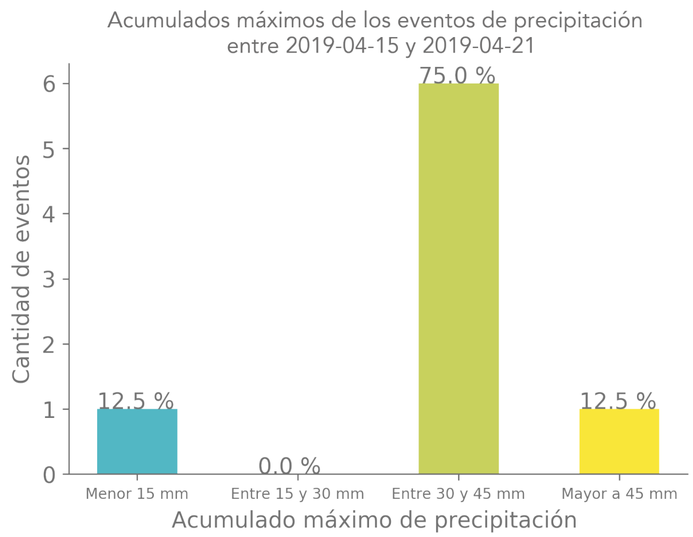
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 15 de abril hasta 21 de abril 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
Itagüí	Quebrada Doña María	2019-04-17	23:56
Sabaneta	Quebrada La Sabanetica		23:35
Medellín	Quebrada La Guayabala		23:15
	Quebrada La Presidenta	2019-04-20	18:39
		2019-04-18	00:29
	Altas intensidades en Centro y sur de Medellín		00:08
	Río Medellín (Puente Aula Ambiental)		00:29
	Río Medellín (Puente de La Aguacatala)		00:02
	Río Medellín (Puente Peatonal Acevedo)		00:45
			18:25
Copacabana			18:29
	Río Medellín		00:40
	Río Medellín (sector La Asunción)		00:50
			01:18
			01:43
	Río Medellín (Puente Machado)		01:43
Bello	Quebrada La Loca	2019-04-21	22:55

RESUMEN SEMANAL

Resumen de la semana anterior

Los acumulados de lluvia en el Valle de Aburrá estuvieron entre medios y altos en la mayoría de municipios. No obstante, Caldas y Barbosa fueron los que más acumulados de precipitación tuvieron (ver gráfica de radar en sección de precipitación).

La humedad entrante a la región fue arrastrada principalmente por vientos del suroriente y la atmósfera media estuvo húmeda y fría gran parte de la semana.

Se generaron 17 alertas por aumentos significativos de los niveles de las quebradas y el río Medellín. 9 estaciones registraron niveles de riesgo rojos durante los eventos de lluvia de la semana, principalmente en el evento del 17 al 18 de abril.

La mayor cantidad de precipitación sólida acumulada se registró en el disdrómetro de Torre SIATA (Sector Estadio) con 2.03 mm. Otro acumulado de granizo importante fue en La Estrella con 1.65 mm.

El total de descargas eléctricas registradas fue de 2275. Los rayos se ubicaron principalmente sobre Medellín y Caldas con 685 y 625 rayos respectivamente. La mayor temperatura durante la semana fue 29.2°C en Bello. Las condiciones de temperatura fueron en general de acuerdo a lo esperado en el mes. Los días más cálidos fueron el lunes y martes; y el más frío el miércoles. Además, se presentaron 27 horas con radiación alta. Adicionalmente, se reportaron dos columnas de humo en la ladera occidental de Medellín.

Condiciones actuales y pronóstico

En Abril la franja de nubes que se desplaza cerca del ecuador terrestre, conocida como la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) se encuentra sobre la región Andina Colombiana marcando una época de lluvia en la región. Esto se ve reflejado en el aumento de los acumulados de lluvia en las estaciones meteorológicas, así como en la disminución de la radiación solar incidente en superficie, que conlleva a la reducción de incendios forestales.
Los modelos de pronóstico globales indican que la circulación del viento hacia la región será desde el norte del país hasta mediados de semana y luego se espera que provengan desde el oriente y suroriente del país. Se espera alta disponibilidad de humedad toda la semana, lo que significa una probabilidad alta de lluvia durante la misma. Los pronósticos del GEFS muestran que la cobertura de nubes será en promedio muy alta, y que disminuirá hacia el fin de semana, aumentando la radiación incidente.

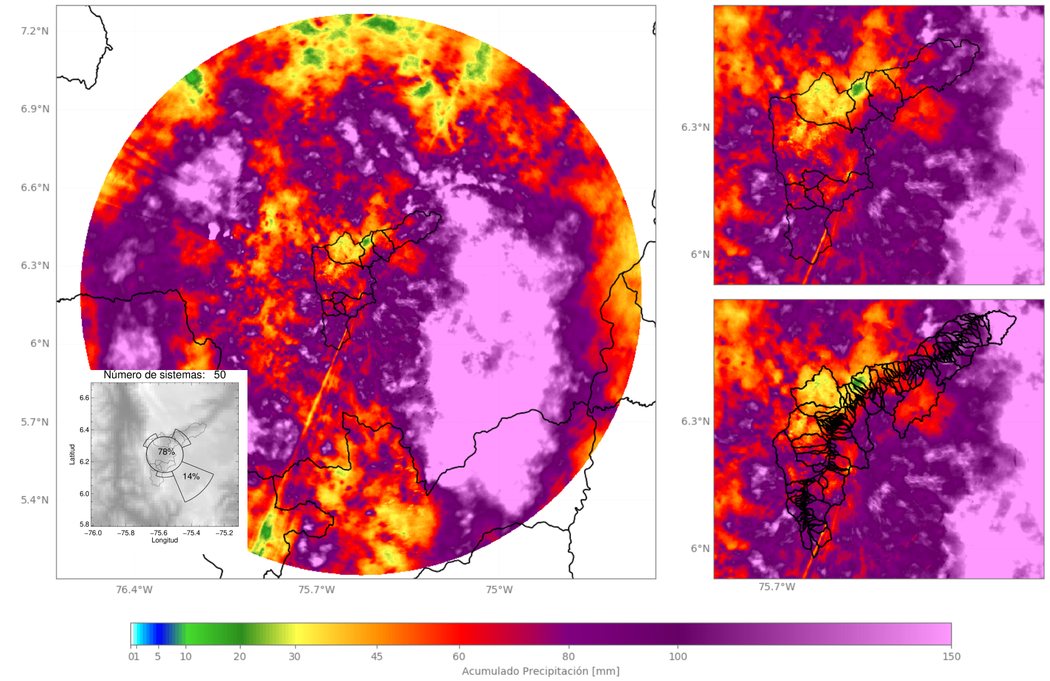
Se recomienda el mantenimiento periódico de alcantarillados para evitar encharcamientos debido a las precipitaciones.

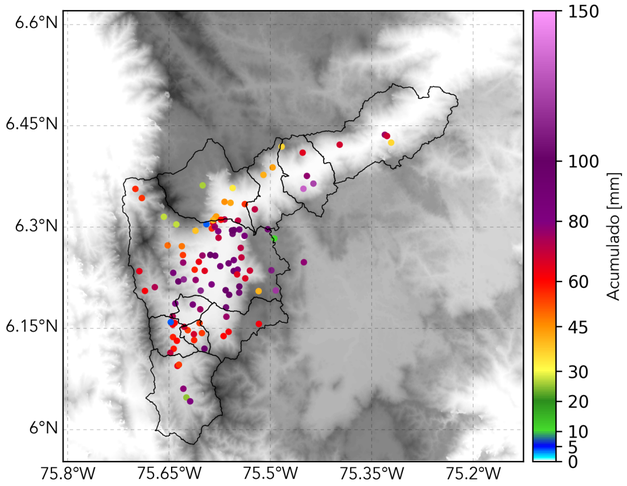
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRECIPITACIÓN

Semana: 15 de abril hasta 21 de abril de 2019

ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN

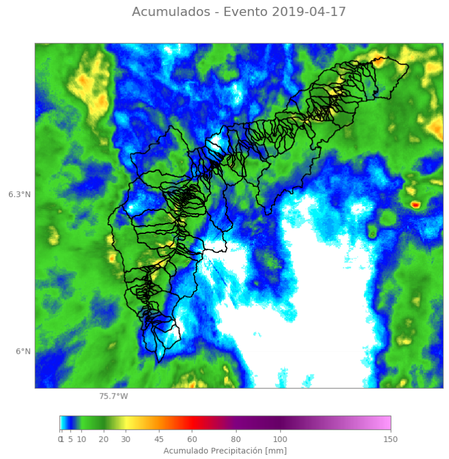




ACUMULADOS DE RADAR

Bello y Copacabana fueron los que presentaron menores acumulados de precipitación, en promedio fueron medios (alrededor de los 30 mm). Caldas y Barbosa fueron los que presentaron los mayores acumulados con zonas que superaron los 80 mm. Los municipios restantes tuvieron precipitaciones con un acumulado semanal que varían entre medio y alto. En zonas vecinas al Valle hubo grandes regiones donde los acumulados superaron los 100 mm.

EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 17 DE ABRIL



INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

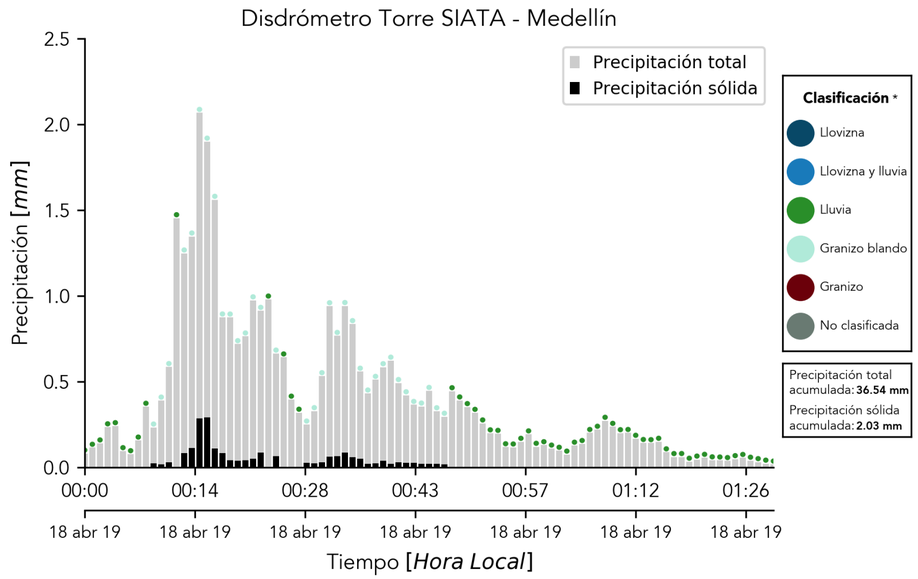
El 17 de abril en horas de la noche se comenzaron a formar sistemas de lluvias sobre el Valle de Aburrá. Las lluvias se intensificaron inicialmente sobre Itagüí, Sabaneta, Envigado, norte de Caldas y Barbosa. Sobre algunos disdrómetros ubicados en estas zonas cayó granizo. Sin embargo, la mayor cantidad de precipitación sólida registrada se dio en el disdrómetro ubicado en el sector Estadio, ya que alrededor de la media noche se intensificaron las precipitaciones allí. Como se observa en la gráfica de la derecha la cantidad exacta de granizo blando (graupel) fue de 2.03 mm.

ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

El evento más destacado ocurrió el 17 de abril de 2019, comenzó en horas de la noche y se extendió hasta la mañana del día siguiente. El mayor acumulado registrado por estaciones fue 50.8 mm en Medellín. Este evento presentó acumulados medios distribuídos sobre el eje del Valle.

Animación evento radar

La animación muestra el acumulado secuencial del evento del 17 de abril de 2019, el cual generó acumulados medios en la cuencas de las quebradas Altavista, Doña María y San Jacinto.



*** 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.

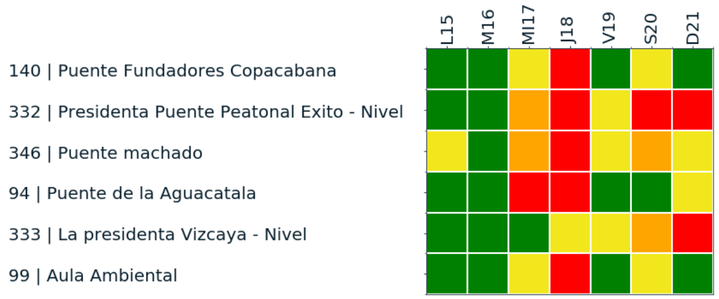
El granizo se forma cuando las gotas de agua se congelan en zonas frías de la atmósfera generando "rocas de hielo"

INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

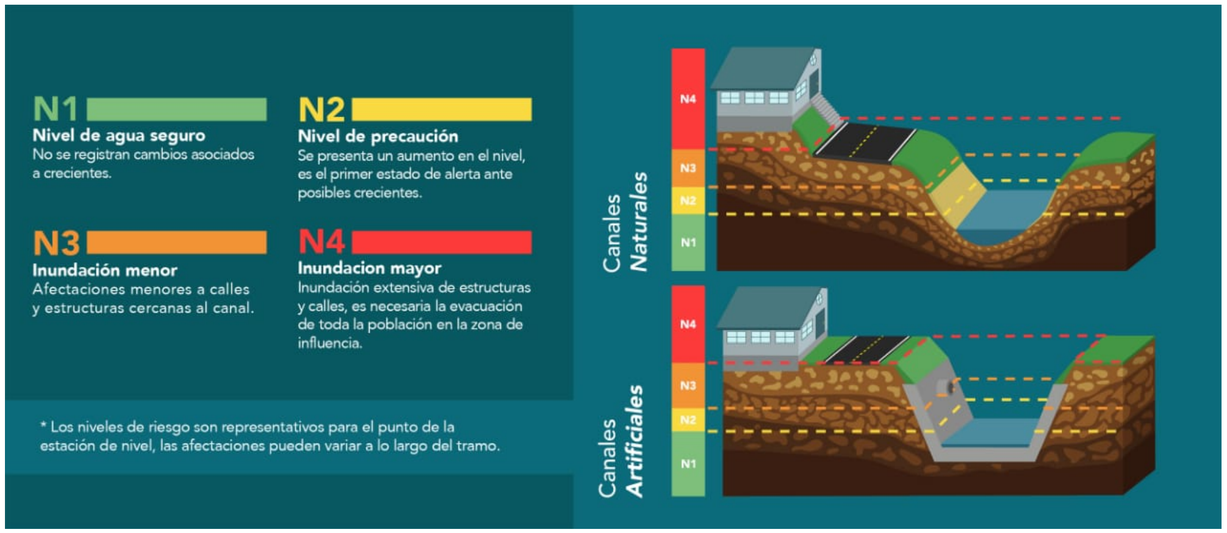
HIDROLOGÍA

Semana: 15 de abril hasta 21 de abril de 2019

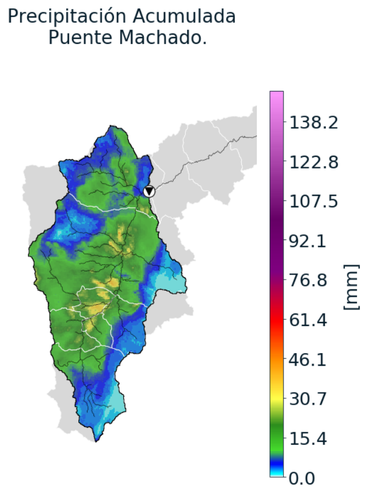
RESUMEN SEMANAL DE NIVELES



Durante todos los días de la semana se presentaron eventos de precipitación sobre el Valle de Aburrá. Los mayores acumulados e intensidades se presentaron los días jueves y viernes. Durante la semana 6 estaciones registraron el nivel de riesgo rojo correspondiente a inundaciones mayores, 14 de ellas registraron el nivel naranja correspondiente a inundaciones menores y 22 estaciones más registraron el nivel de riesgo amarillo. En el cuadro ubicado a la izquierda se muestra el máximo nivel de riesgo registrado por las estaciones que alcanzaron el nivel de riesgo rojo.



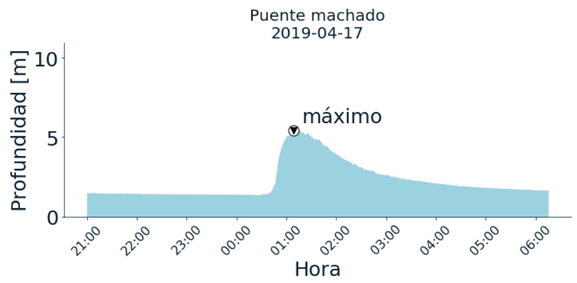
EVENTO: 17 DE ABRIL

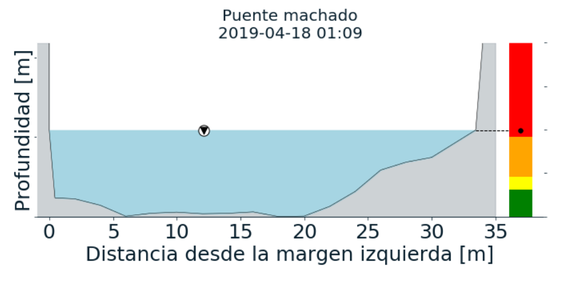


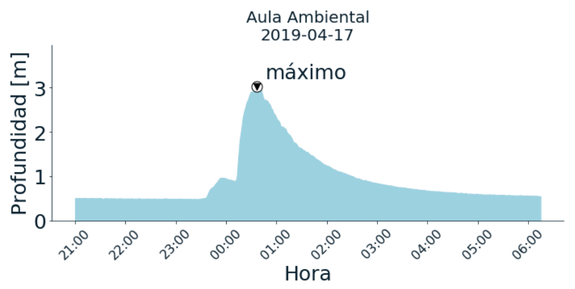
El evento inció a las 21:40 del miércoles y finalizó a las 06:15 del jueves. Durante el evento, las estaciones 359. Puente Peatonal Acevedo, 346. Puente Machado, 332. Presidenta, 140. Puente Fundadores, 99. Aula Ambiental y 94. Puente de la Aguacatala registraron el nivel de riesgo rojo, además, 6 estaciones registraron el nivel de riesgo naranja. En las figuras inferiores se encuentran las secciones del canal y la variación de la profundidad durante el evento para dos estaciones que registraron el nivel de riesgo rojo.

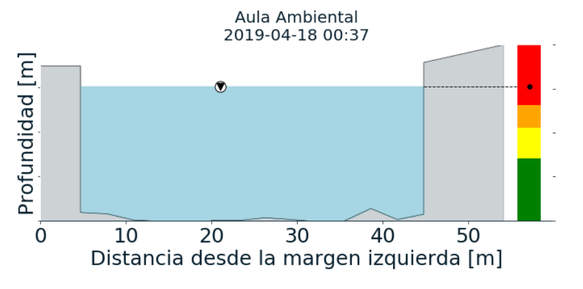
Animación niveles y lluvia promedio

En el link a la izquierda se presenta la animación de la evolución de la profundidad de la lámina de agua y la lluvia promedio en la cuenca







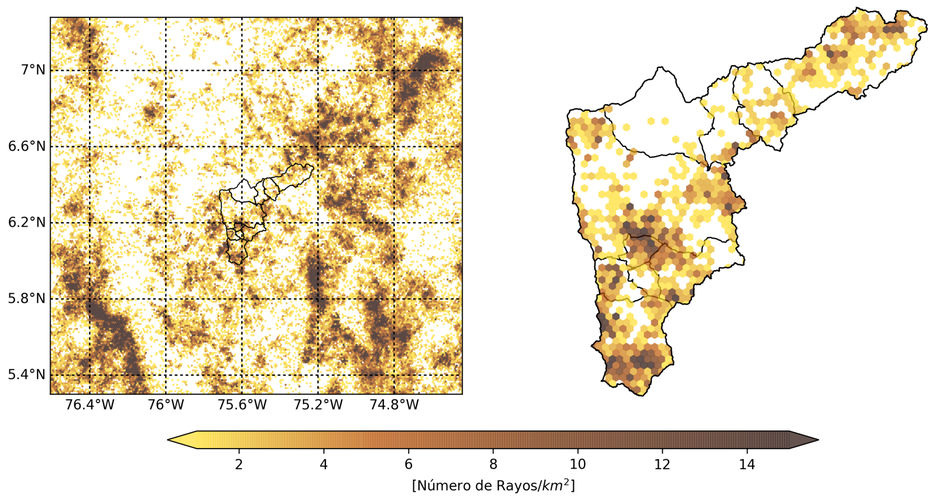


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 15 de abril hasta 21 de abril de 2019

DENSIDAD SEMANAL DE RAYOS

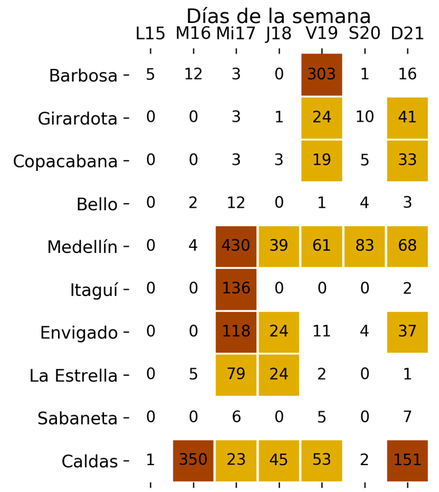


En el mapa de densidad (a la izquierda) se muestra el conteo total de los rayos nube-tierra por kilómetro cuadrado durante la semana anterior.

Al interior del Valle de Aburrá se presentó una alta densidad de rayos en todos los municipios de la sub-región, especialmente en Medellín, Barbosa y los municipios que se ubican al sur (exceptuando Sabaneta).

Las zonas de mayor densidad de rayos corresponden a aquellas donde las intensidades de precipitación fueron mayores en los eventos de lluvia de la semana.

RESUMEN CONTEO MUNICIPAL

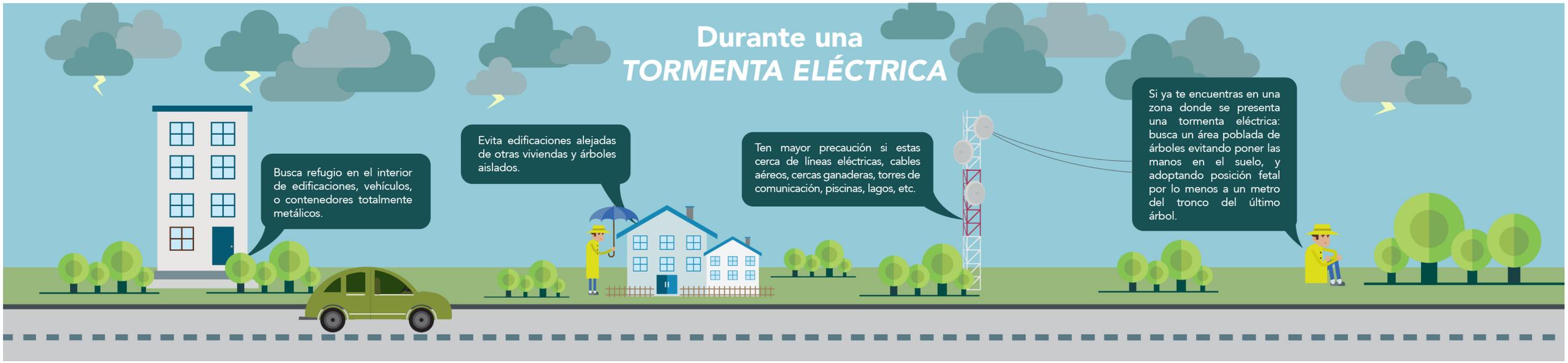


En la tabla se muestra el resumen semanal de las descargas eléctricas para los municipios del Valle de Aburrá.

En la semana en total se presentaron 2275 rayos, lo cual indica un aumento significativo respecto a la semana inmediatamente anterior (1000).

La mayor cantidad de rayos se presentó en Medellín (685), seguido de Caldas (625).

La mayor tasa de rayos por día tuvo lugar el miércoles 17 de abril (813 rayos), correspondientes a un evento de lluvia ocurrido en horas de la noche.



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: 15 de abril hasta 21 de abril de 2019

GOES

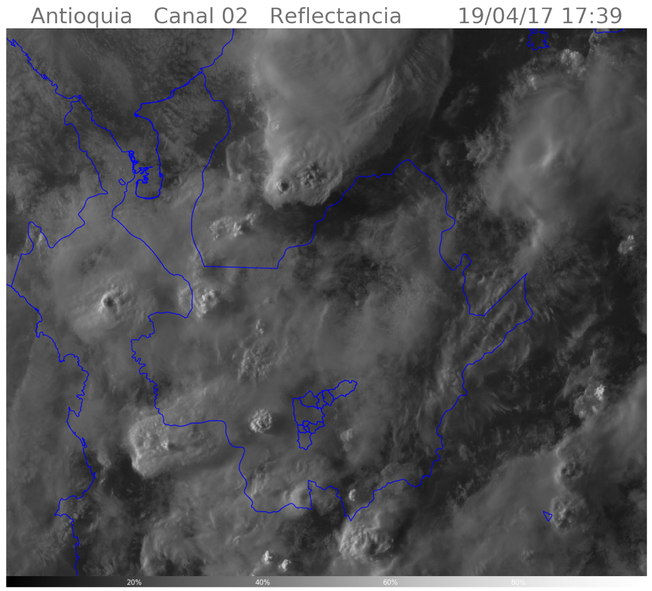
CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Durante la semana pasada, en la troposfera media del país, predominaron las condiciones húmedas-frías y los vientos del sureste. En la imagen de nubosidad predominante se presenta el percentil 90 de los campos de temperatura de brillo de la semana. En ella se destaca que los desarrollos convectivos más significantes (asociados a menores temperaturas de brillo y a lluvias de mayor intensidad) se presentaron en Chocó, Valle del Cauca, Cauca, Nariño, Antioquia, Bolivar, Madalena, Santander, Cundinamarca, Vichada y Guainía. Es importante destacar que respecto a las semanas anteriores, se observan importantes desarrollos convectivos en la Región Caribe.

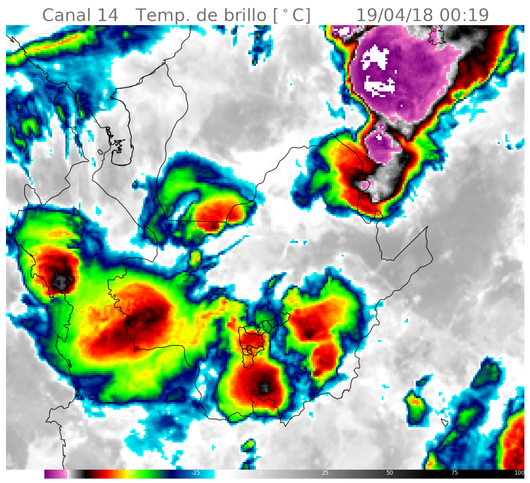
EXPLICACIÓN FENÓMENOS OBSERVADOS

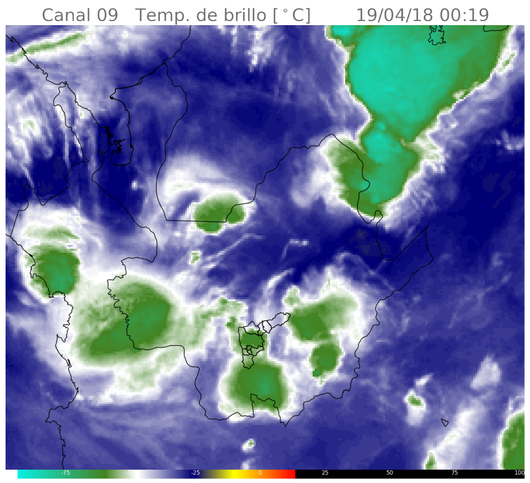
Se presentan las imágenes de los canales 2, 9, 10 y 14 para representar el evento de lluvia que se presentó en el Valle de Aburrá el 17 de abril. Los canales 9 y 10 muestran las condiciones de humedad en las que se encontraba la troposfera media y baja de Antioquia.

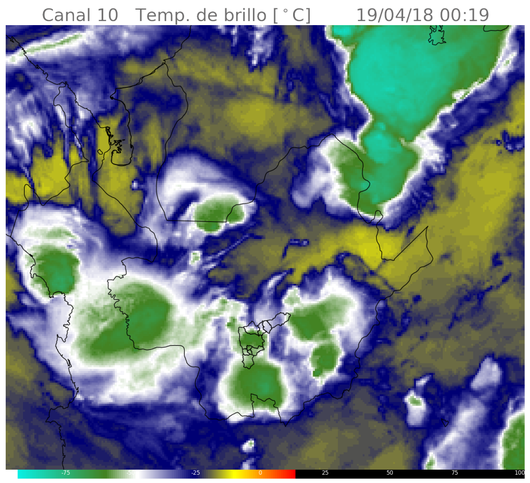
En la imagen del canal 14 se observan nubes de gran desarrollo vertical sobre el centro, sur, oriente y occidente de Antioquia; y sobre el Valle, en específico, se observa un núcleo convectivo. En la imagen del canal 2 se observan condiciones de alta nubosidad previas a la ocurencia del evento de lluvia.

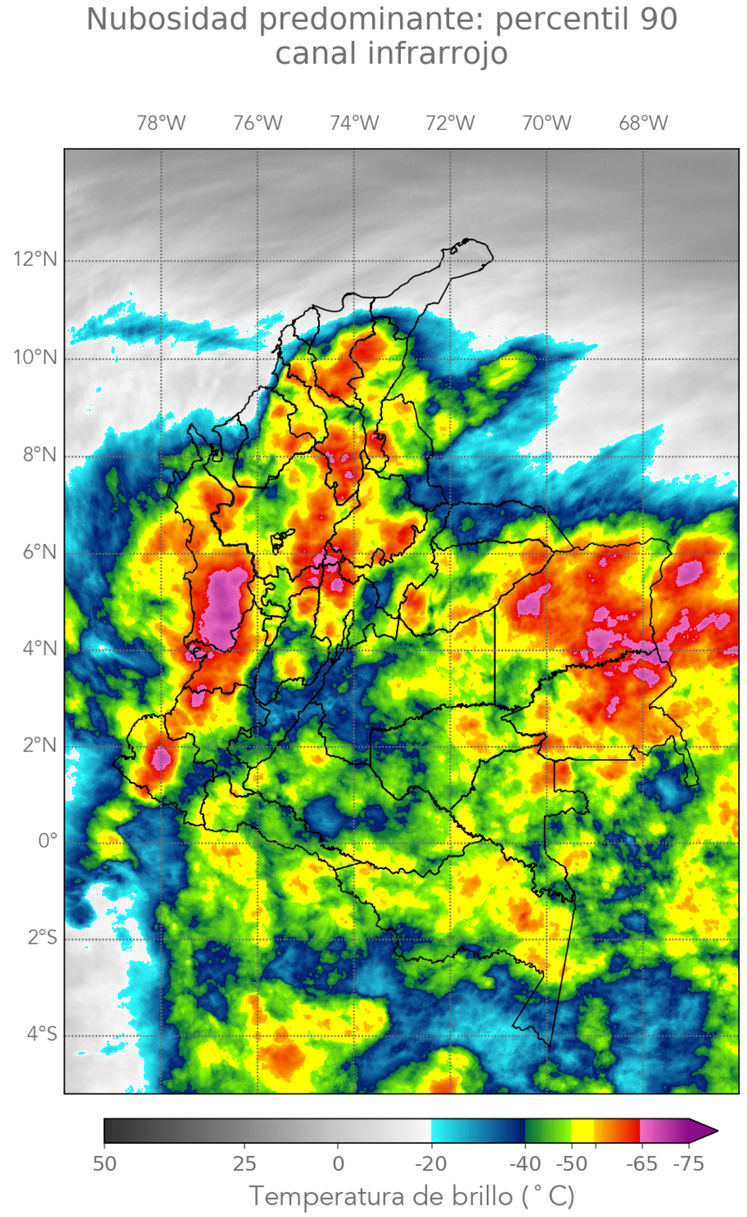


Clic aquí para ver animación del evento







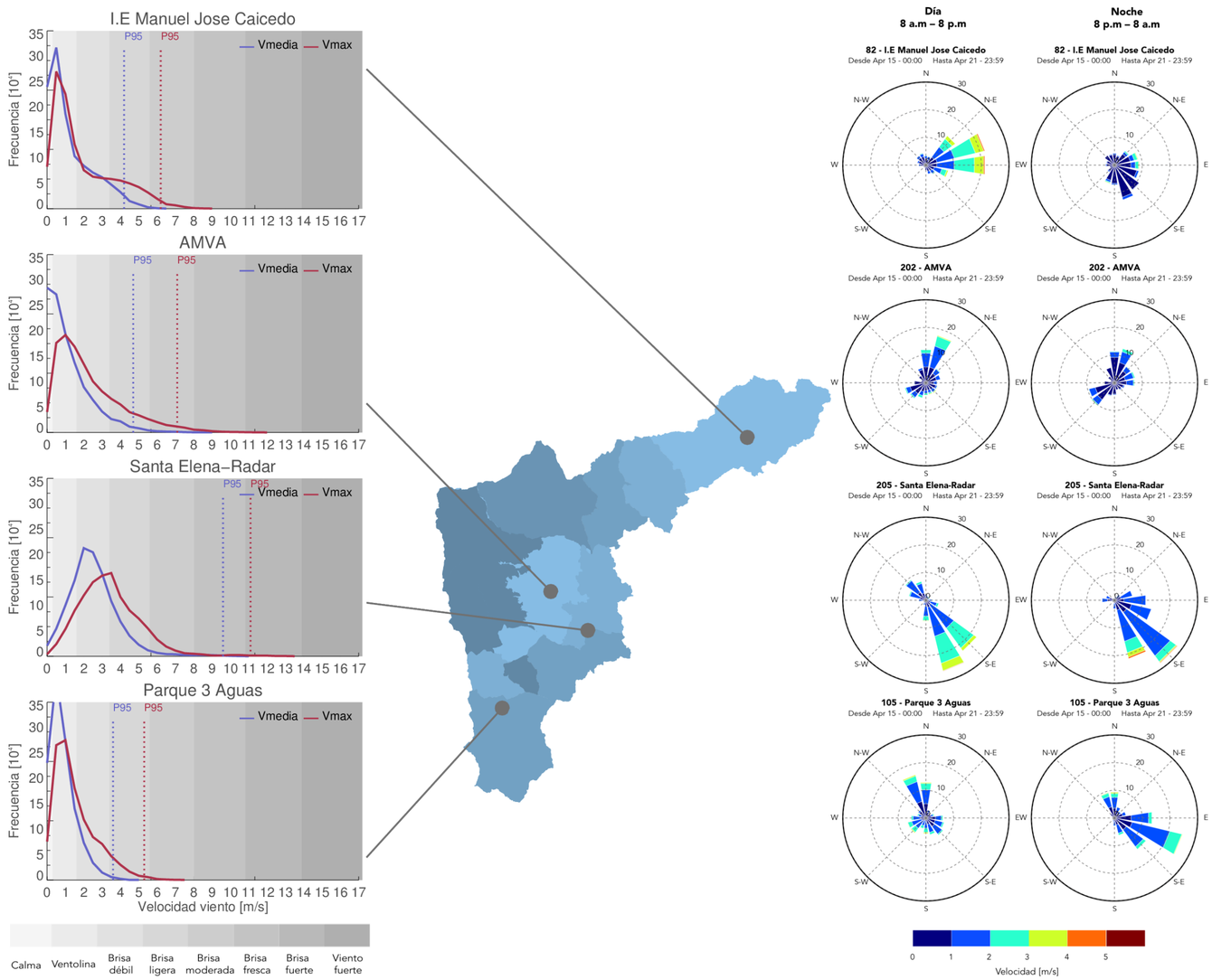


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VIENTOS

Semana: 15 de abril hasta 21 de abril 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 superficiales entre moderados y fuertes en todo el valle. Los vientos máximos y promedio superaron el percentil 95 como se muestra para Barbosa, AMVA, Santa Elena 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 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. El perfilador de vientos, registró vientos entre moderados y fuertes, provenientes principalmente del oriente durante el día y del sur y suroccidente en la noche y madrugada.

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 (Barbosa) el 21% de los vientos provinieron del oriente, el 22% del EEN y alrededor del 14% del NE; durante la noche el patrón fue más variable, con predominio en los cuadrantes E-S. En la estación AMVA el viento tuvo dirección variable tanto el día como la noche con predomino en el cuadrante N-E durante el día. En Santa Elena la distribución de los vientos fue preferencialmente del SE con algunas incursiones desde el oeste durante el día y más del SE en la noche, mientras que en Caldas el viento fue variable, preferencialmente del NNW y N durante el día y del N, NNW y SSE en la noche.

INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

VARIABLES TÉRMICAS

Semana: 15 de abril hasta 21 de abril de 2019

CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa		
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima
Sabaneta	15.9	20.6	28.8	46.2	86.1	100
Med. Zona Urbana	17.7	22.0	29.0	35.3	68.3	88.6
Bello	17.4	22.2	29.2	51.0	86.0	100
Copacabana	17.6	22.5	28.4	37.2	69.3	88.7
Med. Occidente	15.1	19.3	26.3	40.0	74.2	90.5
Itagüí	17.0	21.0	28.3	52.2	82.7	99.8
La Estrella	15.9	19.6	26.7	55.0	84.2	100
Girardota	17.6	22.5	28.4	37.2	69.3	88.7
Santa Elena	9.0	12.6	17.5	55.2	87.9	93.7
Envigado	17.0	21.0	28.3	52.2	82.7	99.8
Barbosa	16.7	21.2	27.5	43.1	77.3	90.6
Caldas	15.9	19.6	26.7	55.0	84.2	100

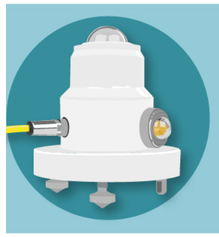
HR. máx
HR. mín
T. máx
T. mín

RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

La semana que acaba de culminar fue ligeramente más fría y húmeda que su antecesora. En promedio las condiciones térmicas fueron normales para el mes, respondiendo a la ocurrencia de lluvia, y en su mayoría los máximos diurnos no superaron los 28°C. A diferencia del resto de la semana los días más calientes fueron el lunes y el martes, donde se notó en varias estaciones diferencias cercanas a +2°C en los máximos y mínimos del día siguiente (martes, miércoles).

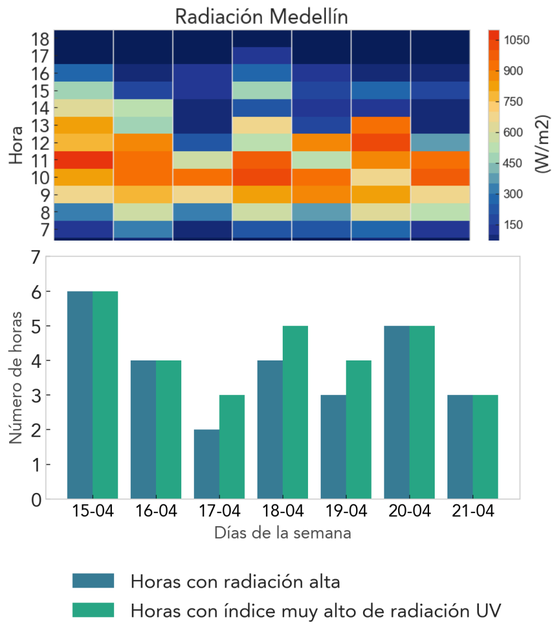
CONDICIONES DE RADIACIÓN

Abril es uno de los meses con niveles de radiación intermedios a bajos del año. El comportamiento durante esta semana fue variable, caracterizándose por mañanas con altos niveles de radiación (en algunos casos siendo antecedentes a eventos de lluvia). Al igual que la semana anterior se presentaron 27 horas con radiación alta. Los valores de irradiación diurna durante la semana variaron respecto a la media de abril, con anomalías positivas superiores al 25% el lunes, martes y jueves, y anomalías negativas superiores al 25% el miércoles. Esto según los datos del piranómetro ubicado en torre SIATA. Se recomienda usar una protección solar adecuada, ya que ante condiciones de cielo despejado, la radiación solar durante marzo y abril puede ser muy alta.

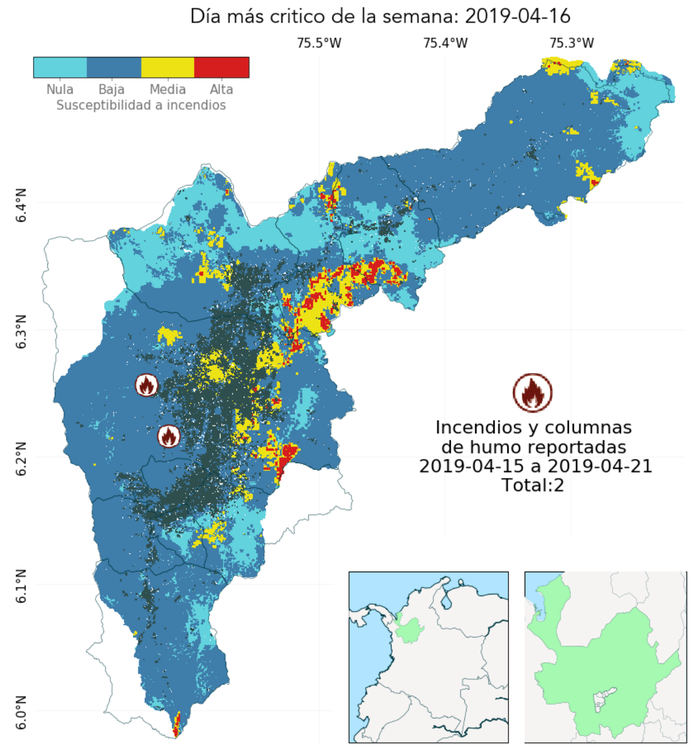


¿Sabes cuál es la diferencia entre un piranómetro y un piranómetro UV?

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 abril. 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.

www.siata.gov.co @siatamedellin siatamedellin

Con el apoyo de: epm ISAGEN

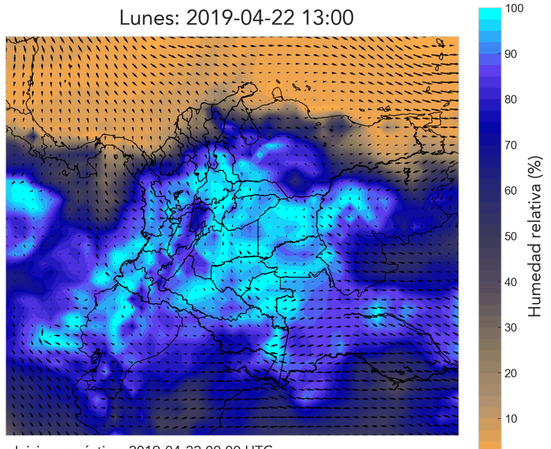
Un proyecto de: Área Metropolitana Valle de Aburrá, Alcaldía de Medellín

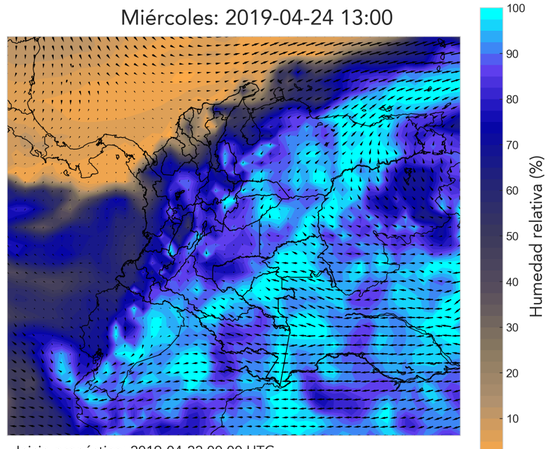
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

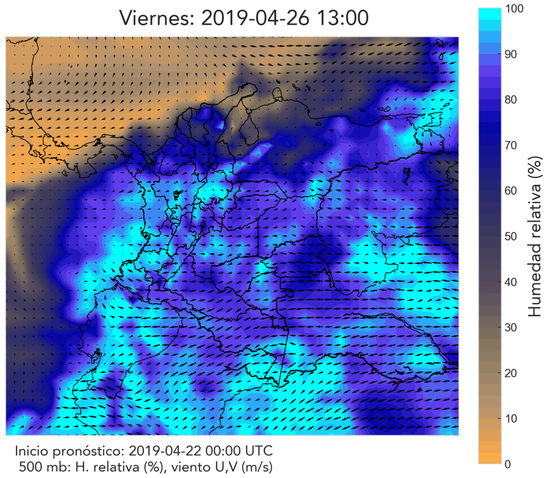
PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

Semana: 15 de abril hasta 21 de abril de 2019

GFS





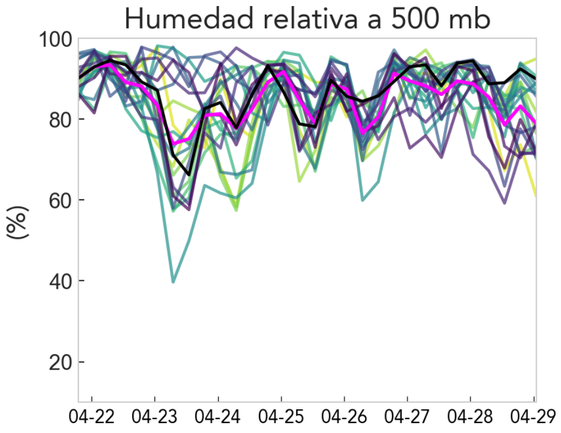


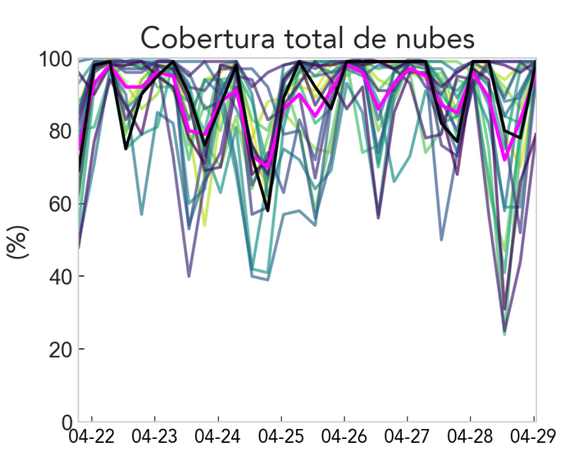
El pronóstico sinóptico de circulación atmosférica para esta semana dista considerablemente del de semanas anteriores. Estos muestran que la semana inicia con una alta influencia de vientos que ingresan desde el Caribe con un contenido de humedad medio. Se espera que este comportamiento cambie a mediados de la semana, y se retorne al estado de semanas anteriores con el ingreso de vientos de alta humedad desde el este y sureste del país. Todo esto siendo un posible resultado de la influencia de un centro de alta presión sobre el Atlántico central en los vientos en la cuenca Caribe.

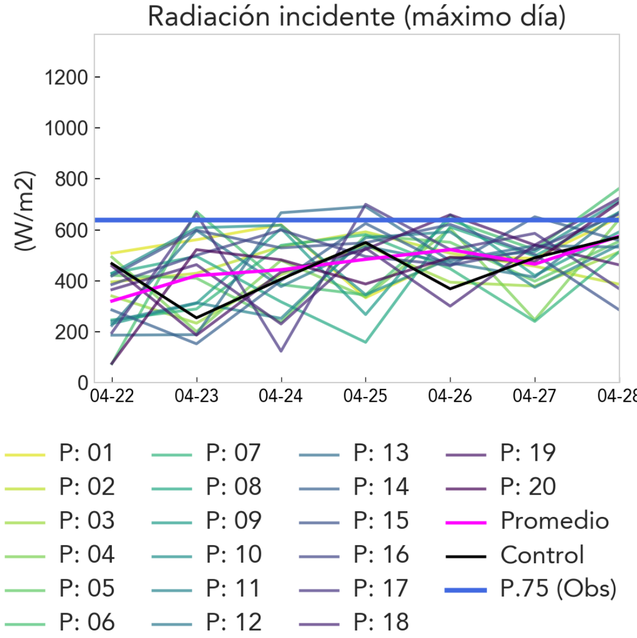
Animación modelo GFS

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

GEFS







Por otra parte, los pronósticos del GEFS muestran condiciones de humedad similares a semanas anteriores, correspondientes a alta humedad sostenidas durante la semana, con niveles de radiación máximos no muy altos y con alta nubosidad en promedio. Aunque se espera nubosidad muy variable. El pronóstico de esta semana corresponde a condiciones típicas del paso de la Zona de Convergencia Intertropical por la región, por lo que hay una probabilidad importante de ocurrencia de lluvias durante toda 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.