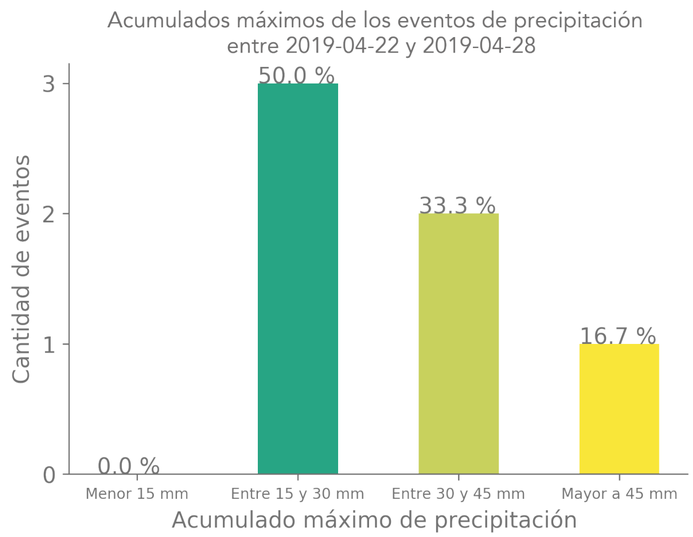
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 22 de abril hasta 28 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
Medellín	Quebrada Santa Elena	2019-04-23	16:39
	Quebrada Malpaso	2019-04-22	06:20
Copacabana	Río Medellín (Puente Machado)		06:35
	Río Medellín (Puente Fundadores)	2019-04-26	15:37
La Estrella	Quebrada La Raya		18:30

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, especialmente en los municipios del norte de la sub-región, el occidente y el norte de Medellín. Los mayores acumulados fueron alrededor de 60 mm según la información de lluvia de radar.

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 5 alertas por aumentos significativos de los niveles de las quebradas y el río Medellín. No obstante ninguna estación de nivel alcanzó el nivel de riesgo rojo.

La mayor cantidad de precipitación sólida acumulada se registró en el disdrómetro de Piedras Blancas con 1.44 mm el 23 de abril.
El municipio que más descargas eléctricas registró en la semana fue Medellín con 629. Además, el día que más rayos cayeron sobre el Valle fue el 23 de abril con un total 956.

La mayor temperatura durante la semana fue 30.9°C en Girardota, lo que significa un aumento de temperatura máxima respecto a la semana inmediatamente anterior. Los días más cálidos fueron el martes y domingo; pero los máximos de temperatura se alcanzaron martes y miércoles.
Finalmente, cabe mencionar que no hubo reportes de incendios forestales.

Condiciones actuales y pronóstico

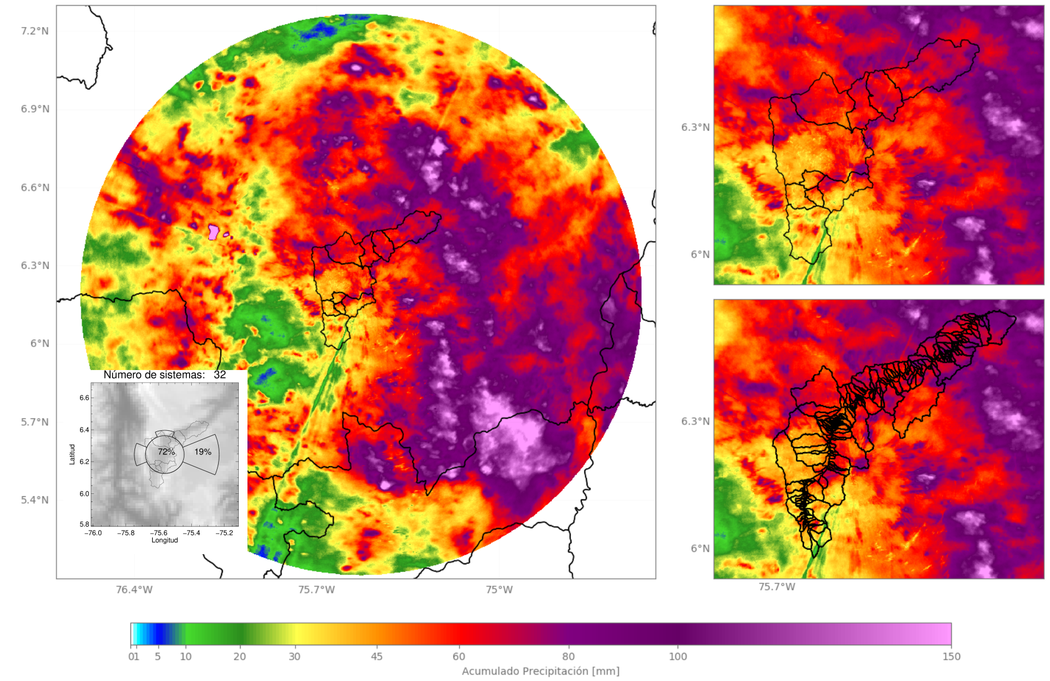
En Abril la franja de nubes que se desplaza cerca del ecuador terrestre, conocida como la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) se encuentra sobre la región Andina Colombiana marcando una época de lluvia en la región. Esto se ve reflejado en el aumento de los acumulados de lluvia en las estaciones 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 suroriente y oriente del país, más específicamente desde las regiones Amazonía y Orinoquía con niveles de humedad medios y altos. Se espera que humedad disponible disminuya a mediados de semana y vuelva a aumentar para finales de la misma. La cobertura de nubes y la radiación incidente concuerdan con la humedad y se espera que ésta última aumente respecto a la semana anterior.
Se recomienda el mantenimiento periódico de alcantarillados para evitar encharcamientos debido a las precipitaciones.

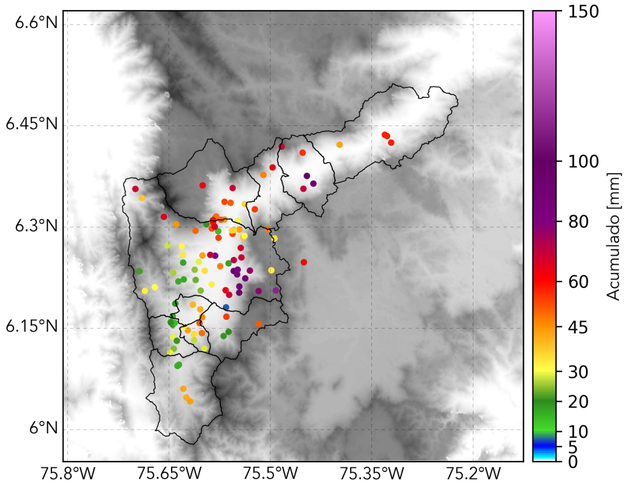
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

PRECIPITACIÓN

Semana: 22 de abril hasta 28 de abril de 2019

ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN

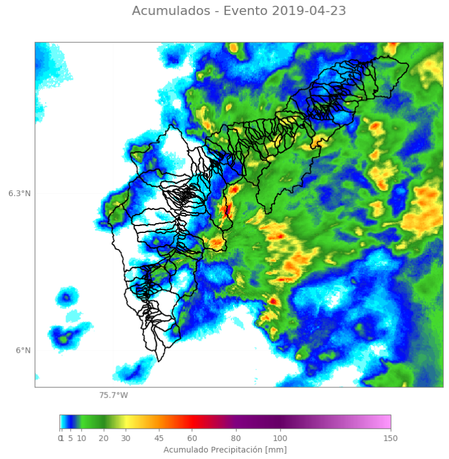




ACUMULADOS DE RADAR

A diferencia de la semana anterior los patrones de precipitación acumulada cambiaron, siendo menores en los municipios del sur. Bello, Copacaba, Girardota y Barbosa presentaron acumulados cerca a los 60 mm, mientras los municipios del sur y gran parte de Medellín presentaron acumulados que varían entre medios y altos (30 mm - 60 mm). En la zona vecina al oriente y nororiente del Valle se presentaron grandes regiones donde los acumulados superan los 80 mm.

EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 23 DE ABRIL



INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

El 23 de abril en horas de la tarde comenzaron a formarse sistemas de nubes convectivas (de gran desarrollo vertical), inicialmente sobre Girardota y Barbosa, y luego en el resto de los municipios del Valle. Estos sistemas se intensificaron generando precipitaciones fuertes en la subregión de manera localizada.

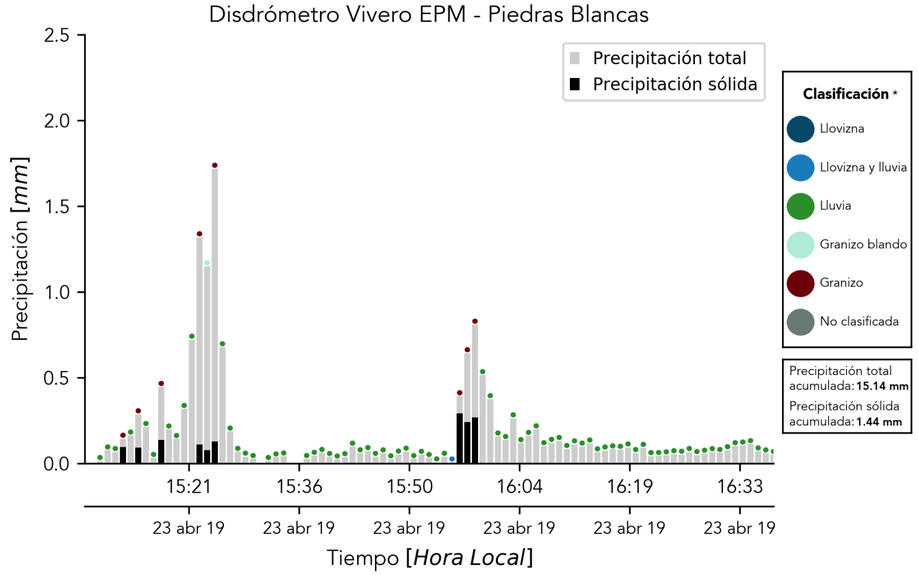
Hacia las 15:00 horas el disdrómetro ubicado en Piedras Blancas al norte de Santa Elena comenzó a registrar el evento. Como se observa en la gráfica de la derecha, durante algunos minutos se generó caída de granizo con un acumulado de 1.44 mm.

ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

El evento más destacado ocurrió el 23 de abril de 2019, comenzó en horas de la tarde y se extendió hasta la noche, con una duración de 8 horas 30 minutos. El mayor acumulado registrado por estaciones fue 50.8 mm en Girardota. Este evento generó precipitaciones intensas en el occidente del Valle.

Animación evento radar

La animación muestra el acumulado secuencial del evento del 23 de abril de 2019, el cual generó acumulados medios en la cuencas de las quebradas Santa Elena y Piedras Blancas.



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

¿Sabías que es un DISDRÓMETRO?

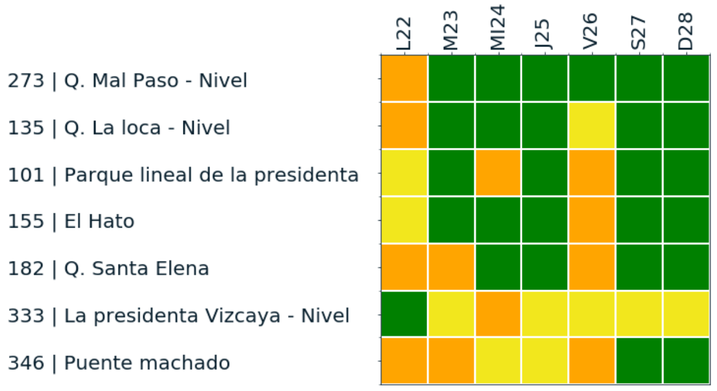
Es un sensor de precipitación láser que permite identificar el hidrometeoro de mayor tamaño registrado en cada minuto, y además separa la precipitación en líquida (llovizna y lluvia) y sólida (granizo).

INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

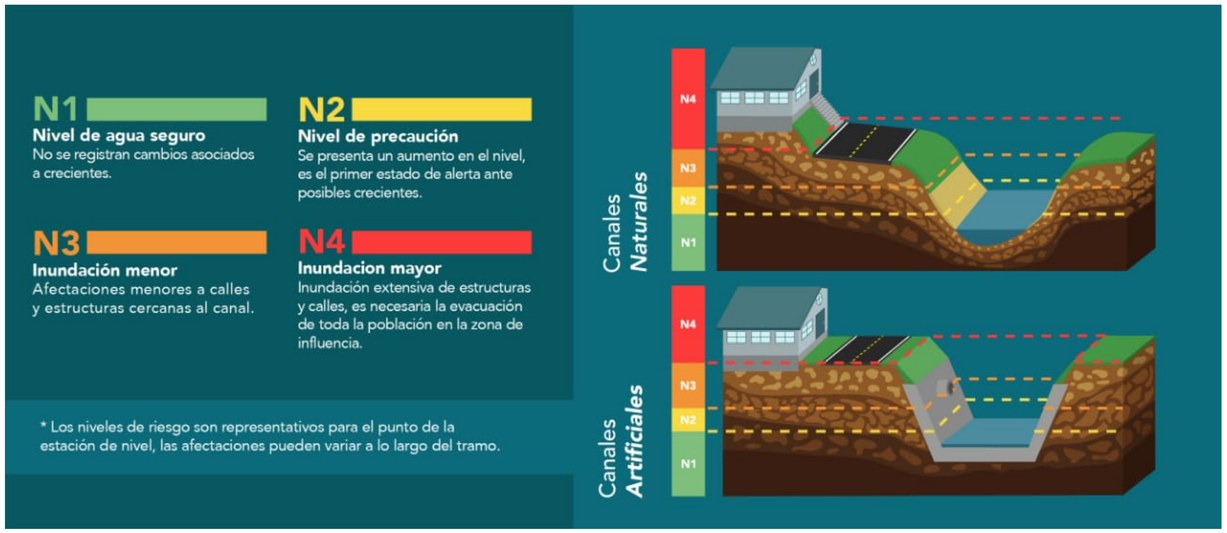
HIDROLOGÍA

Semana: 22 de abril hasta 28 de abril de 2019

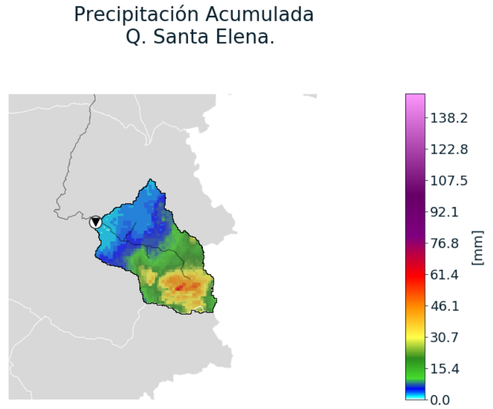
RESUMEN SEMANAL DE NIVELES



De los días lunes a domingo se presentaron eventos de precipitación sobre el Valle de Aburrá. Los mayores acumulados e intensidades se presentaron el martes. Durante la semana, 7 estaciones monitoreadas registraron el nivel naranja correspondiente a inundaciones menores y 23 estaciones más registraron el nivel de riesgo amarillo correspondiente a un nivel de precaución. En el cuadro ubicado a la izquierda se muestra el máximo nivel de riesgo registrado por las estaciones que alcanzaron el nivel de riesgo naranja.

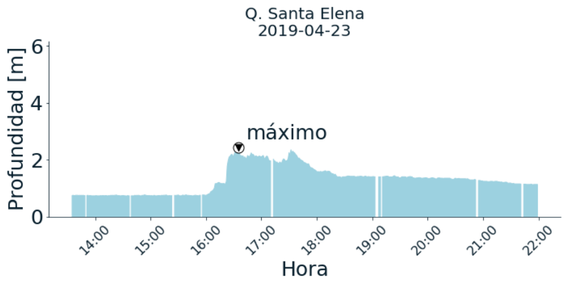


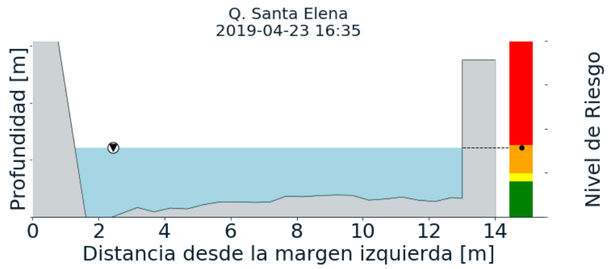
EVENTO: 23 DE ABRIL

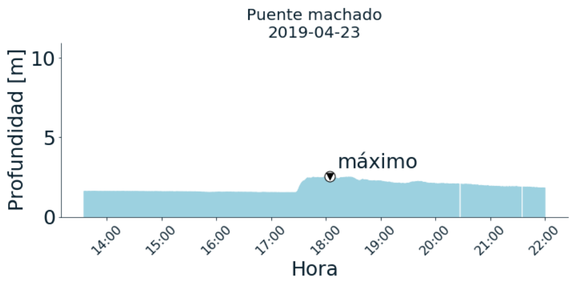


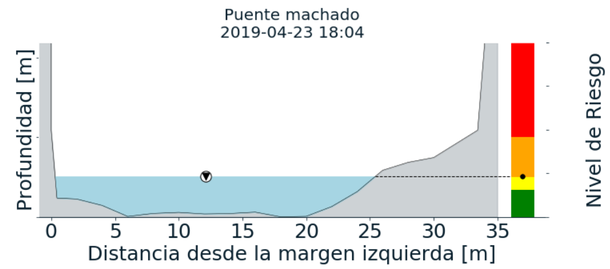
El evento inció a las 13:55 del martes y finalizó a las 21:59 del mismo día. Durante el evento, las estaciones 346. Puente Machado ubicada en Copacabana y 182. Q. Santa Elena ubicada en Medellín registraron el nivel de riesgo naranja correspondiente a inundaciones menores. En las figuras inferiores se encuentran las secciones del canal y la variación de la profundidad durante el evento para las dos estaciones que registraron el nivel de riesgo naranja.

Click aquí para ver la animación de niveles y lluvia promedio







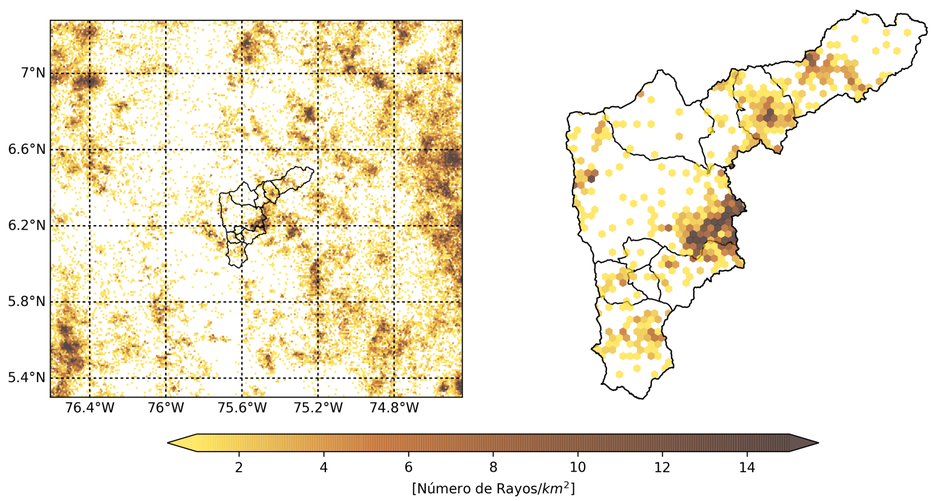


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 22 de abril hasta 28 de abril de 2019

DENSIDAD SEMANAL DE RAYOS

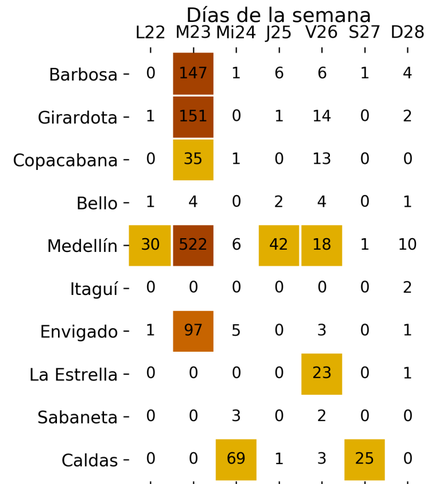


En el mapa de densidad (a la izquierda) se muestra el conteo total de los rayos nube-tierra por kilómetro cuadrado durante la semana anterior.

Al interior del Valle de Aburrá se presentó una alta densidad de rayos en Medellín (especialmente Santa Elena), Girardota y Barbosa.

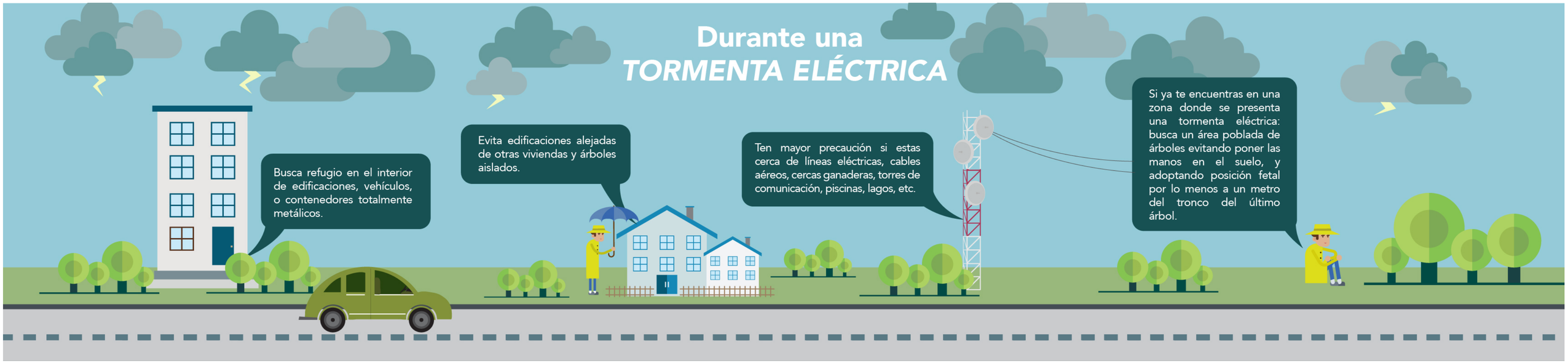
Las zonas de mayor densidad de rayos corresponden a aquellas donde las intensidades de precipitación fueron mayores en los eventos de lluvia de la semana.

RESUMEN CONTEO MUNICIPAL



En la tabla se muestra el resumen semanal de las descargas eléctricas para los municipios del Valle de Aburrá.
La mayor cantidad de rayos se presentó en Medellín, con un total de 629. La mayor cantidad se encuentra asociada al corregimiento de Santa Elena.

La mayor tasa de rayos por día tuvo lugar el martes 23 de abril (956 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: 22 de abril hasta 28 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.

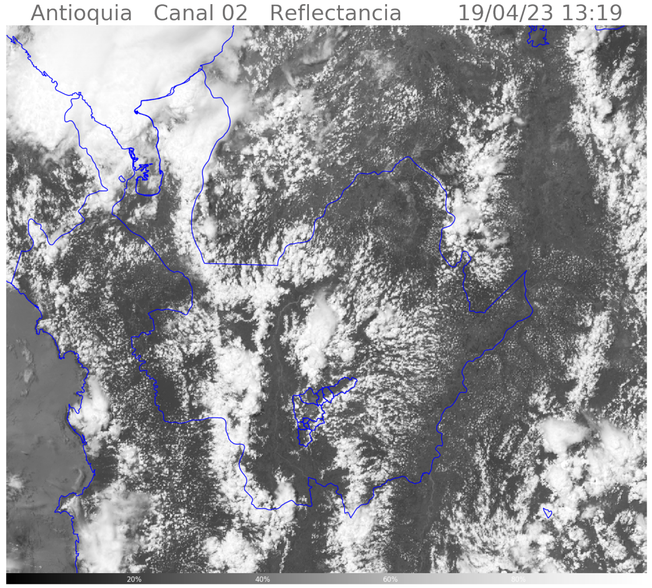
En la imagen de nubosidad predominante se presenta el percentil 90 de los campos de temperatura de brillo de la semana. En ella se destaca que los desarrollos convectivos más significantes (asociados a menores temperaturas de brillo y a lluvias de mayor intensidad) se presentaron en el norte de Chocó, Cordoba, Sucre, Bolivar, Cesar y Meta.

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 23 de abril. Los canales 9 y 10 muestran las condiciones de humedad en las que se encontraba la troposfera media y baja de Antioquia.

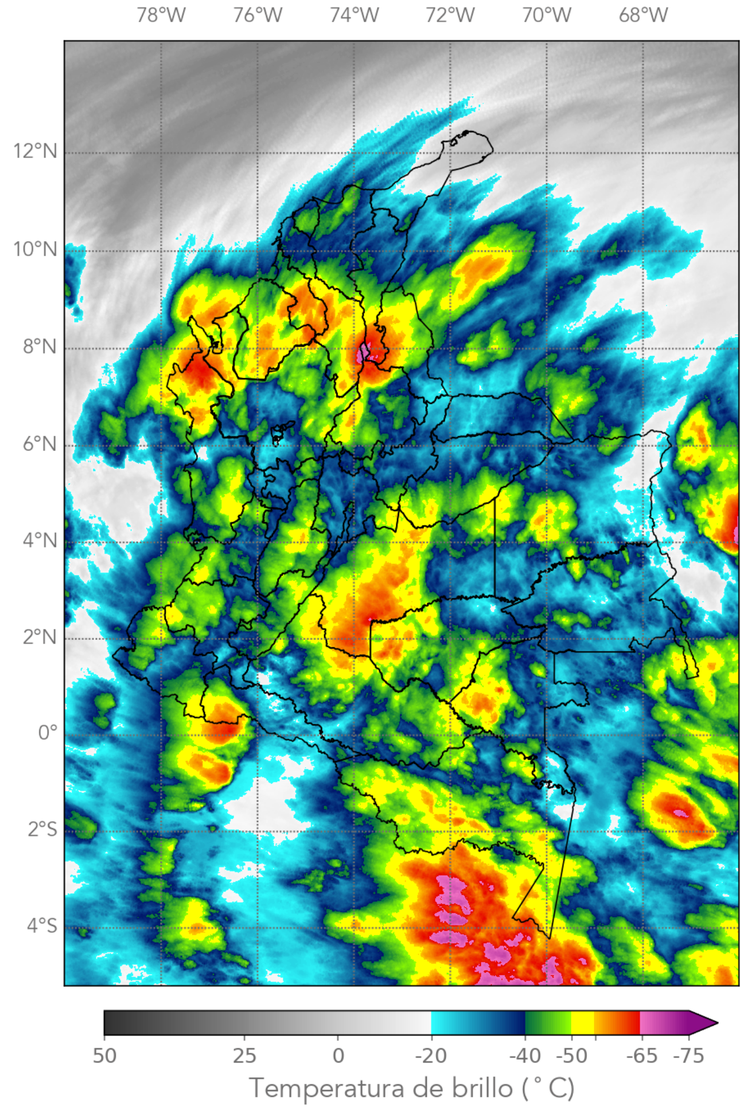
En la imagen del canal 14 se observan nubes de gran desarrollo vertical sobre el centro-oriente de Medellín y el sur de Copacabana. En la imagen del canal 2 se observan condiciones de nubosidad precedentes a la ocurrencia del evento de lluvia.

Antioquia Canal 02 Reflectancia 19/04/23 13:19

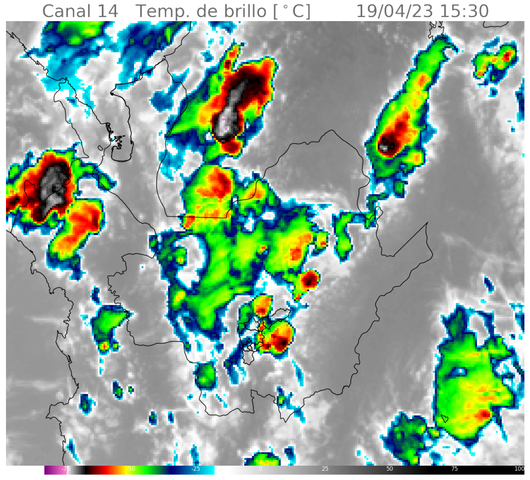


Clic aquí para ver animación del evento

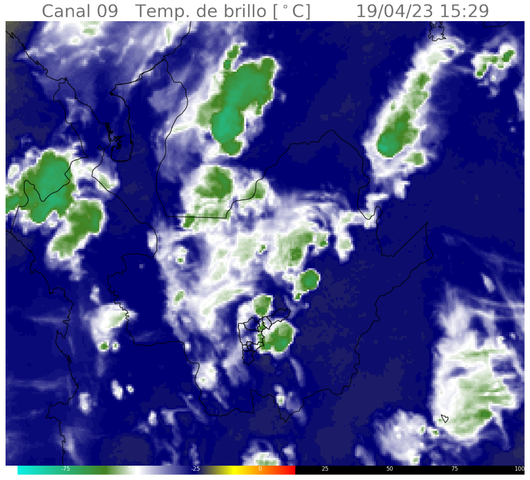
Nubosidad predominante: percentil 90 canal infrarrojo



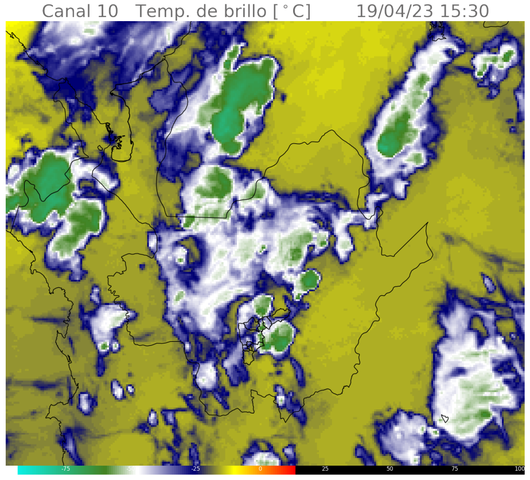
Canal 14 Temp. de brillo [°C] 19/04/23 15:30



Canal 09 Temp. de brillo [°C] 19/04/23 15:29



Canal 10 Temp. de brillo [°C] 19/04/23 15:30

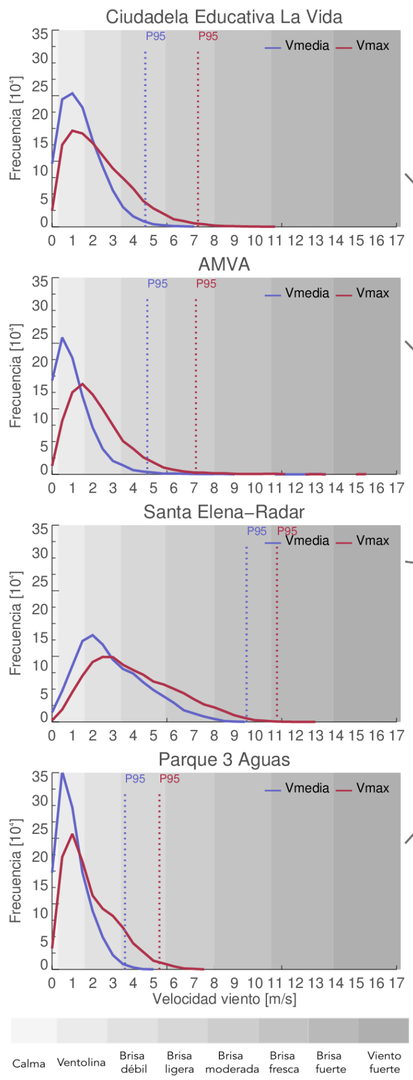


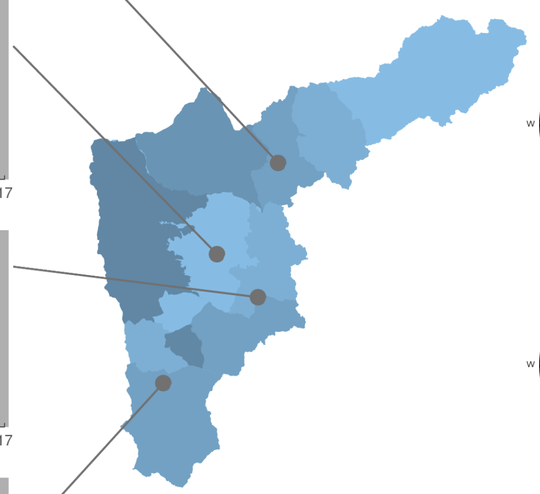
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

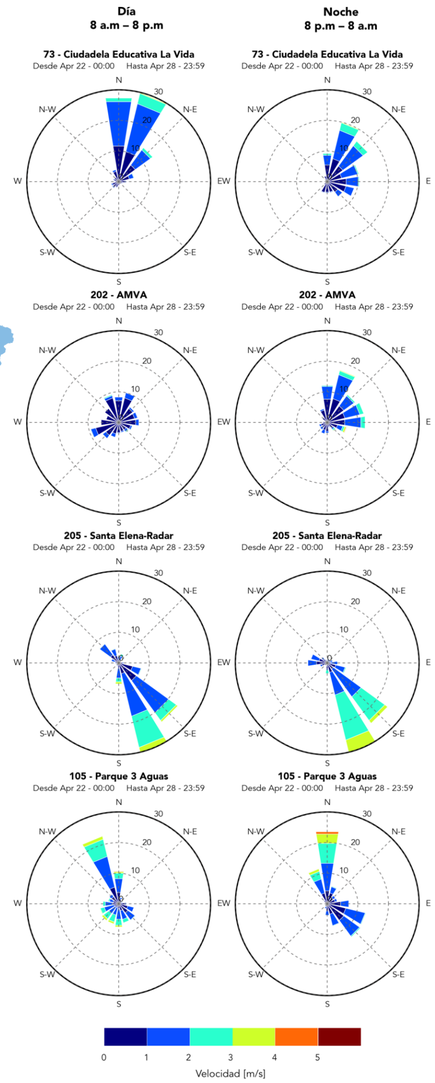
VIENTOS

Semana: 22 de abril hasta 28 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 Copacabana, 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 en los niveles bajos y del occidente y suroccidente en los niveles medios.

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 27% de los vientos provinieron del norte, el 30% del NNE y alrededor del 14% del NE; durante la noche el patrón fue más variable, con predominio en los cuadrantes N-E. En la estación AMVA el viento tuvo dirección variable tanto el día como la noche con predomino en el cuadrante N-E durante la noche. En Santa Elena la distribución de los vientos fue preferencialmente del SE con algunas incursiones desde el oeste durante el día y 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: 22 de abril hasta 28 de abril de 2019

CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa		
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima
Sabaneta	15.8	20.8	28.6	47.0	86.3	100
Med. Zona Urbana	17.6	21.6	30.0	30.7	69.6	89.8
Bello	17.4	22.2	29.6	49.0	86.7	100
Copacabana	16.9	21.4	28.9	36.4	74.3	90.8
Med. Occidente	15.2	19.3	27.1	39.9	73.6	90.8
Itagüí	17.2	21.4	29.1	47.7	81.4	100
La Estrella	15.7	19.8	27.1	54.1	84.5	100
Girardota	18.5	23.0	30.9	60.1	93.2	100
Santa Elena	9.4	12.8	18.5	55.8	87.6	93.8
Envigado	17.2	21.4	29.1	47.7	81.4	100
Barbosa	17.2	21.4	28.8	45.1	77.1	90.3
Caldas	15.7	19.8	27.1	54.1	84.5	100

HR. máx
HR. mín
T. máx
T. mín

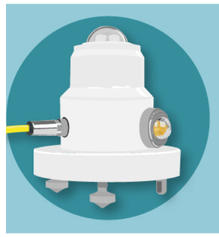
RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

Las condiciones térmicas de la semana que acaba de culminar en promedio fueron similares a su antecesora, aunque presentó máximos de temperaturas mayores en algunos días. En promedio las condiciones térmicas fueron normales para el mes respondiendo a la ocurrencia de lluvia. Los días más cálidos fueron el martes y el domingo. Sin embargo, cabe mencionar que los máximos de temperatura el martes y miércoles se dieron cerca del inicio de eventos de lluvia.

CONDICIONES DE RADIACIÓN

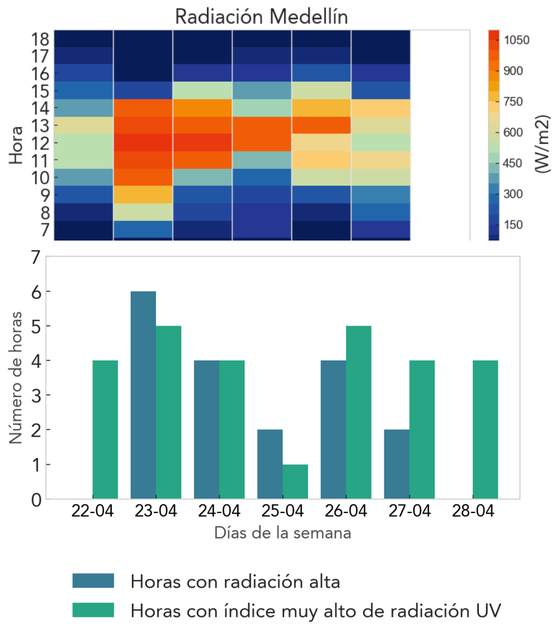
El comportamiento durante esta semana fue contrastante, algunos días con niveles muy bajos de radiación y otros con niveles muy altos cerca al mediodía. En el último grupo están el martes y miércoles ya que se dieron niveles de radiación muy altos (superiores a 1000 W/m2) antecedentes a eventos de lluvia. Esta semana se presentaron 18 horas de radiación alta, la mayoría de ellas el martes y miércoles.

Los valores de irradiación diurna durante la semana no variaron demasiado respecto a la media de abril, a excepción del lunes con anomalías negativas de -28% y el martes con una anomalía positiva del +48% de la media del mes. Esto según los datos del piranómetro ubicado en el edificio del AMVA. Se recomienda usar una protección solar adecuada.

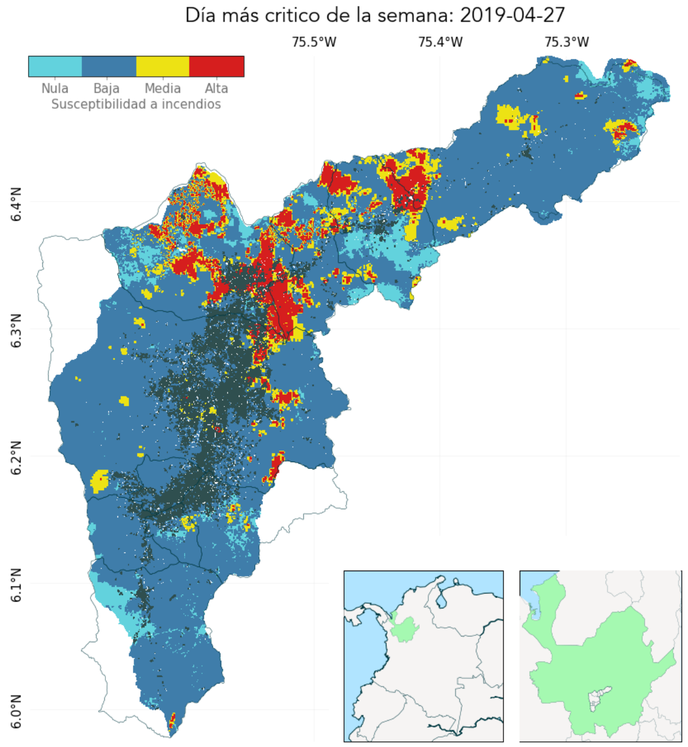


¿Sabes cuál es la diferencia entre un piranómetro y un piranómetro UV?

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: 27 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.

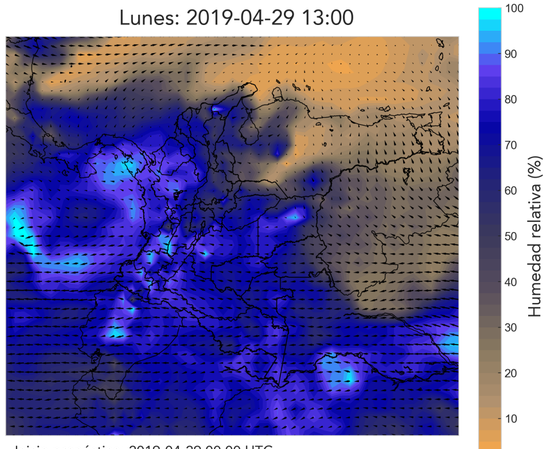
La información de este modelo fue validada con incendios reportados por los cuerpos de bomberos de los municipios del Valle de Aburrá entre los años 2015 y 2017. En el mapa se indica la ubicación de los incendios reportados.

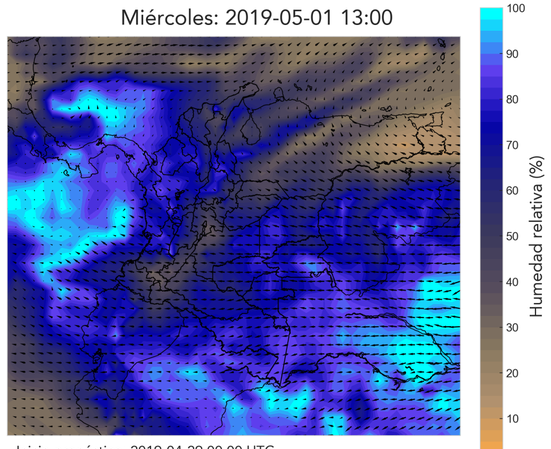
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

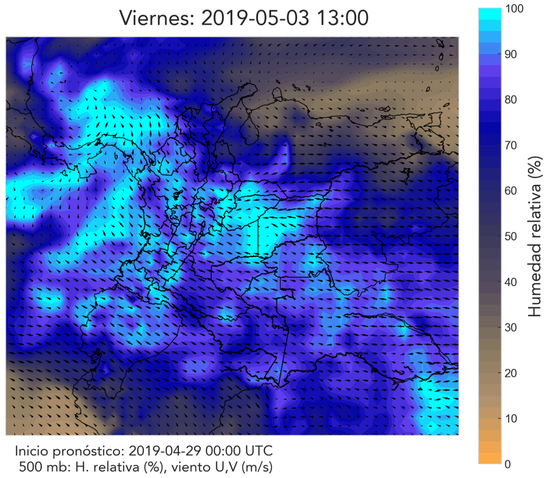
PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

Semana: 22 de abril hasta 28 de abril de 2019

GFS

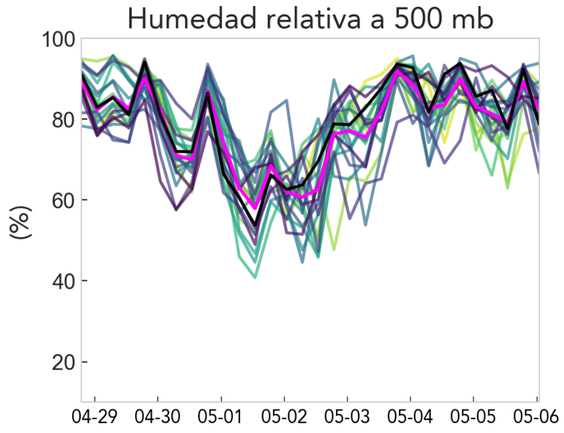


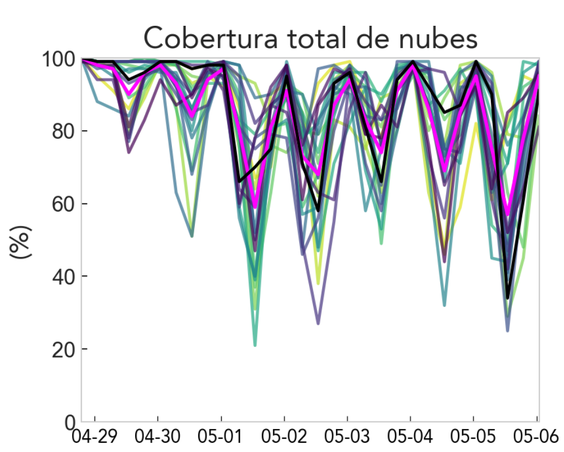


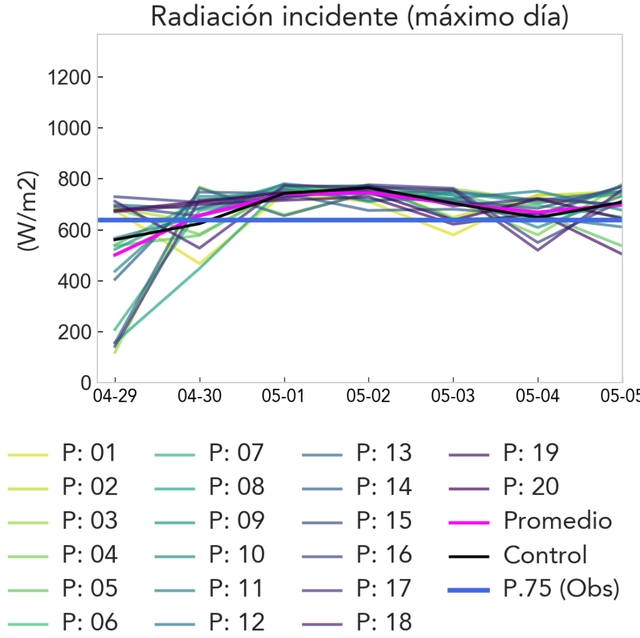


Para esta semana se espera que la circulación sobre la región Andina esté altamente regida por el transporte de humedad desde la Orinoquía y la Amazonía. La circulación sinóptica sobre el Valle inicia con vientos dominantes desde el este y niveles de humedad intermitentes entre medios y altos, especialmente durante el miércoles y jueves, al parecer por la propagación al oeste de una masa de aire de menor humedad. Finalizando la semana se espera una intensificación y cambio de dirección del flujo de viento (desde el sureste), lo que podría significar un aumento en el transporte de humedad desde la Amazonía hacia la región Andina.

GEFS







Los pronósticos del GEFS muestran condiciones de humedad que corresponden a lo mostrado por GFS, ya que se notan los niveles altos de humedad y una posible disminución en estos para el miércoles y jueves.

El pronóstico del nivel máximo de radiación diurno y la nubosidad concuerdan con la disponibilidad de humedad ya que muestran una mayor incidencia de radiación en superficie durante el miércoles y jueves.

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.

www.siata.gov.co @siatamedellin siatamedellin

Con el apoyo de: epm ISAGEN

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