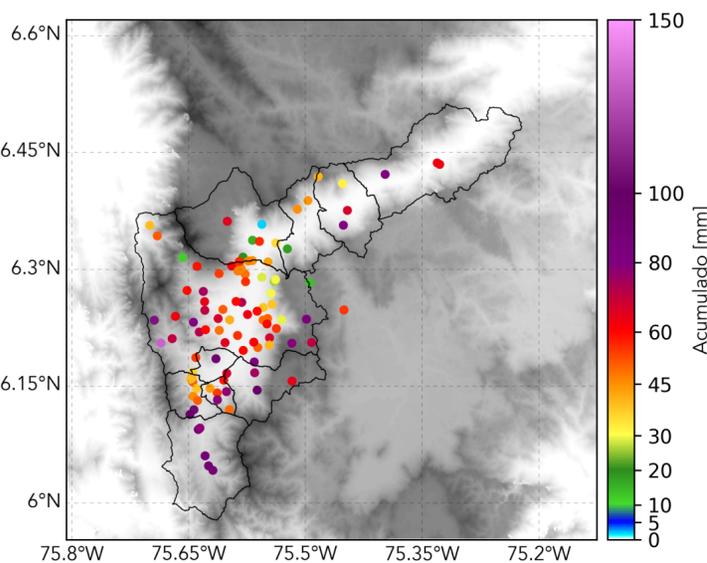
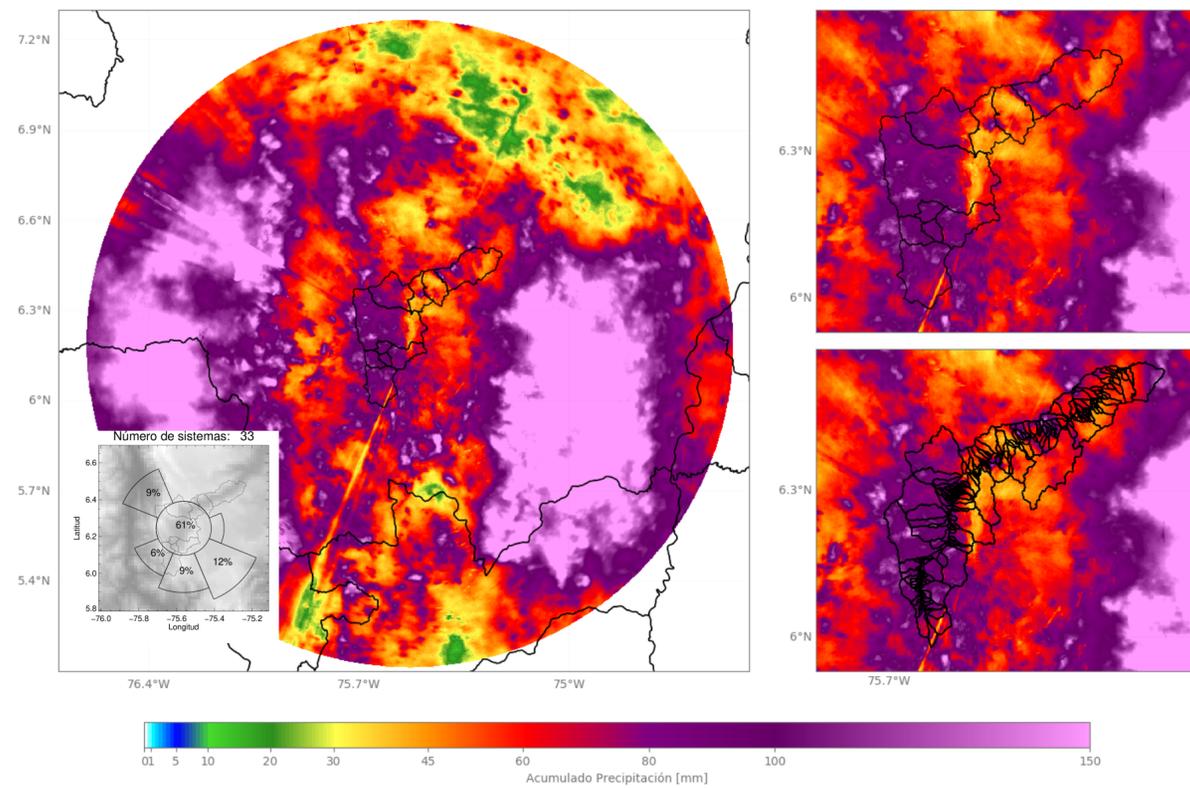


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRECIPITACIÓN

Semana: 29 de octubre hasta 04 de noviembre de 2018

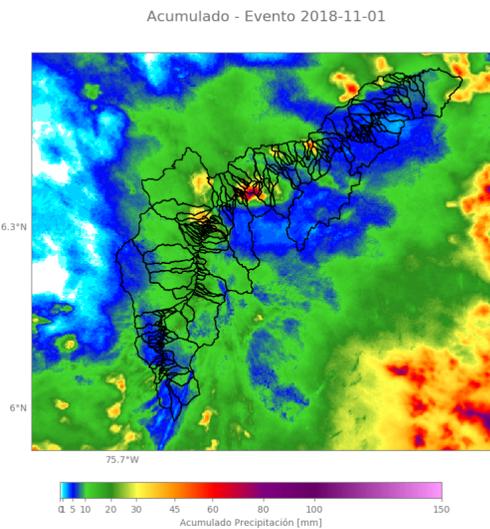
ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN



ACUMULADOS DE RADAR

Los acumulados esta semana vuelven a presentar el comportamiento de las semanas anteriores, donde varían al interior de los municipios del AMVA entre acumulados altos y muy altos. El municipio de Medellín y los municipios del sur del Valle de Aburrá presentaron acumulados alrededor de los 80 mm. En las regiones vecinas al oriente y el occidente del Valle existieron regiones donde los acumulados semanales superan los 80mm.

EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 01 DE NOVIEMBRE



INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

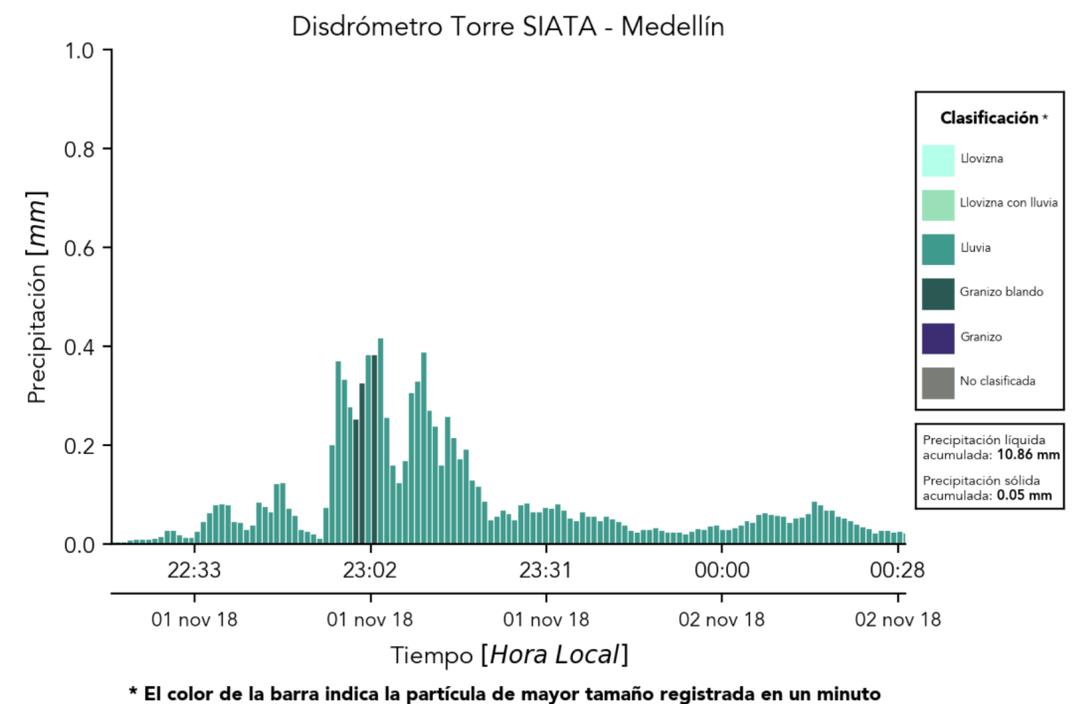
El 1 de noviembre hacia las 21:00 ingresaban sistemas de lluvias desde el oriente del departamento. Hora y media más tarde el disdrómetro de la Torre SIATA registraba lluvias de baja intensidad, alcanzando las precipitaciones más fuertes alrededor de las 23:00. Durante unos pocos minutos se registró granizo blando (o graupel) lo cual se debe a que posiblemente momentos antes en la parte más alta de la nube, se logró alcanzar temperaturas muy bajas para formar este tipo de hidrometeoros. Luego de esto las precipitaciones continuaron en muy bajas intensidades.

ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

El evento más destacable esta semana ocurrió el 01 de Noviembre de 2018, en horas de la noche y madrugada del día siguiente, con una duración aproximada de 10 horas. El mayor acumulado registrado por estaciones fue 30.1 mm en el municipio de Bello. Pero el municipio que presenta los mayores acumulados de precipitación es Copacaba según la información del radar del AMVA.

Animación evento radar

La animación muestra el acumulado secuencial del evento del 01 de Noviembre de 2018. Generó acumulados altos en la parte baja de la cuenca de la quebrada La Chuscal.



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

El granizo blando es un hidrometeorito 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"

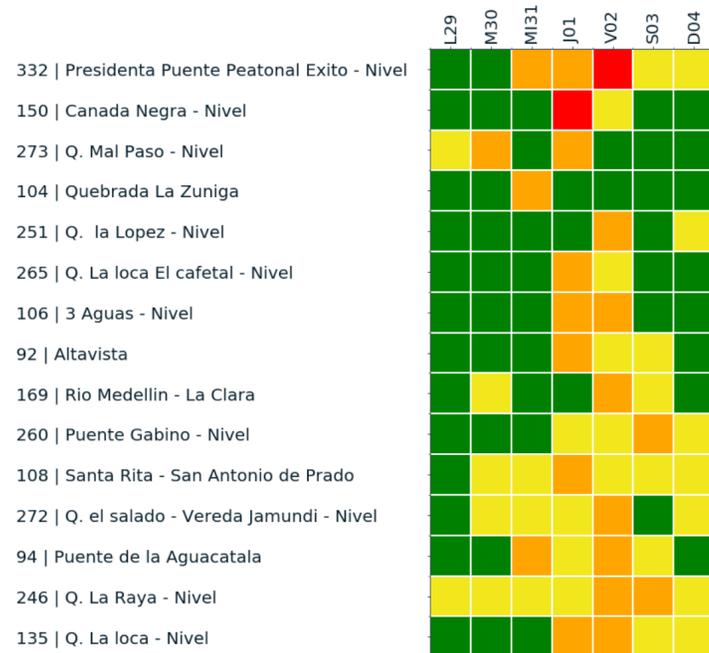


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

HIDROLOGÍA

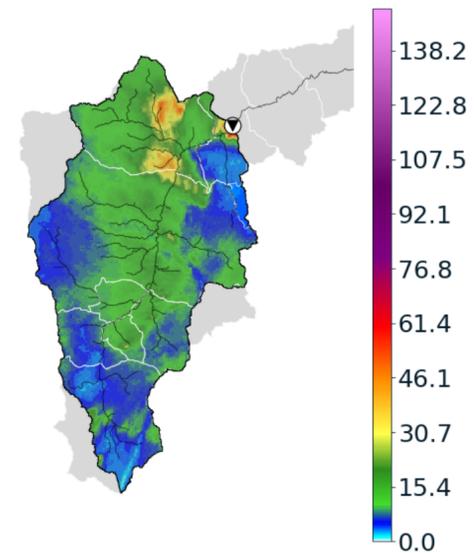
Semana: 29 de octubre hasta 04 de noviembre de 2018

RESUMEN SEMANAL DE NIVELES



De los días martes a domingo se presentaron sistemas de lluvia sobre el Valle de Aburrá. Las estaciones Cañada Negra y Presidenta alcanzaron el nivel de riesgo rojo, además, 13 de las estaciones monitoreadas alcanzaron el nivel de riesgo naranja y 23 de ellas el nivel de riesgo amarillo. Los mayores acumulados e intensidades de lluvia se presentaron entre el viernes y el sábado, principalmente en los municipios del norte del Valle. En los días marcados en el calendario de la izquierda se presenta el resumen del máximo nivel de riesgo registrado en las estaciones.

EVENTO: 01 DE NOVIEMBRE



El evento inició a las 18:38 del jueves y finalizó a las 04:30 del viernes. Los mayores acumulados e intensidades de lluvia se reportaron al norte del Valle en los municipios de Bello y Copacabana. Durante el evento la estación Cañada Negra alcanzó el nivel de riesgo rojo y tres estaciones más alcanzaron el nivel naranja. En las figuras inferiores se encuentran las secciones del canal y la variación de la profundidad durante el evento para algunas 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

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

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

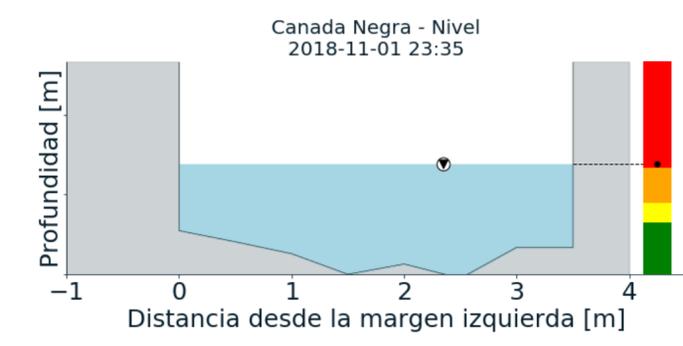
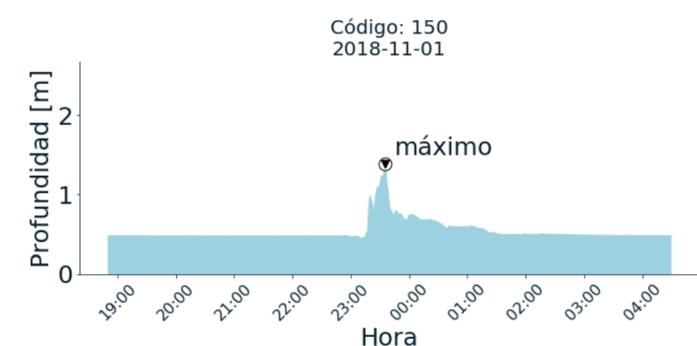
N3
Inundación menor
Afectaciones menores a calles y estructuras cercanas al canal.

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

Canales Naturales

Canales Artificiales

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



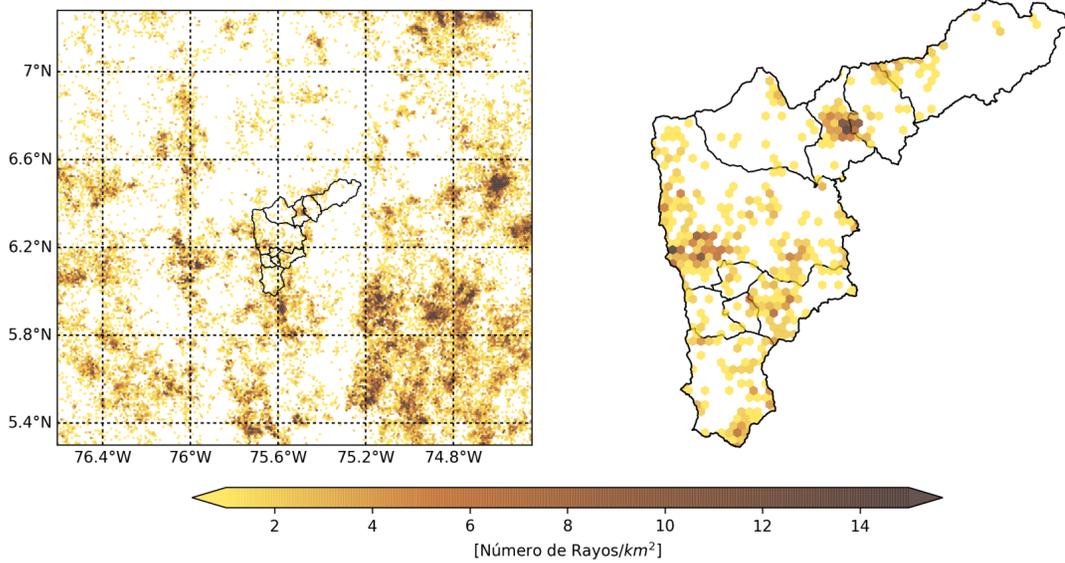


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 29 de octubre hasta 04 de noviembre 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, Envigado, Copacabana y sur de Caldas.

Sobre los demás municipios hubo presencia de rayos en la semana, pero en menor medida.

RESUMEN CONTEO MUNICIPAL

	Días de la semana						
	L29	M30	Mi31	J01	V02	S03	D04
Barbosa	0	0	0	8	27	3	0
Girardota	0	0	0	32	14	0	0
Copacabana	0	0	0	90	0	2	0
Bello	0	2	0	13	0	10	0
Medellín	0	22	86	178	11	28	0
Itagüí	0	0	1	8	0	0	0
Envigado	0	28	12	30	1	7	1
La Estrella	0	0	5	0	0	7	0
Sabaneta	0	0	1	5	0	1	0
Caldas	0	42	5	13	8	20	6

En la tabla se muestra el resumen semanal de las descargas eléctricas para los municipios del AMVA. En la semana en total se presentaron 727 rayos (muchos más que la semana inmediatamente anterior). La mayor cantidad de rayos ocurrió en el municipio de Medellín (325), seguido de Caldas (94). La mayor tasa de rayos por día tuvo lugar el jueves 1 de noviembre, en asociación a un evento intenso de lluvia que se desarrolló en la noche y continuó hasta el viernes; en este día se presentaron en total 377 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: 29 de octubre hasta 04 de noviembre de 2018

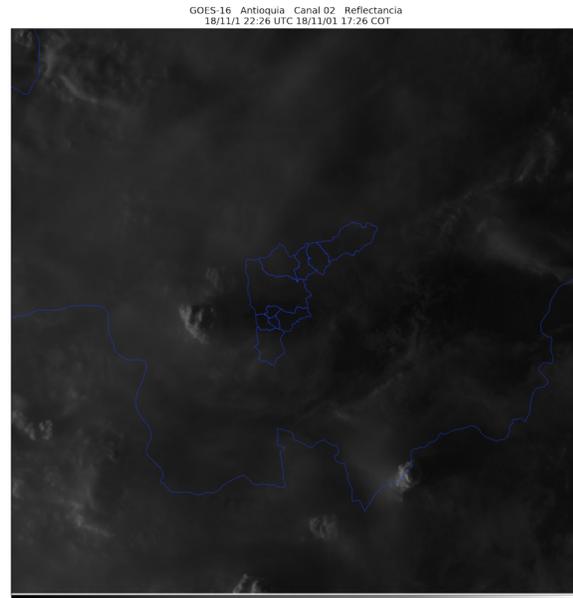
GOES

CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Durante la mayor parte de la semana pasada, la troposfera media del país presentó valores húmedos y fríos. La actividad convectiva más significativa tuvo lugar en algunos de los departamentos de la región Caribe (exceptuando la Guajira), en el centro y norte de la región Andina, en Chocó, en el occidente de la Orinoquia (Meta y Casanare) y en el sur del Amazonas. El flujo dominante durante la semana fue el flujo del sur-orientado, sin embargo, es importante resaltar que se observó un importante influjo de humedad proveniente del Pacífico. También se menciona que las lluvias más copiosas se presentaron a inicios y a finales de la semana.

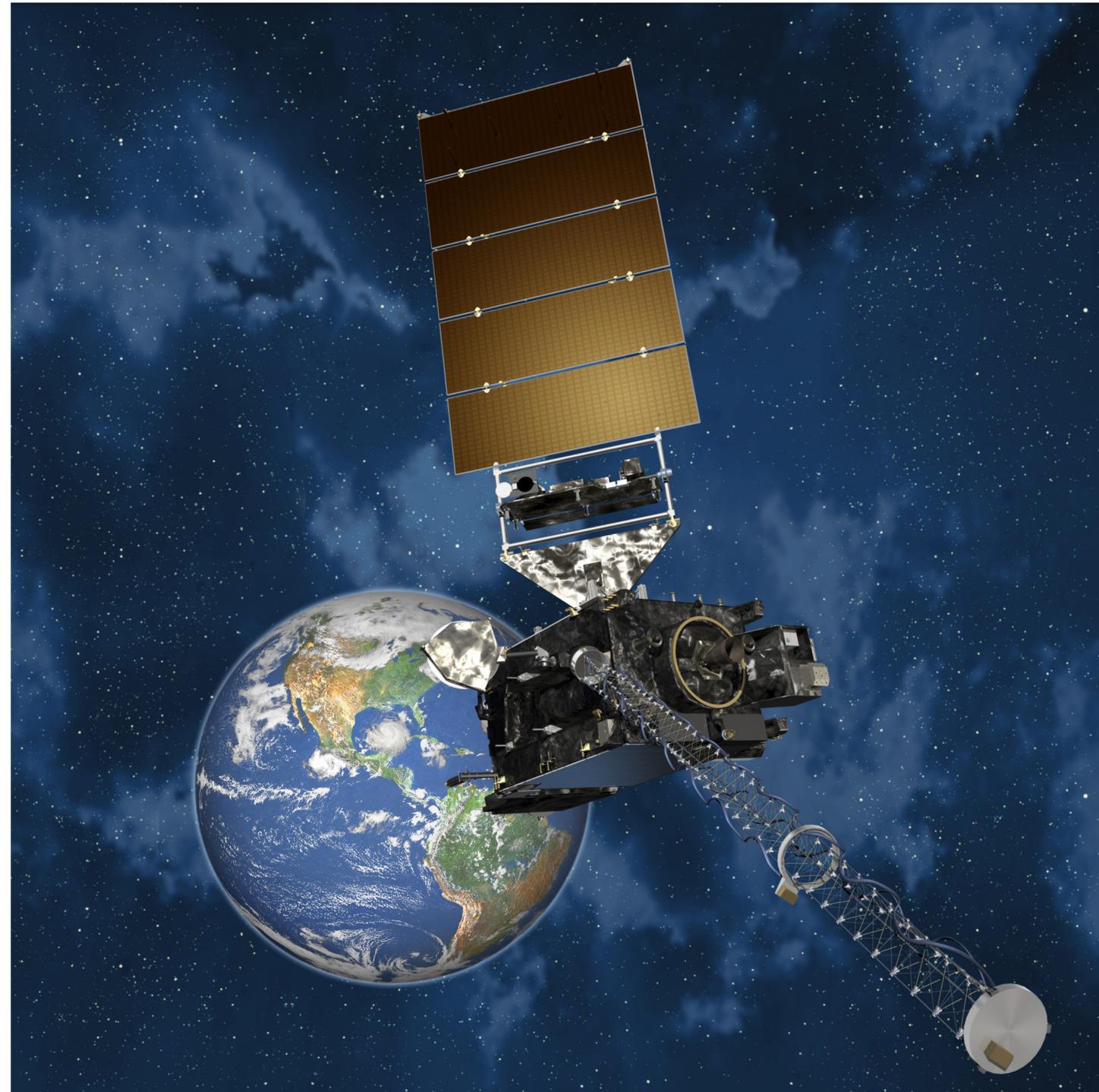
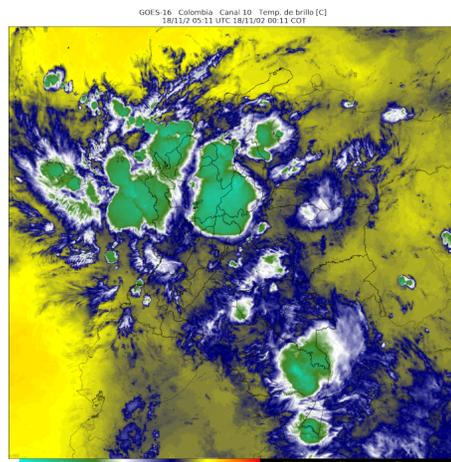
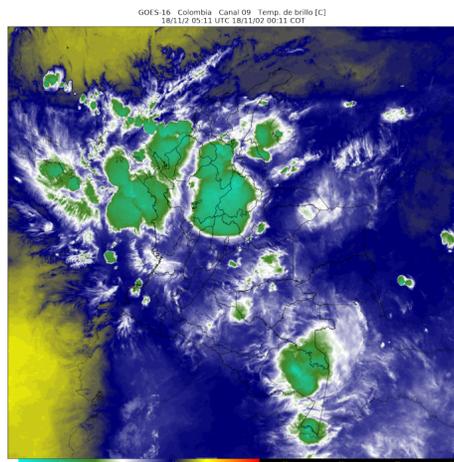
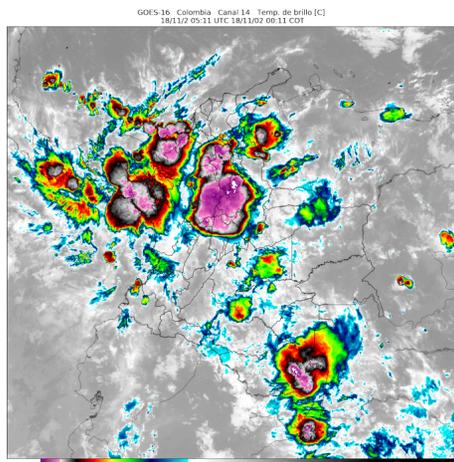
EXPLICACIÓN FENÓMENOS OBSERVADOS

Se presentan las imágenes del canal 2, 9, 10 y 14 para representar el evento de lluvia que tuvo lugar en el Valle de Aburrá entre el 1 y 2 de noviembre. En las imágenes de los canales 9 y 10 se observan las condiciones de humedad en las que se encontraba la troposfera media y baja del departamento antioqueño. En la imagen del canal 14 se observa, sobre el centro-orientado de Antioquia, sobre Santander y sobre el sur de Bolívar, un núcleo convectivo de gran extensión. En la imagen de la banda 2 se observan las condiciones de nubosidad que previamente al evento, tenían lugar en el Valle de Aburrá.

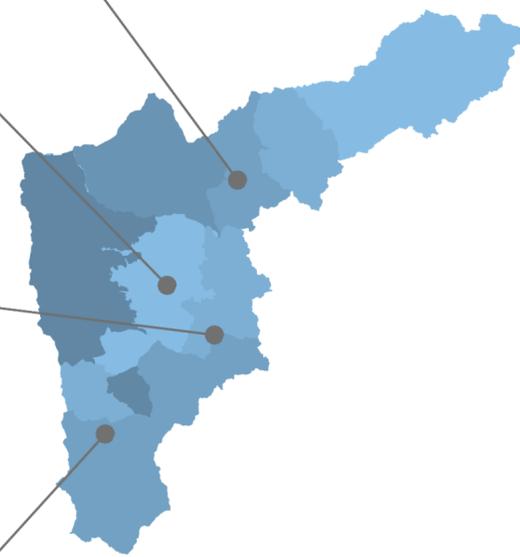
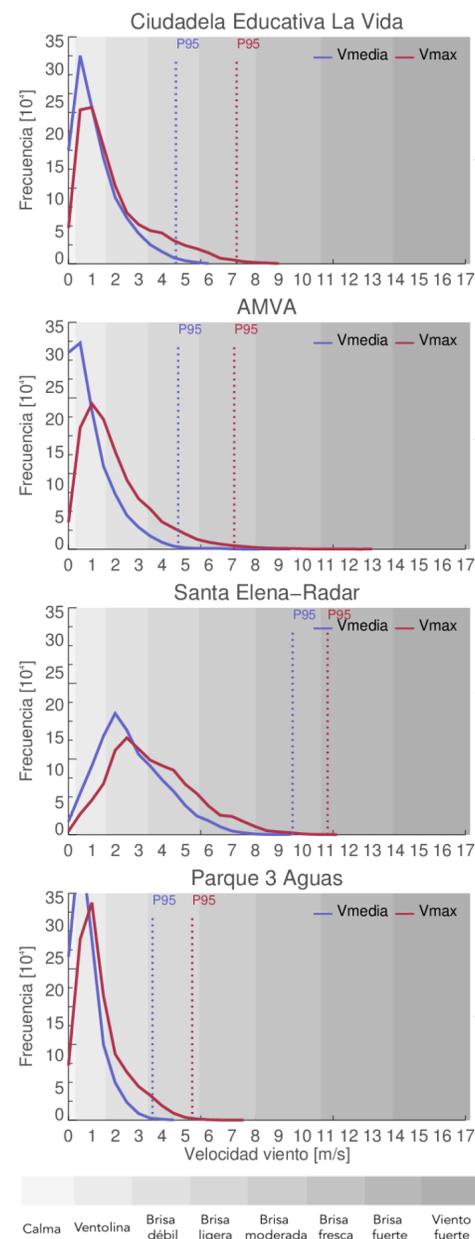


Animación GOES

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



ANÁLISIS DE VIENTOS

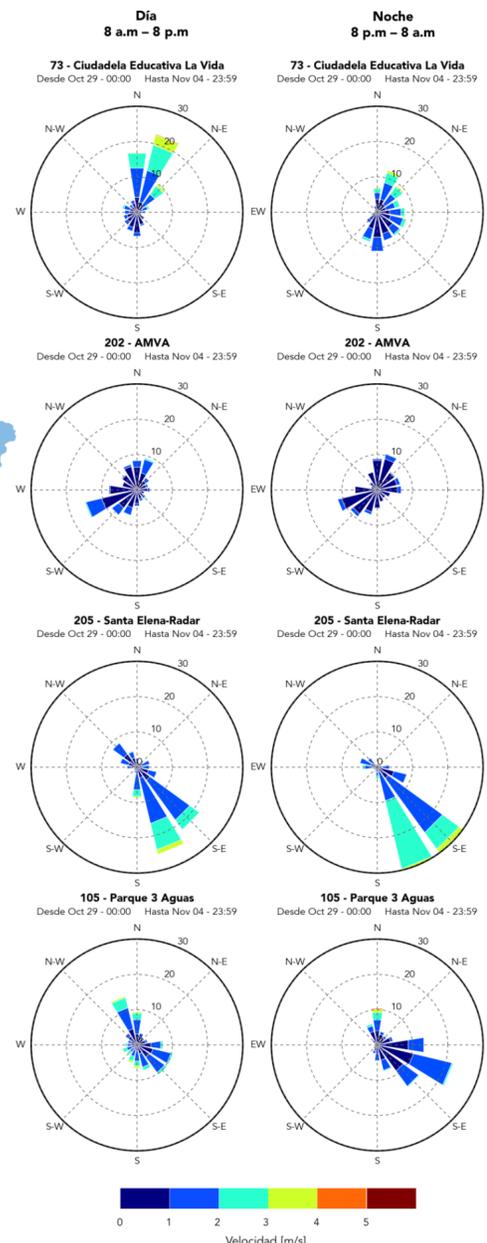


HISTOGRAMAS DE VIENTO

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 moderados en todo el valle, con vientos máximos y promedio en Copacabana, AMVA y Caldas que superaron el percentil 95 en algunas ocasiones. En Santa Elena apenas se superó dicho umbral, aunque si se observó una intensificación respecto a la semana anterior. 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. Durante la semana la estructura vertical de los vientos presentó velocidades altas por encima de los 1500 m provenientes del occidente en algunos días y del oriente en otros.

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 26% de los vientos provinieron del norte, el 32% del NNE y alrededor del 10% del NE; durante la noche el patrón fue más diverso, pero preferencialmente en el primero y segundo cuadrante. En la estación AMVA el viento tuvo dirección variable durante el día y la noche con cierta preferencia en el cuadrante sur-oeste. En Santa Elena la distribución de los vientos fue preferencialmente del sureste. En Caldas el viento fue variable durante el día con mayores incursiones de viento del sureste durante el día y la noche.





INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VARIABLES TÉRMICAS

Semana: 29 de octubre hasta 04 de noviembre de 2018

CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa			
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima	
Sabaneta	15	19	26	45	86	100	
Med. Zona Urbana	17	21	28	35	69	89	
Bello	16	21	28	51	85	100	
Copacabana	16	20	27	38	73	90	
Med. Occidente	14	18	26	38	76	91	
Itagüí	14	18	25	41	76	91	
La Estrella	14	18	25	54	84	99	
Girardota	16	20	27	38	73	90	
Santa Elena	8.5	11	17	58	87	93	
Envigado	15	20	27	48	82	100	
Barbosa	17	21	26	41	74	90	
Caldas	14	18	25	54	84	99	

CONDICIONES DE RADIACIÓN

Noviembre es uno de los meses con menores niveles de radiación incidente. Durante la semana se registraron 14 horas con alta radiación, siendo en promedio pocas horas para la semana.

La irradiación diurna respecto a la media de noviembre tendió a ser menor al promedio, especialmente para el jueves, viernes y sábado, con déficits del 29, 41 y 27% respectivamente. Todo lo anterior, según los datos del piranómetro ubicado en Torre SIATA.



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

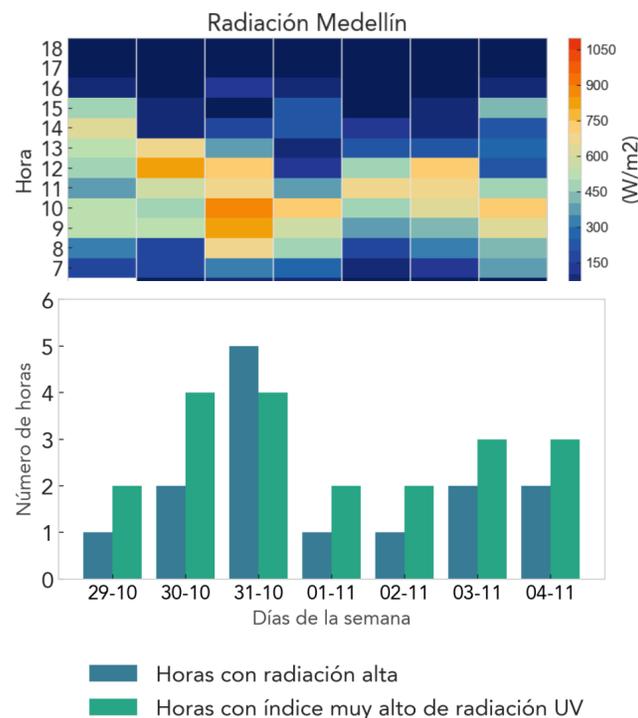
Los piranómetros miden irradiancia de onda corta (radiación solar) sobre superficies planas, la cual es muy relevante en términos meteorológicos y generación de energía solar. En cambio, los piranómetros UV miden en un espectro más reducido asociado sólo a la radiación ultravioleta, la cual es importante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

RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

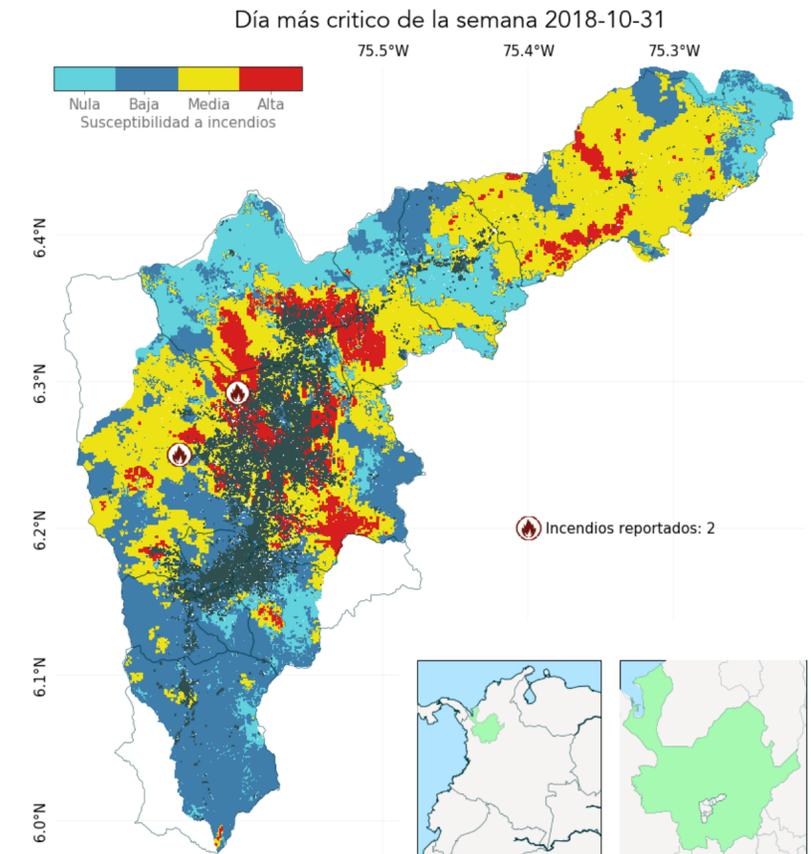
Esta semana fue una de las más frías durante este año, con valores máximos diurnos en las estaciones ubicadas en la base del Valle que en promedio no superaron los 25°C.

Los días más fríos fueron viernes, sábado y domingo; y el más cálido el miércoles.

Sin embargo, las condiciones térmicas durante las madrugadas fueron normales y los valores de humedad fueron consecuentes con la ocurrencia de lluvias.



SUSCEPTIBILIDAD A INCENDIOS FORESTALES



Se presenta el mapa de susceptibilidad de incendios para el día más crítico de la semana: 31 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.



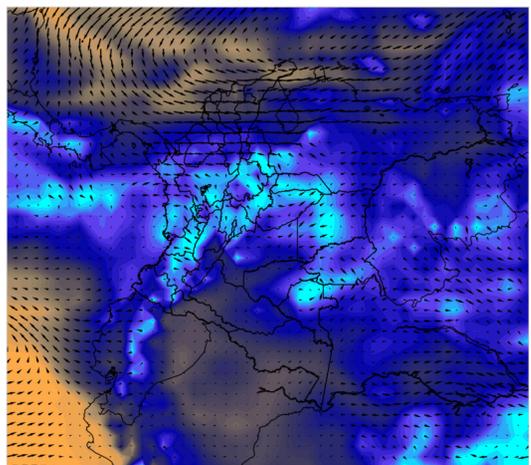
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

Semana: 29 de octubre hasta 04 de noviembre de 2018

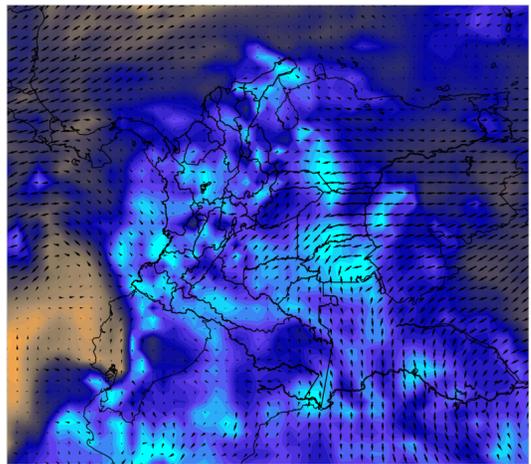
GFS

Lunes: 2018-11-05 13:00



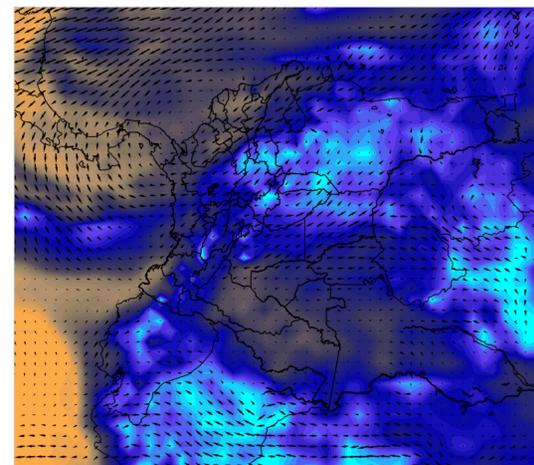
Inicio pronóstico: 2018-11-05 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Viernes: 2018-11-09 13:00



Inicio pronóstico: 2018-11-05 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Miércoles: 2018-11-07 13:00

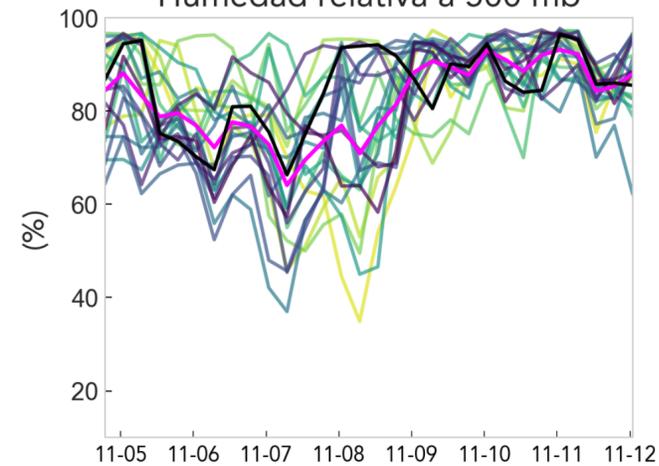


Inicio pronóstico: 2018-11-05 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

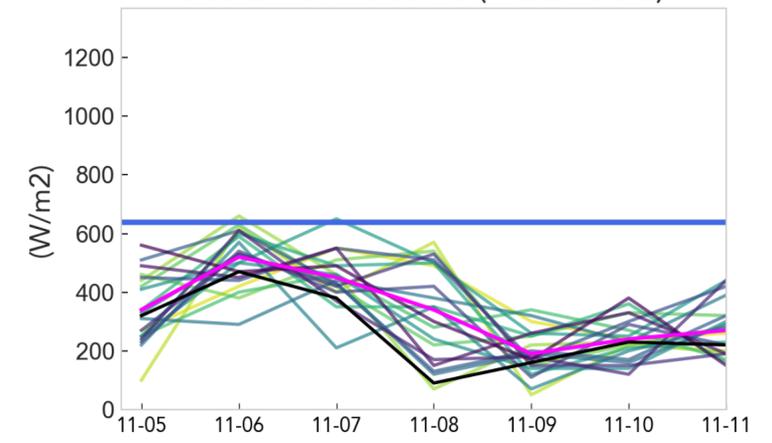
La semana inicia con transporte de masas de aire de alta humedad desde el Pacífico Colombiano. Se espera que esta condición sea dominante hasta mediados de la semana, para finalizar con una circulación sin un sentido dominante, posiblemente desde el Este del País. En cuanto a la actividad de Ondas Tropicales, la semana inicia con el paso de una onda del Este al norte de la región, y se espera que finalizando la semana (viernes-sábado) haya una influencia en la circulación por el paso de una segunda onda.

GEFS

Humedad relativa a 500 mb



Radiación incidente (máximo día)



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

Se esperan condiciones muy húmedas para el centro del País para toda la semana. Sin embargo, la incertidumbre del pronóstico es alta, dado que los miembros de GEFS presentan una alta dispersión especialmente entre martes y viernes. Se esperan también niveles altos de cobertura de nubes y niveles bajos de radiación en promedio.

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.