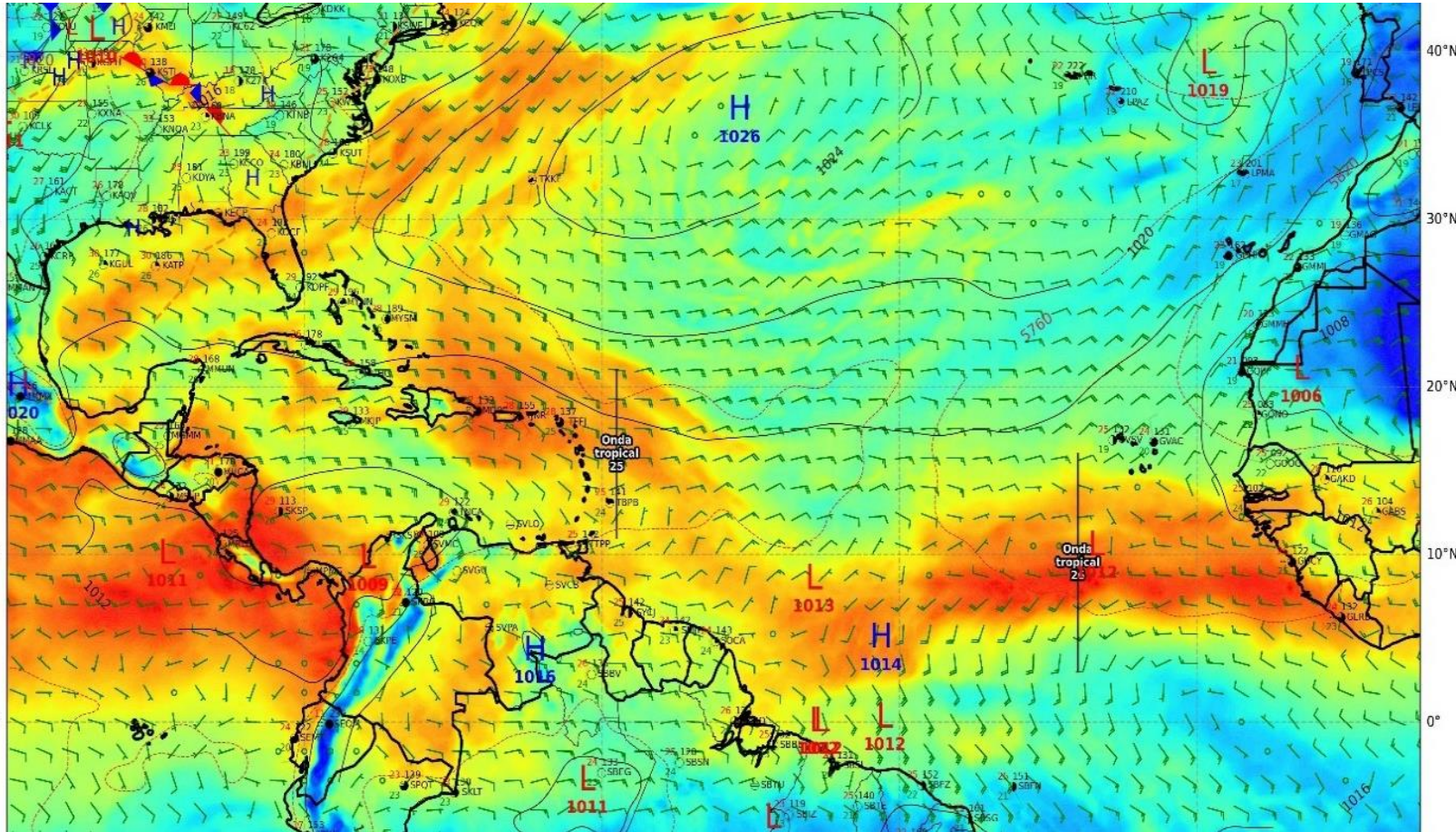


Resumen Situación sinóptica

Septiembre de 2024



Septiembre de 2024

Los patrones sinópticos y las características principales en el régimen de lluvia dentro del mes de Septiembre fueron las siguientes:

- ✓ En gran parte del territorio colombiano los volúmenes de precipitación acumulada fueron deficitarios, salvo por registros que estuvieron por encima del promedio climatológico en zonas puntuales del norte de la región Caribe y su plataforma marítima, incluidos sectores del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, así mismo, en áreas aisladas del norte de las regiones Pacífica y Andina.
- ✓ La MJO se mantuvo en fase subsidente a lo largo del mes.
- ✓ La ZCIT estuvo por encima de los 9 °N coaccionada por algunas perturbaciones, sistemas ciclónicos y por el tránsito de 5 ondas tropicales, una de ellas con gran actividad convectiva que apoyo los volúmenes de precipitación en Colombia, particularmente en el noroccidente del mar Caribe.
- ✓ Las anomalías de temperatura fueron positivas en casi la totalidad de las principales ciudades, mientras que, se presentaron anomalías positivas y negativas de temperatura mínima en poblaciones susceptibles a heladas.
- ✓ Aunque climatológicamente en gran parte del mes se presentaron condiciones similares en el comportamiento del viento, se observaron anomalías en dirección y velocidad, caracterizados especialmente en el norte del Caribe y algunas zonas del occidente y sur del país.

ANOMALÍA DE PRECIPITACIÓN

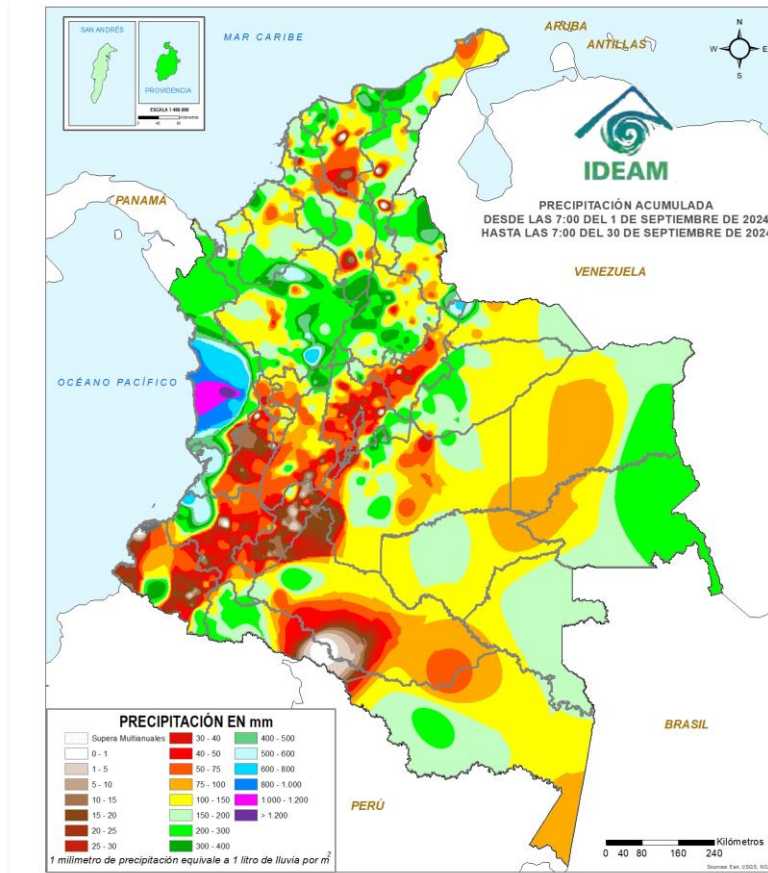
Septiembre de 2024 mostró un predominio de condiciones **más secas** de lo normal en gran parte del país. Se observaron déficits significativos de manera marcada en la Orinoquía y la Amazonía, centro y sur del Pacífico sur (Valle del Cauca, Cauca, Nariño) y en núcleos dispersos en la región Andina central y sur (particularmente en Tolima, Huila, Cauca, Eje Cafetero, sur de Boyacá, centro y occidente de Cundinamarca, nororiente de Antioquia, norte y suroccidente de Santander), centro y sur del Caribe (Córdoba, centro y sur de Bolívar, sur de Magdalena).

Mientras que, los **excesos** de lluvia se concentraron de forma más localizada pero intensa en la península de La Guajira, Atlántico, norte de Bolívar, noroccidente de Magdalena, la isla de Providencia, el sur de Chocó, así mismo, en áreas aisladas de la región Andina (sur de Tolima, nororiente de Santander, centro y norte de Antioquia, suroriente de Norte de Santander).

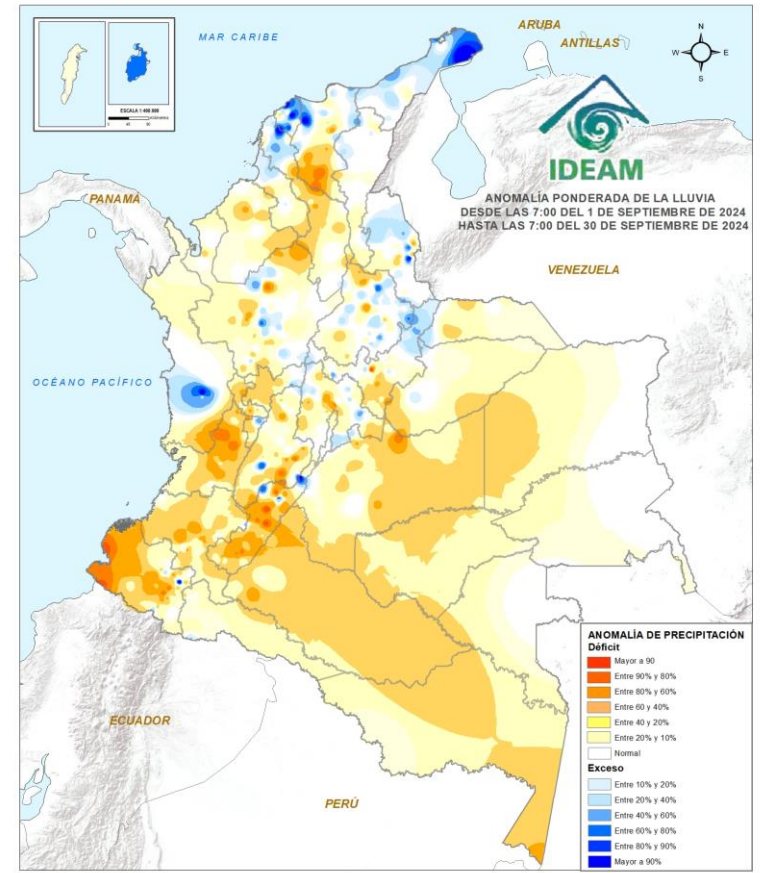
Las precipitaciones dentro de los rangos **normales** se localizaron principalmente en áreas de Cesar, sur de Córdoba, oriente de la región Orinoquía (Vichada) y de la Amazonía (oriente de Vaupés y de Guainía).

Las condiciones de lluvia ligeramente **por debajo de lo normal** fueron muy extensivas, cubriendo zonas de la región Orinoquía (centro y oriente de Arauca, norte y oriente de Casanare, suroccidente de Meta y centro de Vichada), gran parte de la Amazonía (centro y occidente de Guainía, norte y sur de Vaupés, Putumayo, suroccidente y nororiental de Amazonas, oriente de Guaviare), diferentes sectores de la región Andina (especialmente norte y centro), y la región Pacífica norte (norte de Chocó).

Precipitación acumulada mensual Septiembre 2024



Anomalía ponderada de la precipitación Septiembre 2024



Fuente: Grupo de profesionales de incendios y deslizamientos

ANOMALÍA DE PRECIPITACIÓN

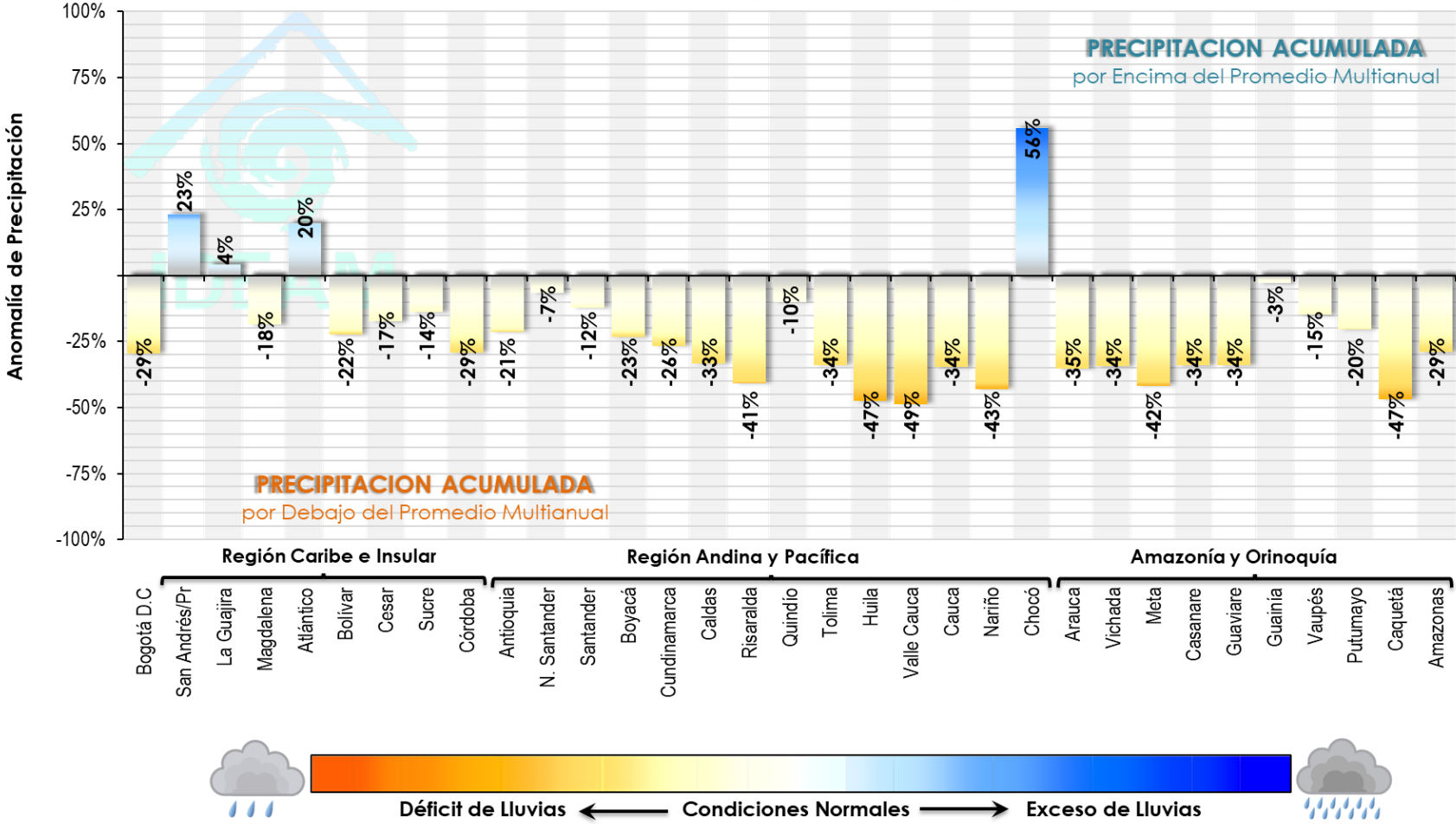
Septiembre de 2024 fue un mes predominantemente seco en toda Colombia. Los **déficits** de lluvia fueron la norma en la gran mayoría de los departamentos, con valores particularmente bajos en el sur de la región Andina y en toda la Amazonía y la Orinoquía. La única excepción relevante fue el departamento de Chocó, que contrastó con un fuerte **exceso** de precipitación.

Sobre la región **Caribe** predominaron los **déficits**, aunque con algunas excepciones **leves**. Los **déficits** más notables fueron en Atlántico (-22%) y Bolívar (-22%), como también en Magdalena (-18%), Sucre (-14%), Cesar (-17%) y Córdoba (-29%). Por el contrario, se observaron **excesos** en y el Archipiélago San Andrés, Providencia y Santa Catalina (-23%) y Atlántico, mientras que Magdalena estuvo muy cerca de lo **normal**.

Las regiones **Andina y Pacífica** mostraron un dominio casi absoluto de **déficits** de lluvia, a menudo significativos. La única y notable excepción fue Chocó, que registró un **exceso** significativo (+56%). Los **déficits** más notorios se registraron en Valle del Cauca (-49%) y Huila (-47%). Le siguen Nariño (-43%), Risaralda (-41%), Tolima (-34%) y Cauca (-34%). Otros **déficits** se vieron en Cundinamarca (-33%), Bogotá D.C. (-29%) y los departamentos andinos de Caldas (-33%), Boyacá (-23%), Santander (-12%), Antioquia (-21%), Quindío (-10%) y Norte de Santander (-7%).

Las regiones de la **Amazonía y Orinoquía** presentaron **déficits** generalizados, algunos muy pronunciados. El **déficit** más fuerte fue en Caquetá (-47%), le siguieron Meta (-42%), Arauca (-35%), Guaviare (-34%), Casanare (-34%), Guaviare (-34%), Amazonas (-29%), Putumayo (-20%) y Vaupés (-15%). Mientras que, Guainía (-3%) estuvo muy cerca de condiciones **normales**.

Figura 3. ANOMALÍA PONDERADA DE LA PRECIPITACIÓN ACUMULADA POR DEPARTAMENTOS
1 AL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2024



Información Preliminar | Oficina del Servicio de Pronósticos y Alertas | IDEAM

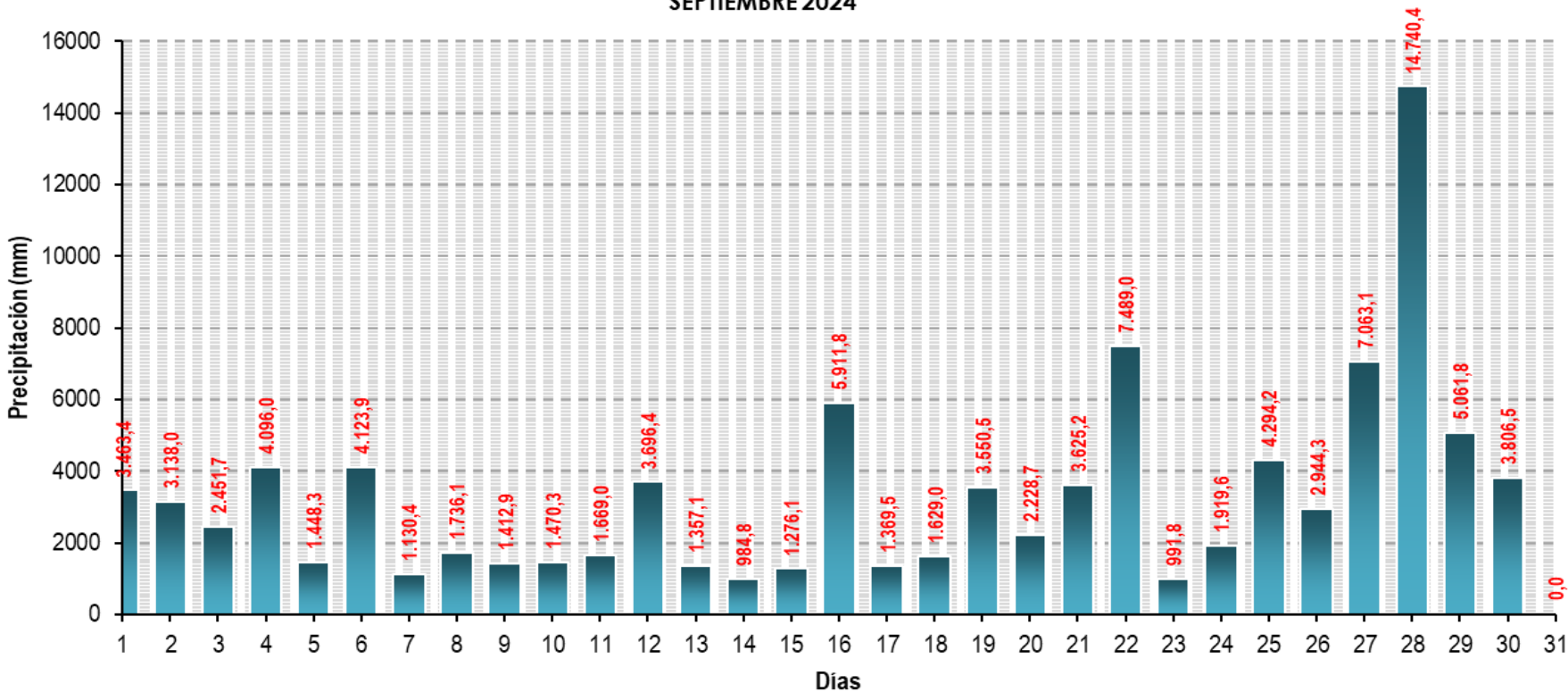
Fuente: Grupo de datos.

ACUMULADO DE PRECIPITACIÓN DIARIA

La gráfica de precipitación diaria acumulada a nivel nacional para septiembre de 2024 muestra una alta variabilidad, con un final de mes marcadamente más lluvioso que el inicio. El pico máximo absoluto se registró el día 28, alcanzando un valor extraordinario de 14,740.4 mm.

La primera mitad del mes tuvo acumulados generalmente bajos, con picos moderados los días 4 y 6. A partir de mediados de mes, la actividad aumentó significativamente, con picos importantes los días 16, 22 y 27, culminando en el máximo del día 28. Los días con menor acumulación se registraron alrededor del día 14 y 23, ambos por debajo de 1,000 mm.

Figura 4. ACUMULADO DE PRECIPITACIÓN (mm) DIARIA A NIVEL NACIONAL (datos preliminares)
SEPTIEMBRE 2024

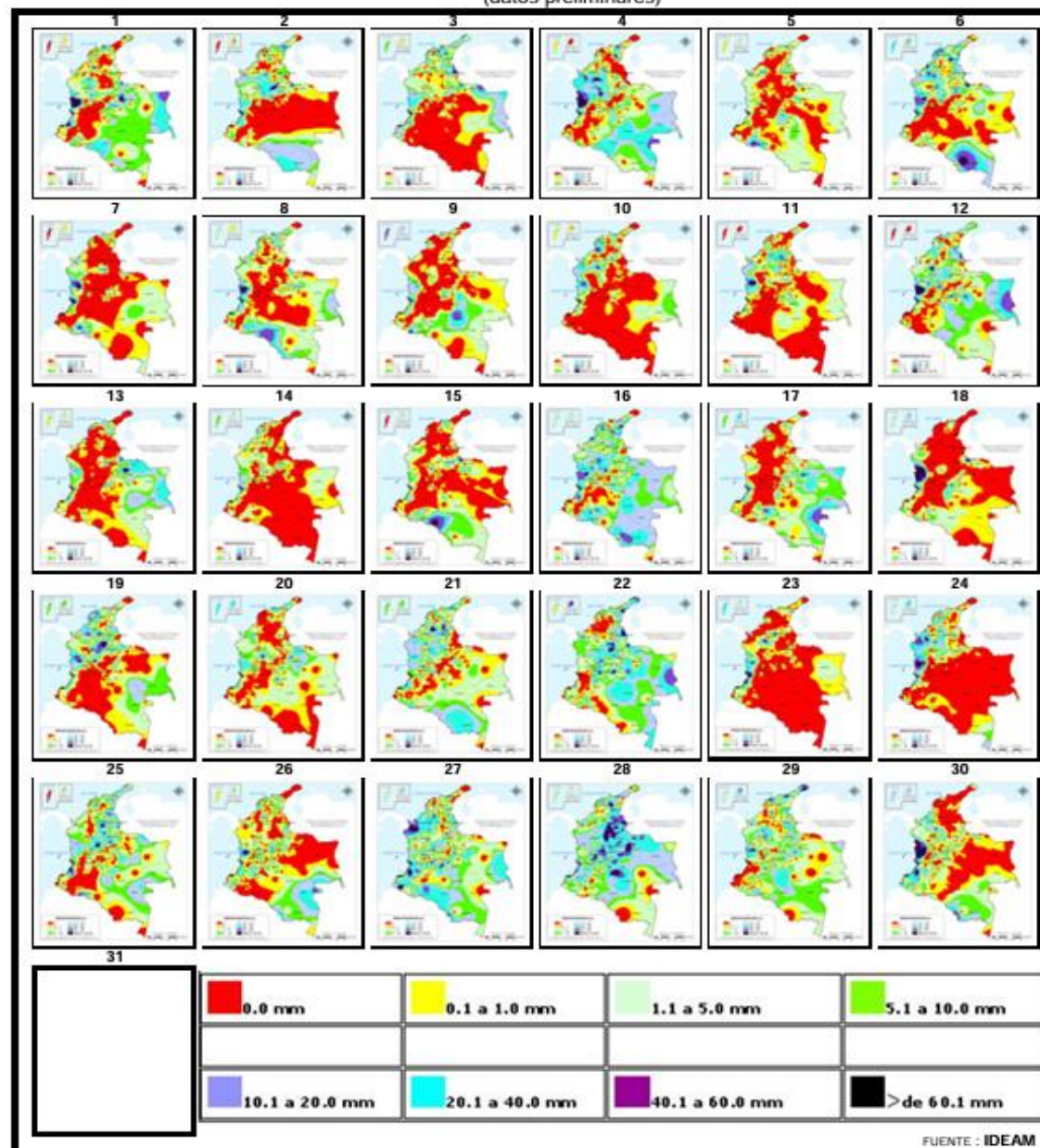


Fuente: Grupo de datos.

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA PRECIPITACIÓN DIARIA

Septiembre de 2024 en Colombia mostró alta variabilidad en la distribución espacial de lluvias. Hubo días notablemente secos, especialmente a mediados de mes (como el día 14). Sin embargo, la actividad lluviosa incrementó significativamente en la última semana, con precipitaciones moderadas a intensas (>20 mm, >40 mm) generalizándose en varias regiones. El día 28 destacó por presentar la cobertura espacial más extensa de lluvias fuertes.

Figura 5. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA PRECIPITACION DIARIA DEL MES DE SEPTIEMBRE 2024 (datos preliminares)



Fuente: Grupo de datos.

ANOMALÍA DE TEMPERATURA MÍNIMA

Anomalías Positivas (Más Cálido de lo Normal):
Varias localidades, especialmente en Cundinamarca (incluyendo Bogotá), experimentaron noches considerablemente más cálidas de lo habitual.

Las anomalías positivas más pronunciadas se dieron en Tenjo (+2.7°C) y Madrid (+2.6°C), ambas en Cundinamarca.

Otras localidades como Bogotá, Mosquera, Zipaquirá (Cundinamarca), Pamplona (Norte de Santander) y Duitama-Surbatá (Boyacá) también registraron mínimas más de 1.0°C por encima del promedio.

Anomalías Negativas (Más Frío de lo Normal):
Un grupo importante de localidades, particularmente en Nariño y Boyacá, registraron temperaturas mínimas por debajo de su promedio.

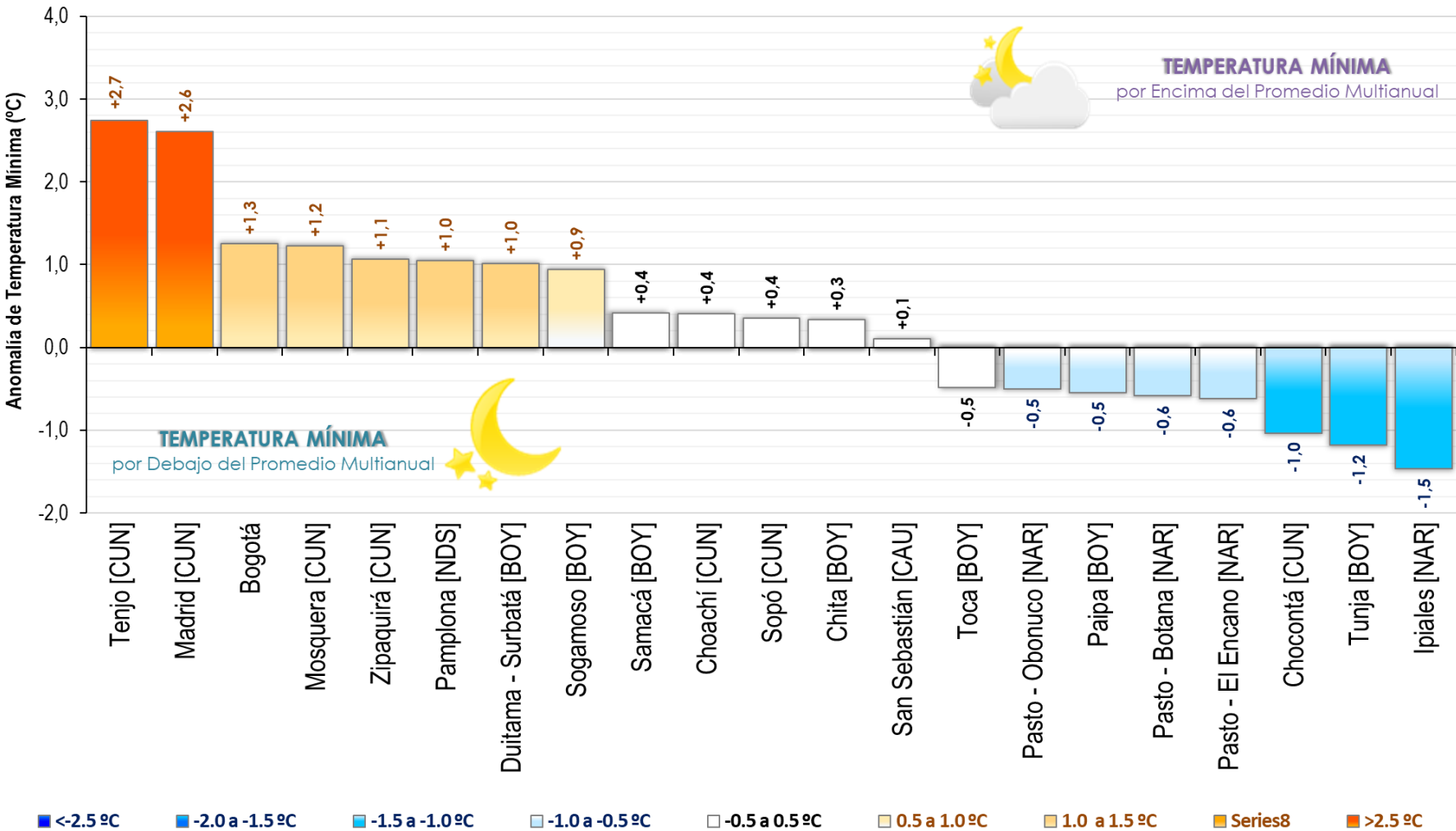
La anomalía negativa más significativa se observó en Ipiales (Nariño) con -1.5°C.

Tunja (Boyacá) (-1.2°C) y Chocontá (Cundinamarca) (-1.0°C) también tuvieron noches notablemente más frías.

Varias otras localidades en Nariño (Pasto-El Encano, Pasto-Botana, Pasto-Obonuco) y Boyacá (Toca, Paipa) mostraron anomalías negativas entre -0.5°C y -0.6°C.

Cerca de lo Normal: San Sebastián (Cauca) (+0.1°C) estuvo muy cerca de su promedio histórico.

Figura 6. ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA MÍNIMA EN POBLACIONES SUSCEPTIBLES A HELADAS
1 AL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2024



Información Preliminar | Oficina del Servicio de Pronósticos y Alertas | IDEAM

Fuente: Grupo de datos.

ANOMALÍA DE TEMPERATURA MÁXIMA

Anomalías Positivas Más Altas (Más Cálido de lo Normal):

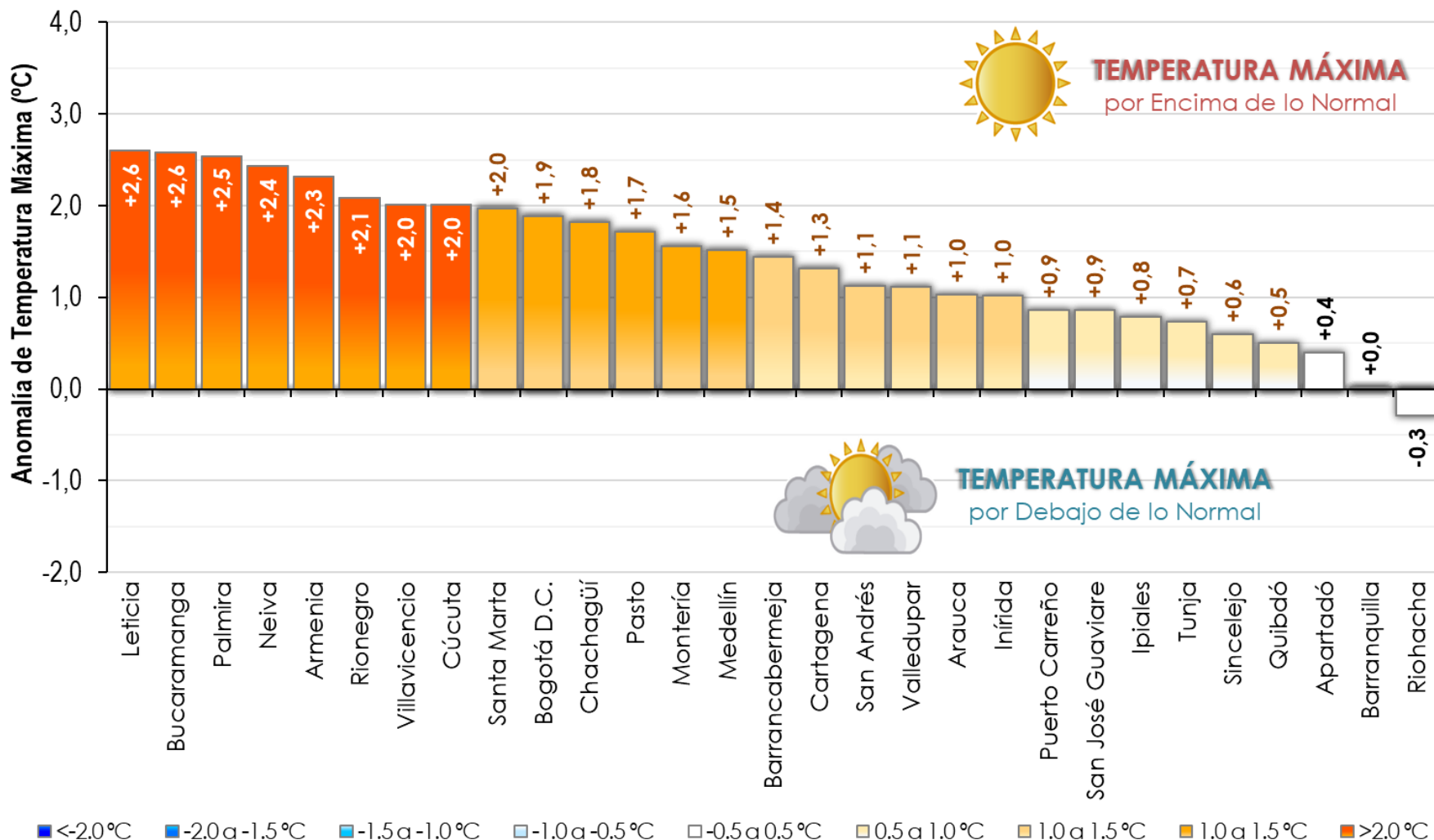
Las mayores desviaciones positivas, superiores a +2.0°C, se observaron en Leticia (+2.6°C), Bucaramanga (+2.6°C), Palmira (+2.5°C), Neiva (+2.4°C), Armenia (+2.3°C), Rionegro (+2.1°C), Villavicencio (+2.0°C), Cúcuta (+2.0°C), Santa Marta (+1.9°C) y Bogotá D.C. (+1.8°C).

Varias otras ciudades como Chachagüí, Pasto, Montería, Medellín, Barrancabermeja, Cartagena, San Andrés, Valledupar, Arauca, Inírida y Puerto Carreño también registraron anomalías significativas, entre +1.0°C y +1.7°C. Cerca de lo Normal:

Barranquilla registró una temperatura máxima exactamente en su promedio (anomalía 0.0°C). Apartadó (+0.4°C), Quibdó (+0.5°C), Sincelejo (+0.6°C) y Tunja (+0.7°C) estuvieron relativamente cerca de sus valores normales.

Anomalías Negativas (Más Frío de lo Normal): Solo Riohacha registró una temperatura máxima ligeramente por debajo de lo normal, con una anomalía de -0.3°C.

Figura 7. ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA MÁXIMA EN LAS PRINCIPALES CIUDADES DE COLOMBIA
1 AL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2024



Información Preliminar | Oficina del Servicio de Pronósticos y Alertas | IDEAM

Fuente: Grupo de datos.

ANOMALÍA DEL VIENTO

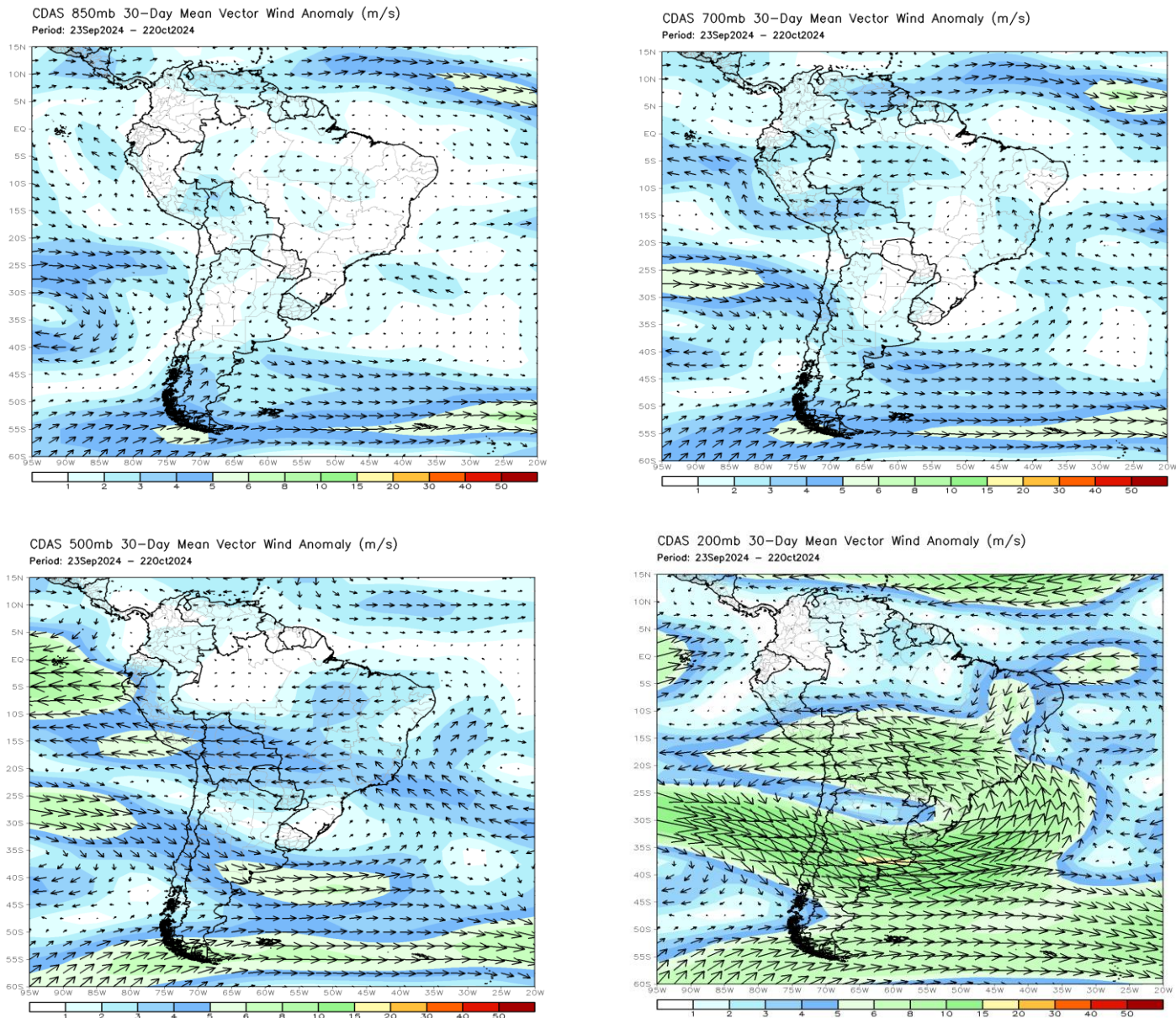
La presencia de convergencia en niveles altos sobre Colombia, creó condiciones atmosféricas desfavorables para las lluvias en gran parte del país. Por otro lado, vientos anómalos del occidente en niveles bajos y en algunas ocasiones en niveles medios, ingresando por el norte y con excepciones al oeste del país, apoyaron algunas lluvias locales.

Niveles Bajos (850 mb): Condiciones neutras en términos de forzamiento anómalo a gran escala. Transporte de humedad desde el occidente hacia el Caribe, apoyaron el ingreso de humedad al norte de Colombia.

Niveles Medios (700-500 mb): Condiciones neutras, sin soporte ni supresión dinámica significativa en estos niveles, particularmente por la difluencia y generación de una dorsal con eje en el centro del territorio colombiano.

Niveles Altos (200 mb): Presencia de vientos anómalos del este sobre la mayor parte del mar Caribe y convergencia significativa en altura sobre Colombia, promovió la subsidencia en las capas inferiores, lo que inhibió fuertemente el desarrollo de convección profunda y la formación de precipitaciones.

Figura 8. Anomalía del viento vectorial (m/s) promedio de 30 días para diferentes niveles



Fuente: Climate Prediction Center, NOAA (2025). CDAS-30 Day Mean Vector Wind Anomaly (m/s).
Disponible en: https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/international/cdas/cdas_30day_sam_850wind_anom.gif.

COMPORTAMIENTO MENSUAL DEL VIENTO

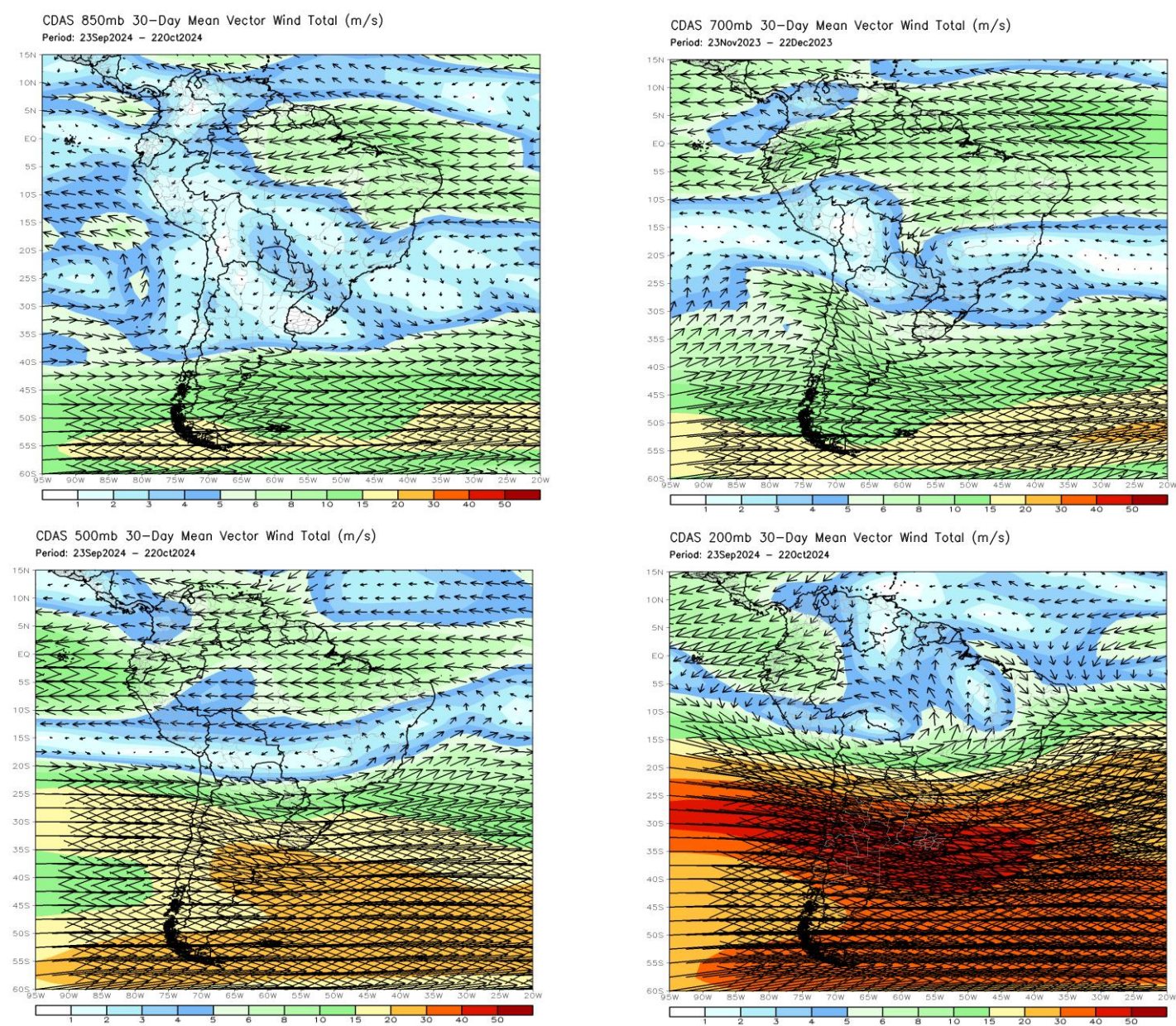
Colombia estuvo bajo una fuerte y profunda capa de vientos del este durante este período. Este patrón, con flujo del este en todos los niveles (o débil oeste solo muy arriba), es típicamente asociado con condiciones de estabilidad atmosférica y subsidencia, lo que es desfavorable para la convección profunda y consistente con los déficits de precipitación observados en gran parte del país durante septiembre.

Niveles Bajos (850 mb): Vientos del oeste desde el Pacífico advectaron algo de humedad en esta zona y en el Caribe, formando una circulación ciclónica poco organizada. Mientras que, el jet del mar Caribe se observó activo, así como velocidades de vientos importantes en el Pacífico oriental.

Niveles Medios (700-500 mb): El flujo zonal del este se mantuvo y dominó claramente sobre todo el país en ambos niveles, con velocidades moderadas significativas, especialmente en el centro, sur, norte y oriente del país.

Niveles Altos (200 mb): Vientos del este y noreste con vientos confluentes en gran parte del país, apoyaron la estabilidad atmosférica, salvo al norte donde los vientos fueron más débiles y difluentes. El núcleo del Jet Subtropical (fuertes vientos del Oeste > 50 m/s) se ubicó muy al sur del país (sur de 25°S).

Figura 9. Viento vectorial total (m/s) promedio de 30 días para diferentes niveles



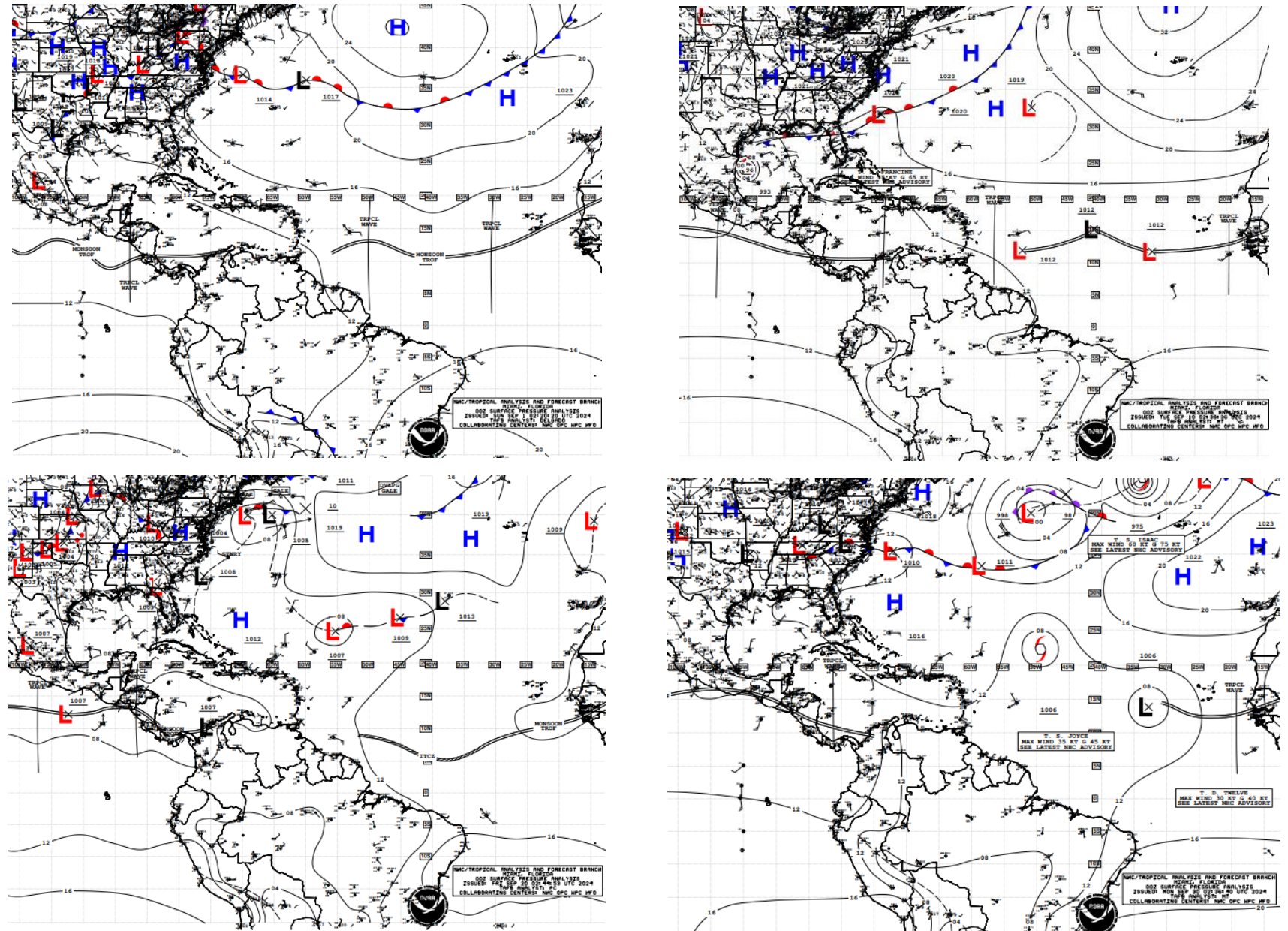
Fuente: Climate Prediction Center, NOAA (2025). CDAS- 30 Day Mean Vector Wind Total (m/s).
Disponible en: https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/international/cdas/cdas_30day_sam_850wind_obs.gif

ZONA DE CONVERGENCIA INTERTROPICAL (ZCIT)

Durante los días analizados de septiembre, la principal influencia meteorológica para Colombia y sus zonas marítimas continuó siendo la Vaguada Monzónica / ZCIT, activa y fluctuando sobre Panamá y el suroeste del Caribe. Esto favoreció la convergencia de humedad y la probabilidad de lluvias y tormentas, especialmente en el norte del país y el Caribe colombiano.

Los sistemas frontales en el Atlántico se mantuvieron generalmente al norte de la región Caribe. Sin embargo, hacia finales de mes (día 30), un frente frío más organizado descendió sobre el Atlántico occidental, y aunque no ingresó directamente a Colombia, su cercanía y la vaguada pre-frontal asociada pudieron incrementar la inestabilidad atmosférica y contribuir a la actividad lluviosa sobre el mar Caribe colombiano. El Anticiclón de las Azores se mantuvo dominante sobre el Atlántico central y oriental.

Figura 10. Cartas de superficie del NHC de las 00 UTC para los días 1, 10, 20 y 30 del mes



Fuente: National Hurricane Center, NOAA (2025). Análisis de superficie.

Disponible en: https://ftp.nhc.ncep.noaa.gov/tafb/surface_analysis/

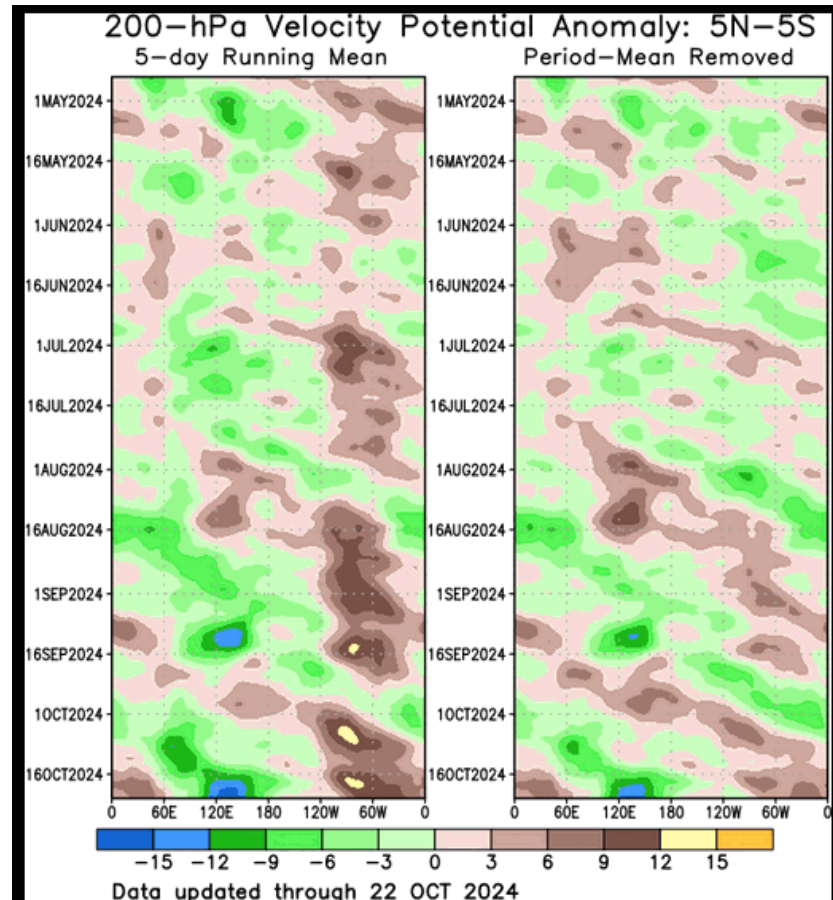
ANOMALÍA DE LA VELOCIDAD POTENCIAL (MJO)

Gráfico Izquierdo (Anomalia Potencial Velocidad 200 hPa - Media Móvil 5 días): Durante septiembre de 2024, este gráfico muestra una transición. El mes comienza con anomalías positivas (tonos marrones, convergencia/supresión), pero a mediados de mes (aproximadamente del 10 al 25) predominan anomalías negativas (tonos verdes, divergencia/favorable), volviendo a condiciones más neutras o ligeramente positivas hacia finales de mes. Sugiere un período favorable para la convección a mediados de septiembre.

Gráfico Central (Anomalia Potencial Velocidad 200 hPa - Media Removida): Este gráfico confirma la transición de manera más clara. Muestra la salida de una fase de convergencia (marrón) a principios de septiembre y la llegada y paso de una fase de divergencia anómala (verde) sobre Colombia durante mediados de mes, asociada a la fase activa de una oscilación intraestacional. Hacia finales de mes, vuelve a dominar la convergencia (marrón).

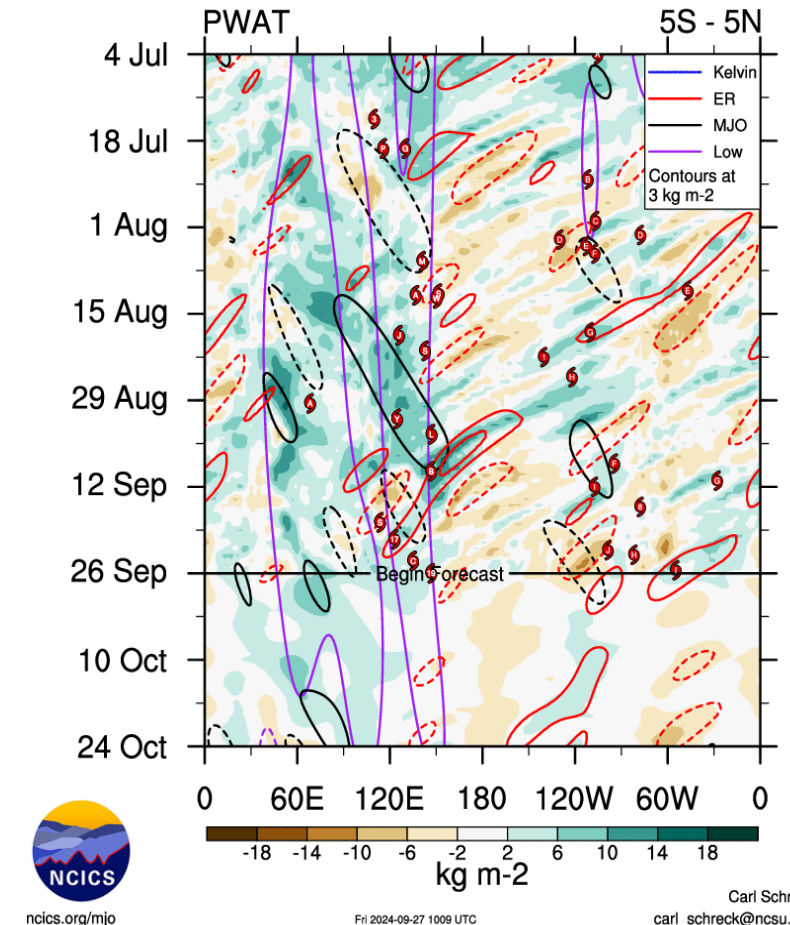
Gráfico Derecho (PWAT - Agua Precipitable): El sombreado en este diagrama para septiembre sobre Colombia muestra anomalías negativas de humedad (tonos marrones) a principios de mes, pero una transición a anomalías positivas (tonos verdes) durante la segunda y tercera semana. Hacia finales de mes, las anomalías de humedad disminuyen. La presencia de un contorno MJO (negro) pasando por la región coincide con el período de mayor humedad y divergencia superior, indicando su contribución al aumento del potencial de lluvias a mediados de septiembre.

Figura 11. Anomalia del potencial de velocidad a 200 hPa



Fuente: https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/intraseasonal/vpot_tlon.shtml

Figura 10. Anomalías de agua total precipitable y actividad de ondas atmosféricas del NCICS.



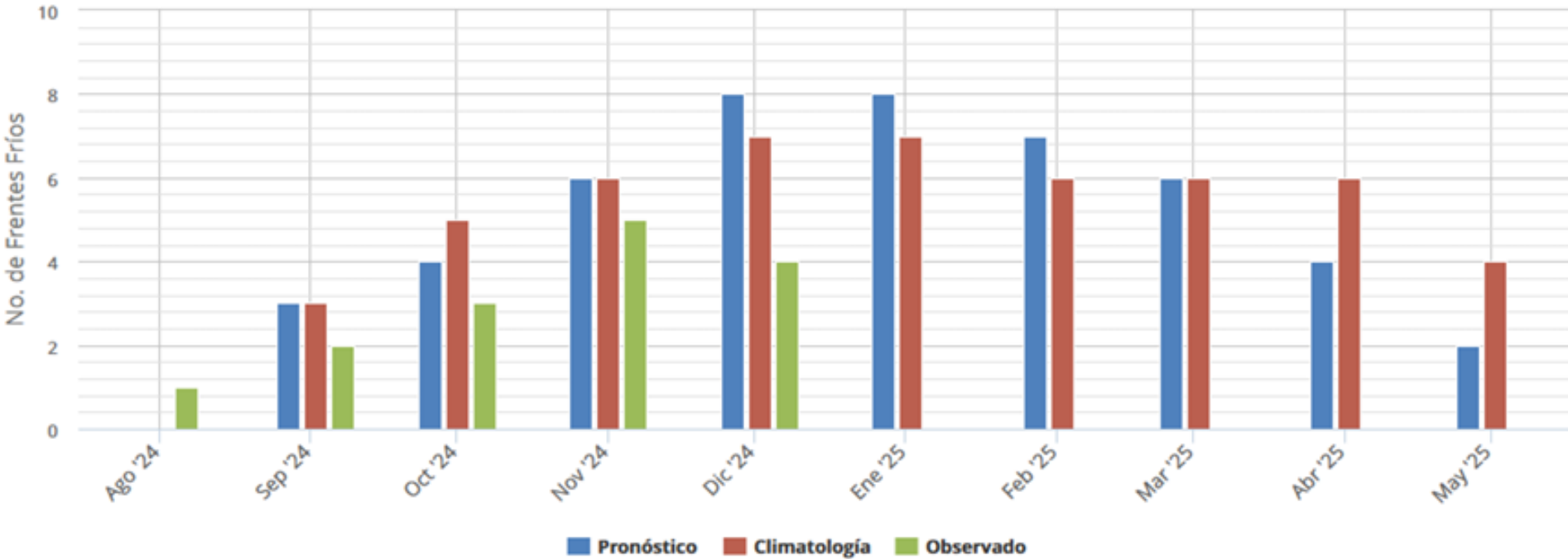
Fuente: North Carolina Institute for Climate Studies (2024). Archivo de Anomalías de Agua Precipitable y Actividad de Ondas Atmosféricas). Disponible en: <https://ncics.org/pub/mjo/archive/>.

FRENTES FRÍOS

El Pronóstico (barra azul) indicaba que se esperaban 3 frentes fríos.
La Climatología (barra roja), el promedio histórico, es de 3 frentes fríos.
El valor Observado (barra verde) fue de 2 frentes fríos.
Análisis: En septiembre de 2024, el número de frentes fríos observados (2) fue inferior tanto al pronóstico (3) como al promedio climatológico (3) para ese mes.



Figura 13. Perspectiva y Seguimiento de Frentes Fríos
2024/2025



Fuente: Servicio Meteorológico Nacional, CONAGUA (2025). Pronóstico climático de frentes fríos.
Disponible en: <https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/pronostico-climatico/frentes-frios>.

ONDAS TROPICALES Y SISTEMAS CICLÓNICOS

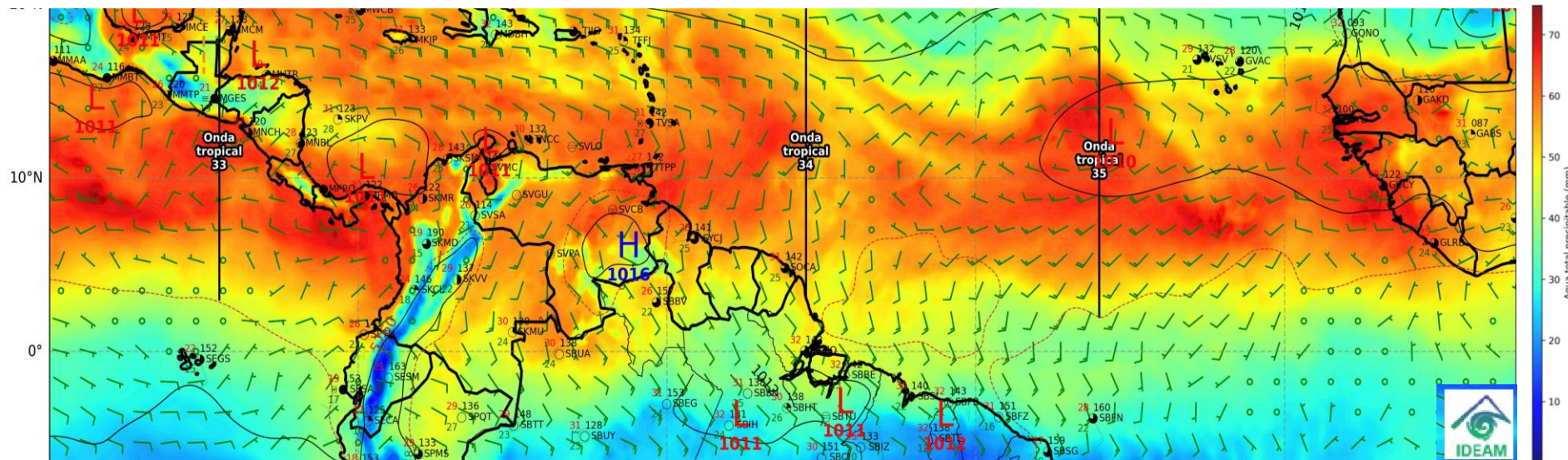
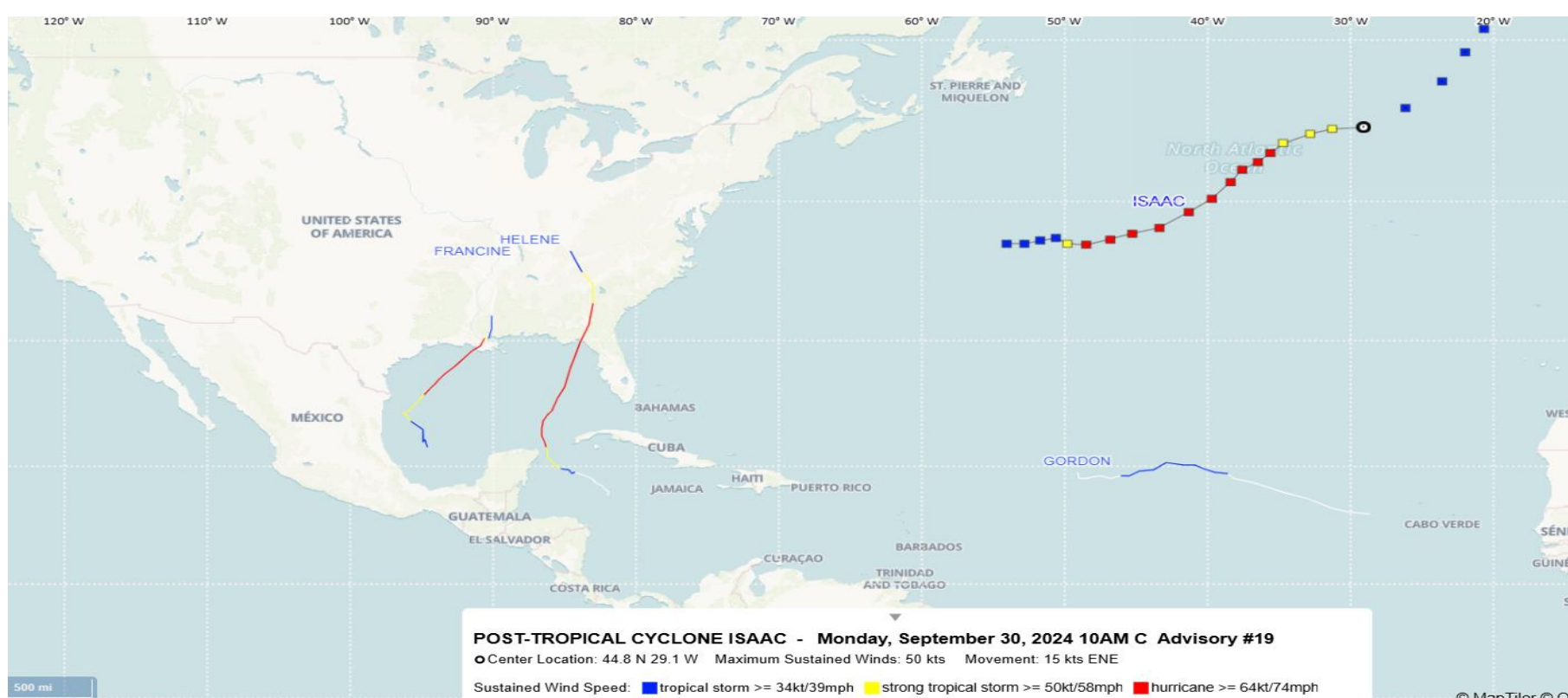
Agosto finalizó con la formación de la onda No.35 en el Atlántico oriental. Es decir que para el mes de agosto se formaron un total de 8 ondas tropicales y 7 de ellas transitaron por el territorio colombiano. Cabe aclarar que a finales de julio se formó la onda tropical No. 26, pero esta se disipó rápidamente sin alcanzar el Atlántico central.

De esas ondas, dos se convirtieron en tormenta tropical, y posteriormente avanzaron hasta convertirse en huracanes.

- Huracán Francine (sep. 11) suroccidente del Atlántico
- TT Gordon (sep. 13) Atlántico central
- Huracán Helene (sep. 25) suroccidente del Atlántico
- TT Isaac (sep. 26) Atlántico norte

En el Atlántico: Inicia el mes con la onda tropical No.33 y termina con la onda No. 41. Un total de 9 ondas del este.

Sobre el territorio colombiano transitaron 5 ondas tropicales. Una de ellas se convirtió en la Huracán Helene.



VISITA NUESTRAS REDES SOCIALES



InstitutoIDEAM



@IDEAMColombia



IdeamColombia



Ideam.Instituto

RESUMEN BOTELÍN DE LA SITUACIÓN SINÓPTICA MENSUAL

Ghisliane Echeverry Prieto | Directora General

MY. Diana Carolina Rueda Dimaté | Jefe Oficina del Servicio de Pronósticos y Alertas

Elaboró:

Alexander M. Martínez Mercado

Colaboradores:

Grupo de datos

Profesionales de incendios y deslizamientos

OFICINA DEL SERVICIO DE PRONÓSTICO Y ALERTAS

<http://www.ideam.gov.co>

Correos electrónicos: servicio@ideam.gov.co, alertas@ideam.gov.co

Calle 25D N° 96B - 70, piso 3. Bogotá, D.C.

Teléfono: 3075625 ext. 1334 -1336.