



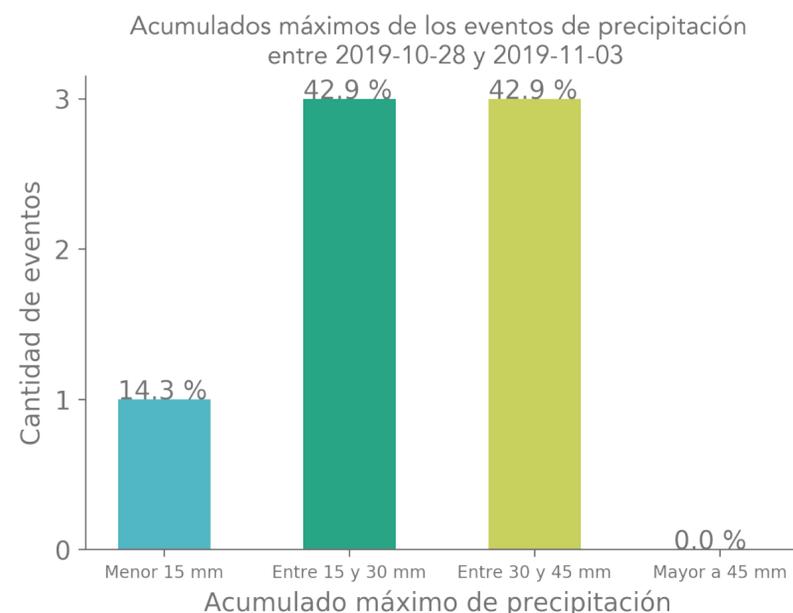
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 28 de octubre hasta 03 de noviembre 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 Las Estancias	2019-10-30	14:57
	Quebrada La Presidenta	2019-11-03	14:30
	Río Medellín (Puente de La 33)		14:57
Bello	Río Medellín (Puente Machado)	2019-11-01	17:36

RESUMEN SEMANAL

Resumen de la semana anterior

En la semana que acaba se presentaron 7 eventos de precipitación al interior de la sub-región. 3 de ellos registraron acumulados máximos en pluviómetros entre 30 y 45 mm., 3 entre 15 y 30 mm, y 1 menor a 15 mm. Esto indica que los eventos no fueron tan extremos en términos de acumulados.

Los mayores acumulados de radar se dieron sobre Caldas, centro y noroccidente de Medellín y la zona sur de Envigado. Estos lugares tuvieron acumulados semanales entre 130 y 190 mm.

El día que más granizó se registró fue el 1 de noviembre en Medellín (6.31 mm), sin embargo, el 3 de noviembre también cayó una cantidad significativa (5.21 mm) en la misma zona.

Además, se emitieron 4 alertas (ver tabla de la izquierda), asociadas al aumento de nivel del río Medellín a la altura de La 33 y Puente Machado; aumento de la quebrada La Presidenta; y por detección de una columna de humo.

Las temperaturas y humedades registradas durante la semana fueron acorde a los valores medios de octubre y noviembre. El mayor valor de temperatura fue de 30°C en la zona urbana de Medellín y en Bello.

La cantidad de rayos registrados durante la semana fue de 855. Los municipios donde más hubo fueron Medellín (393) y Caldas (271). El día de mayor caída de descargas eléctricas fue el domingo 3 de noviembre.

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.

En la semana que comienza los vientos tenderán a ser variables, sin embargo, el flujo de humedad desde el Pacífico será importante. Además, se espera que hacia la región Andina se presente convergencia de masas de aire con bajas velocidades de viento, lo que propiciará la formación de sistemas convectivos que pueden generar precipitaciones de intensidades altas. La humedad disponible en la atmósfera media permanecerá alta, y para la cobertura de nubes y radiación incidente se espera que se comporten de acuerdo a semanas anteriores.

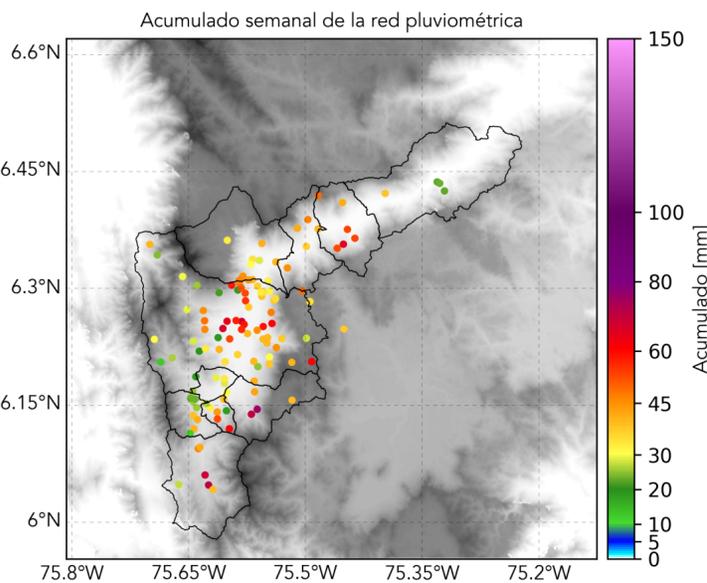
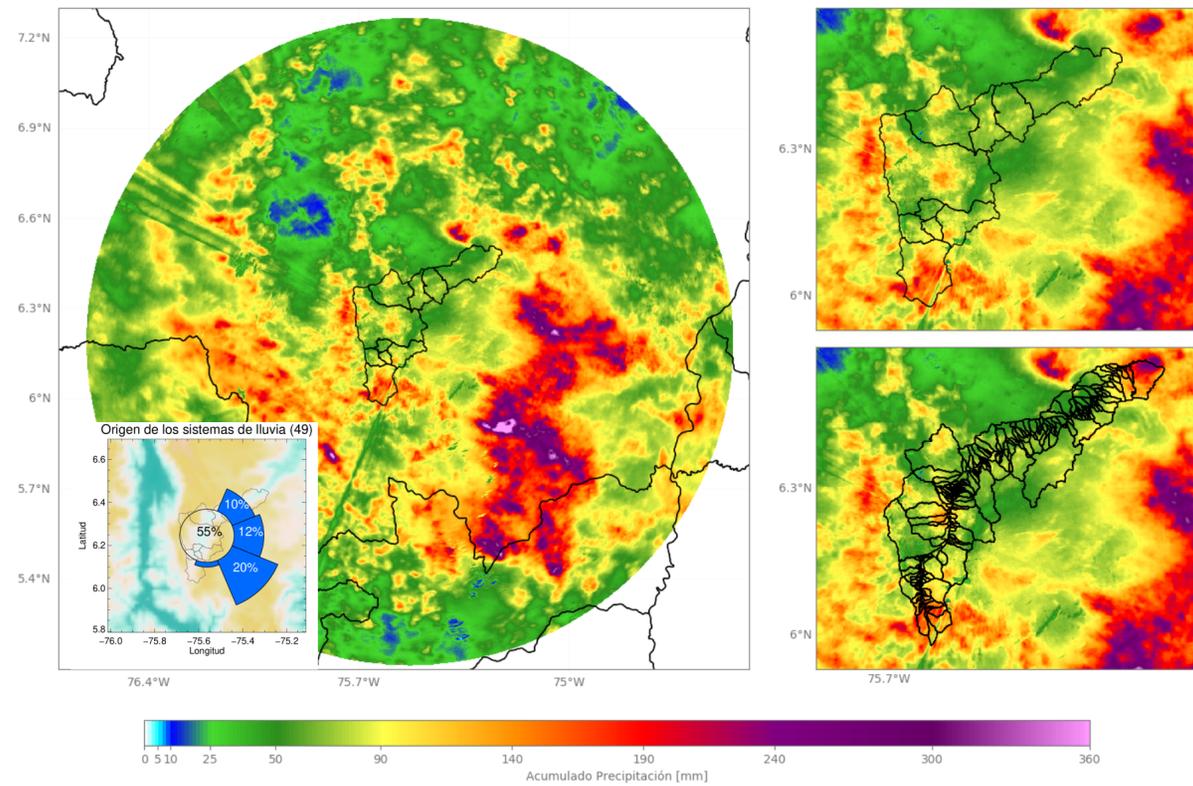


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRECIPITACIÓN

Semana: 28 de octubre hasta 03 de noviembre de 2019

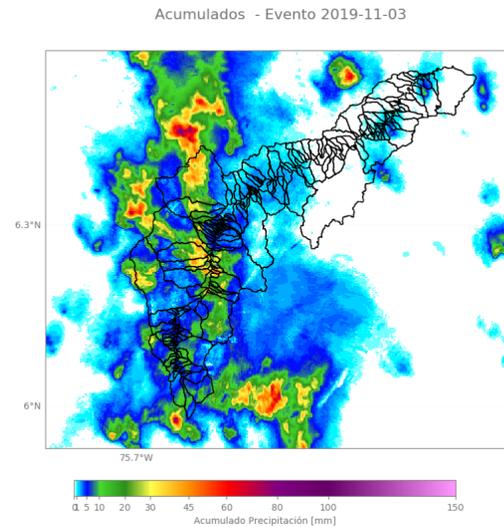
ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN



ACUMULADOS DE RADAR

Esta semana los acumulados de precipitación en el interior del área metropolitana fueron significativamente menores a la semana anterior, con magnitud media en los municipios del norte y media-alta en los municipios del sur. Son destacables el centro y noroccidente de Medellín, Caldas y sur de Envigado donde los acumulados fueron altos (Entre 130mm y 190mm). La región vecina al sur oriente del valle presenta acumulados alrededor de los 200mm.

EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 03 DE NOVIEMBRE



INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

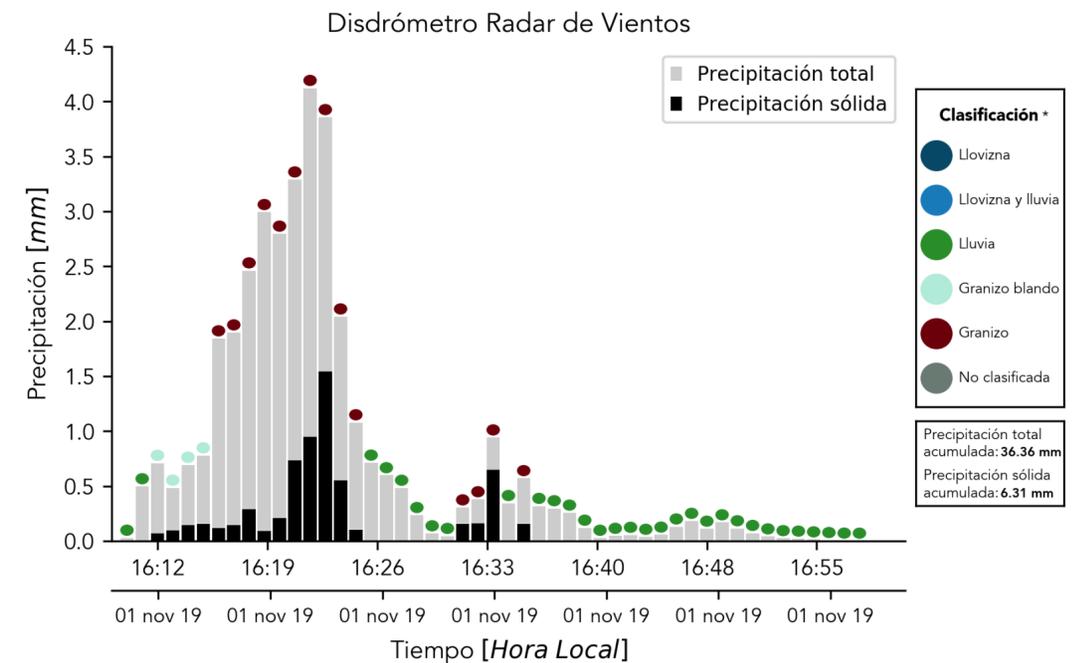
Aunque el evento más significativo de la semana ocurrió el 3 de noviembre, otro evento importante en términos de granizo se presentó el día 01 de noviembre. Alrededor de las 16:00 horas un sistema que provenía desde Santa Elena con intensidades bajas, se intensificó y comenzó a generar lluvias fuertes sobre la zona urbana de Medellín. Minutos después, éste empezó a generar granizo el cual fue registrado por el disdrómetro "Radar de vientos" ubicado en el aeropuerto Olaya Herrera. La gráfica muestra un acumulado de granizo de 6.31 mm, lo que representa una cantidad muy considerable.

ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

El evento destacado de esta semana ocurrió el 03 de octubre. Comenzó en horas de la tarde y fue un evento corto muy intenso sobre el sur, centro y noroccidente del Valle de Aburrá. Pese a su duración de 4 horas y 10 minutos hubo estaciones que registraron acumulados superiores a los 30 mm en el municipio de Envigado.

Animación evento radar

La animación presenta la evolución del evento ocurrido el 03 de noviembre de 2019. Este evento generó acumulados medios y altos en las cuencas de las quebradas Altavista, La Iguañá, La García y El Hato.



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

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

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



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

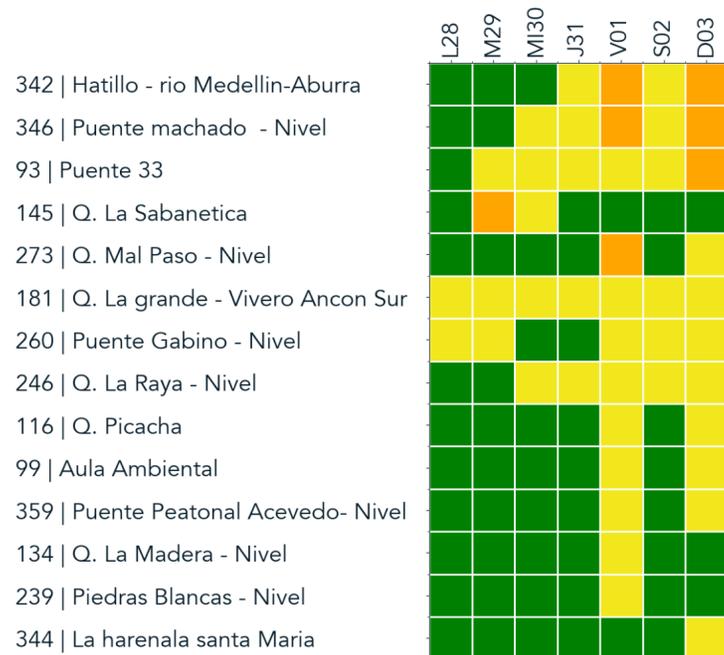


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

HIDROLOGÍA

Semana: 28 de octubre hasta 03 de noviembre de 2019

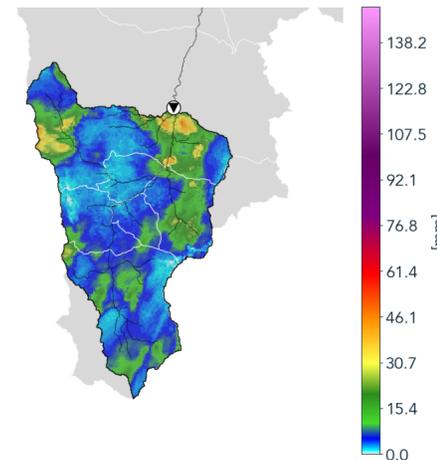
RESUMEN SEMANAL DE NIVELES



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 los días viernes y domingo se presentaron las crecidas más importantes de la semana. En ambos días, tres de las estaciones monitoreadas superaron el nivel de riesgo naranja correspondiente a inundaciones menores. Adicionalmente, durante la semana, en 18 estaciones de nivel se presentaron crecidas que superaron el nivel amarillo correspondiente a un nivel de precaución.

EVENTO: 03 DE NOVIEMBRE

Precipitación Acumulada
Puente 33



El evento de lluvia con las crecidas más importantes inició el 03 a las 12:40 y finalizó el mismo día a las 16:50. Éste comenzó con la entrada de un sistema de lluvia con núcleos de alta intensidad que se extendió por todos los municipios del sur del Valle de Aburrá. Dicho sistema se desplazó hacia el norte provocando precipitaciones de alta intensidad sobre Medellín, Bello y Copacabana y cubriendo con moderada intensidad a Girardota y Barbosa. Como consecuencia de este evento, en las estaciones 346. Puente Machado y 93. Puente la 33 se superó el nivel de riesgo naranja correspondiente a inundación menor.

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

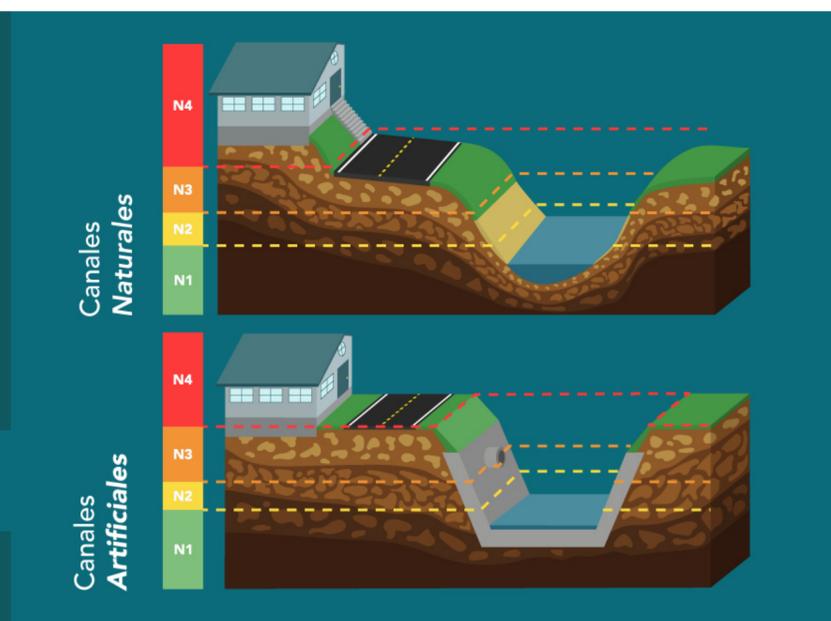
N1
Nivel de agua seguro
No se registran cambios asociados a crecientes.

N2
Nivel de precaución
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.

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



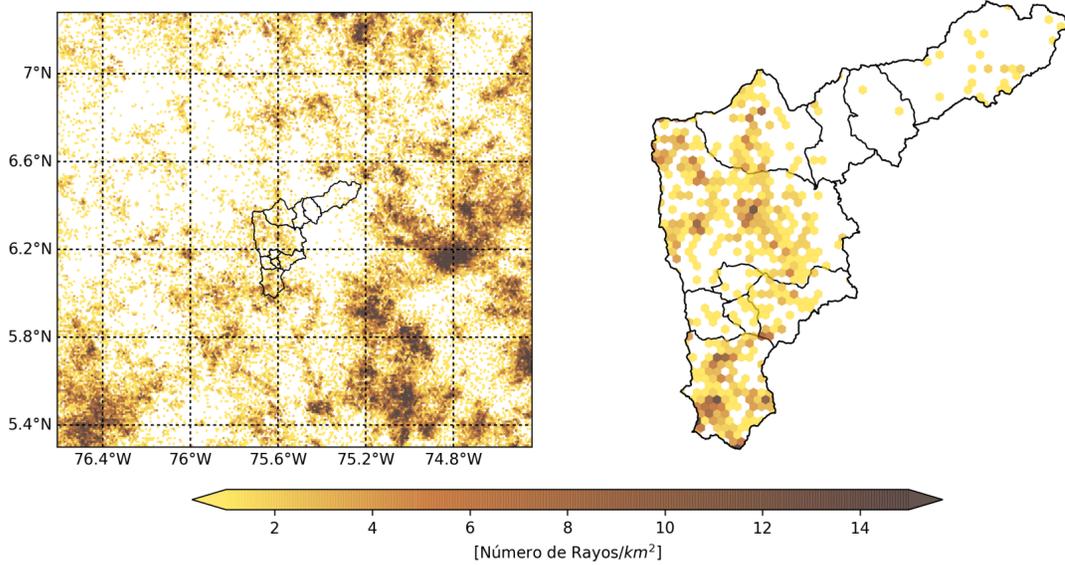


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 28 de octubre hasta 03 de noviembre de 2019

DENSIDAD SEMANAL DE RAYOS



Se presentó una alta densidad de rayos al oriente del departamento. Los municipios de Barbosa, Girardota y Copacabana evidenciaron una reducida actividad de descargas comparado con el resto de los municipios del Valle de Aburrá.

La actividad de descargas en los municipios de Bello, Medellín, Envigado, Sabaneta y Caldas fue generalizada, produciéndose descargas en la mayor parte del territorio de los municipios que se referencian. En general la densidad de descargas estuvo por debajo de los 6 Rayos/m², con algunas regiones alcanzando densidades de 12 rayos/m².

RESUMEN CONTEO MUNICIPAL

	Días de la semana						
	L28	M29	Mi30	J31	V01	S02	D03
Barbosa	8	13	0	1	1	0	4
Girardota	1	0	0	0	1	0	0
Copacabana	0	1	0	0	3	0	0
Bello	2	2	0	0	6	1	78
Medellín	6	6	7	3	14	31	326
Itagüí	0	0	0	1	0	2	1
Envigado	0	2	0	0	2	24	23
La Estrella	1	6	0	0	0	0	1
Sabaneta	0	0	0	0	0	3	3
Caldas	23	10	0	8	10	182	38

Se presentaron en total 586 rayos en todo el Valle de Aburrá, lo que representa un aumento del 31% respecto a la semana inmediatamente anterior. La mayor cantidad se presentó los días Sábado 2 de Noviembre (243) y Domingo 3 de Noviembre (474).

Para el día Sábado el municipio de Caldas acumuló 182 rayos, mientras que para el día Domingo fue el municipio de Medellín donde más descargas se produjeron con un total de 326 rayos, siendo estos municipios los que más actividad tuvieron en los días mencionados.

Durante una TORMENTA ELÉCTRICA

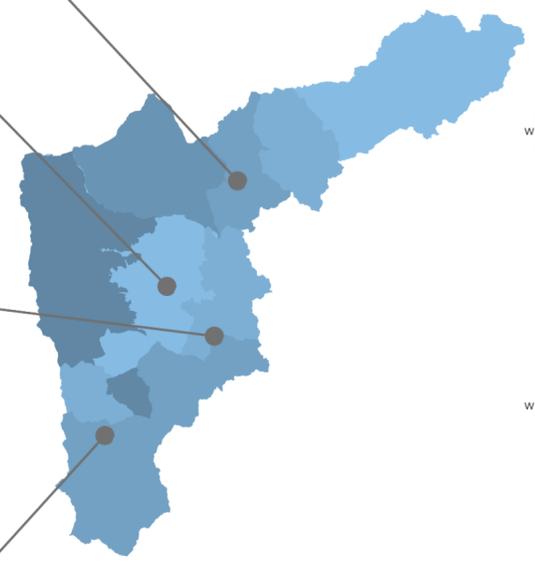
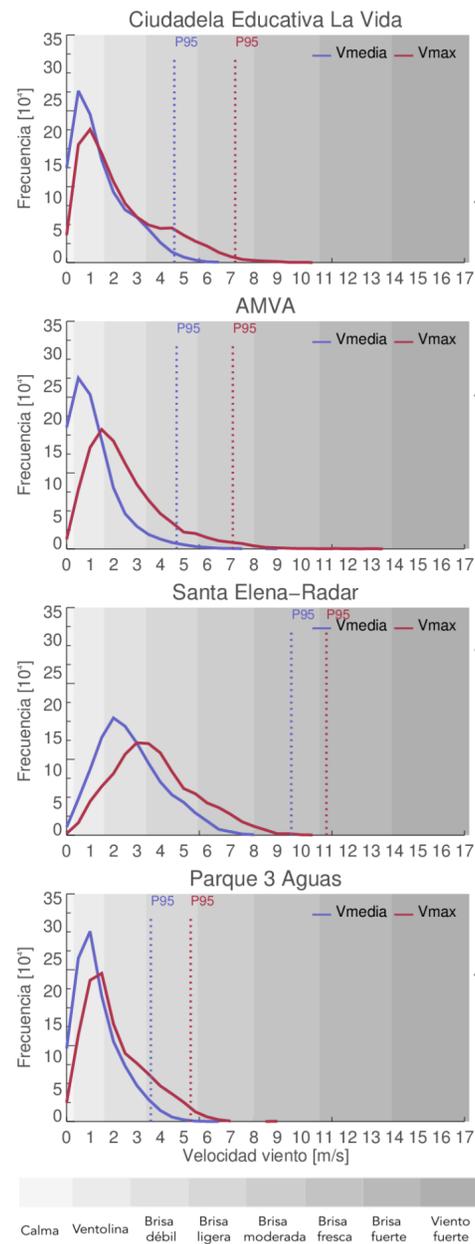
Busca refugio en el interior de edificaciones, vehículos, o contenedores totalmente metálicos.

Evita edificaciones alejadas de otras viviendas y árboles aislados.

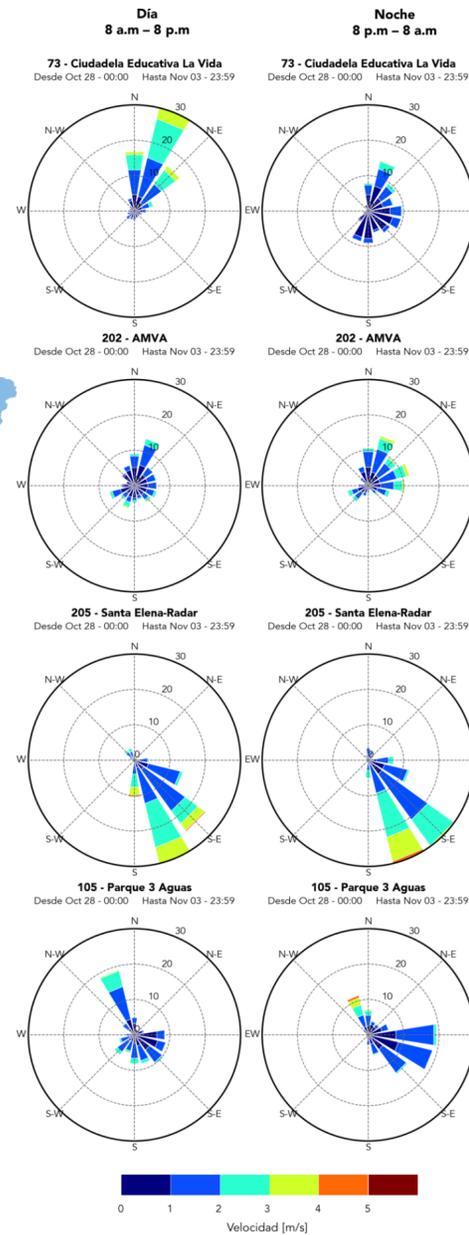
Ten mayor precaución si estas cerca de líneas eléctricas, cables aéreos, cercas ganaderas, torres de comunicación, piscinas, lagos, etc.

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.

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, un poco más débiles que los de la semana anterior. Los vientos máximos y medios superaron el percentil 95 como se muestra para Copacabana, AMVA, y Caldas. 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 5 y 6 (29 - 49 km/h) para la velocidad máxima. El perfilador de viento registró vientos moderados y fuertes por encima de los 1500 m, provenientes principalmente del oriente y del norte.

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 17% de los vientos provinieron del norte, el 30% del NNE y alrededor del 15% 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 NNE y WS en el día y en el cuadrante N-E y SW en la noche. En Santa Elena, el viento provino principalmente del ESE y SE y S tanto en el día como en la noche con algunas incursiones del NW. En Caldas el viento tuvo dirección preferencial de NNW en el día y del E, SE y NNW en la noche.



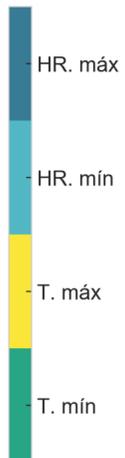
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VARIABLES TÉRMICAS

Semana: 28 de octubre hasta 03 de noviembre de 2019

CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa		
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima
Sabaneta	16.6	21.2	28.7	46.5	78.7	97.0
Med. Zona Urbana	17.8	22.1	30.0	25.2	64.1	85.0
Bello	17.4	22.4	30.0	41.8	81.7	100
Copacabana	16.3	21.3	29.6	25.4	70.1	89.2
Med. Occidente	14.4	19.1	27.6	34.8	70.4	89.3
Itagüí	14.7	19.9	27.2	45.8	78.3	95.0
La Estrella	15.1	19.7	26.8	53.4	81.2	100
Girardota	16.3	21.3	29.6	25.4	70.1	89.2
Santa Elena	7.1	12.4	17.8	44.7	83.8	93.4
Envigado	16.6	21.2	28.7	46.5	78.7	97.0
Barbosa	16.4	21.4	29.3	39.5	73.6	89.4
Caldas	13.4	18.5	26.5	43.4	75.5	89.0



RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

En la semana que culminó los días más cálidos fueron el lunes y el martes, registrándose en algunas estaciones temperaturas que alcanzaron los 30°C, siendo el rasgo más contrastante respecto a semanas anteriores. Esta semana fue 1.5°C en promedio más cálida que la semana anterior, y en promedio las condiciones térmicas son normales para los meses de octubre y noviembre. Se observaron caídas de temperatura dada la ocurrencia de precipitación, aunque no fueron tan abruptas como en semanas anteriores. Las madrugadas más frías ocurrieron el miércoles y jueves.

CONDICIONES DE RADIACIÓN

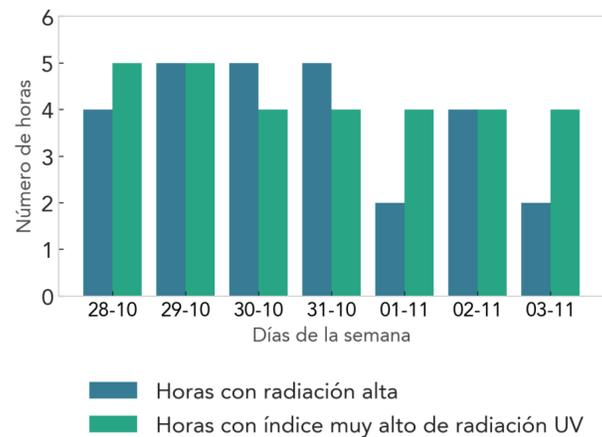
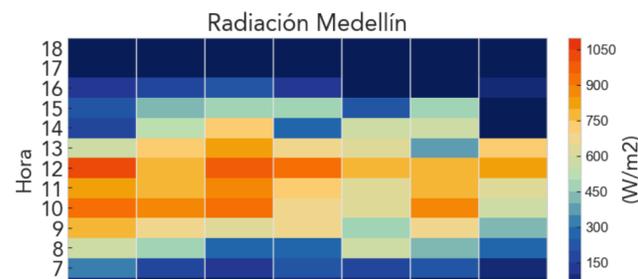
Durante la semana se presentaron niveles de radiación variables. El número de horas altas osciló entre 2 y 5 horas al día, para un total de 27 horas, 2 más que la semana anterior. Las horas con mayor radiación se presentaron cerca al mediodía.

Octubre y noviembre se caracterizan por presentar niveles de radiación intermedios. En algunos días de la semana se presentaron anomalías positivas de irradiancia que superaron el 30% respecto a la media del mes (lunes, martes, miércoles y sábado). Se recomienda usar una protección solar adecuada.

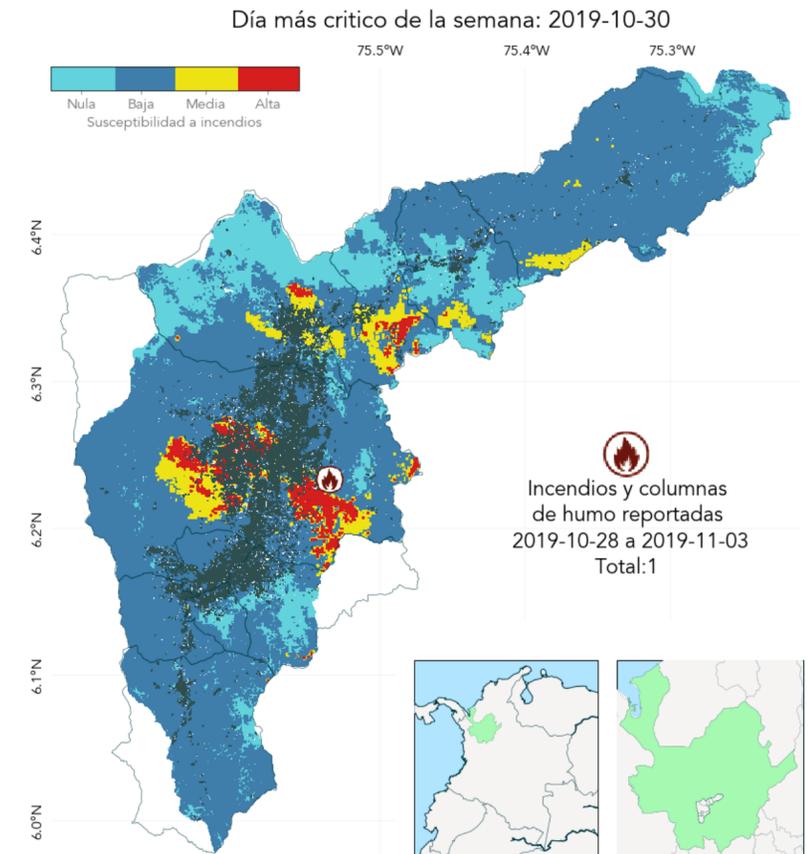


¿Sabes cuál es la diferencia entre un piranómetro y un piranómetro UV?

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



SUSCEPTIBILIDAD A INCENDIOS FORESTALES



Se presenta el mapa de susceptibilidad de incendios para el día más crítico de la semana: 30 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.



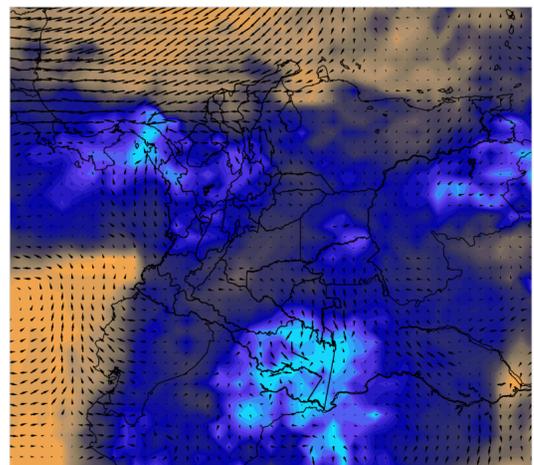
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

Semana: 28 de octubre hasta 03 de noviembre de 2019

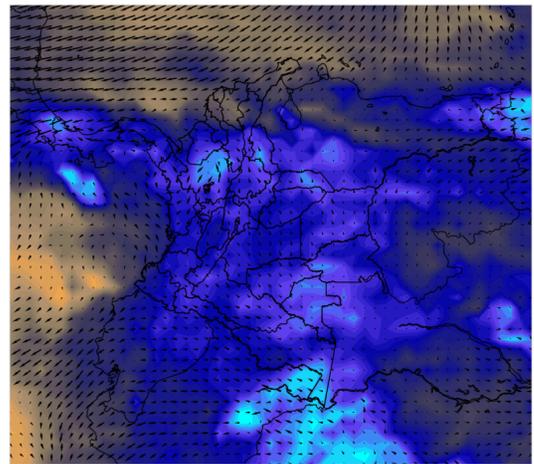
GFS

Lunes: 2019-11-04 13:00



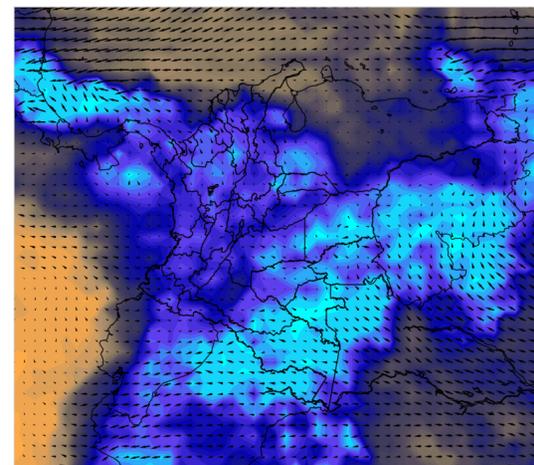
Inicio pronóstico: 2019-11-04 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Viernes: 2019-11-08 13:00



Inicio pronóstico: 2019-11-04 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Miércoles: 2019-11-06 13:00

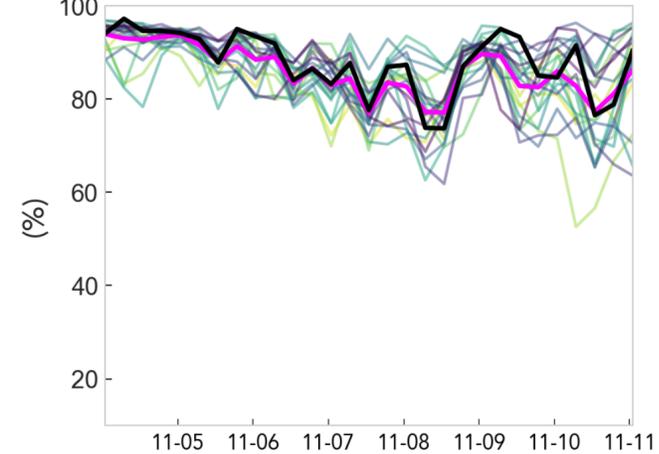


Inicio pronóstico: 2019-11-04 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

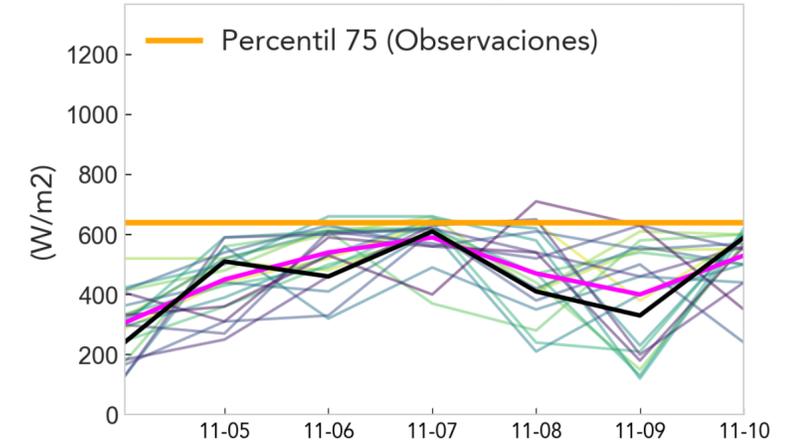
La semana inicia con un flujo en atmósfera media dominado por el ingreso de humedad desde el Pacífico hacia a la región Andina. Durante toda la semana, en 600-500 hPa se espera que haya un patrón convergente de vientos hacia nuestra región con alta humedad y bajas velocidades del viento, lo cual puede ser un indicio de una posible alta actividad convectiva (formación de nubes con posibles precipitaciones intensas), dada la disponibilidad de humedad y poca cortante para la formación de tormentas. Se espera que el sentido dominante de los vientos sea cambiante a lo largo de la semana.

GEFS

Humedad relativa a 500 mb



Radiación incidente (máximo día)



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

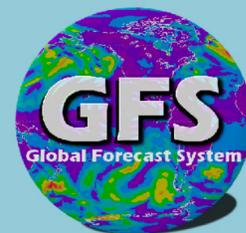
■ Pronóstico promedio ■ Pronóstico Control

Según el pronóstico del ensamble GEFS se espera que la humedad en mediana atmósfera permanezca alta (entre 75% y 95%), comenzando con niveles cercanos a la saturación sostenidos hasta el miércoles. El pronóstico de radiación y nubosidad muestra una alta incertidumbre, y además se espera que estas variables fluctúen mucho a lo largo de 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.

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.