

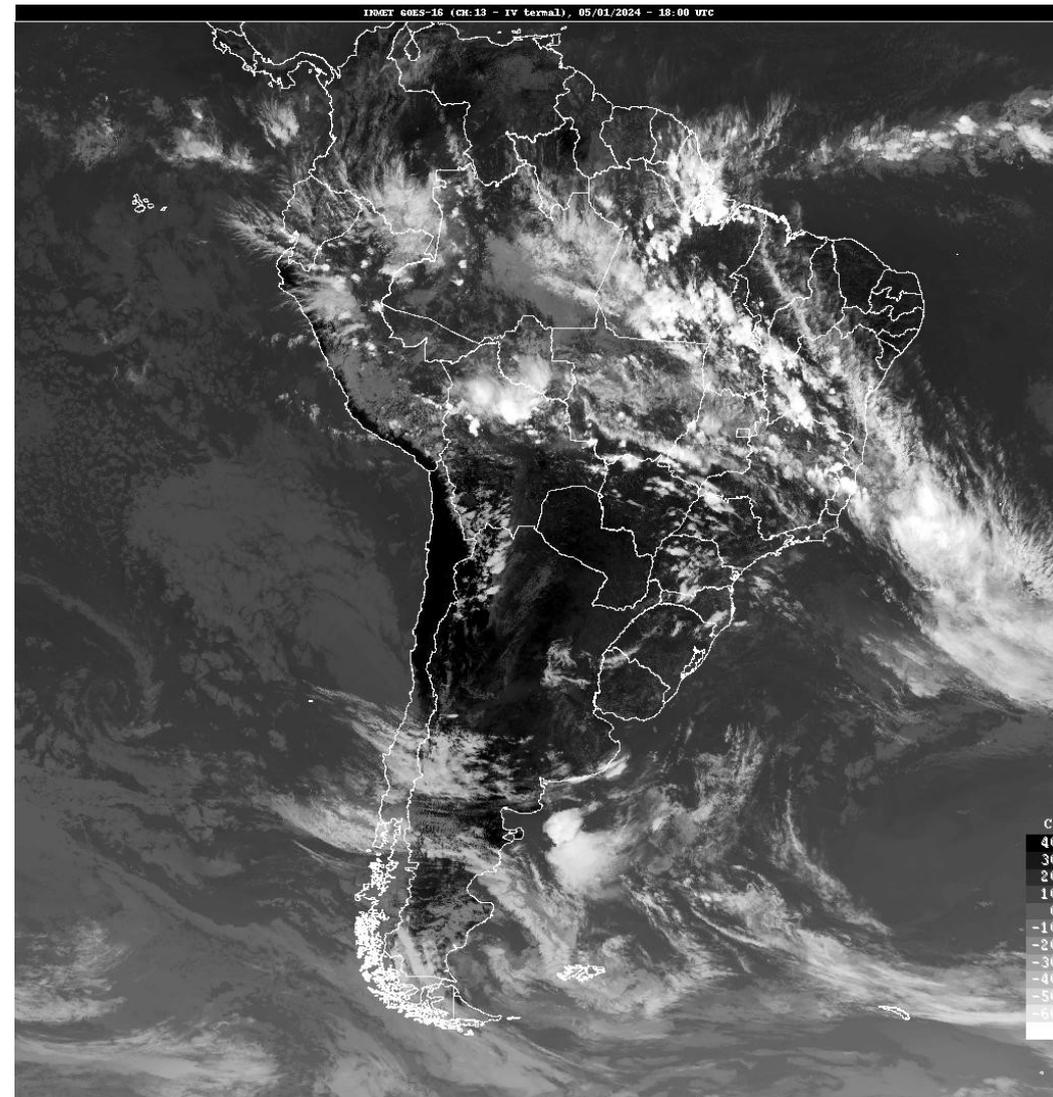
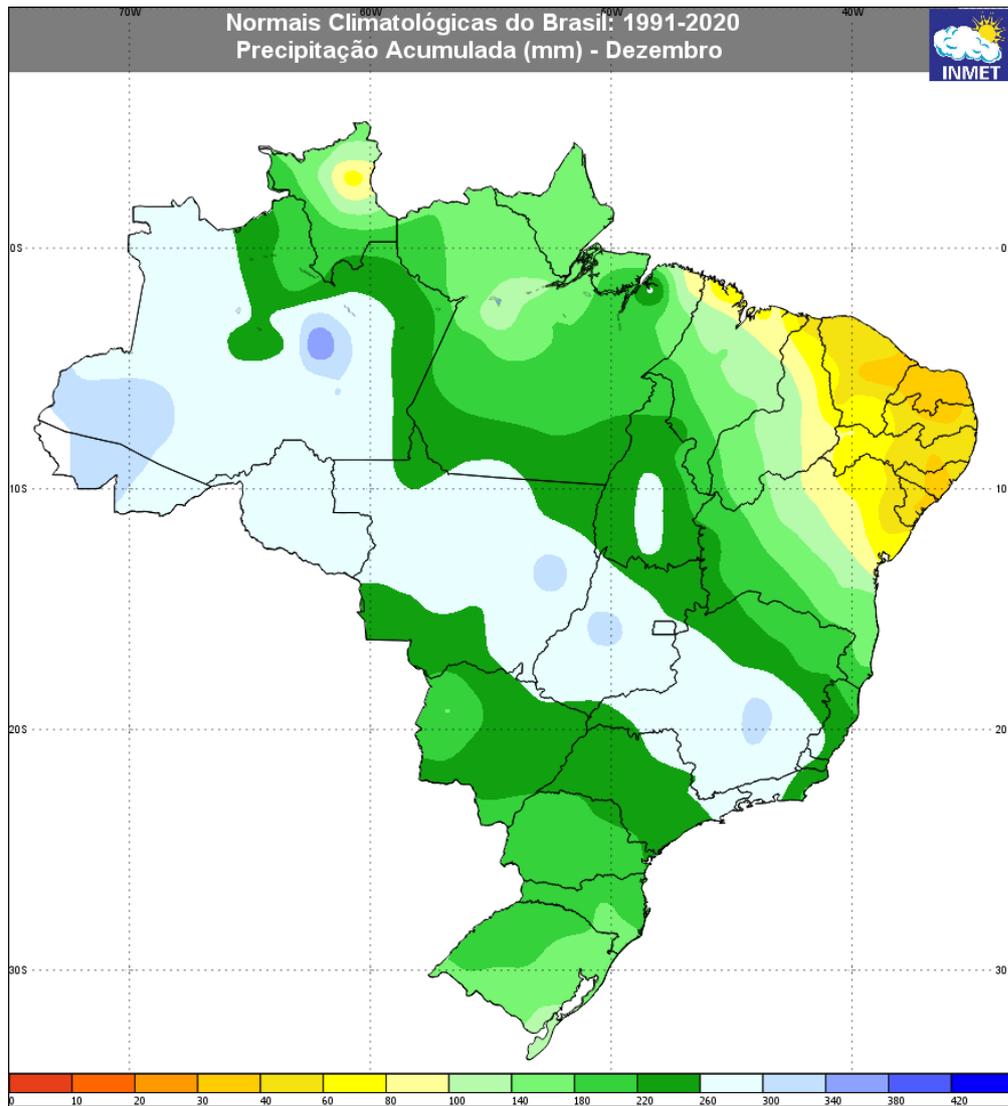


# Zona de Convergencia del Atlántico Sur (ZCAS)

---

**Aspectos operativos y  
Posicionamiento en cartas sinópticas**

# Concepto y región de formación



**Banda de nubosidad y precipitación que se mantiene estacionaria por al menos 3 días, extendiéndose desde la Amazonia hasta el Océano Atlántico.**

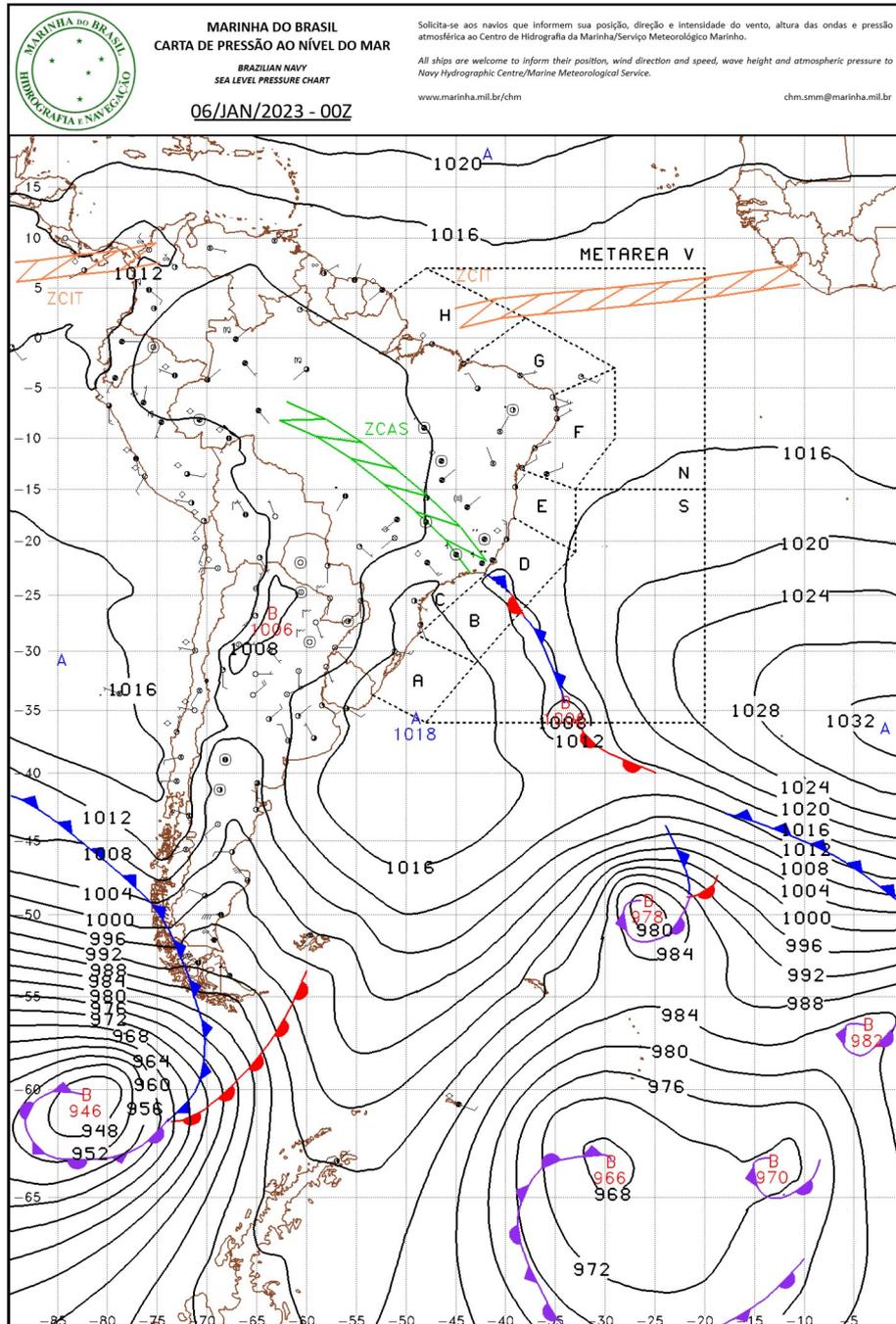
## Eventos ZCAS entre 2006 y 2024

Fuente: Cartas sinópticas – CHM/MB



Presente durante la temporada de lluvias en Brasil (**OCT – MAR**), con máxima ocurrencia en los meses DIC y FEB.

# Representación en cartas sinópticas



## Zona de Convergencia Intertropical



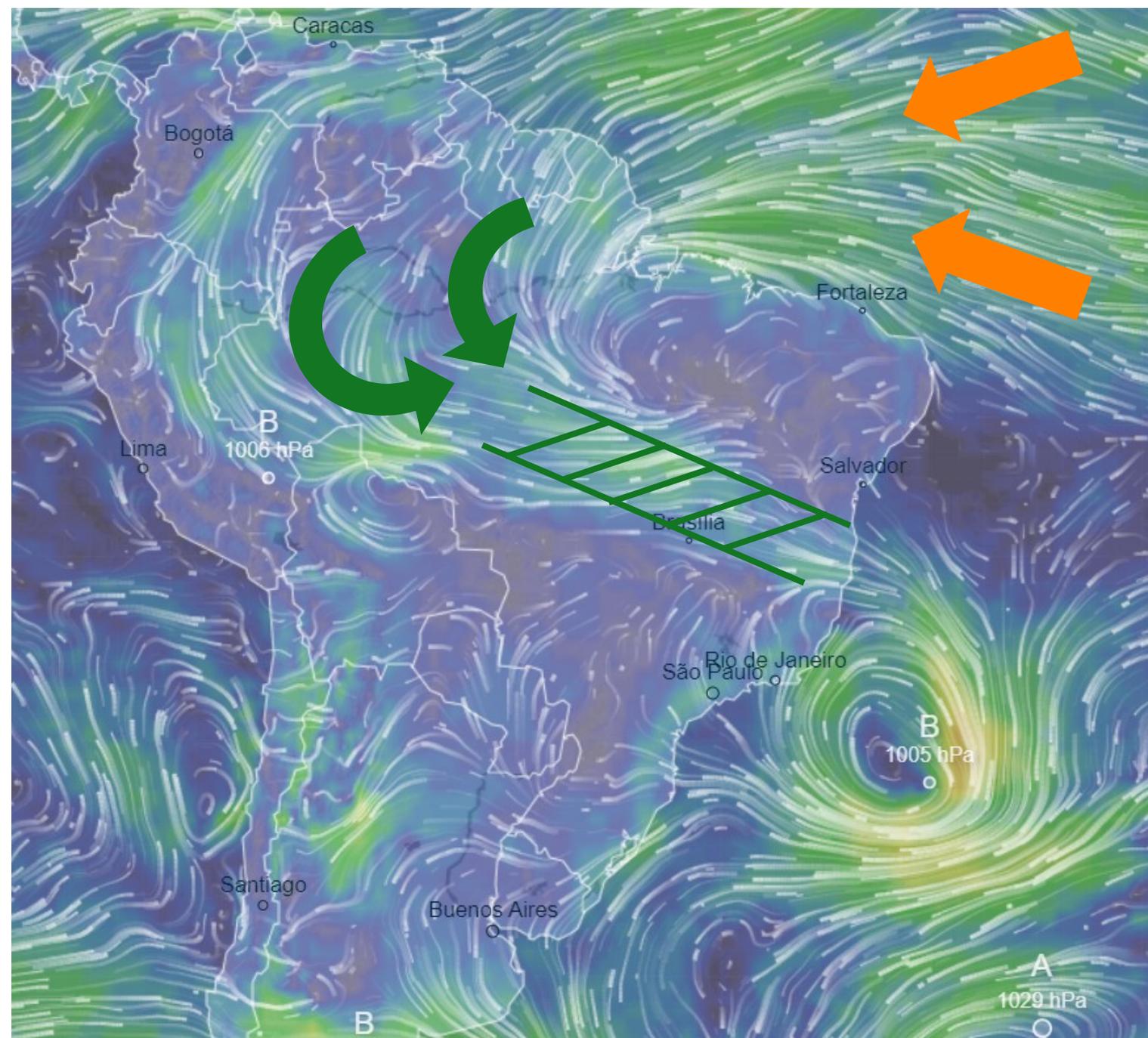
## Zona de Convergencia der Atlântico Sur



**Simbolismo similar al ZCIT y común para zonas de convergencia, pero en color verde.**

<https://www.marinha.mil.br/chm/dados-do-smm-cartas-sinoticas/cartas-sinoticas>

# Circulación en bajos niveles (850 hPa)



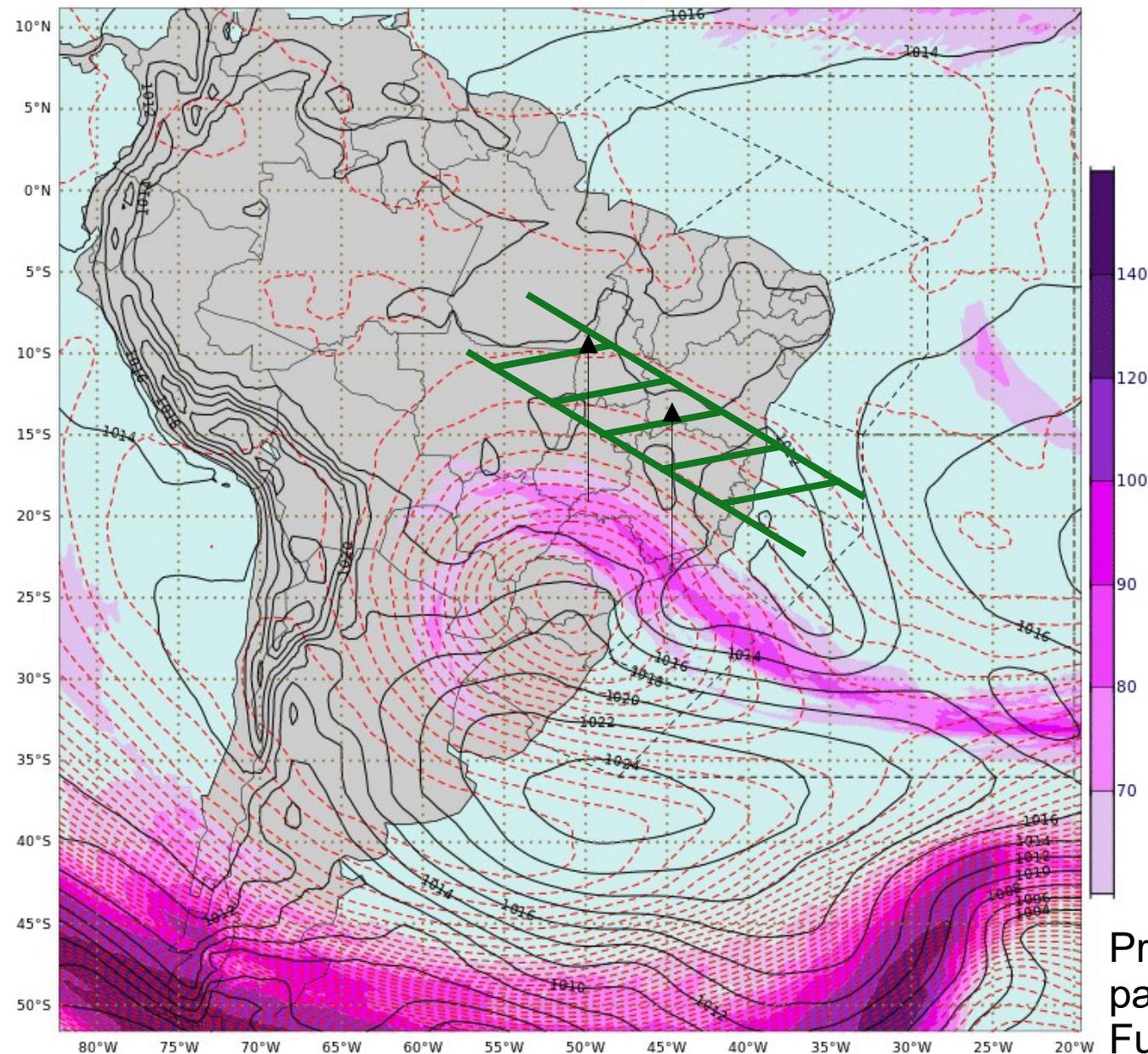
**Convergencia de los vientos alisios**

**Convergencia de flujos de humedad del Atlántico tropical y el Amazonas**

Pronóstico del modelo ICON para el 05 de enero de 2024 - 18Z.  
Fuente: Ventusky.

# Soporte dinámico 500 hPa

PNMM (hPa) + Alt. Geop. 500 hPa + Chorro (250 hPa)

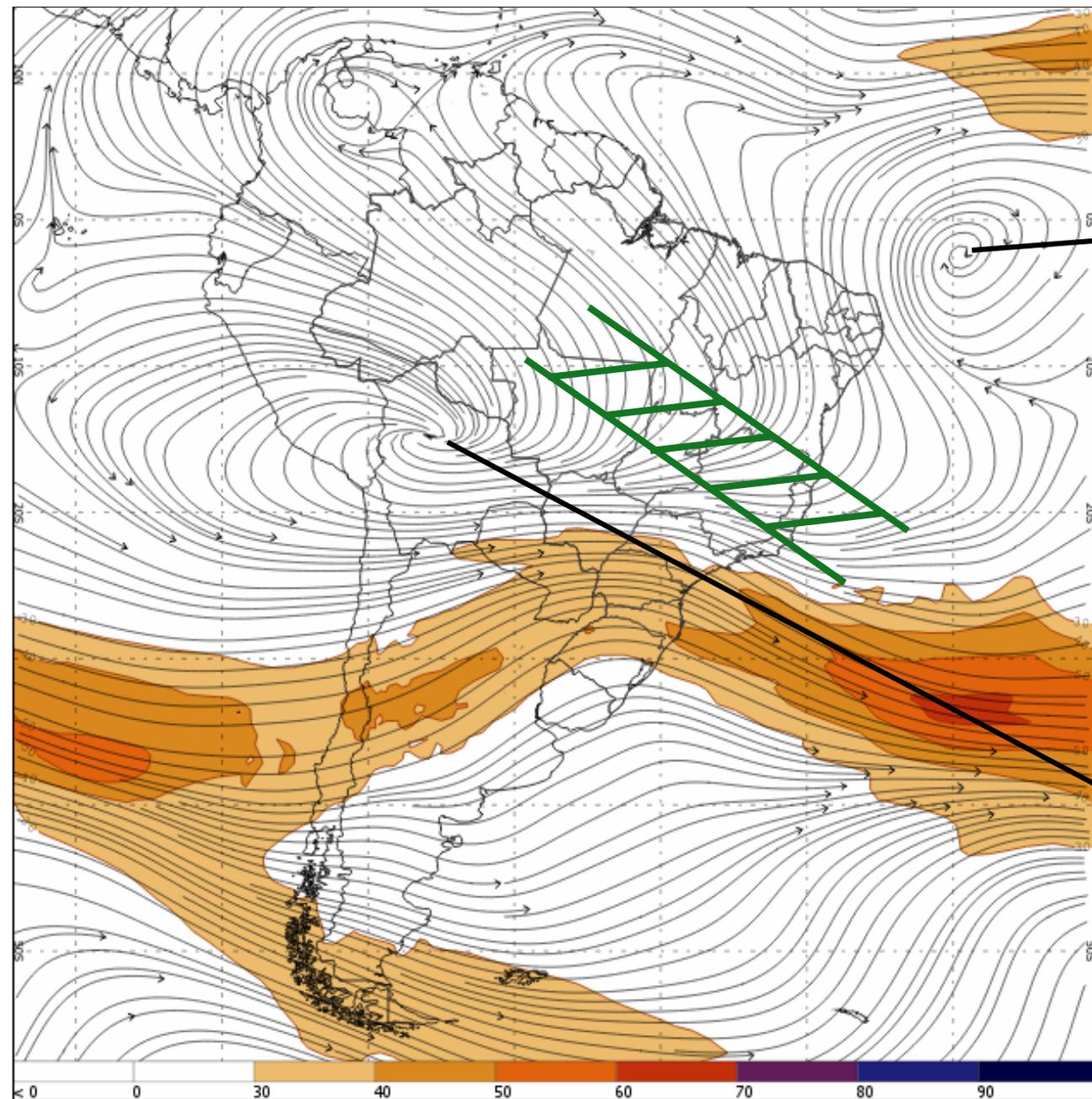


**Ola en niveles medios con movimiento vertical ascendente en la región donde se forma la ZCAS.**

Pronóstico del modelo ICONLAM para el 26 de enero de 2024 - 12Z.  
Fuente: CHM/MB.

# Estructura de la troposfera superior (200 hPa)

## Líneas de corriente + Chorro

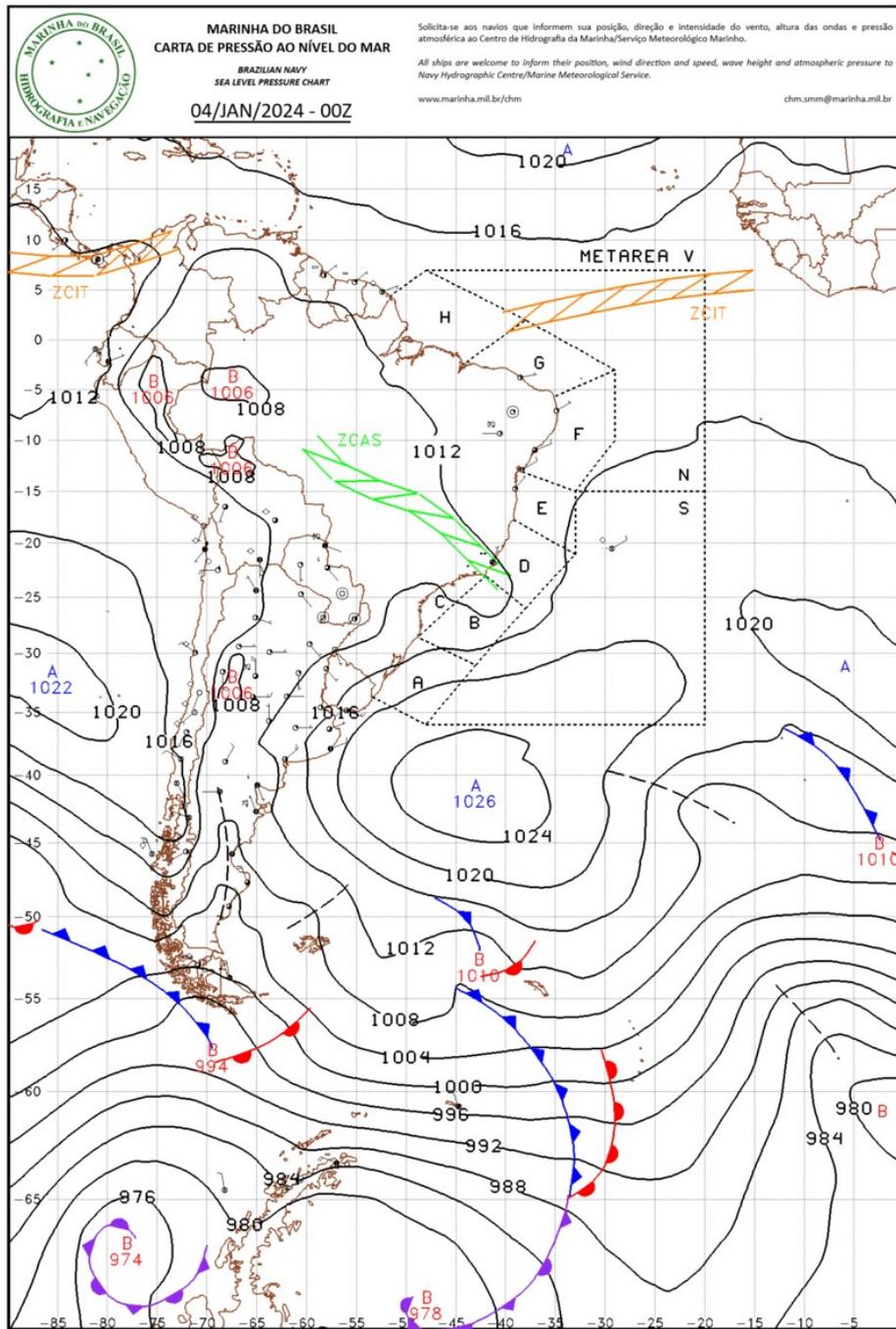


**Vórtice ciclónico  
de altos niveles**

**Cresta marca la  
divergencia asociada  
con la actividad  
convectiva a lo largo  
de la ZCAS**

**Alta de Bolivia**

Análisis del modelo COSMO para  
el 4 de enero de 2024 - 00Z.  
Fuente: INMET.



## Período

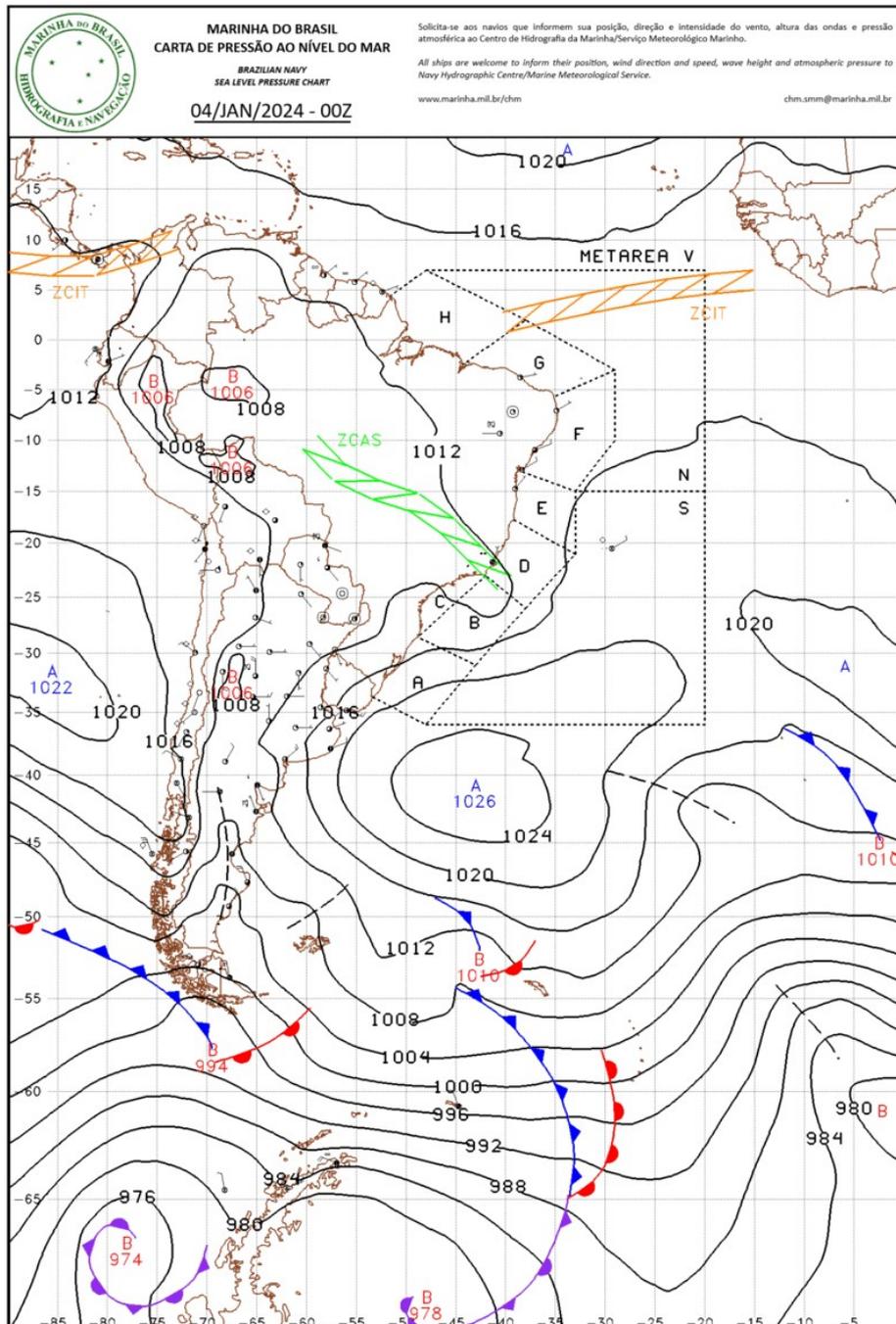
3 a 6 de janeiro de 2024

## Resumen sinóptico

La alineación del flujo de humedad en niveles bajos que se extiende desde Mato Grosso hasta la costa norte de Río de Janeiro permitió el posicionamiento de la ZCAS.

Paralelamente, se observó una ciclogénesis a lo largo de la costa de Río de Janeiro, que se desplazó hacia el este y dio lugar a un sistema frontal.

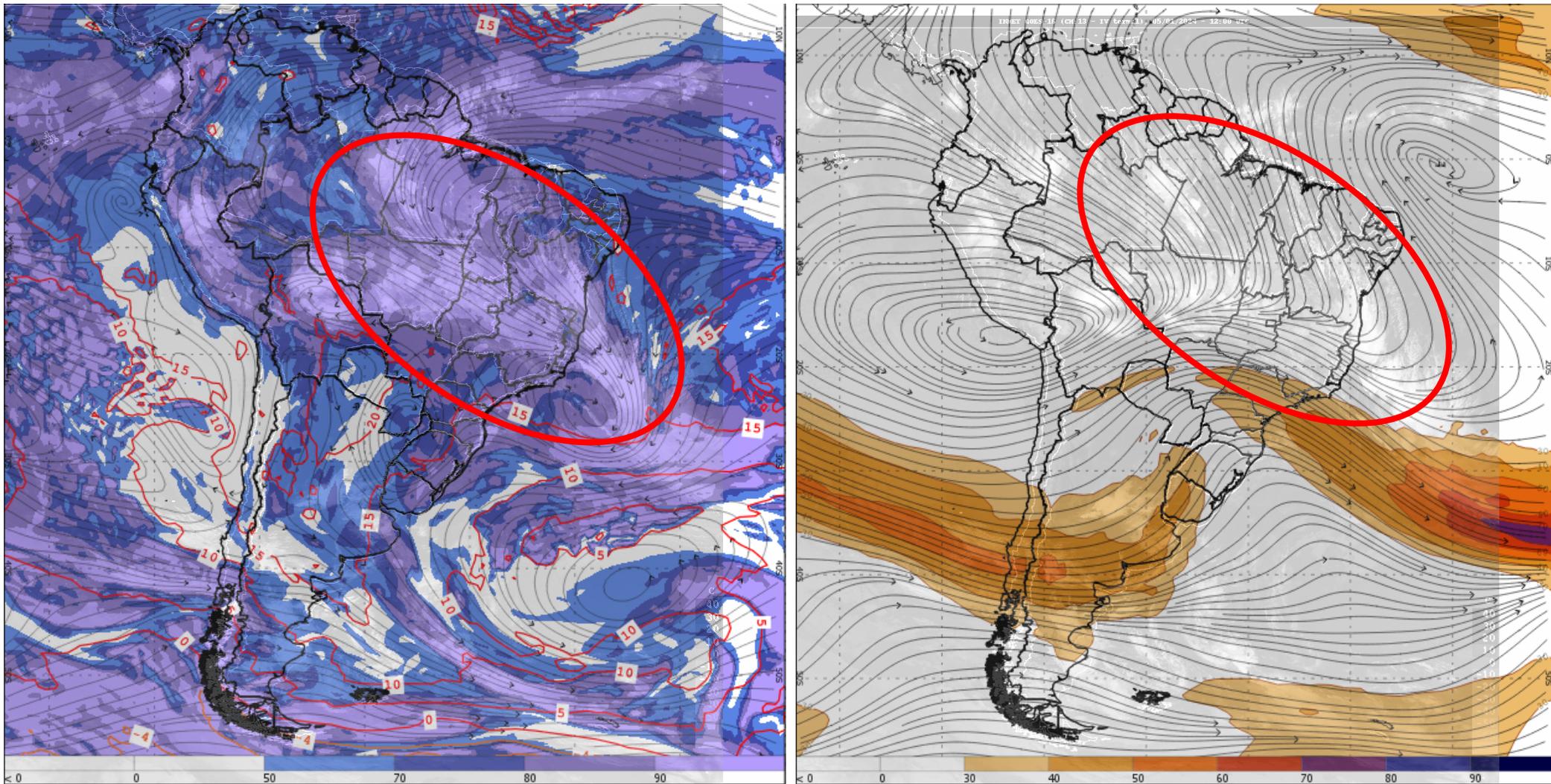
# Estudio de caso



**La rama fría permaneció alineada con ZCAS hasta su desconfiguración el domingo 7.**

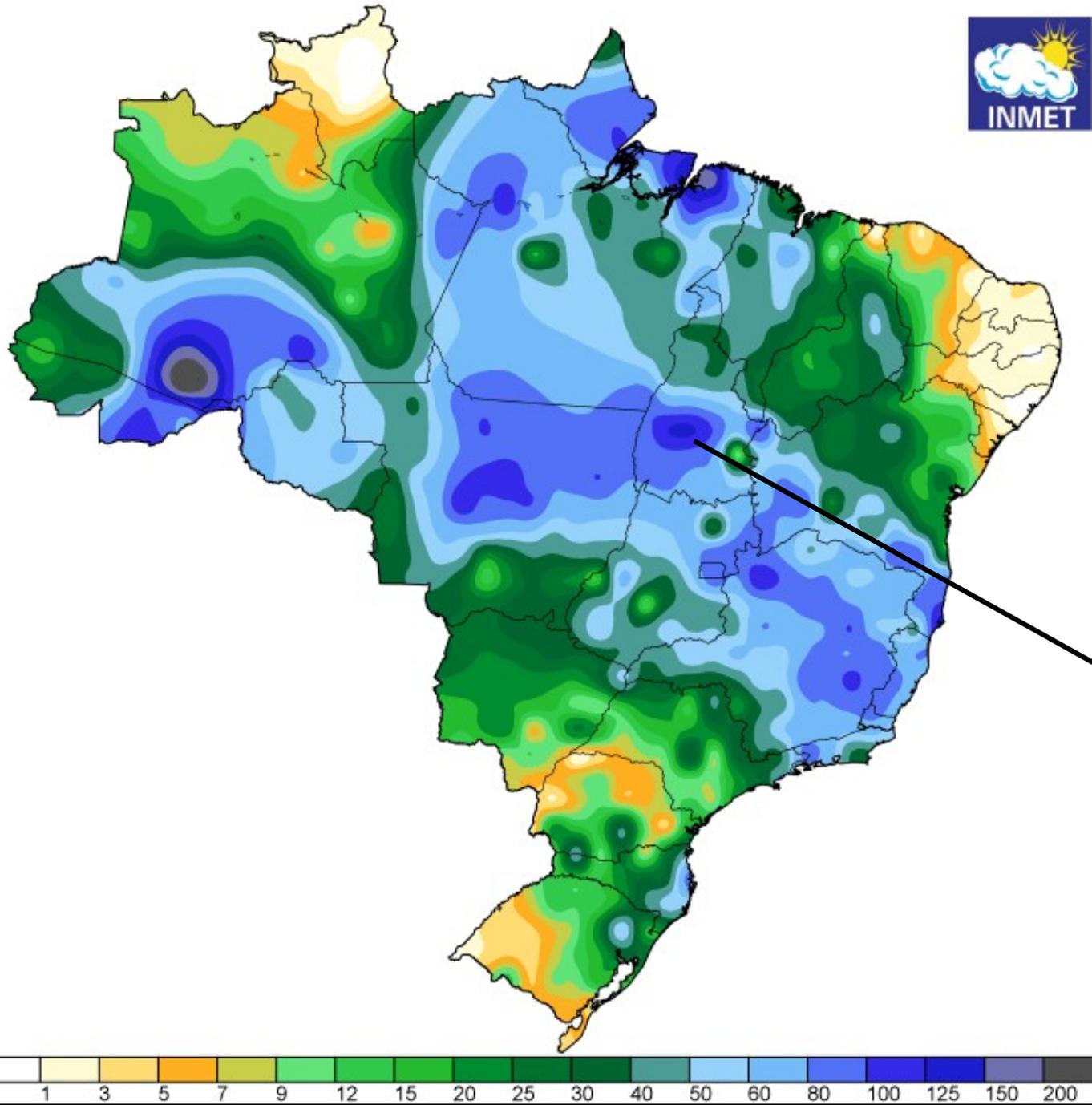
**El acoplamiento ZCAS-frente frío indujo el desplazamiento hacia el noreste del ZCAS, y el sistema también influyó en Espírito Santo y el sur de Bahía.**

# Estudio de caso



Análisis del modelo COSMO para el 5 de enero de 2024 – 12Z. Circulación y humedad relativa a 850 hPa (izquierda) y línea de corriente y chorro a 200 hPa (derecha). Imagen superpuesta del GOES-16 (infrarrojos) para la misma fecha. Fuente: INMET.

# Estudio de caso



**Banda con altas acumulaciones de precipitaciones en la región de la ZCAS.**

**Totales en Tocantís hasta 125 mm**

Precipitación acumulada entre 2 al 7 de enero de 2024.  
Fuente: INMET.

# Aspectos operacionais – Dipolo de precipitación

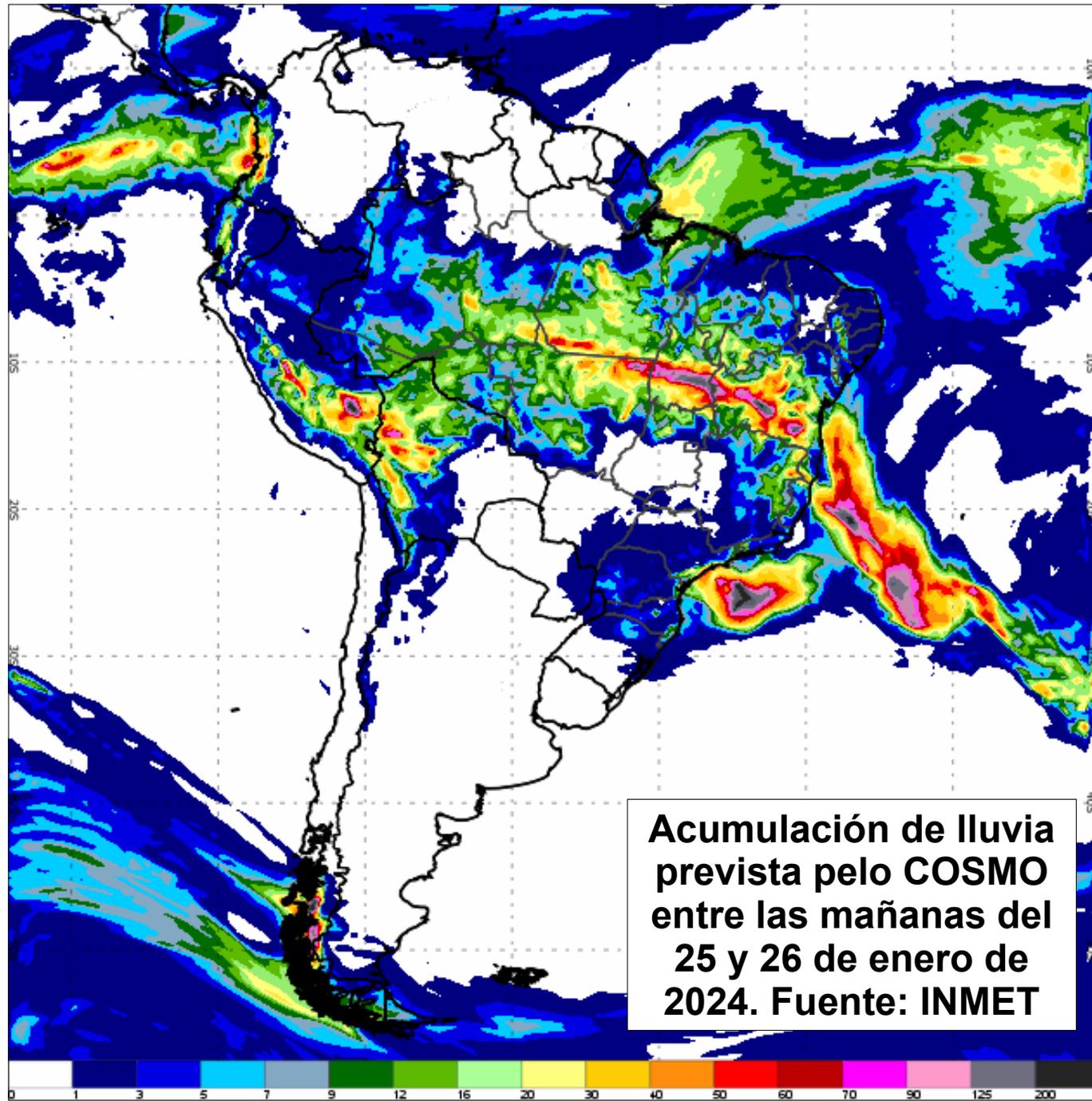
ZCAS



Ausencia o debilitamiento del chorro de bajo nivel

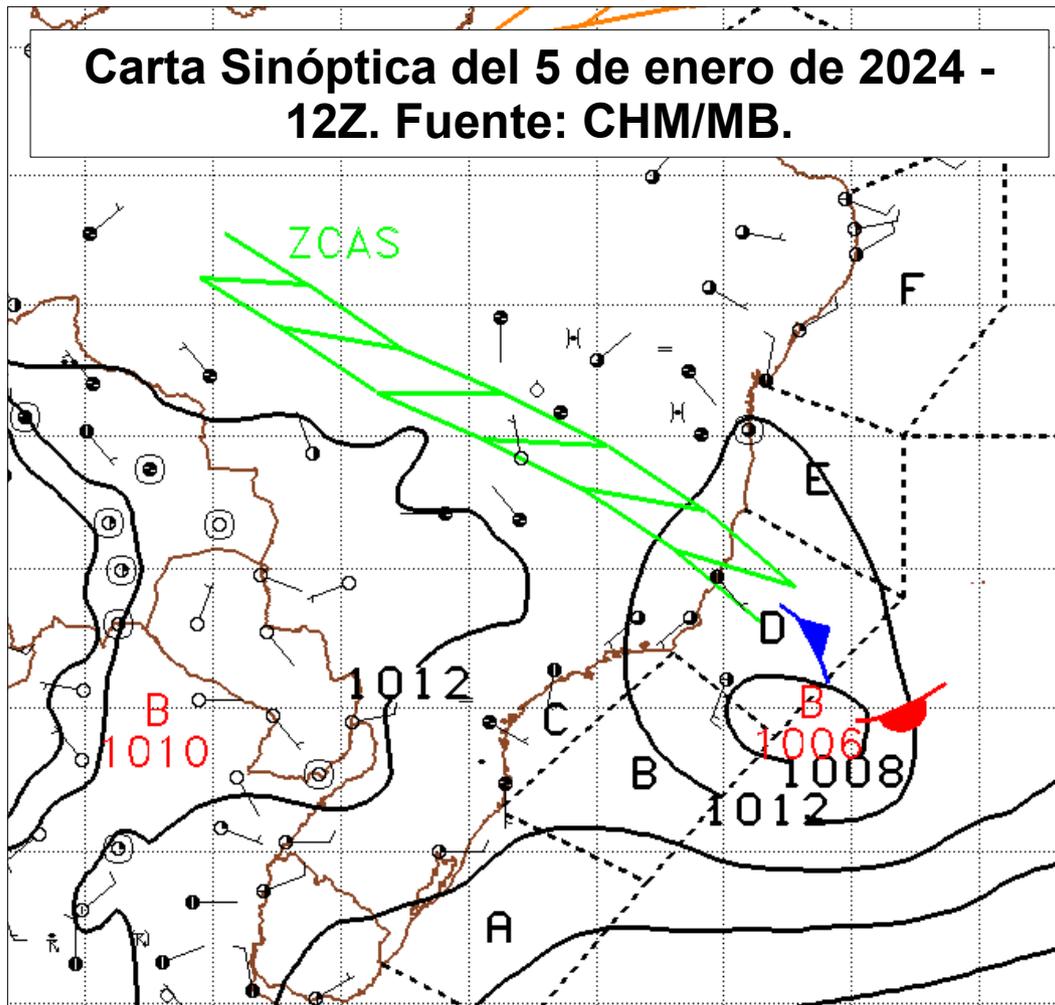


Dipolo de precipitación entre la ZCAS y el sur de Brasil, Uruguay, Paraguay y norte de Argentina.

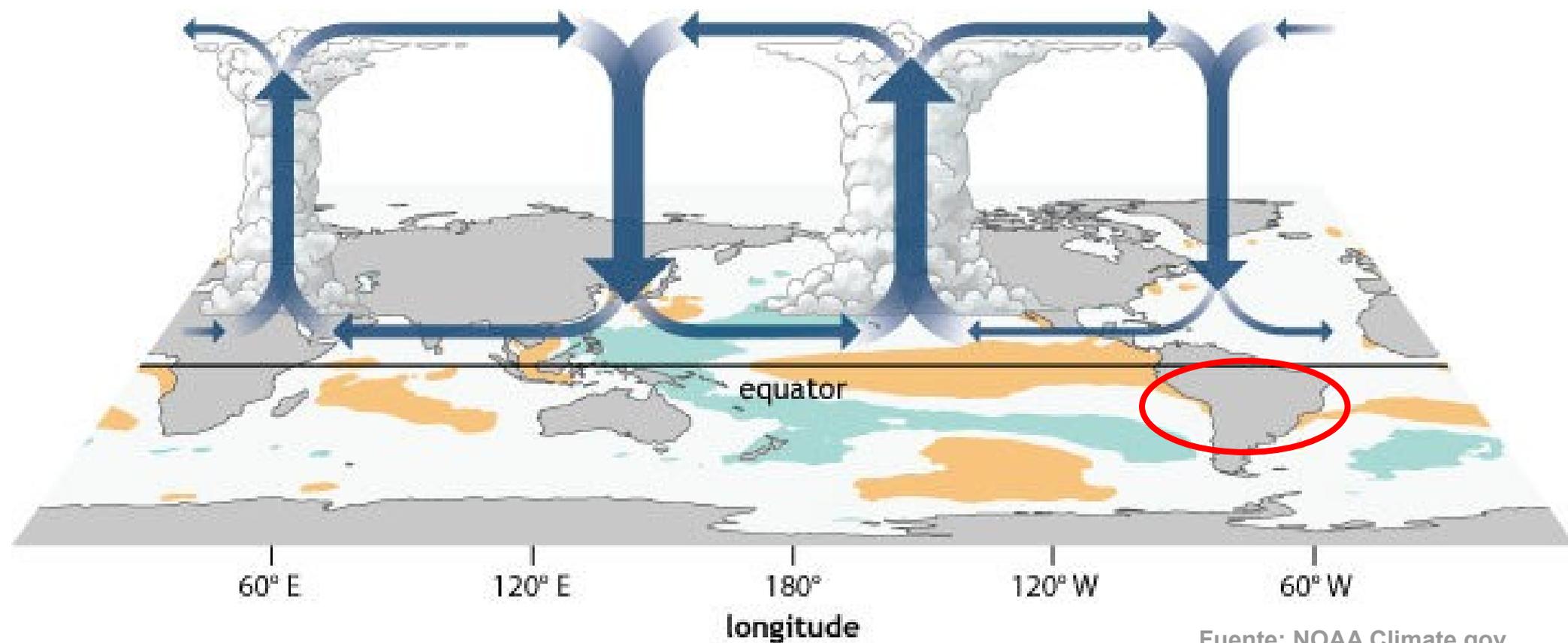


# Aspectos operacionais – ZCAS x Frentes frías

La distinción entre dónde comienza ZCAS y dónde termina la frente fría se hace por la línea de cizalladura del viento y la presencia del chorro en niveles altos.



## El Niño (fase caliente)



**Verano 2023/2024: Condiciones sinópticas desfavorables.**

**La porción descendente de la célula de Walker actúa en el centro de Brasil, inhibiendo la formación de nubes.**

# Gracias!

**1º Ten (T) Fellipe ROMÃO Sousa Correia**

**Meteorólogo**

**Jefe de Sección de Previsión**

**Centro de Hidrografía de la Marina**

**Correo electrónico: [romao@marinha.mil.br](mailto:romao@marinha.mil.br) | [fellipersc@gmail.com](mailto:fellipersc@gmail.com)**

**Teléfono: +55212189-3272**

