INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

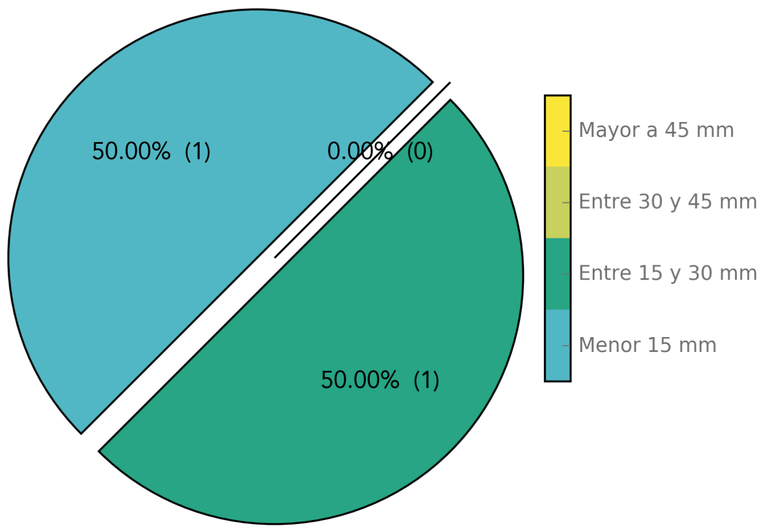
GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 10 de diciembre hasta 16 de diciembre de 2018

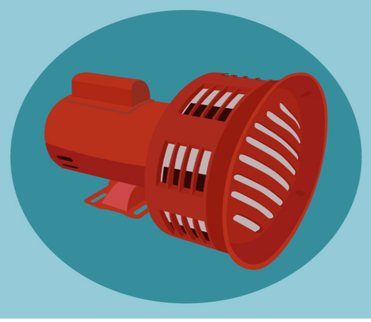
EVENTOS DE LLUVIA Y ALERTAS

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 2018-12-10 y 2018-12-16



¿Sabías para que es una *Alarma?*



Las alarmas de gestión de riesgos se activan en caso de aumento en el nivel de las quebradas .

RESUMEN SEMANAL

Resumen de la semana anterior

Los acumulados de precipitación al interior del AMVA fueron entre bajos y medios para la semana. Los acumulados más altos se dieron en La Estrella, Sabaneta Itagüí y Envigado y los más bajos en Medellín oriental y los municipios del norte del Valle. Por fuera del AMVA los acumulados de lluvia fueron especialmente altos en el suroriente del departamento.
Los eventos de lluvia al interior del AMVA fueron un 50% convectivos, mientras los sistemas advectados hacia allí fueron 40% provenientes del suroriente y 10% del centro-oriente del departamento.

Con respecto a las granizadas, durante 2 días de la semana se presentó precipitación sólida al interior del Valle. El mayor acumulado de granizo fue de 0.5 mm en el disdrómetro del Parque 3 Aguas en Caldas el 14 de diciembre. Hubo un total de 112 rayos al interior del Valle (muchos menos que la semana inmediatamente anterior), siendo Caldas el municipio donde más se presentaron (46 rayos).
La máxima temperatura fue de 28°C y se presentó en varios de los municipios del AMVA (ver sección térmica) y la mínima en Santa Elena con 9.6°C. En general la semana estuvo más cálida que la inmediatamente anterior. Hubo 22 horas con radiación alta, y no se identificaron incendios en el Valle de Aburrá. Sin embargo, la susceptibilidad fue más alta el 16 de diciembre según el modelo presentado en la sección térmica
En total hubo 2 eventos de lluvia en la semana y no se emitieron alertas a las entidades de gestión del riesgo por aumentos en los niveles del río Medellín y/o las quebradas del Área Metropolitana.

¿Qué se espera para esta semana?

Durante esta época del año la zona de convergencia intertropical (ZCIT) se encuentra al sur del país, generando una temporada seca en la región Andina de Colombia y disminuyendo los acumulados de precipitación en el territorio.

Adicionalmente, la ausencia de lluvias en el Valle de Aburrá y baja cobertura de nubes permite que haya un aumento de temperatura y de radiación incidente en superficie que propicia la aparición de incendios.

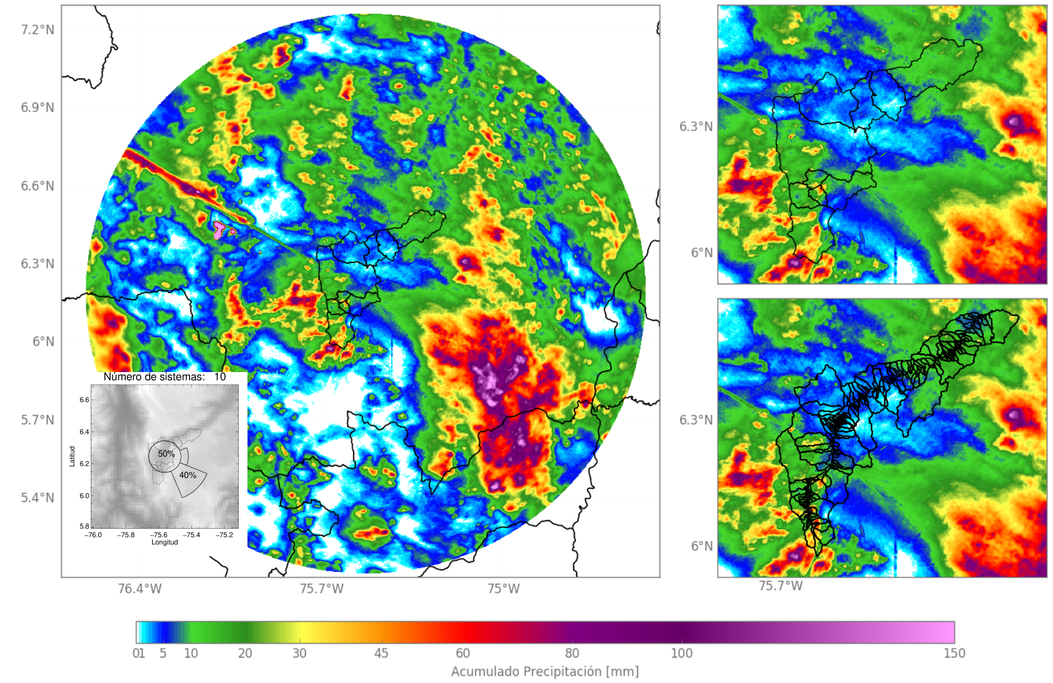
Los modelos meteorológicos a escala global indican que los flujos de humedad hacia la región serán desde el suroriente del país. La humedad en la región empieza baja y se espera que no aumente mucho durante la semana. La cobertura de nubes se espera que fluctúe entre 40% y 90% durante inicios y mediados de semana, mientras a finales se pueden presentar coberturas más altas hasta llegar al 100%. La radiación estará más alta que las semanas anteriores por lo tanto se recomienda durante esta época vigilar zonas con alto potencial de iniciación de incendios de tal forma que se eviten o se controlen rápidamente.

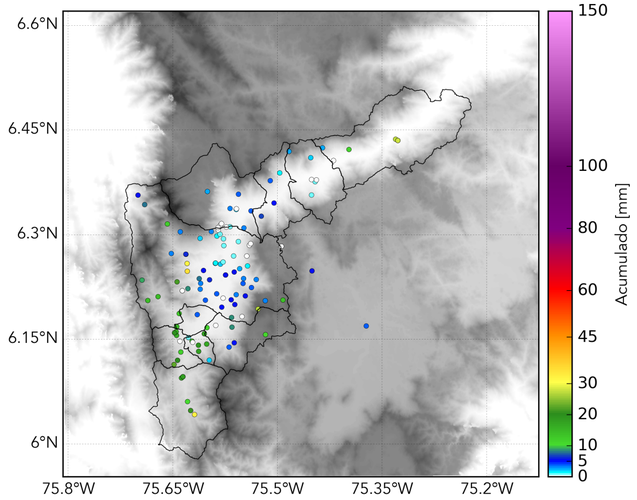
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRECIPITACIÓN

Semana: 10 de diciembre hasta 16 de diciembre de 2018

ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN

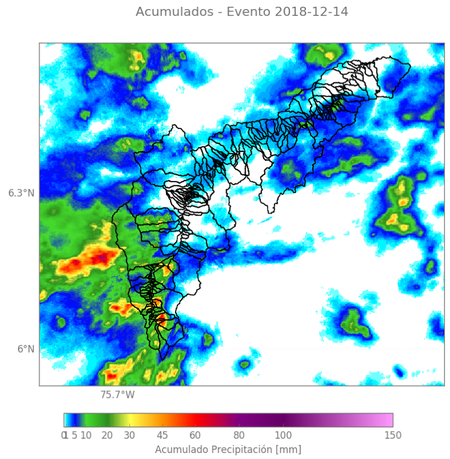




ACUMULADOS DE RADAR

En esta semana se presentaron acumulados bajos al interior del AMVA. Los municipios con menores acumulados fueron: Bello, Copacabana y Girardota. Hubo zonas donde se alcanzaron acumulados medios, alrededor de los 30 mm, en los municipios de Caldas y limites entre Envigado y Sabaneta. En las zonas vecinas al oriente y occidente del Valle de Aburrá se presentaron regiones poco extensas con acumulados altos.

EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 14 DE DICIEMBRE



INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

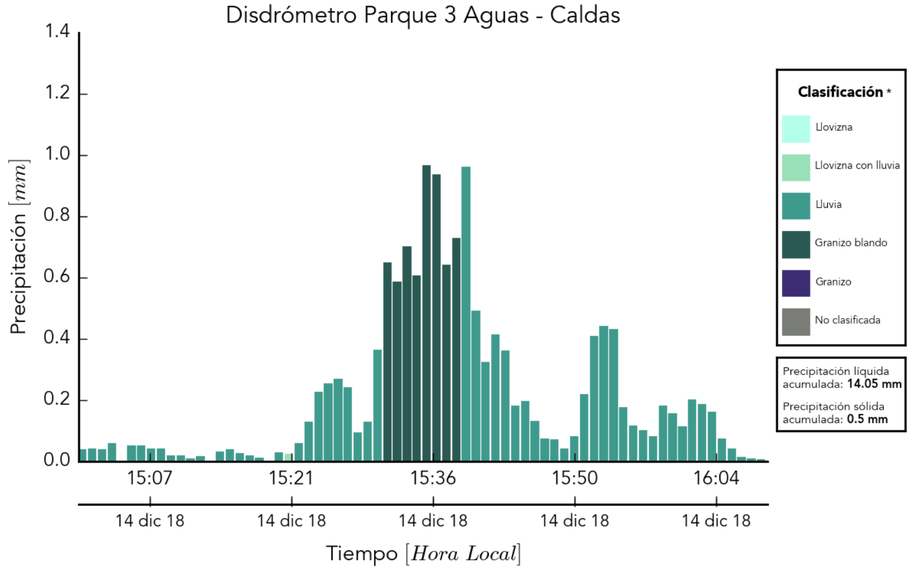
El 14 de diciembre en horas de la tarde, se formó un sistema de lluvias sobre Envigado que creció y se intensificó rápidamente mientras migraba al suroccidente. Logró generar lluvias de intensidad alta sobre todos los municipios del sur del Valle. El disdrómetro del Parque 3 Aguas en Caldas comenzó a registar las lluvias hacia las 15:00 horas. Como se observa en la gráfica de la derecha, las partículas de mayor tamaño que precipitaron fueron la mayoría de veces lluvia entre ligera y fuerte, y durante el pico del evento se presentaron algunos minutos granizo blando.

ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

El evento más destacado de esta semana ocurrió el 14 de Diciembre de 2018, en horas de la tarde, con una duración aproximada de 9 horas y 30 minutos. El mayor acumulado registrado por estaciones fue 28.0 mm en el municipio de Caldas.

Animación evento radar

La animación muestra el acumulado secuencial del evento del 14 de diciembre de 2018. Generó acumulados altos en la cuenca de la quebrada La Clara.



*** 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.

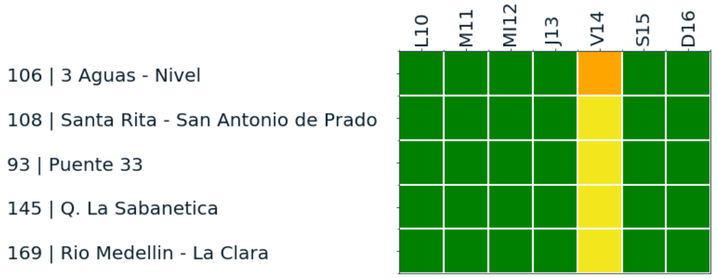
El granizo se forma cuando las gotas de agua se congelan en zonas frías de la atmósfera generando "rocas de hielo"

INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

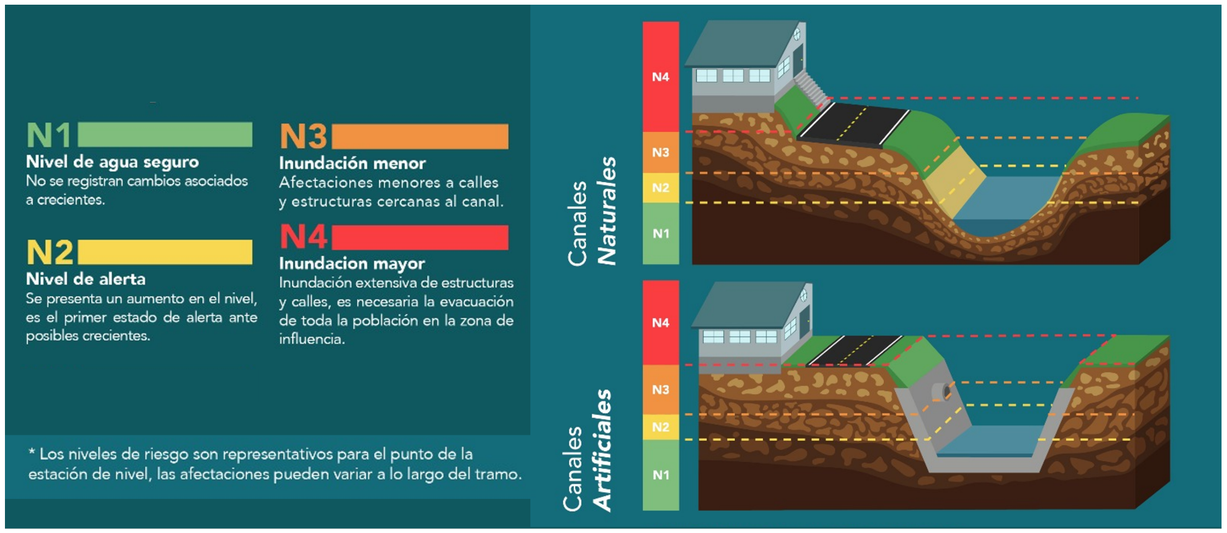
HIDROLOGÍA

Semana: 10 de diciembre hasta 16 de diciembre de 2018

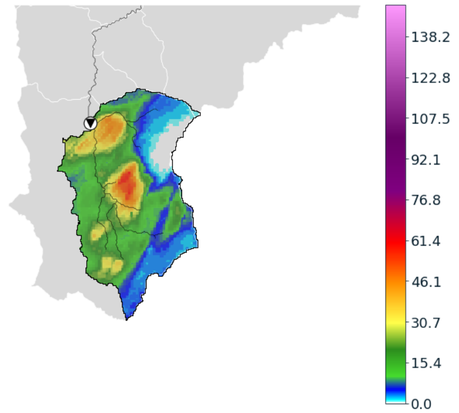
RESUMEN SEMANAL DE NIVELES



Los días miércoles y viernes se presentaron sistemas de lluvia sobre el Valle de Aburrá. La estación Tres Aguas ubicada en el municipio de Caldas alcanzó el nivel de riesgo naranja y 4 de las estaciones monitoreadas alcanzaron el nivel de riesgo amarillo. Los mayores acumulados e intensidades se presentaron el viernes sobre los municipios de Sabaneta, Caldas y el corregimiento de San Antonio de Prado con valores entre 30 y 50 mm. En los días marcados en el calendario de la izquierda se presenta el resumen del máximo nivel de riesgo registrado en las estaciones que superaron el nivel de riesgo amarillo.



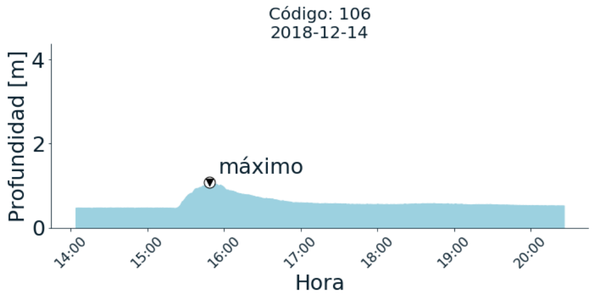
EVENTO: 14 DE DICIEMBRE

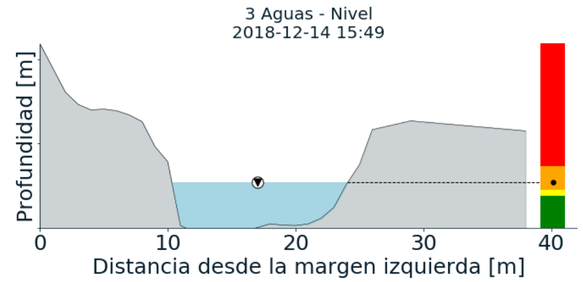


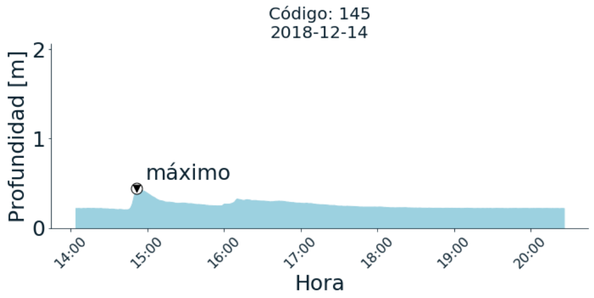
El evento inició a las 14:04 del viernes y finalizó a las 20:26 del mismo día. Los mayores acumulados e intensidades de lluvia se reportaron en los municipios de Caldas, Sabaneta y al sur de Medellín. Durante el evento la estación 3 Aguas alcanzó el nivel de riesgo naranja y 4 estaciones más alcanzaron el nivel de riesgo amarillo. En las figuras inferiores se encuentran las secciones del canal y la variación de la profundidad durante el evento para dos de estas secciones.

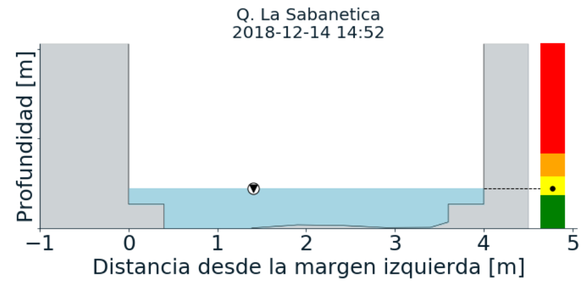
Animación niveles y lluvia promedio

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







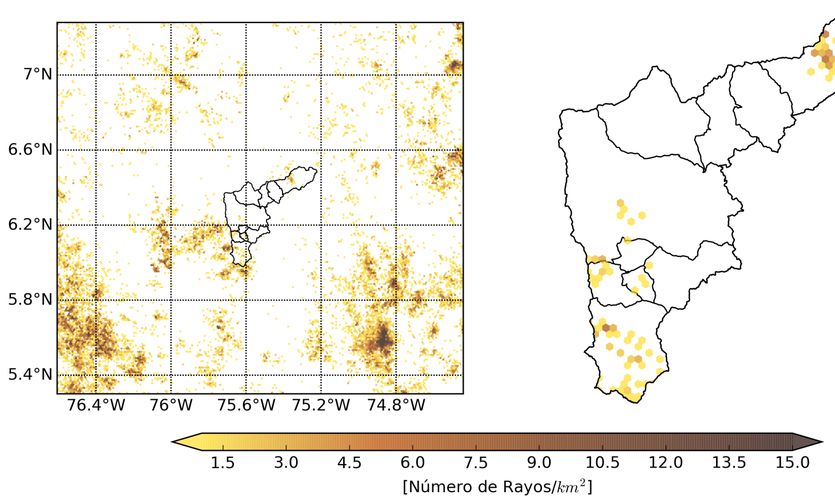


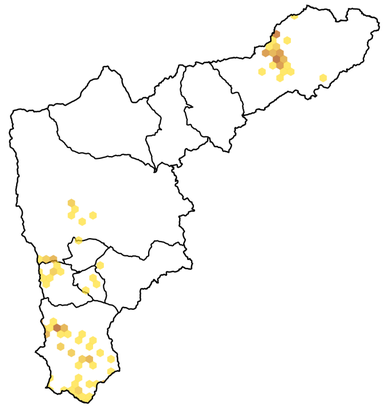
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 10 de diciembre hasta 16 de diciembre de 2018

DENSIDAD SEMANAL DE RAYOS





En el mapa de densidad se muestra el conteo total de los rayos tipo nube-tierra por unidad de área.

La distribución de los rayos es coherente con la localización de los sistemas de lluvias. Al interior del Valle de Aburrá se presentaron bajas densidades de rayos en general, presentándose las máximas en Barbosa y Caldas.

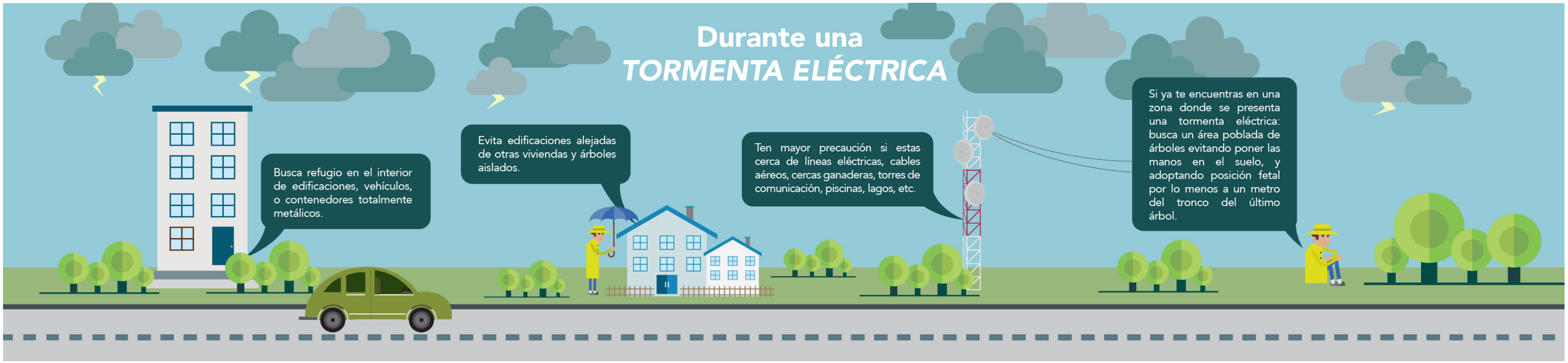
La mayor cantidad de rayos se presentó en Caldas (46), seguido por Barbosa (42) y Medellín (13).
Sobre los demás municipios del Valle la cantidad de descargas fue mínima o nula.

RESUMEN CONTEO MUNICIPAL

	Días de la semana						
	L10	M11	Mi12	J13	V14	S15	D16
Barbosa	0	0	0	42	0	0	0
Girardota	0	0	0	0	0	0	0
Copacabana	0	0	0	0	0	0	0
Bello	0	0	0	0	0	0	0
Medellín	0	0	0	1	12	0	0
Itaguí	0	0	0	0	0	0	0
Envigado	0	0	0	0	1	0	0
La Estrella	0	0	0	0	8	0	0
Sabaneta	0	0	0	0	2	0	0
Caldas	0	0	0	12	34	0	0

En la tabla se muestra el resumen semanal de las descargas eléctricas para los municipios del AMVA. En la semana en total se presentaron 112 rayos (mucho menos que la semana inmediatamente anterior).

La mayor tasa de rayos por día tuvo lugar el viernes 14 de diciembre (57 rayos), en asociación a un evento intenso de lluvia que se desarrolló principalmente en el sur del Valle de Aburrá y en las horas de la tarde.



www.siata.gov.co @siatamedellin siatamedellin

Con el apoyo de: epm ISAGEN

Un proyecto de: Área Metropolitana Valle de Aburrá, Alcaldía de Medellín

INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

INFORMACIÓN SATELITAL

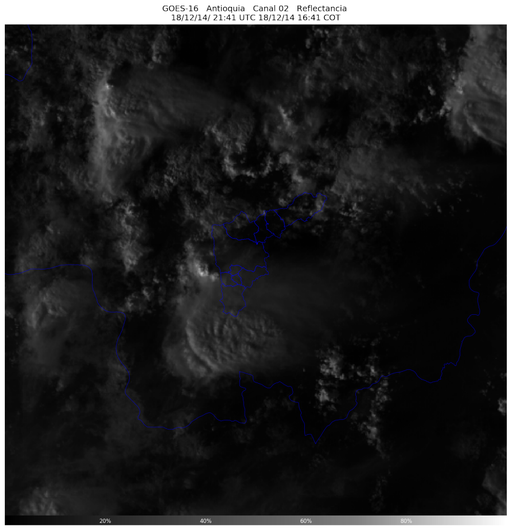
Semana: 10 de diciembre hasta 16 de diciembre de 2018

GOES

CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Durante la semana pasada, en la troposfera media del centro y norte del país predominaron las condiciones cálidas y secas, mientras que en la región restante, predominaron las condiciones húmedas y frías.

Los flujos más importantes fueron el del noreste y el del este, y los desarrollos convectivos más significativos se presentaron en el sur de Chocó, en el sur de Antioquia, en Nariño, Cauca, Amazonas y en el sur de Caquetá.

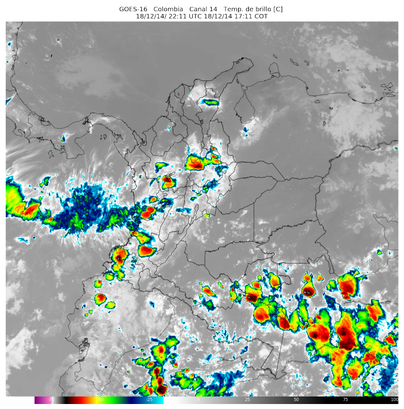


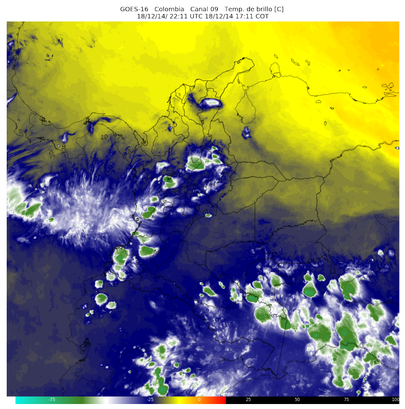
EXPLICACIÓN FENÓMENOS OBSERVADOS

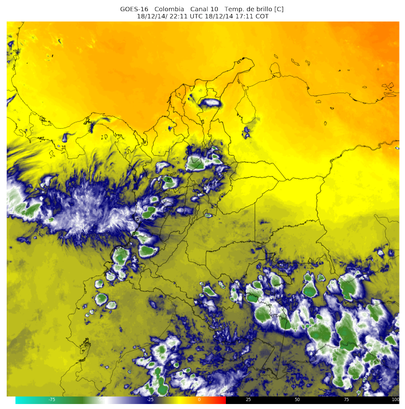
Se muestran las imágenes del canal 2, 9, 10 y 14 para representar el evento de lluvia que tuvo lugar en el Valle de Aburrá el 14 de diciembre. En las imágenes de los canales 9 y 10 pueden observarse las condiciones de humedad en las que se encontraba la troposfera media y baja del Valle. Y en las imágenes de los canales 2 y 14 se presentan, respectivamente, la iniciación convectiva y el núcleo convectivo que se ubicaba sobre Medellín y los municipios del sur de Valle, durante el momento de mayor intensidad del evento.

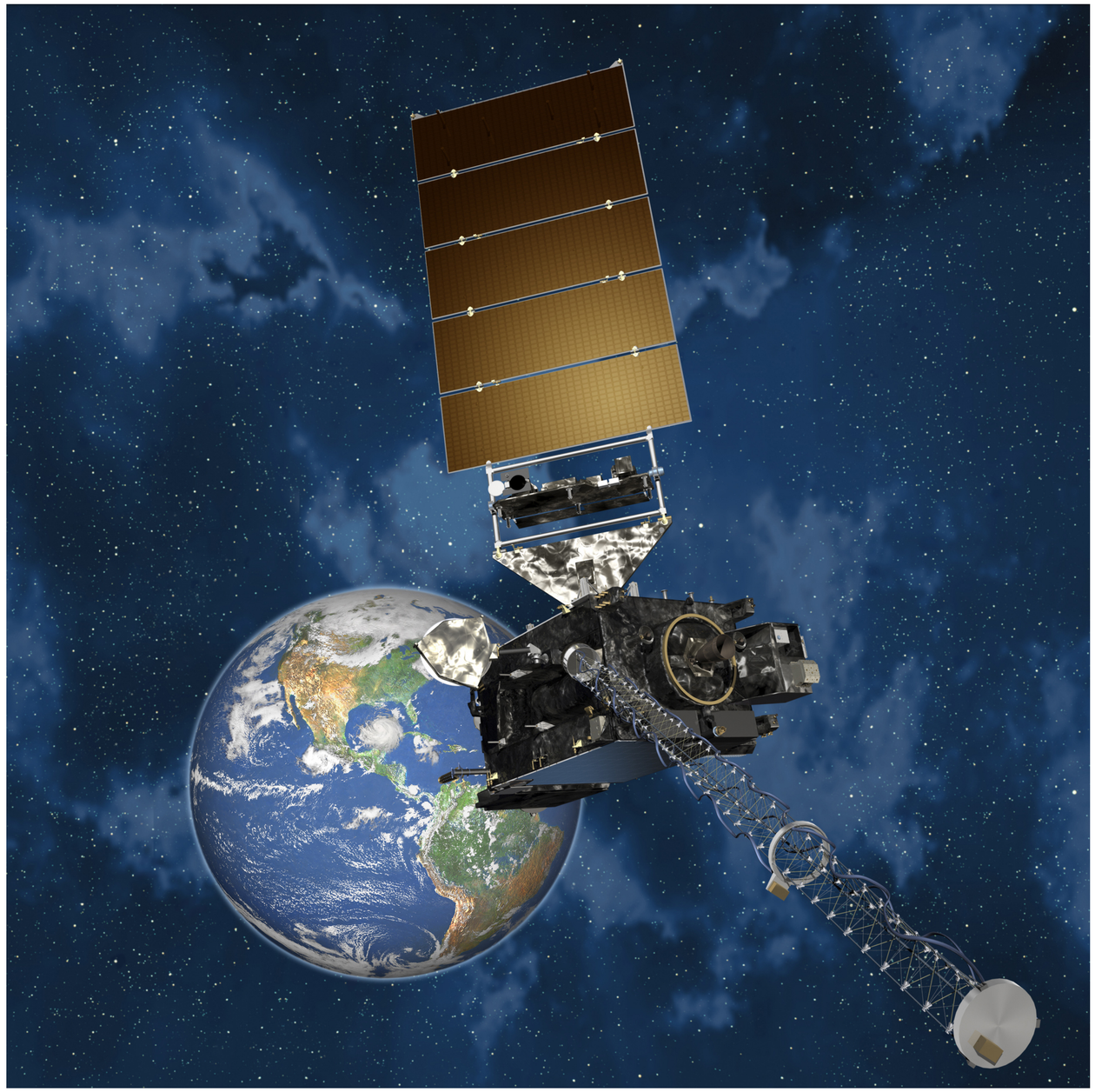
Animación GOES

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







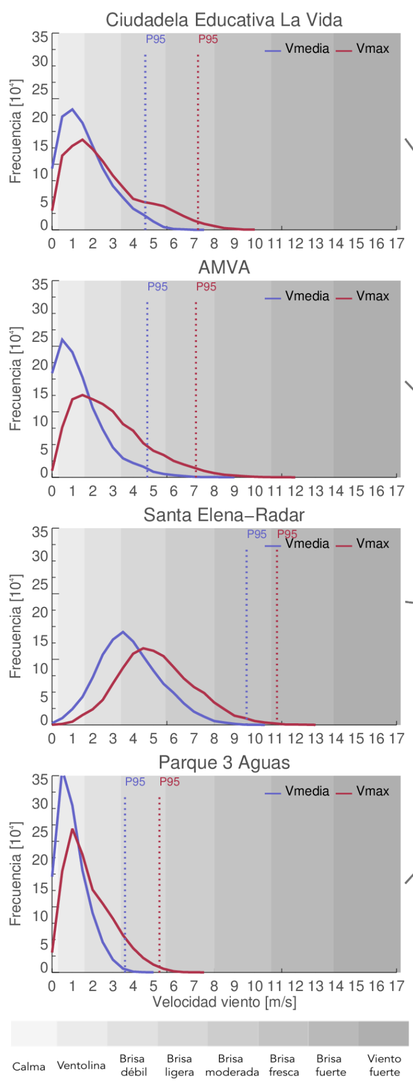


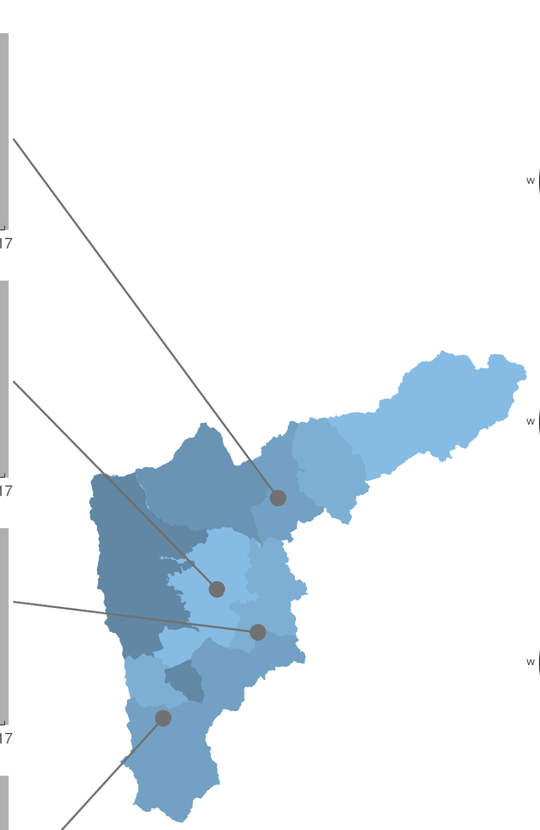
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

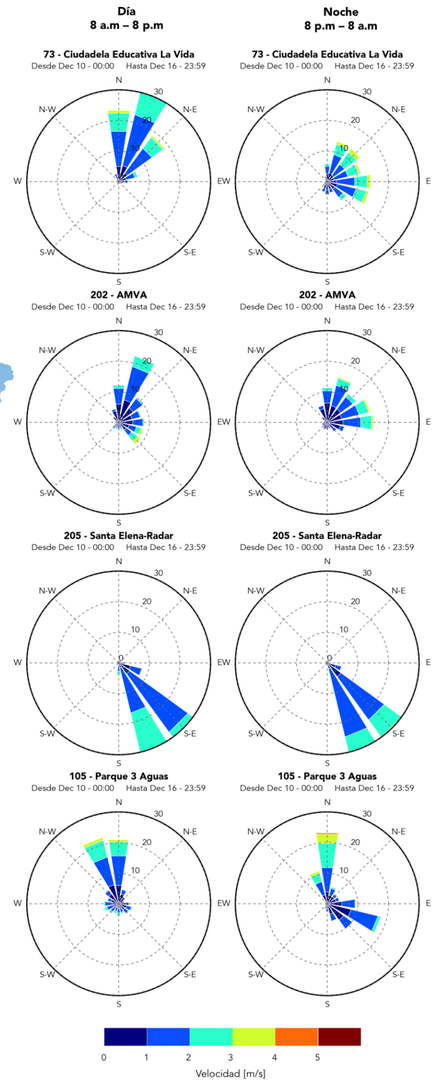
VIENTOS

Semana: 10 de diciembre hasta 16 de diciembre 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 observó una intensificación del viento, con vientos superficiales moderados en todo el valle, con vientos máximos y promedio que superaron el percentil 95 como se muestra para Copacabana, AMVA, Santa Elena y Caldas. 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 moderadas a altas en todos los niveles, provenientes principalmente del oriente.

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 24% de los vientos provinieron del norte, el 30% del NNE y alrededor del 18% del NE; durante la noche el patrón fue más diverso, pero preferencialmente en el primer y segundo cuadrante. En la estación AMVA el viento tuvo dirección variable durante el día y la noche con preferencia del cuadrante N-E. En Santa Elena la distribución de los vientos fue preferencialmente del sureste tanto el día como la noche. En Caldas el viento fue del norte y NNW durante el día y del norte y sureste en la noche.

INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VARIABLES TÉRMICAS

Semana: 10 de diciembre hasta 16 de diciembre de 2018

CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa		
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima
Sabaneta	15	20	28	37	79	100
Med. Zona Urbana	18	22	28	28	63	86
Bello	17	22	28	49	81	100
Copacabana	16	21	27	39	70	90
Med. Occidente	14	19	26	38	68	88
Itagüí	16	21	28	37	75	98
La Estrella	15	20	26	47	78	98
Girardota	16	21	27	39	70	90
Santa Elena	9.6	12	16	52	86	93
Envigado	16	21	28	37	75	98
Barbosa	16	21	26	47	75	90
Caldas	15	20	26	47	78	98

HR. máx
HR. mín
T. máx
T. mín

RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

Las condiciones térmicas de la semana fueron similares a las de la anterior, en cuanto a los máximos diurnos de temperatura y humedad alcanzados.

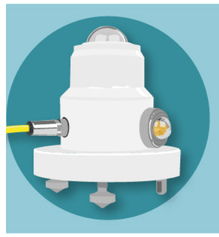
En promedio esta semana fue 1°C mas cálida, a pesar de que las estaciones reportaron valores máximos diurnos que no superaron los 28°C.

El día más frío fue el martes asociado a niveles muy bajos de radiación, y los mas calientes lunes y miércoles.

CONDICIONES DE RADIACIÓN

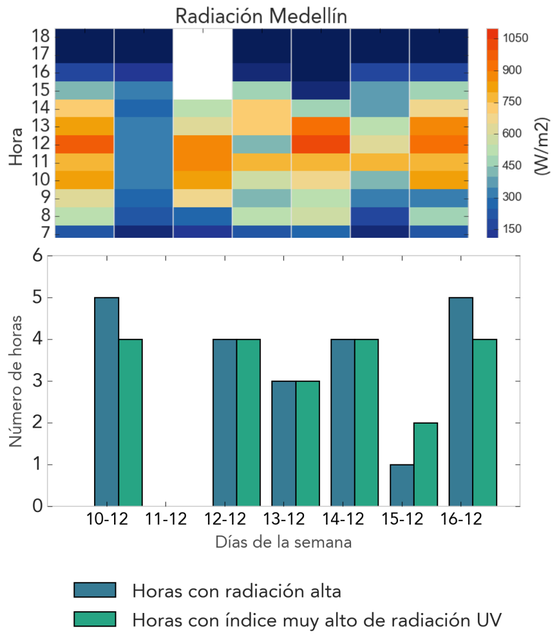
Diciembre es uno de los meses con niveles de radiación incidente intermedios, dada la transición de temporada de lluvias a temporada seca. Se presentaron en promedio 22 horas de radiación alta durante la semana.

La irradiación diurna respecto a la media de diciembre tendió a ser muy variable, como el martes con un déficit de 38%, y el lunes y sábado con superavits superiores al 30%. Todo lo anterior según los datos del piranómetro ubicado en Torre SIATA. Se recomienda alta protección solar dado que se espera para las próximas semanas que aumenten las horas con radiación uv altas.

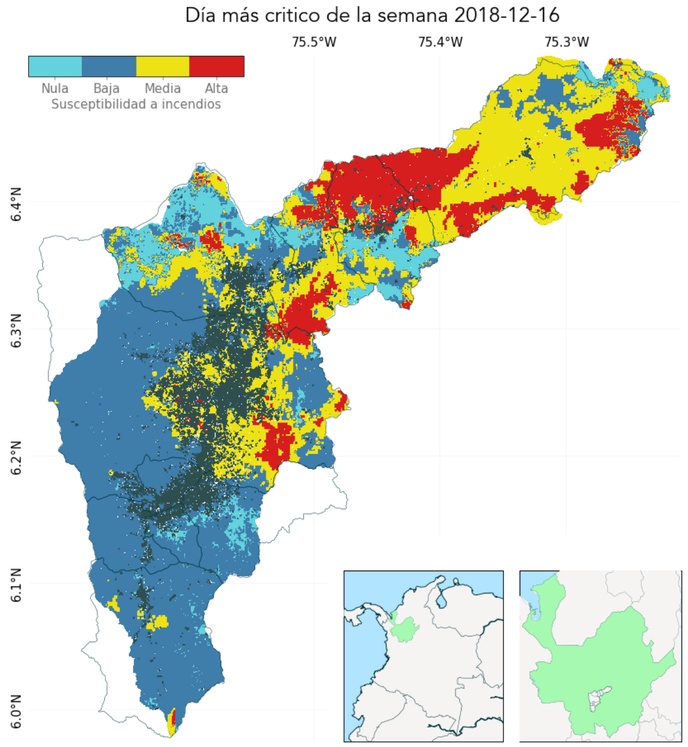


¿Sabes cuál es la diferencia entre un piranómetro y un piranómetro UV?

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: 16 de diciembre. 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.

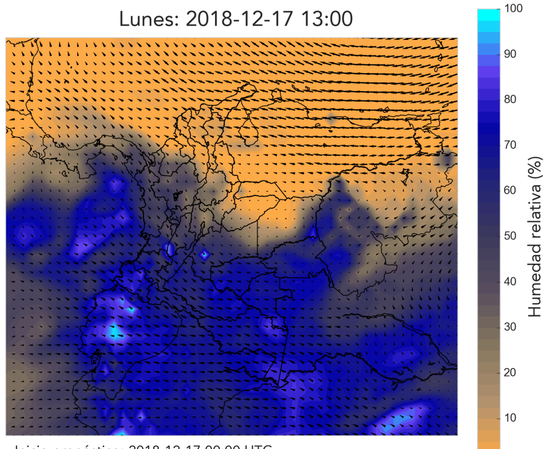
La información de este modelo fue validada con incendios reportados por los cuerpos de bomberos de los municipios del Valle de Aburrá entre los años 2015 y 2017. En el mapa se indica la ubicación de los incendios reportados.

INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

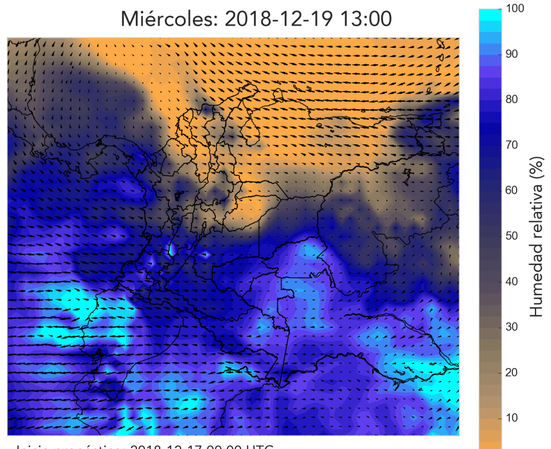
PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

Semana: 10 de diciembre hasta 16 de diciembre de 2018

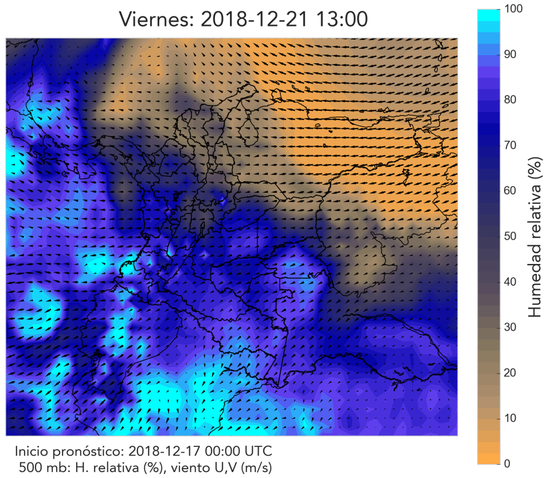
GFS



Inicio pronóstico: 2018-12-17 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)



Inicio pronóstico: 2018-12-17 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)



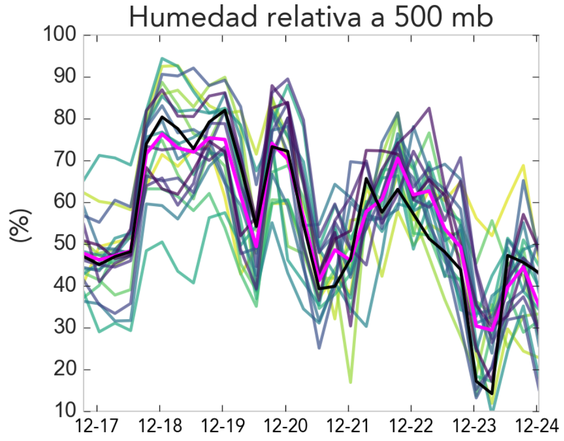
Inicio pronóstico: 2018-12-17 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

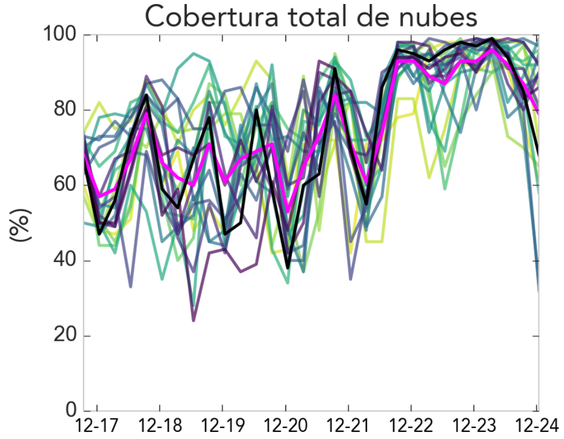
A nivel superficial la semana comienza con vientos superficiales que desde el Caribe modulan la circulación en el Pacífico colombiano, restringiendo así la entrada de vientos desde el oeste a la región. Los vientos en la atmósfera media tienen una dirección predominantes desde el suroeste. El pronostico de circulacion regional presenta una alta incertidumbre, dado que los datasets analizados presentan altas diferencias, aunque se espera que iniciando la semana haya una mayor humedad disponible en la región y que esta provenga del este del país.

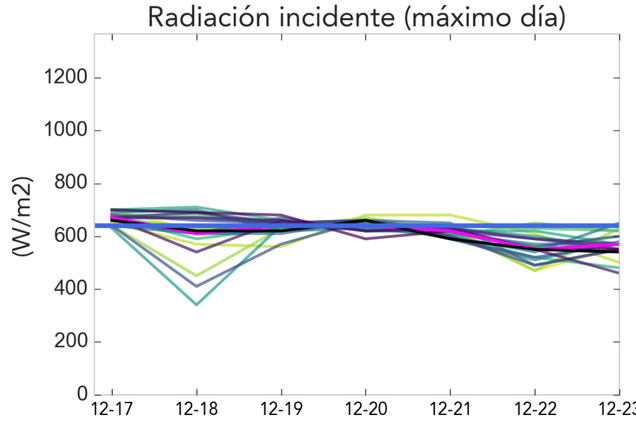
Animación modelo GFS

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

GEFS







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

En comparación con la semana anterior se espera que la disponibilidad de humedad sea mayor en los primeros dias de la semana, hasta el miercoles. Por lo que se espera que el desarrollo de nubes y probabilidad de lluvias en este periodo sea similar a la semana anterior. Se espera que los niveles de nubosidad sean igualmente variables y que el desarrollo de nubes sea principalmente en la alta atmosfera, sin reducir de manera drastica los niveles de radiacion.

¿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.