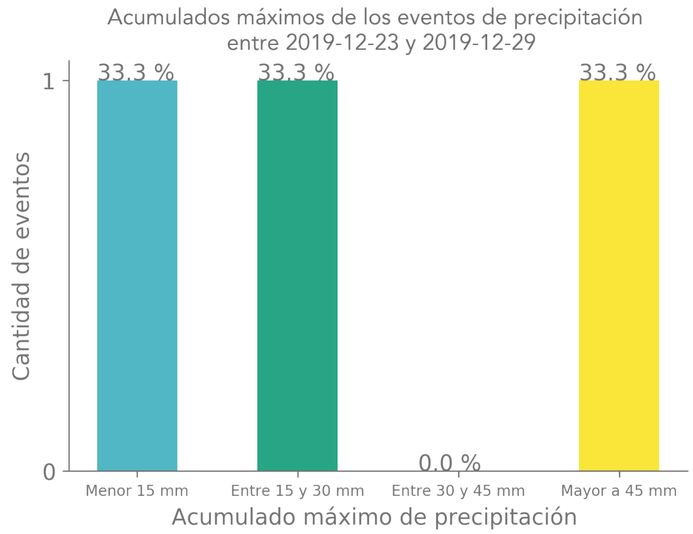
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 23 de diciembre hasta 29 de diciembre 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 La Cruz	2019-12-24	16:28
	Columna de humo en La Milagrosa	2019-12-26	11:07
	Columna de humo en Juan XXIII La Quiebra		13:56
	Columna de humo en Belén Altavista		15:09
	Columna de humo en Robledo Pajarito	2019-12-28	16:46
	Columna de humo en Altavista	2019-12-29	06:50
	Río Medellín (Puente La 33)		16:39

RESUMEN SEMANAL

Resumen de la semana anterior

La semana que culminó se caracterizó por condiciones promedio cálidas y húmedas en la atmósfera media sobre la región, vientos del noreste.

Hubo 3 eventos de precipitación, de los cuales 1 tuvo acumulados máximos superiores a 45 mm en los pluviómetros del Valle. Ese evento se escogió como el evento de la semana y ocurrió el 29 de diciembre, y generó precipitaciones intensas que aumentaron el nivel del río Medellín y algunas quebradas que se muestran en la sección de hidrología.

Los acumulados aumentaron respecto la semana antecesora. Los mayores valores se dieron en Medellín y Caldas debido al evento del 29 de diciembre.

El evento de granizo de la semana se dio el 28 de de diciembre, con un acumulado de precipitación sólida de 5.38 mm en San Antonio de Prado.

La temperatura más alta fue de 31.1°C en Medellín, y la más baja de 9.7°C en Santa Elena. En general la temperatura aumentó en promedio en la mayoría de estaciones. Se generaron 6 alertas por columnas de humo identificadas en las laderas de Medellín. Además, se muestra en el gráfico de incendios de la sección de variables térmicas los demas incendios presentados durante la semana.

El total de rayos registrados durante la semana fue de 170. El municipio donde más hubo fue Medellín (92), mientras el día de mayor caída de descargas eléctricas fue el 29 de diciembre (267).

Condiciones actuales y pronóstico

El mes de diciembre se caracteriza por ser un mes de temporada seca, lo que implica que los acumulados de lluvia en el valle de Aburrá y la región Andina de Colombia disminuyan significativamente. Esto se da debido a que la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) se desplaza al sur de la región siguiendo el verano del hemisferio sur. Además, en este mes se espera que comience una temporada de incendios forestales, ya que la disminución de la cobertura de nubes y de precipitaciones propician condiciones para la ignición de ciertas coberturas.

Esta semana los vientos tenderán a llegar al valle principalmente desde el noreste y este de manera sostenida. La humedad empezará alta en el centro y occidente del país, sin embargo, una masa de aire seca se espera que llegue desde el Caribe y afecte la disponibilidad de humedad en el valle.

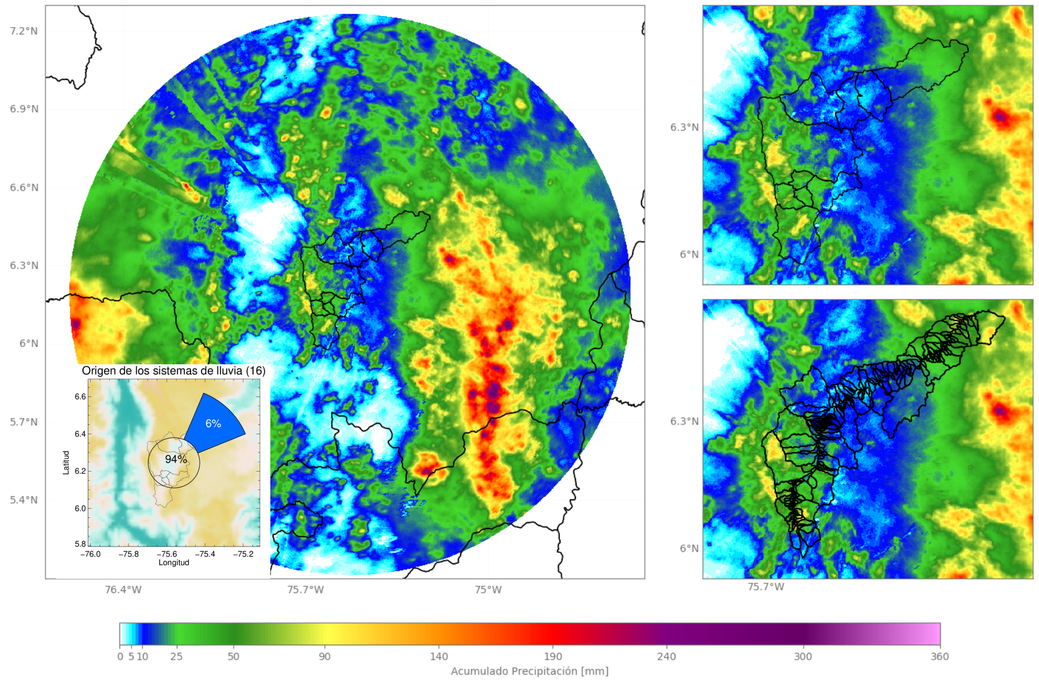
Los pronósticos del GEFS muestran que hacia mediados de semana habrá una reducción significativa de la humedad en la media atmósfera y un aumento de la radiación incidente en superficie, sin embargo sin alcanzar valores muy altos por la presencia de nubosidad.

INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

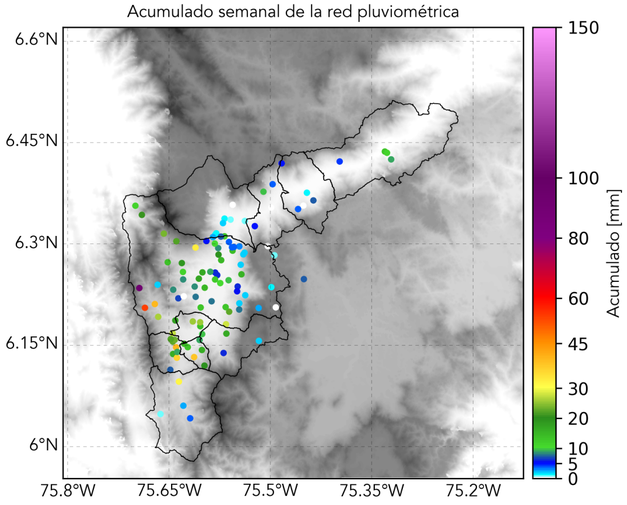
PRECIPITACIÓN

Semana: 23 de diciembre hasta 29 de diciembre de 2019

ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN



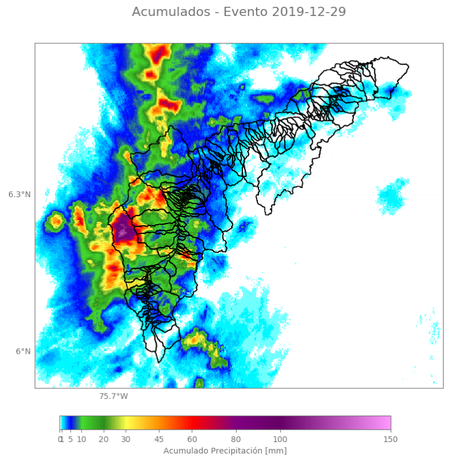
Acumulado semanal de la red pluviométrica



ACUMULADOS DE RADAR

Esta semana los acumulados fueron bajos en Bello, Copacabana y Giradota. El resto de los municipios tuvieron acumulados medios (alrededor de los 50mm). Se destacan dos zonas en Caldas y al occidente de Medellín donde los acumulados superaron los 80mm, en la última zona el acumulado fue producto del evento ocurrido el 29 de diciembre. En la zona vecina al oriente del Valle de Aburrá se presenta una extensa zona donde el acumulado supera lo 150mm.

EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 29 DE DICIEMBRE



INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

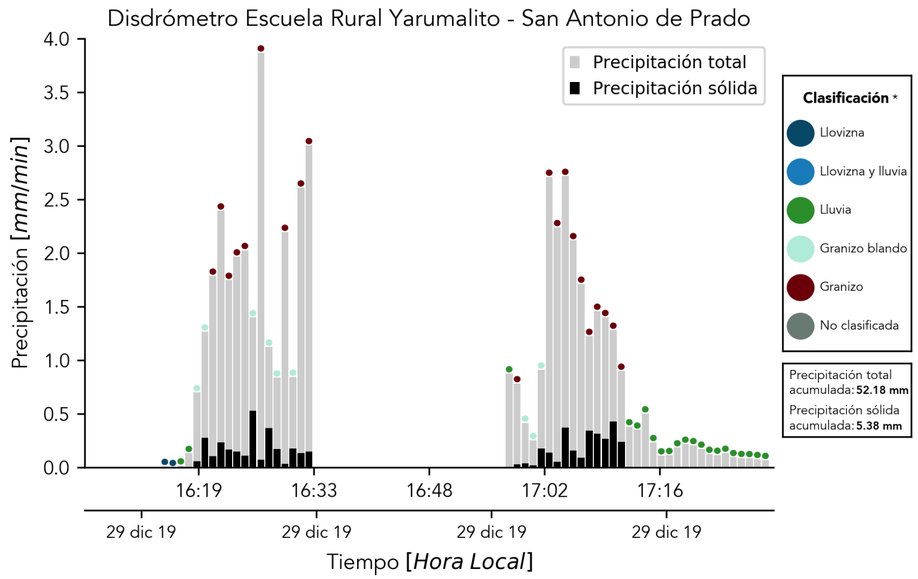
El evento de la semana se caracterizó por ser muy convectivo, es decir, de origen local con fuertes lluvias, que se desarrolló mucho en la vertical (grandes altitudes). Los primeros núcleos de alta intensidad de lluvia se generaron en Santa Elena y en Envigado. Éstos fueron creciendo y aumentando su intensidad a medida que se desplazaban al occidente del valle. Las máximas intensidades se dieron sobre San Antonio de Prado, propiciando la caída de granizo con un acumulado de 5.38. Sin embargo el sensor estuvo caído durante unos minutos por lo que se estima que fue mayor a dicho valor.

ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

El evento destacado de esta semana ocurrió el 29 de diciembre. Comenzó en horas de la tarde y terminó en horas de la noche. Fue un evento de corta duración (4 horas) con intensidades altas que generó acumulados altos muy localizados en la cuenca de la quebrada Doña María (acumulados que superan 80mm). El mayor acumulado registrado por estaciones fue de 87.9 mm en el municipio de Medellín.

Animación evento radar

La animación presenta la evolución del evento ocurrido el 29 de diciembre de 2019. Generó acumulados altos en las cuencas de las quebradas La Iguaná y Doña María.



*** 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"

www.siata.gov.co @siatamedellin siatamedellin

Con el apoyo de: epm ISAGEN

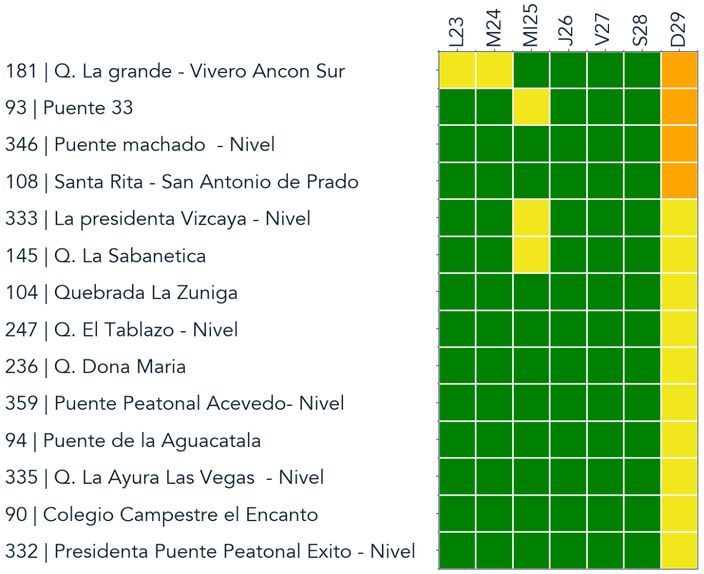
Un proyecto de: Área Metropolitana Valle de Aburrá, Alcaldía de Medellín

INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

HIDROLOGÍA

Semana: 23 de diciembre hasta 29 de diciembre 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. El domingo se presentó la crecida más importante de la semana, donde 4 de las estaciones monitoreadas superaron el nivel de riesgo naranja correspondiente a inundaciones menores. Adicionalmente, durante la semana, en 15 estaciones de nivel se presentaron crecidas que superaron el nivel amarillo correspondiente a un nivel de precaución.

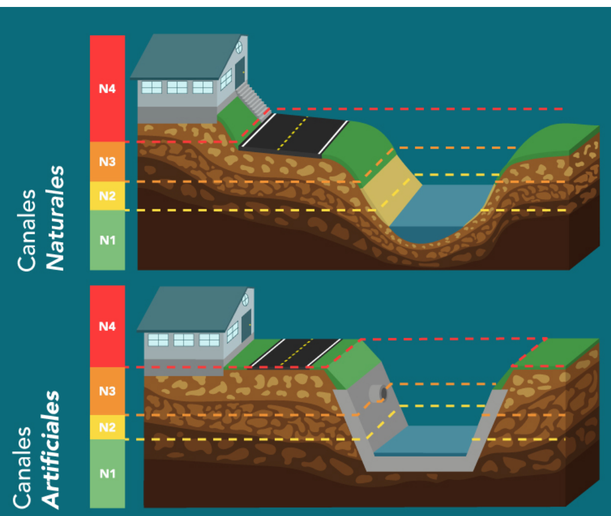
N1
Nivel de agua seguro
No se registran cambios asociados a crecientes.

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

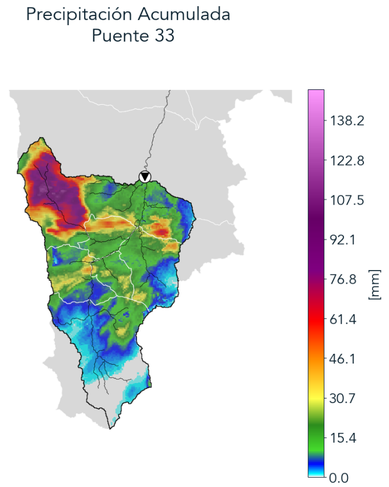
N3
Inundación menor
Afectaciones menores a calles y estructuras cercanas al canal.

N4
Inundacion 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.

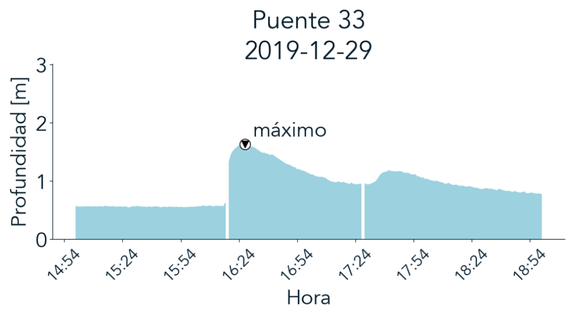


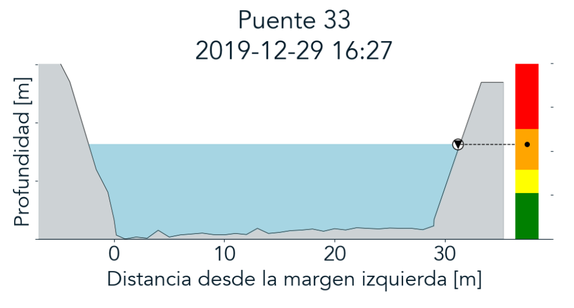
EVENTO: 29 DE DICIEMBRE

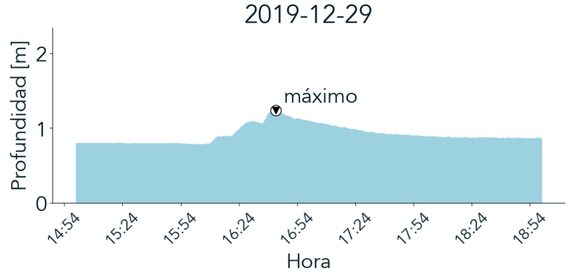


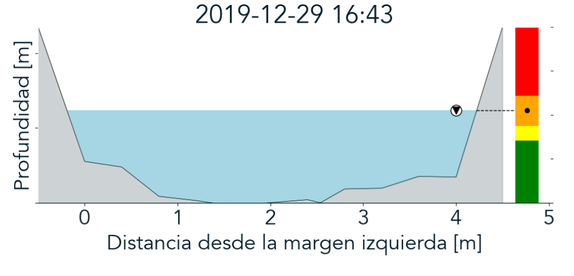
El evento de lluvia con las crecidas más importantes inició el 29 a las 15:02 y finalizó el mismo día a las 19:00. Dicho evento comenzó con el ingreso de lluvias de moderada intensidad al municipio de Medellín que rápidamente se intensificaron cubriendo todo el centro y sur del mismo. Posteriormente las lluvias cubrieron todo el Valle de Aburrá y las mayores intensidades se concentraron el los corregimientos de San Antonio de Prado, San Cristobal, Altavista y Palmitas. Como consecuencia de este evento en las estaciones 346. Puente Machado, 181. Q. La Grande, 108. Santa Rita y 93. Puente la 33 se superó el nivel de riesgo naranja.

Click aquí para ver la animación de niveles y lluvia promedio







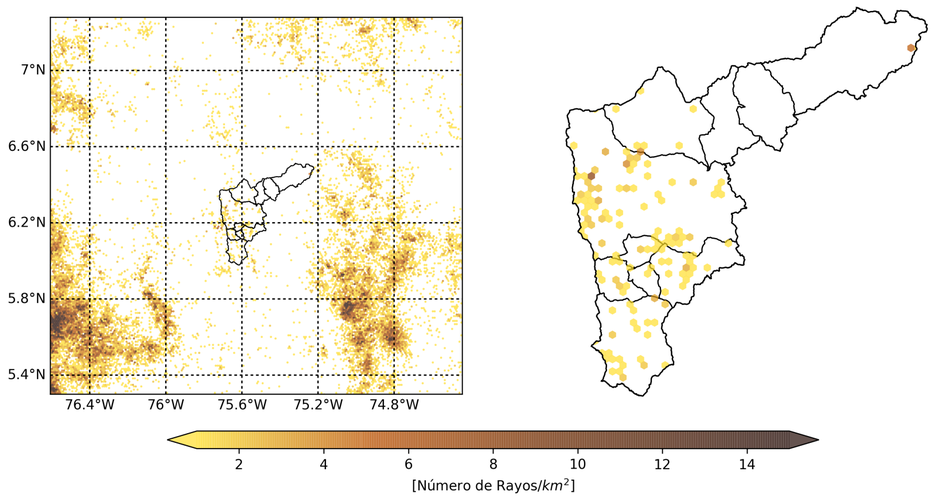


INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 23 de diciembre hasta 29 de diciembre de 2019

DENSIDAD SEMANAL DE RAYOS



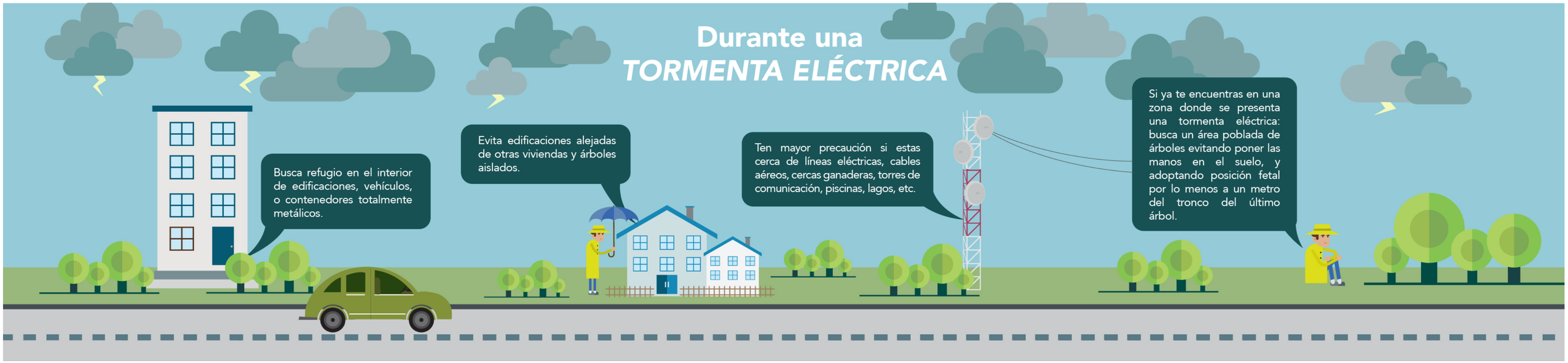
Se evidenció una alta actividad de descargas al suroriente y suroccidente del departamento de Antioquia, alcanzándose en algunos puntos densidades por encima de los 14 rayos/km².

Estas densidades, sin embargo, no fueron alcanzadas al interior del Valle del Aburrá, donde se mantuvo el patrón espacial de semanas pasadas, con densidades casi nulas en los municipios del norte, y una actividad de descargas leve y distribuída en Medellín y los municipios del sur. En estos últimos municipios, los valores de densidad de descargas fueron poco variables, alcanzando magnitudes alrededor de 3 rayos/km².

RESUMEN CONTEO MUNICIPAL

	Días de la semana						
	L23	M24	Mi25	J26	V27	S28	D29
Barbosa	0	0	0	7	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	8
Medellín	1	1	12	1	3	7	67
Itaguí	0	0	0	1	0	0	4
Envigado	0	0	1	1	0	0	17
La Estrella	0	0	7	0	0	0	3
Sabaneta	0	0	0	0	0	0	3
Caldas	1	10	9	0	1	0	5

En total se presentaron 170 eventos de descarga en todo el Valle de Aburrá, dándose una disminución del 27% en el número de descargas respecto a la semana inmediatamente anterior. La mayor cantidad de descargas se presentó el día 29 de diciembre, con 107 eventos en todo el Valle de Aburrá, estando estos mayormente concentrados en Medellín (67). En el resto de los muncipios del Valle las descargas no sobrepasaron los 26 eventos, lo cual está en concordancia con las condiciones climatológicas actuales de la región.



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: 23 de diciembre hasta 29 de diciembre de 2019

GOES

CONDICIONES METEOROLÓGICAS

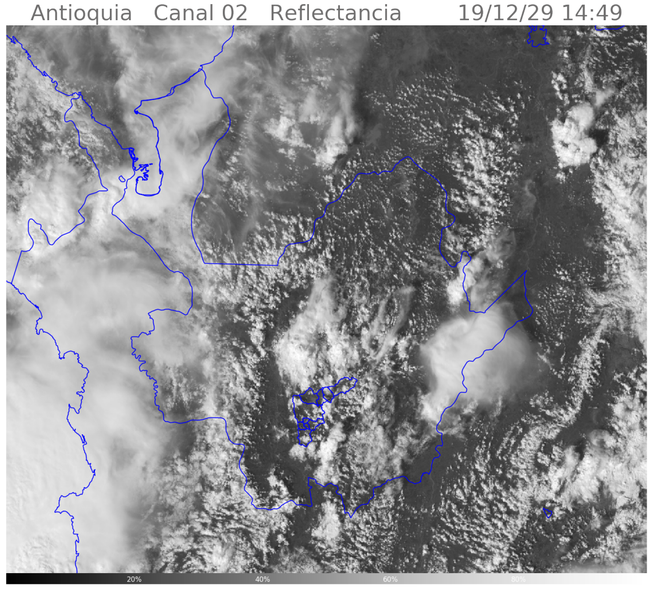
Durante la semana pasada, en la troposfera media-baja de gran parte del país, predominaron las condiciones cálidas y húmedas, y los vientos alisios del noreste. También es importante destacar que predominio de un ambiente de convergencia en el Pacifíco oriental, y el occidente del país.

Los desarrollos verticales más significativos, asociados a menores temperaturas de brillo y lluvias de mayor intensidad (ver imagen del percentil 90 de los campos del infrarrojo), se presentaron en la región Pacífica, en el suroriente y nororiente de Antioquia, y en la región sur de la Amazonía y oriente de la Orinoquía.

EXPLICACIÓN FENÓMENOS OBSERVADOS

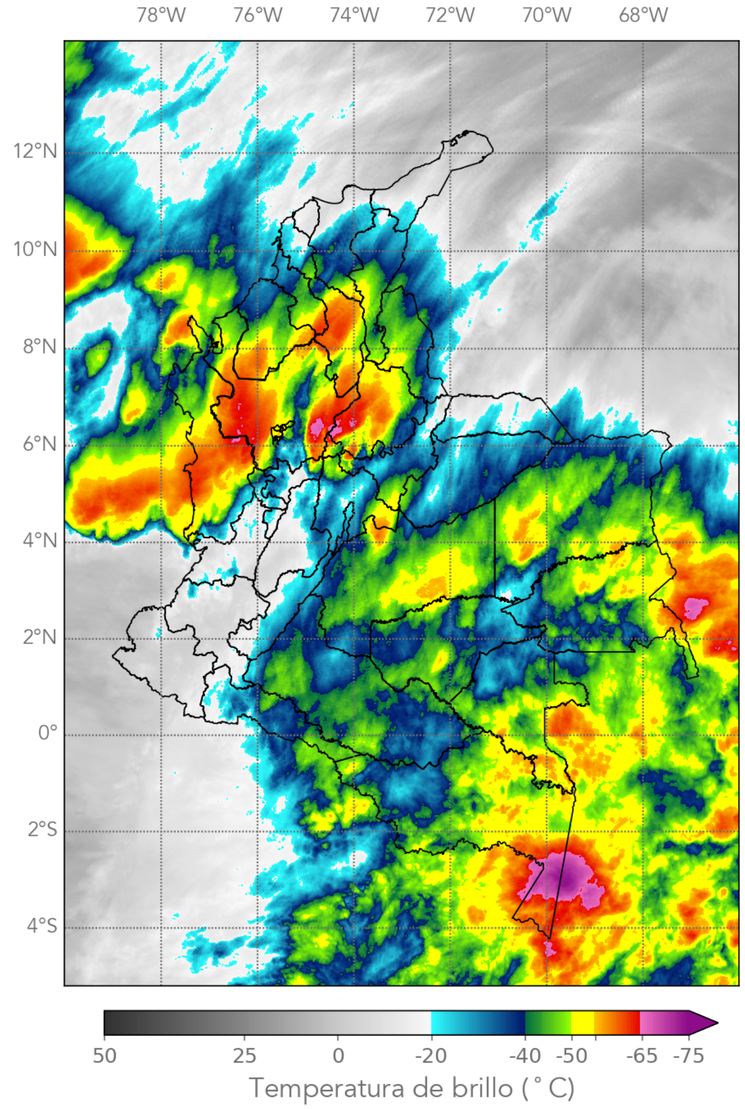
Los canales 2, 9, 10 y 14 muestran el evento que se registró en el Valle de Aburrá el 29 de diciembre. Las bandas 9 y 10 muestran humedad alta (tonos azules) para la troposfera media y media-baja del centro y sur de Antioquia, mientras que en la banda 14 se observan un núcleo convectivo sobre el centro y norte del Valle de Aburrá.
La banda 2 permite observar una alta nubosidad sobre gran parte de Antioquia para un momento previo al inicio del evento.

Antioquia Canal 02 Reflectancia 19/12/29 14:49

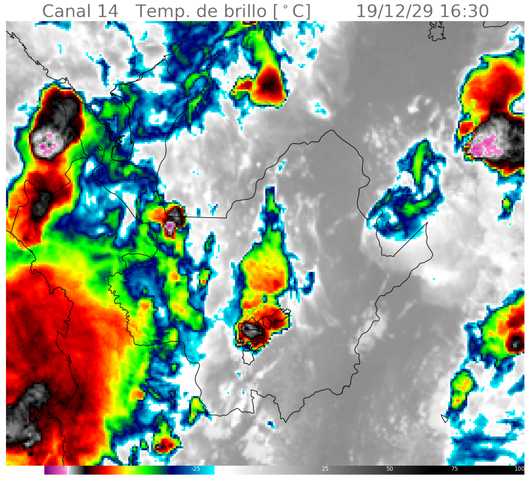


Clic aquí para ver animación del evento

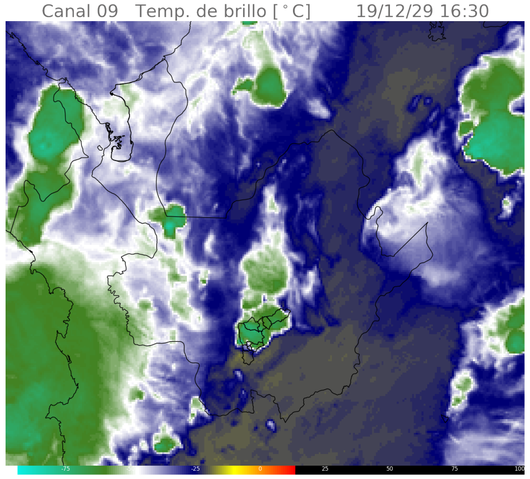
Nubosidad predominante: percentil 90 canal infrarrojo



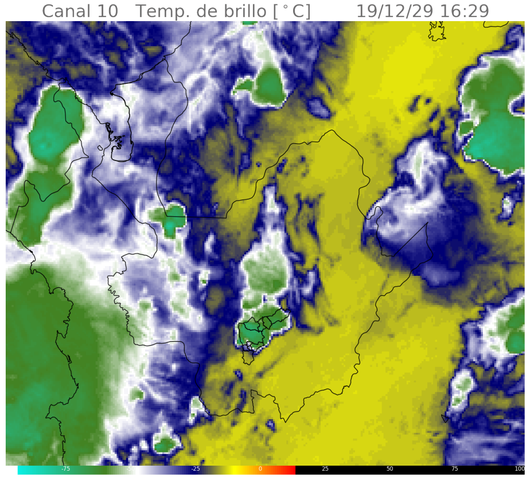
Canal 14 Temp. de brillo [°C] 19/12/29 16:30



Canal 09 Temp. de brillo [°C] 19/12/29 16:30



Canal 10 Temp. de brillo [°C] 19/12/29 16:29

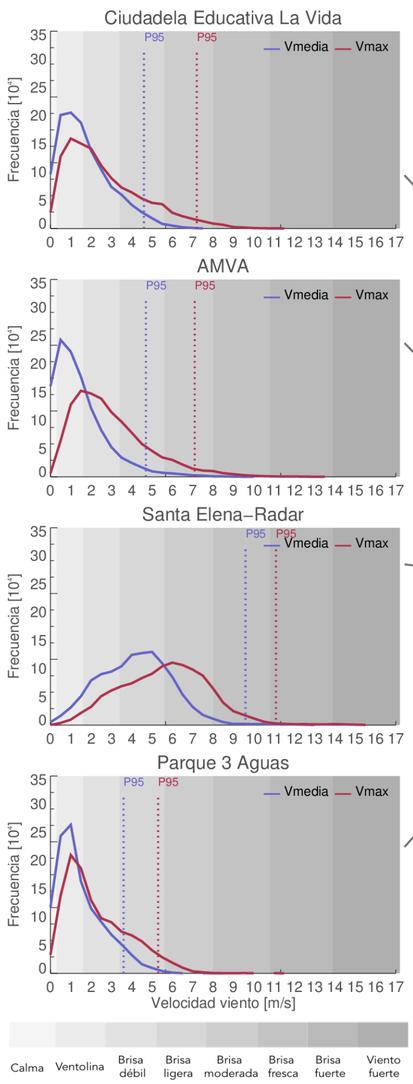


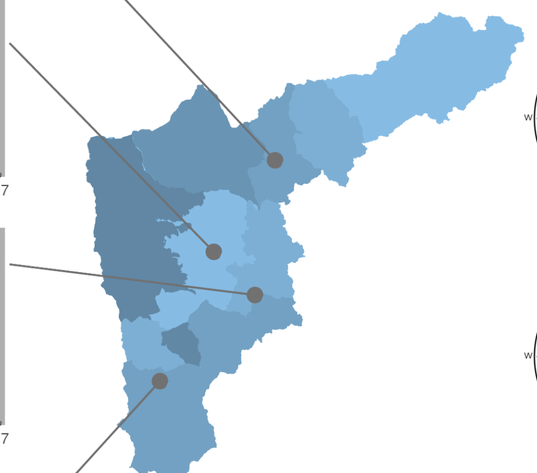
INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

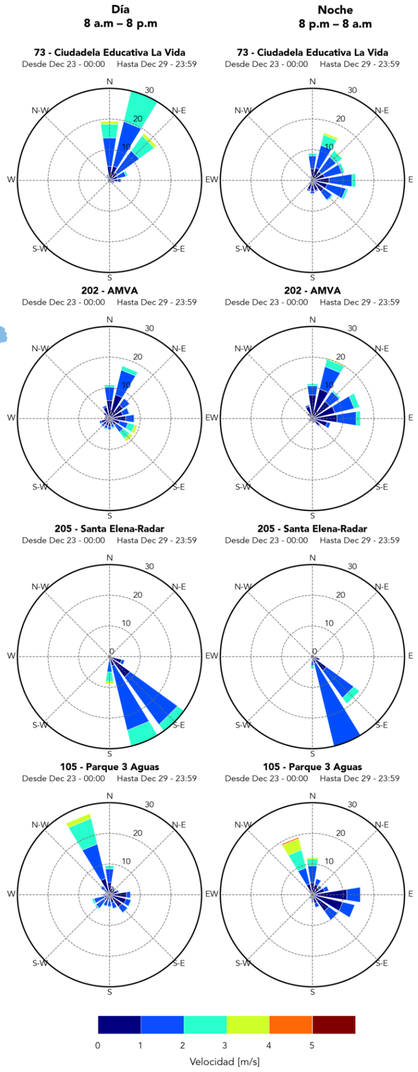
VIENTOS

Semana: 23 de diciembre hasta 29 de diciembre 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 fuertes, más intensos que los de la semana anterior. Los vientos máximos y medios 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 velocidad media se ubica en las categorías 4 y 5 (20 - 38 km/h) y las categorías 6 y 7 (39 – 61 km/h) para la velocidad máxima. El perfilador de vientos registró vientos moderados por encima de los 1500 m, provenientes principalmente del oriente y más intensos y desde el occidente en los niveles superiores.

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 19% de los vientos provinieron del norte, el 30% del NNE y alrededor del 18% del NE; durante la noche el patrón fue más variable, con predominio de vientos en los cuadrantes N y SE. En la estación AMVA el viento fue variable durante el día con preferencia del NNE y N en el día y del NNE y E en la noche. En Santa Elena, el viento provino principalmente del SE durante el día y del SSE en la noche. 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: 23 de diciembre hasta 29 de diciembre de 2019

CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa		
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima
Sabaneta	17.1	22.1	29.0	44.4	82.8	100
Med. Zona Urbana	18.4	23.4	31.1	27.7	62.2	82.4
Bello	18.8	23.3	29.9	48.0	83.8	100
Copacabana	17.1	22.3	29.8	32.6	70.4	87.7
Med. Occidente	15.4	20.7	28.4	33.3	65.2	86.2
Itagüí	16.0	20.9	28.1	42.0	76.4	92.0
La Estrella	16.4	21.0	27.4	51.2	80.0	96.5
Girardota	17.1	22.3	29.8	32.6	70.4	87.7
Santa Elena	9.7	13.3	18.5	53.4	83.8	93.6
Envigado	16.7	22.0	29.6	45.2	80.5	98.0
Barbosa	17.1	22.1	27.5	45.9	75.7	89.6
Caldas	14.7	19.8	26.9	38.2	73.2	89.2

HR. máx
HR. mín
T. máx
T. mín

RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

En promedio la semana que culminó fue ligeramente más cálida que la anterior, reflejado principalmente por valores máximos de temperatura más altos.

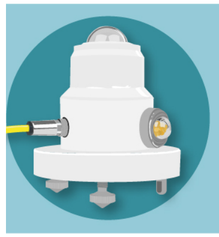
Los días más cálidos de la semana fueron el martes y el jueves, de acuerdo con los registros de temperatura en la mayoría de las estaciones.

De igual manera las temperaturas mínimas en su mayoría se registraron en las madrugadas del martes y del jueves.

CONDICIONES DE RADIACIÓN

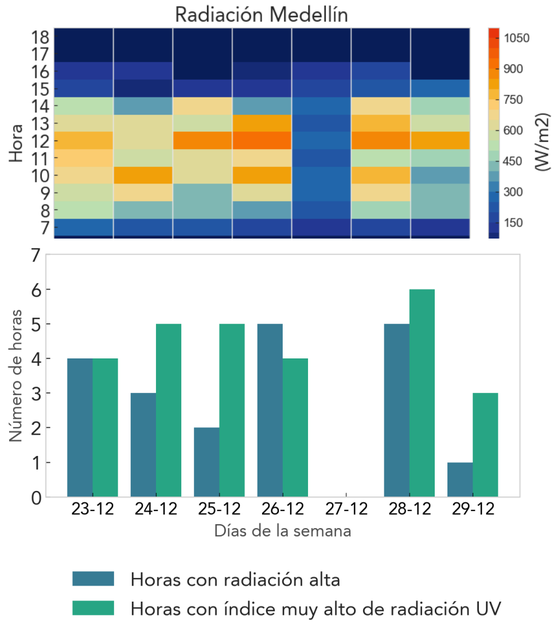
Durante la semana se presentaron niveles de radiación variables. El número de horas altas osciló entre 0 y 5 horas al día, para un total de 20 horas, igual que la semana anterior. Las horas con mayor radiación se presentaron al mediodía en su mayoría.

Diciembre se caracteriza por presentar niveles de radiación intermedios y altos. Lo s valores de irradiancia diurnos no variaron considerablemente respecto a la media del mes, a excepción del viernes que se dió una anomalía cercana al -50% resp ecto a la media del mes. Se recomienda usar una protección solar adecuada.

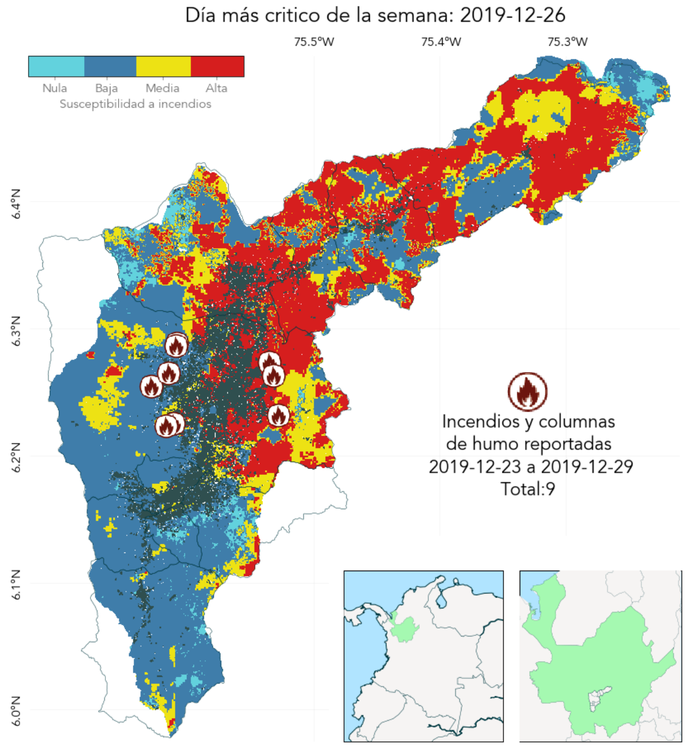


¿Sabes cuál es la diferencia entre un piranómetro y un piranómetro UV?

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: 26 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.

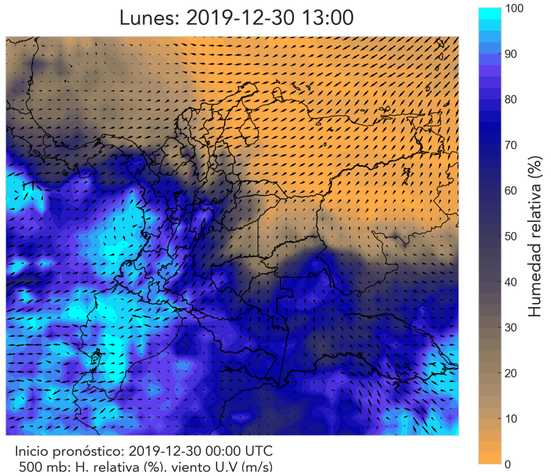
La información de este modelo fue validada con incendios reportados por los cuerpos de bomberos de los municipios del Valle de Aburrá entre los años 2015 y 2017. En el mapa se indica la ubicación de los incendios reportados.

INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

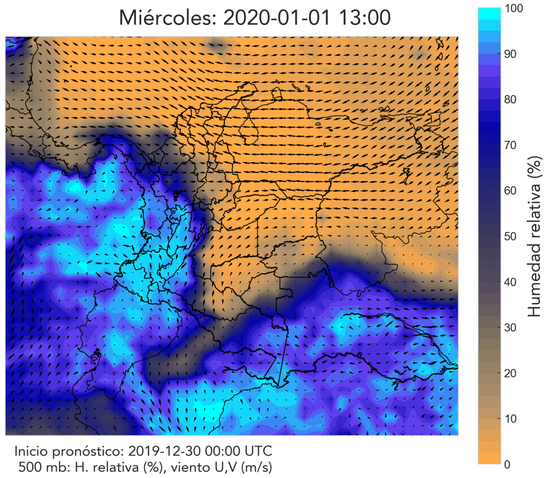
PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

Semana: 23 de diciembre hasta 29 de diciembre de 2019

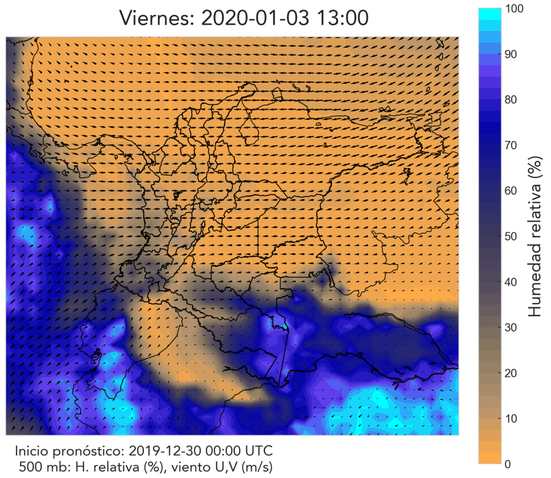
GFS



Inicio pronóstico: 2019-12-30 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)



Inicio pronóstico: 2019-12-30 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)



Inicio pronóstico: 2019-12-30 00:00 UTC
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

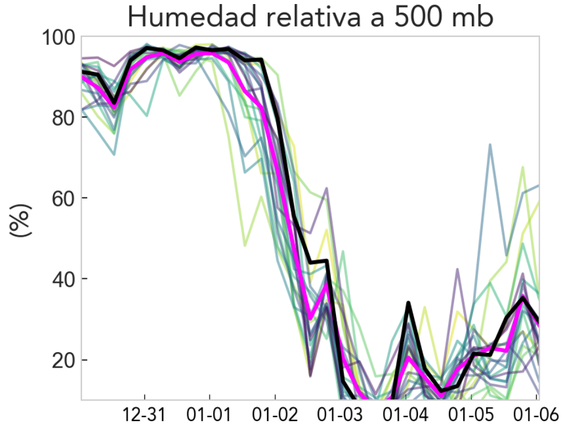
Para esta semana se espera que el origen de los vientos en atmósfera media predominen desde el oriente con velocidades del viento moderadas.

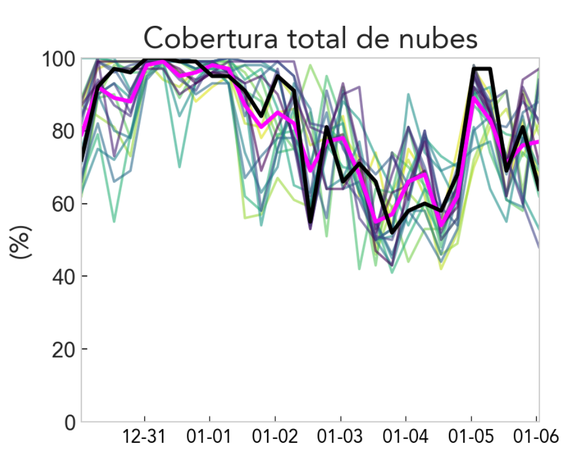
En cuanto al transporte de humedad sobre la región, se inicia la semana con humedad alta en el centro del país y la zona pacífica del mismo; y se prevé que masas de aire muy secas presentes en todo el Caribe, Venezuela y los llanos colombianos ingresen sobre la región Andina a partir del jueves.

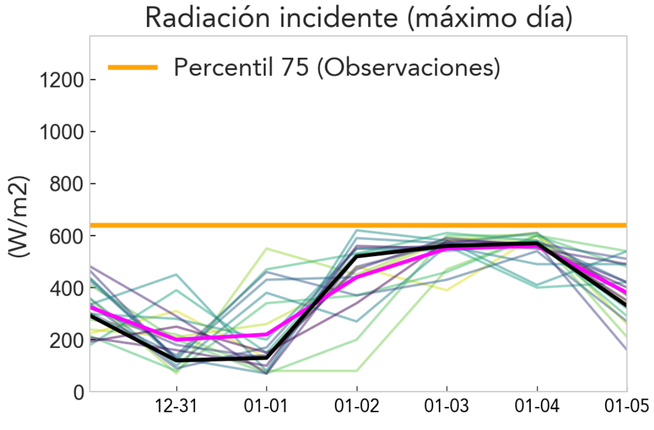
Animación modelo GFS

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

GEFS







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

Pronóstico promedio Pronóstico Control

Se espera que la semana comience con una disponibilidad de humedad en atmósfera media muy alta, la cual se espera descienda a valores muy bajos a partir del 2 de enero. El pronóstico de radiación máxima y de cobertura de nubes muestra un comportamiento que varía un poco respecto a la variación de humedad, ya que no se hace tan marcado el cambio de una radiación mucho más alta respecto a una cobertura de nubes mucho menor a partir del jueves. Se espera que la probabilidad de ocurrencia de lluvias sea menor hacia el final de la semana. Se recomienda revisar el pronóstico de lluvia a 30 horas de SIATA de manera periódica.

¿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.