

Práctica 2: Frentes – Parte 1

Se deberá presentar un informe escrito de tres a cinco páginas en tipografía Arial o Times New Roman, tamaño 11. Interlineado Simple. Las figuras serán contenidas en el informe en páginas adicionales (*no están incluidas en las 3 a 5 páginas de texto*).

Se entregan los campos correspondientes al análisis del NCEP cada 1 grado por 1 grado capaces de ser leídos con el Grads con su correspondiente CTL (ana.ctl). El archivo de orografía correspondiente a ese set de datos se lee con avntopo.ctl (en este ctl cada uno debe cambiar en la línea Tdef la fecha, ésta debe ser la correspondiente al primer archivo de datos).

Para el análisis de los datos horarios observados se entregan los datos correspondientes a los METAR (reportes horarios producidos por aeropuertos) de algunas de las estaciones disponibles en el Banco de datos de Departamento para el periodo asignado.

- Graficar los campos cada 12 horas (06Z y 18Z) para:
- Alturas geopotenciales, viento en 1000 hPa y espesor 1000/500.
- Líneas de corriente, divergencia y vorticidad en 925 hPa.
- Viento, Temperatura, Temperatura de rocío y Titae en 850 hPa.
- Temperatura potencial y gradiente horizontal de temperatura potencial en 950 hPa.
- Alturas geopotenciales, vorticidad y temperatura 500 hPa.

Describir en base a estos gráficos la situación sinóptica caracterizando:

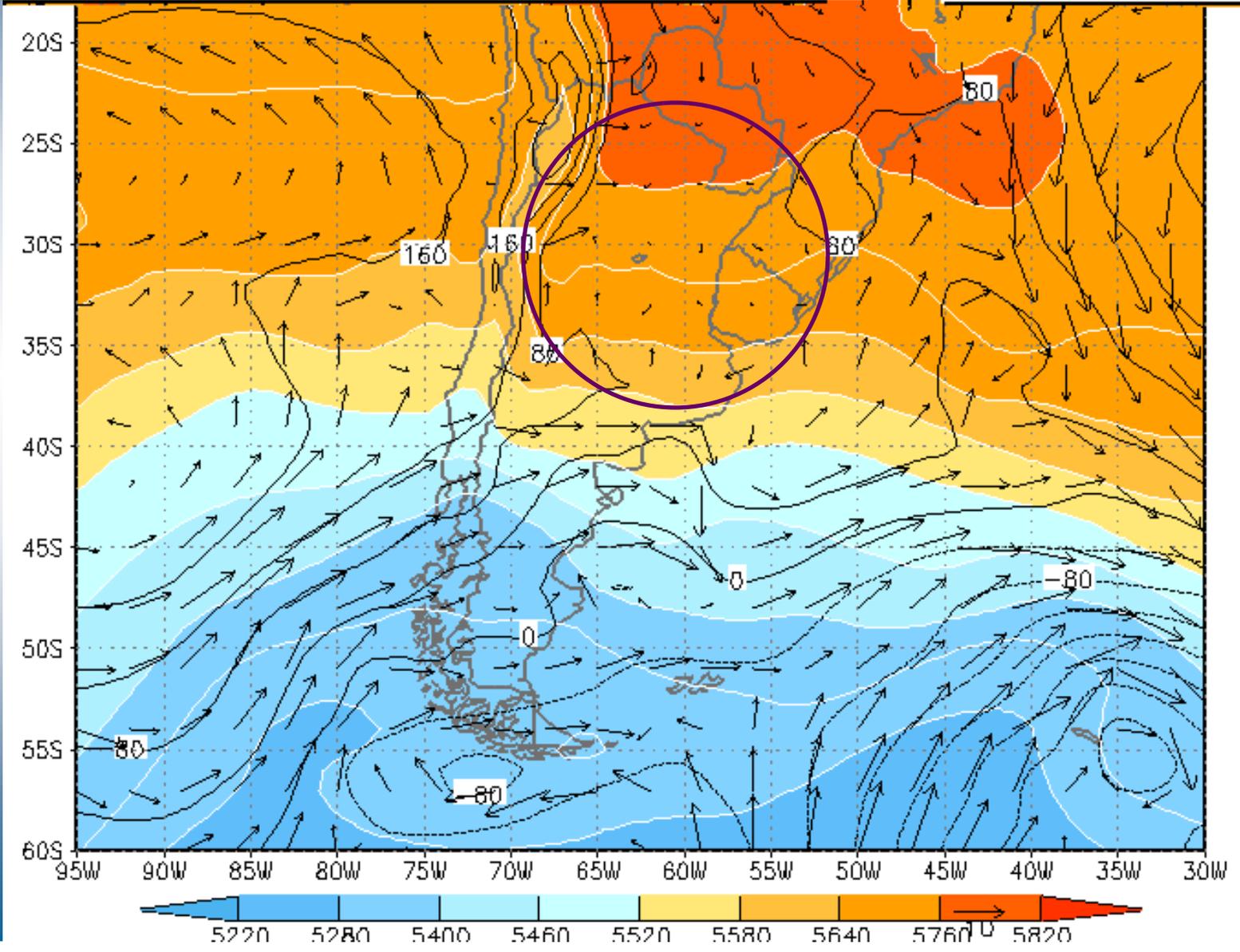
- a.1 las masas de aire en toda la región, identificando los sistemas de baja y alta más importantes su evolución y desplazamiento.
- a.2 Identificar los máximos gradientes de temperatura, temperatura de rocío y titae. Describir las advecciones de temperatura y humedad a ambos lados de la zona baroclínica.
- a.3 Localizar la zona baroclínica, su evolución temporal en los distintos niveles, relacionar la intensidad de la misma con el viento térmico sobre la región.
- a.4 Describir la cortante horizontal del viento sobre la zona baroclínica.
- a.5 Describir la vorticidad sobre la zona baroclínica e identifique los ejes de dilatación y contracción si los hubiere.
- a.6 En un mapa en blanco dibuje aproximadamente la posición del frente en la superficie de 1000 hPa, durante todo el período. Superponga en líneas punteadas la posición de la vaguada en 500 hPa.
- a.7 Muestre los cambios de posición en la vertical de la zona baroclínica.

Análisis de la situación del 21-24 de enero 2003

Alturas geopotenciales, viento en 1000 hPa y espesor 1000/500

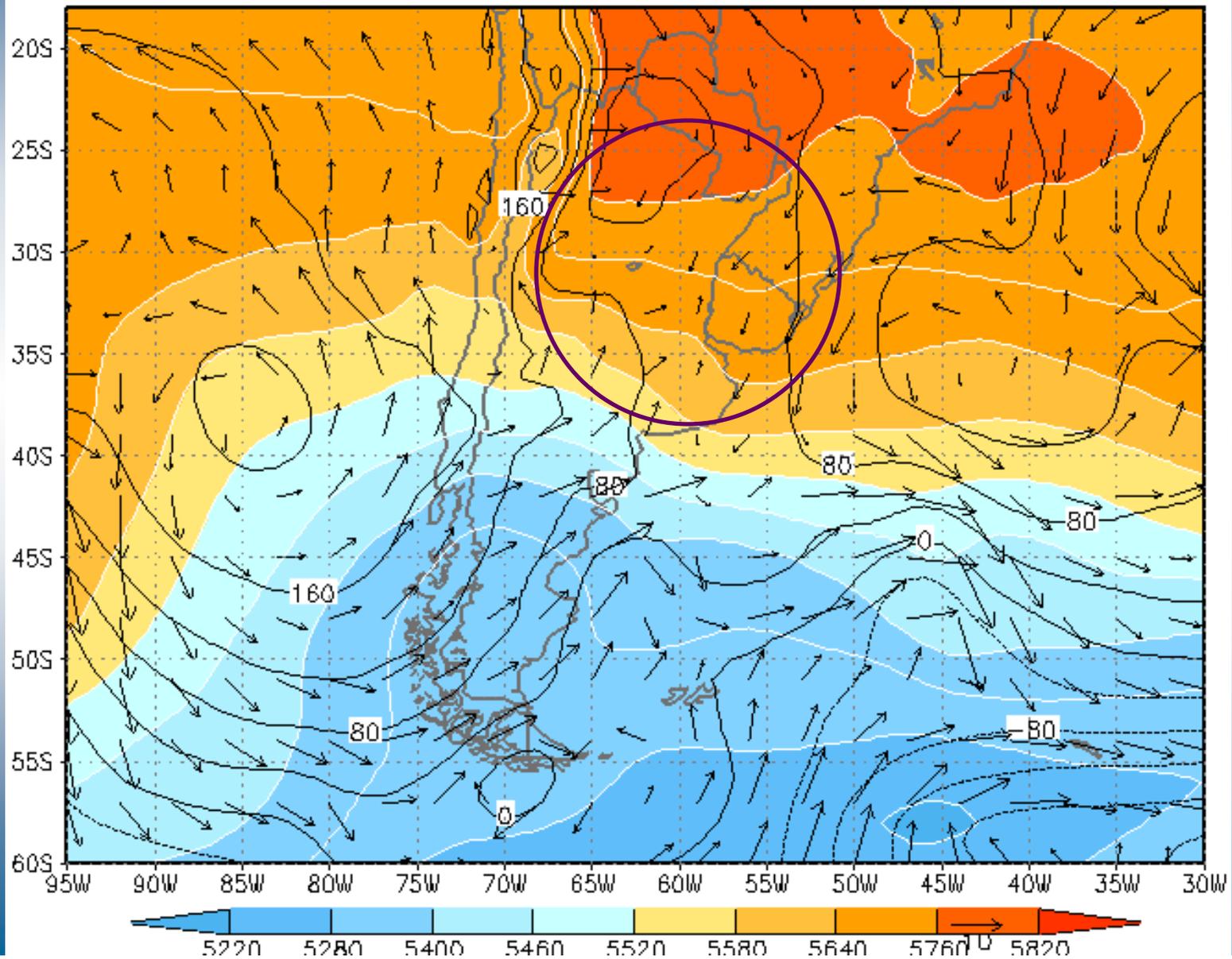
21 enero 2003 -12Z
1000/500 (som), H y V en 1000 hPa

espesor



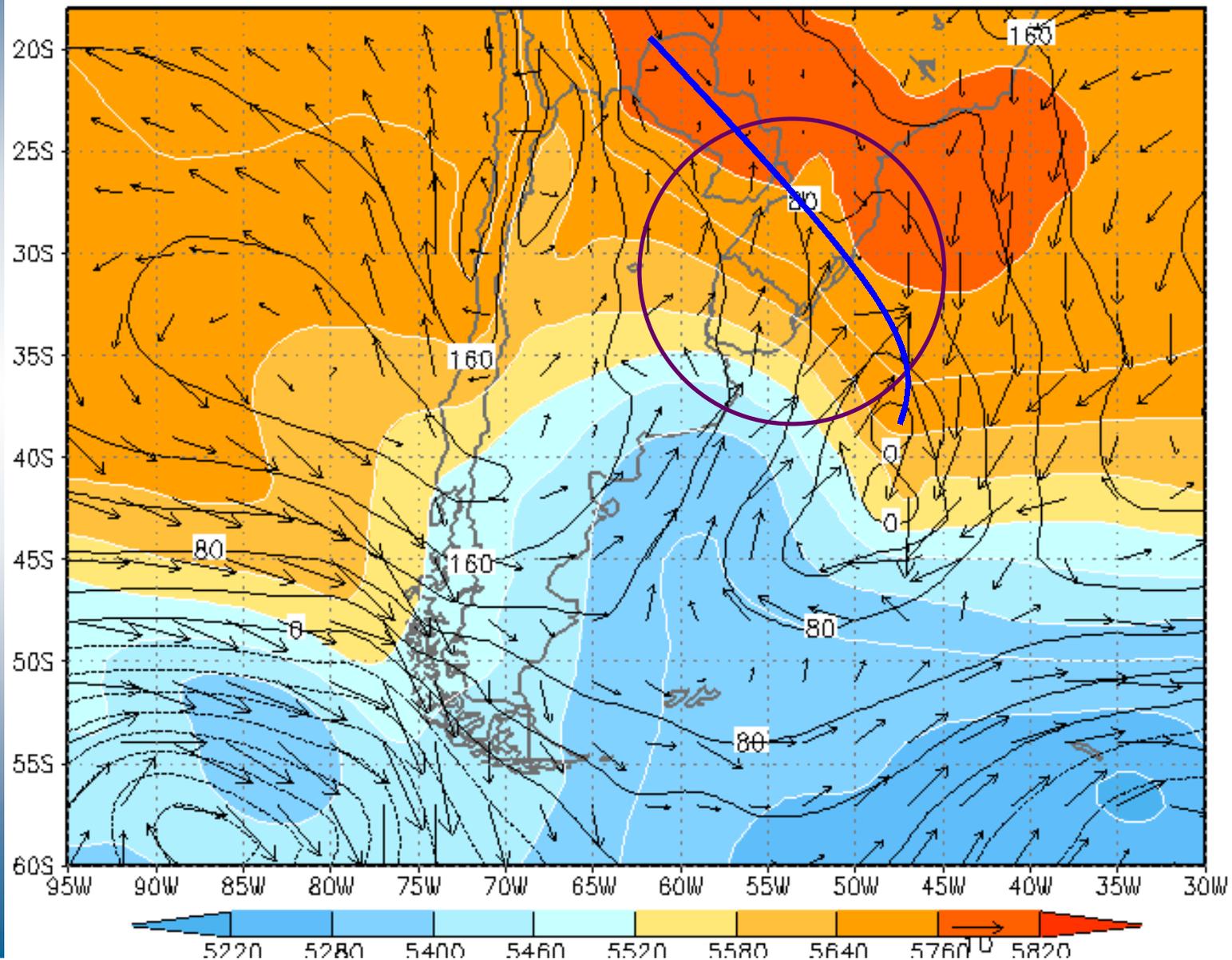
Alturas geopotenciales, viento en 1000 hPa y espesor 1000/500

22 enero 2003 -12Z
espesor 1000/500 (som), H y V en 1000 hPa



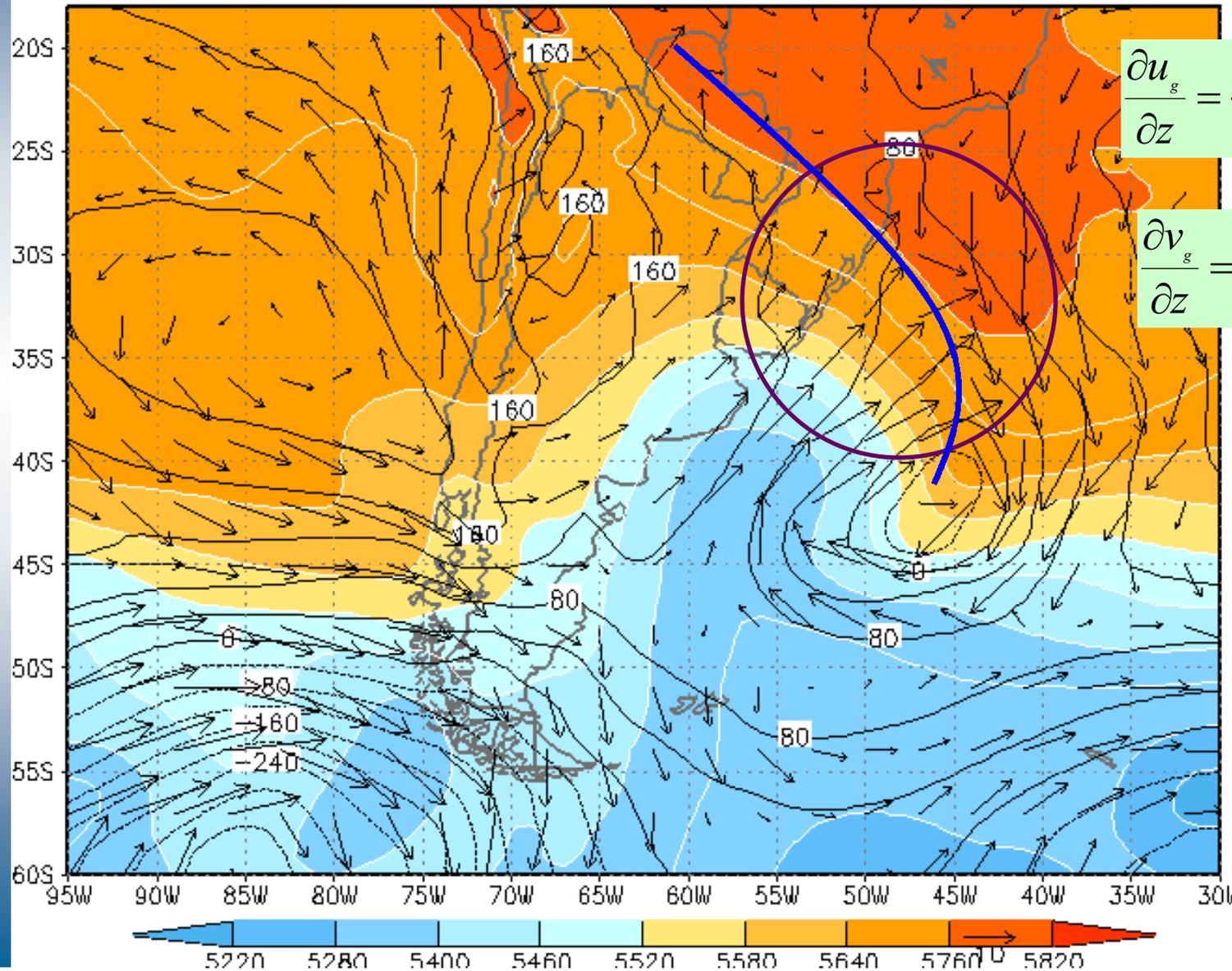
Alturas geopotenciales, viento en 1000 hPa y espesor 1000/500

23 enero 2003 -12Z
espesor 1000/500 (som), H y V en 1000 hPa



Alturas geopotenciales, viento en 1000 hPa y espesor 1000/500

23 enero 2003 -18Z
espesor 1000/500 (som), H y V en 1000 hPa

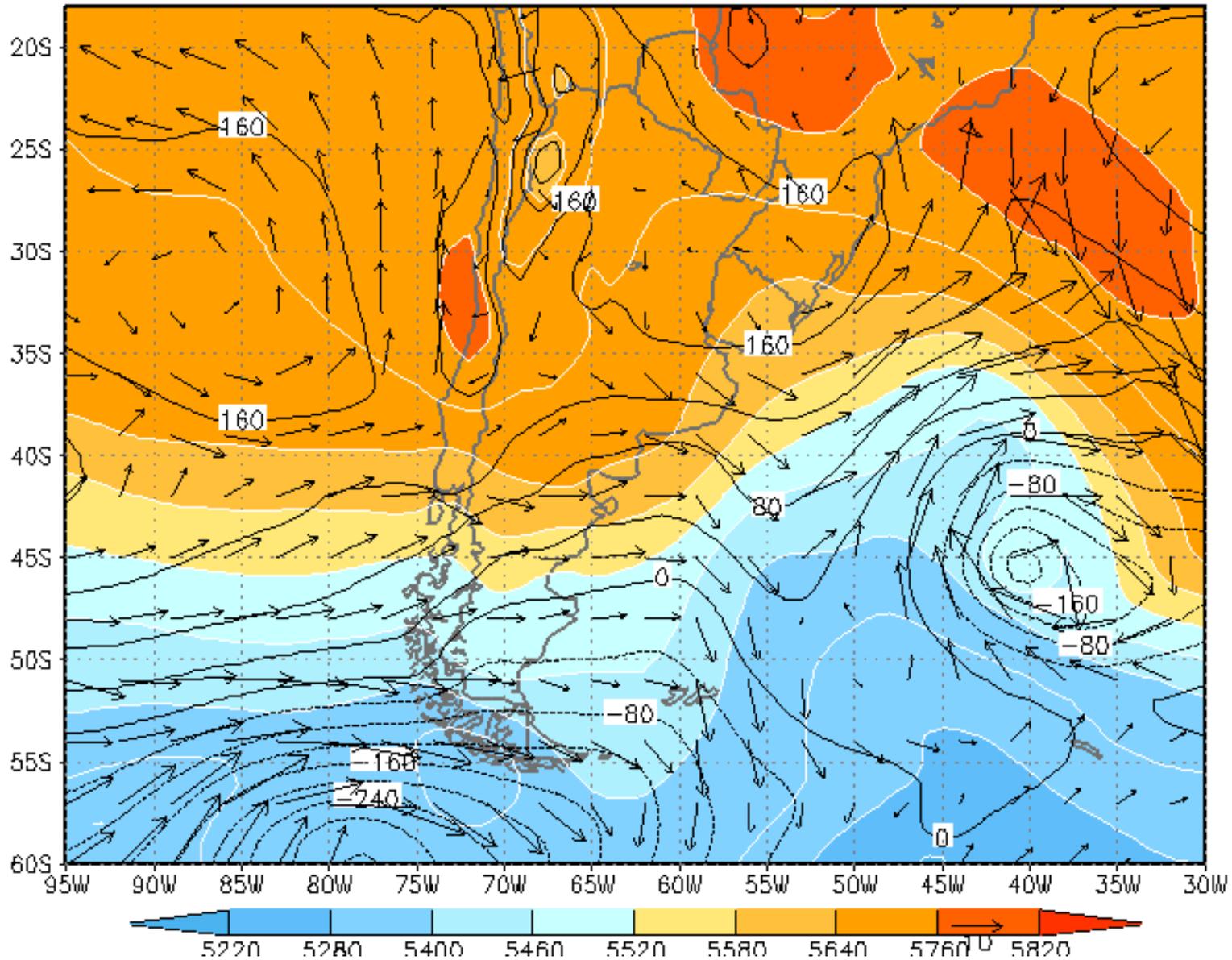


$$\frac{\partial u_g}{\partial z} = -\frac{g}{fT} \frac{\partial T}{\partial y}$$

$$\frac{\partial v_g}{\partial z} = \frac{g}{fT} \frac{\partial T}{\partial x}$$

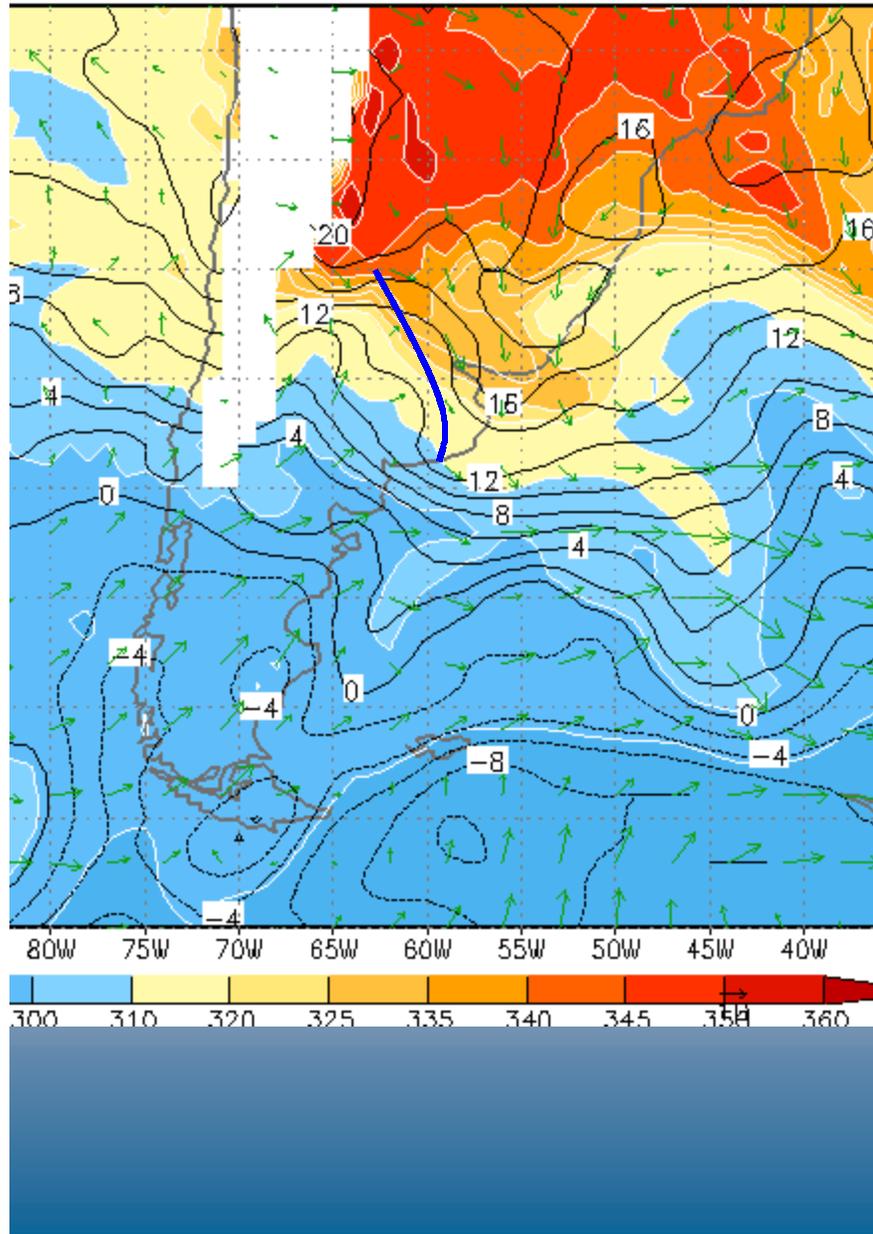
Alturas geopotenciales, viento en 1000 hPa y espesor 1000/500

24 enero 2003 -12Z
espesor 1000/500 (som), H y V en 1000 hPa

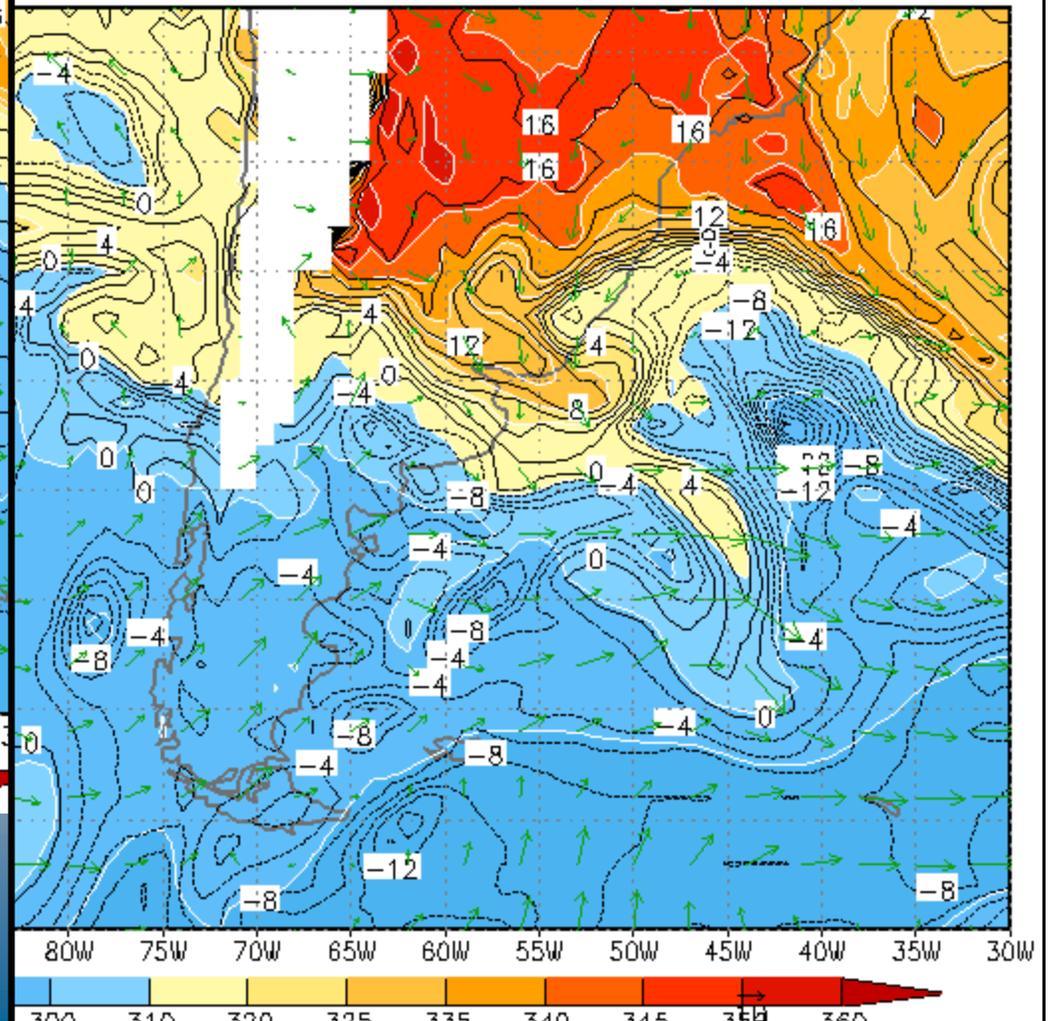


Viento, Temperatura, Temperatura de rocío y Titae en 850 hPa

22 enero 2003 -12Z
e (som,K), temp (C) y viento en 850 hPa

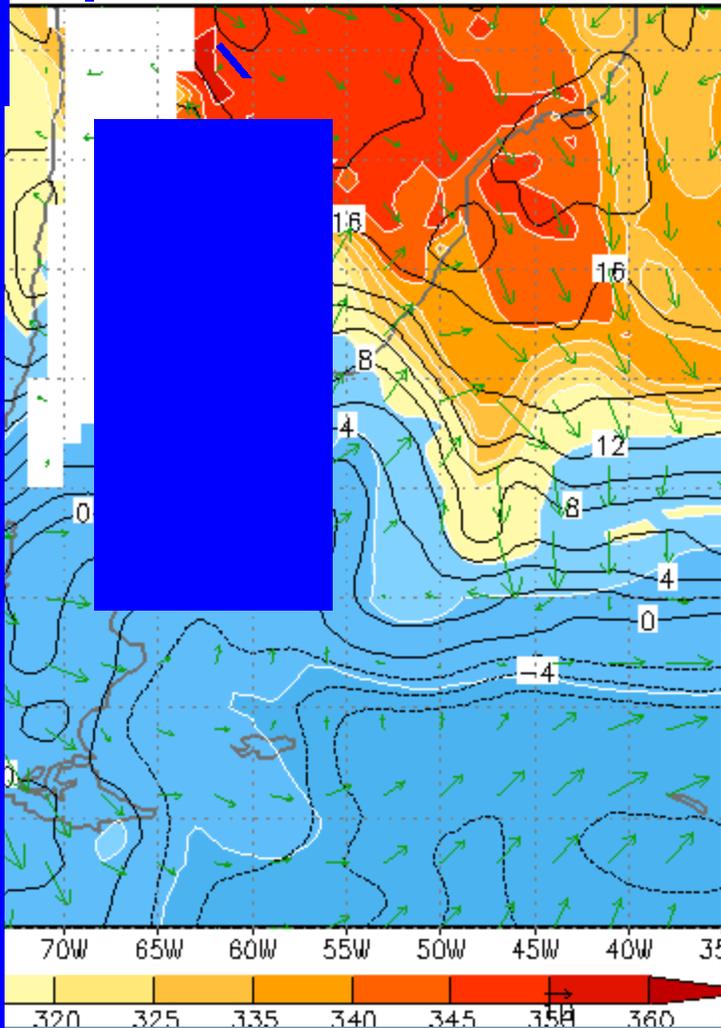


22 enero 2003 -12Z
tae (som,K), td (C) y viento en 850 hPa

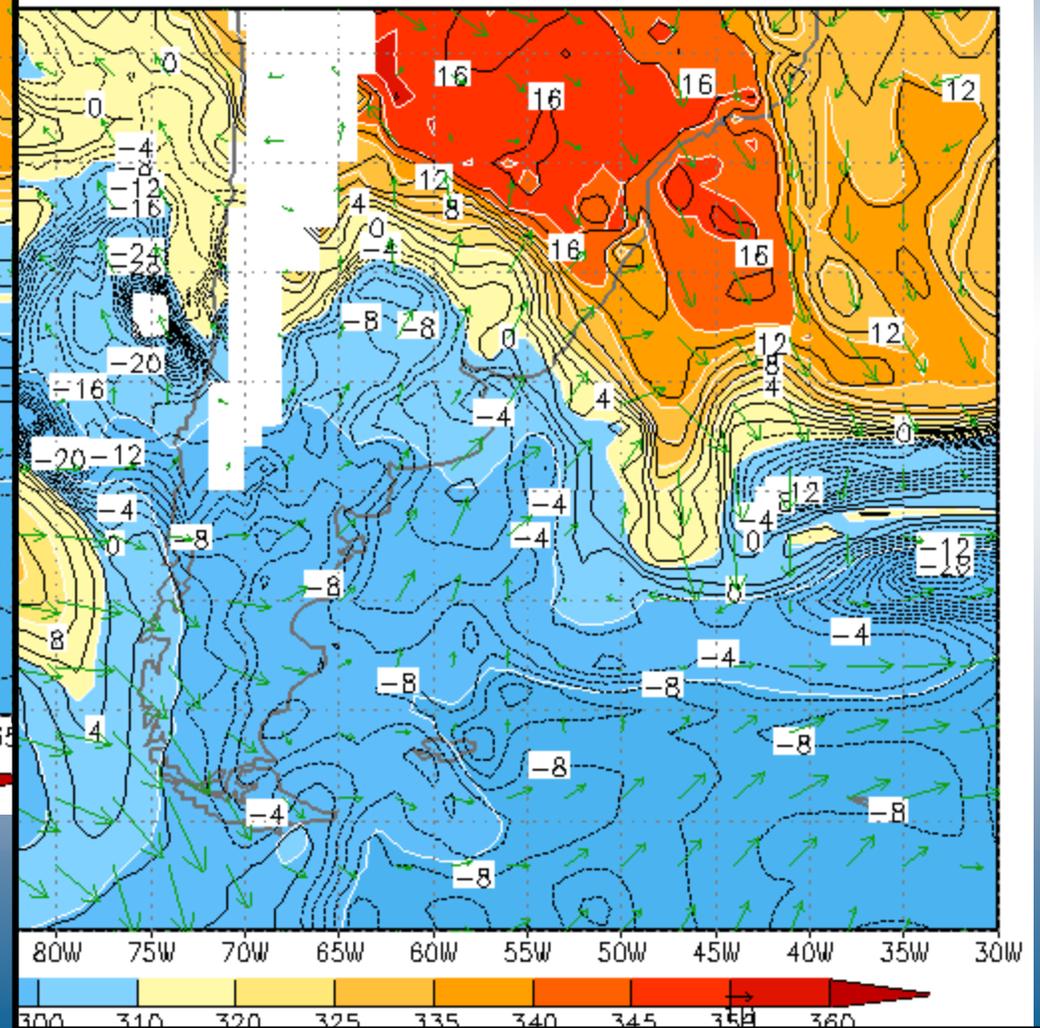


Viento, Temperatura, Temperatura de rocío y Titae en 850 hPa

3 enero 2003 -12Z
Temp (C) y viento en 850 hPa



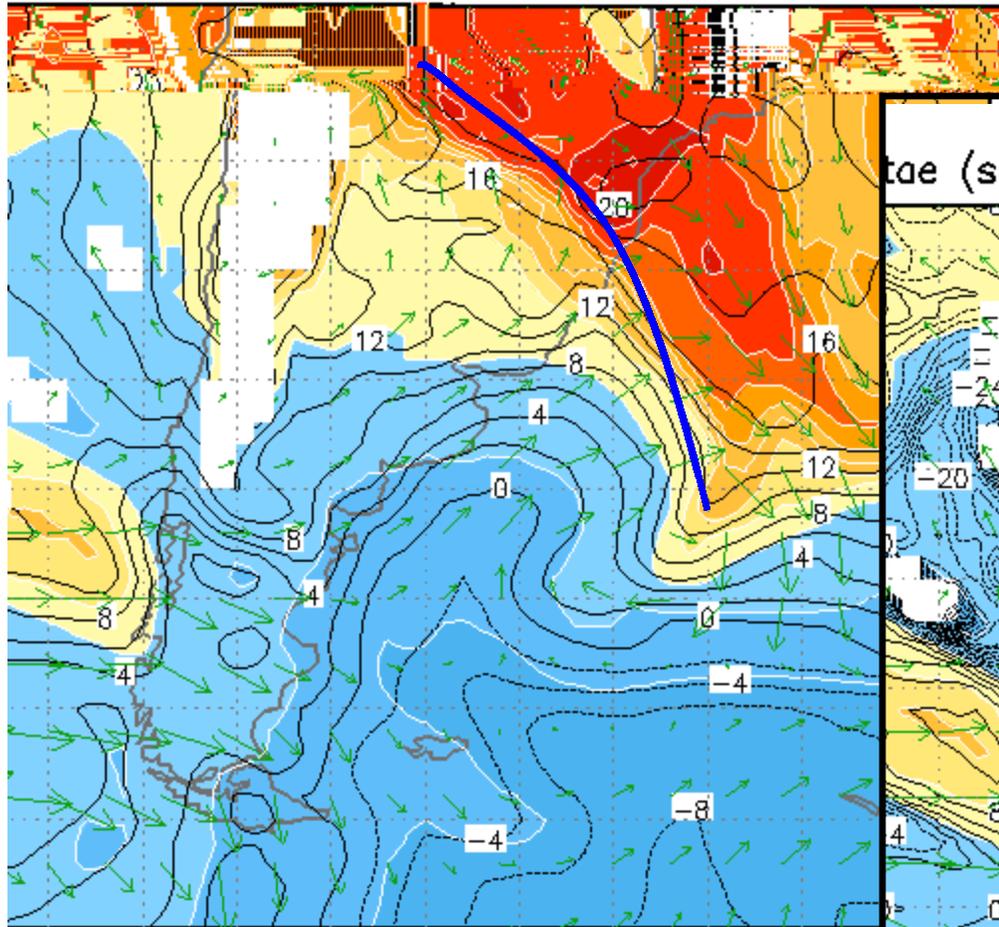
23 enero 2003 -12Z
Temp (som,K), td (C) y viento en 850 hPa



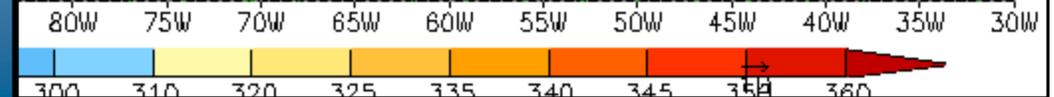
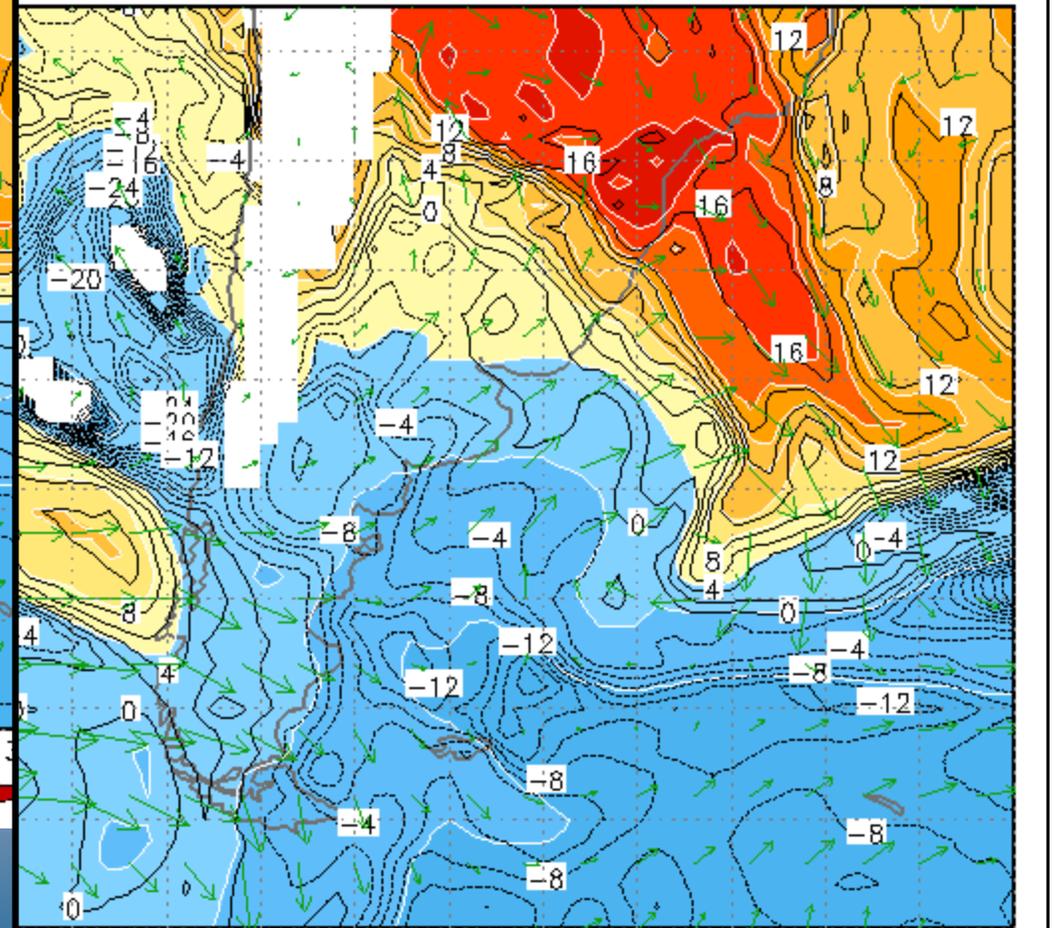
Viento, Temperatura, Temperatura de rocío y Titae en 850 hPa

23 enero 2003 -18Z

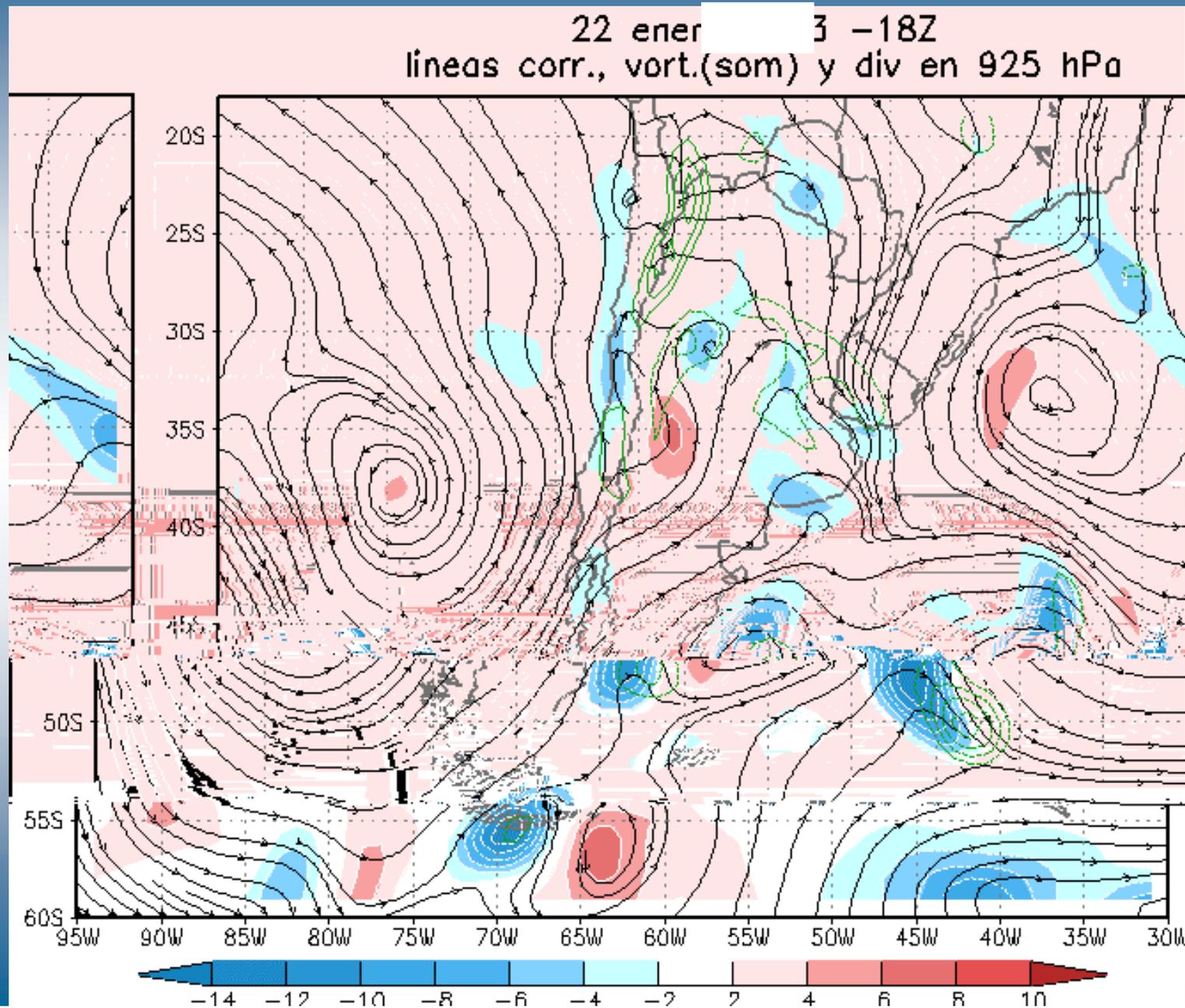
en 850 hPa: (som,K), temp (C) y viento



23 enero 2003 -18Z
tae (som,K), td (C) y viento en 850 hPa

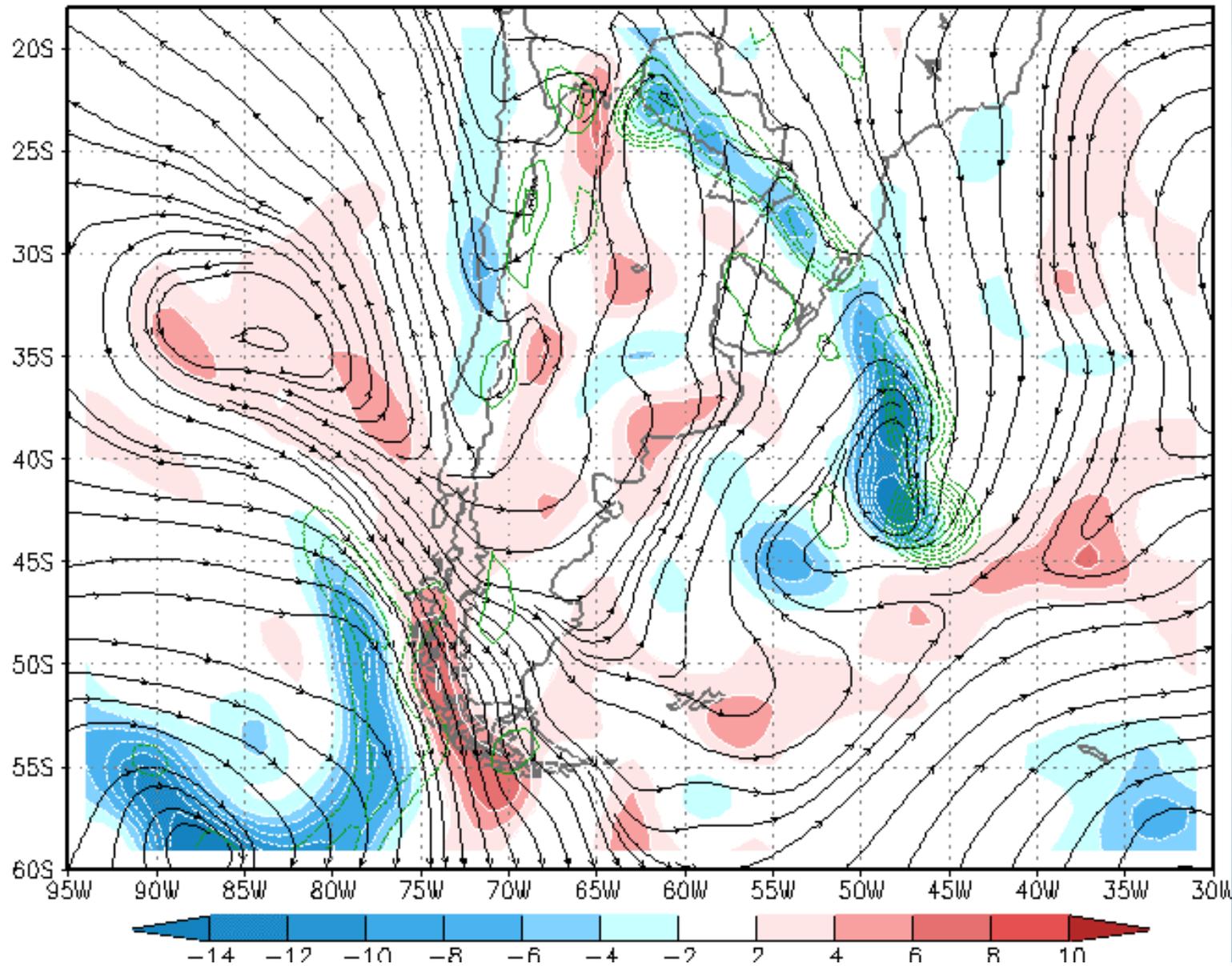


Líneas de corriente, divergencia y vorticidad en 925 hPa.



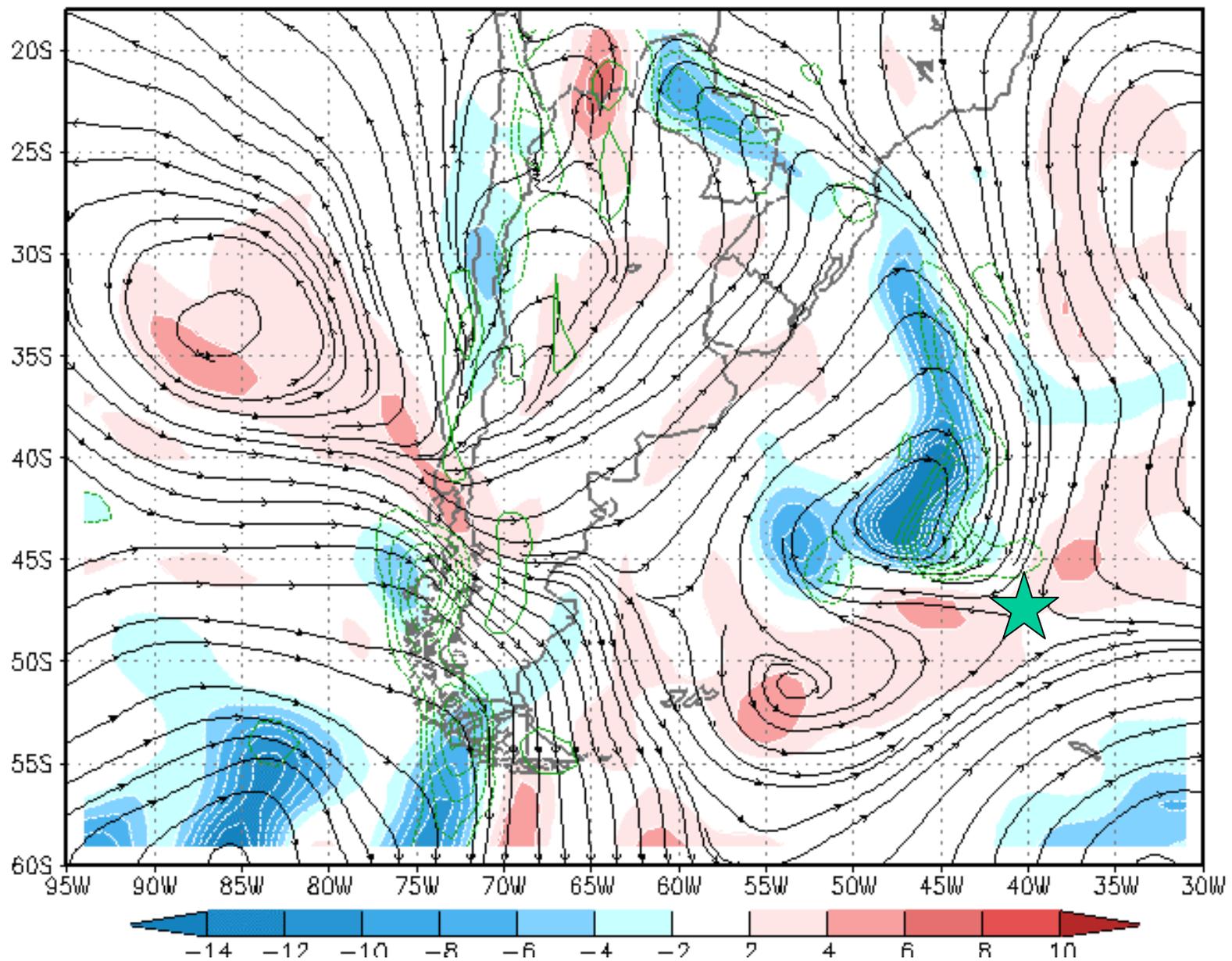
Líneas de corriente, divergencia y vorticidad en 925 hPa

23 enero 2003 -12Z
líneas corr., vort.(som) y div en 925 hPa



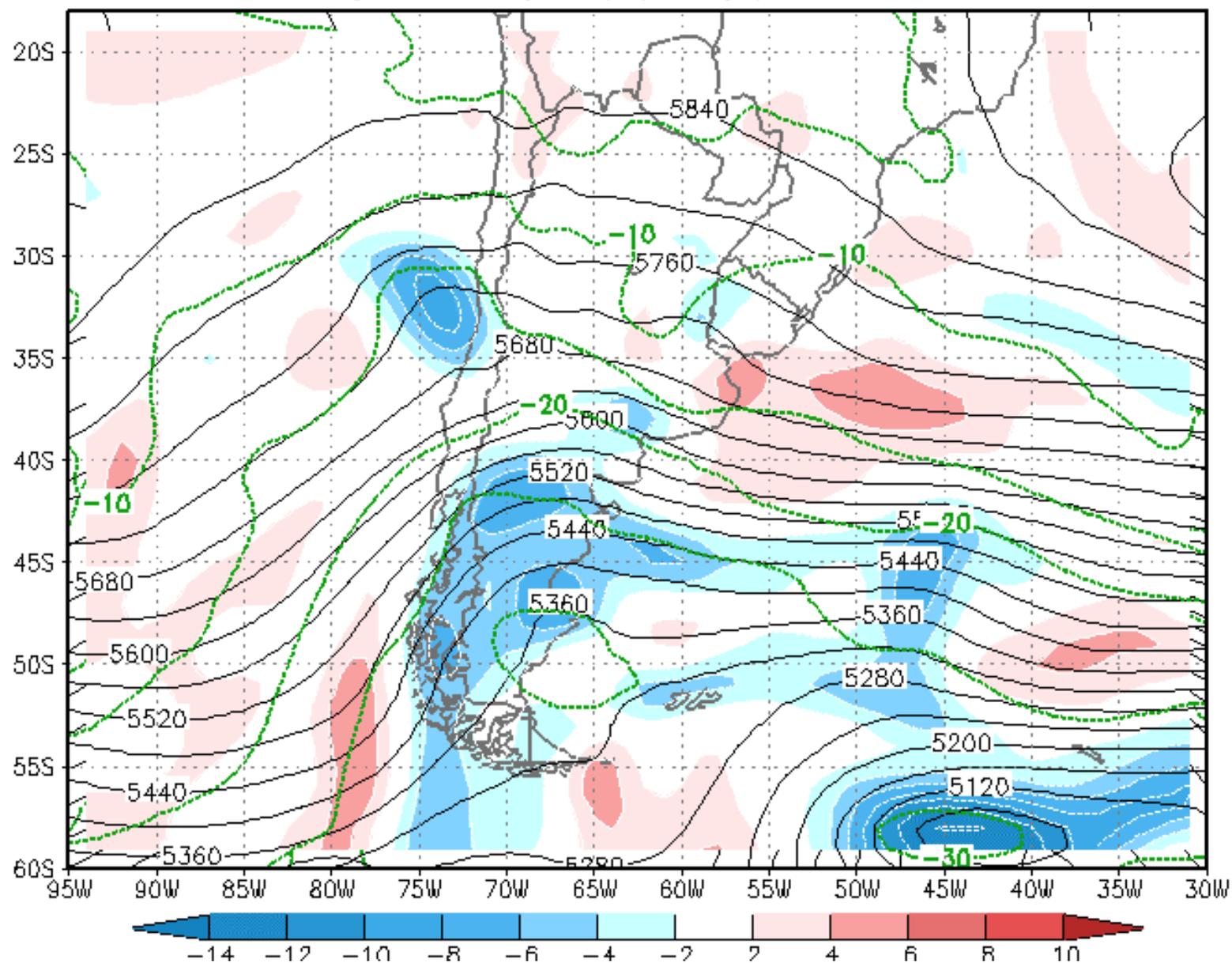
Líneas de corriente, divergencia y vorticidad en 925 hPa

23 enero 2003 -18Z
líneas corr., vort.(som) y div en 925 hPa



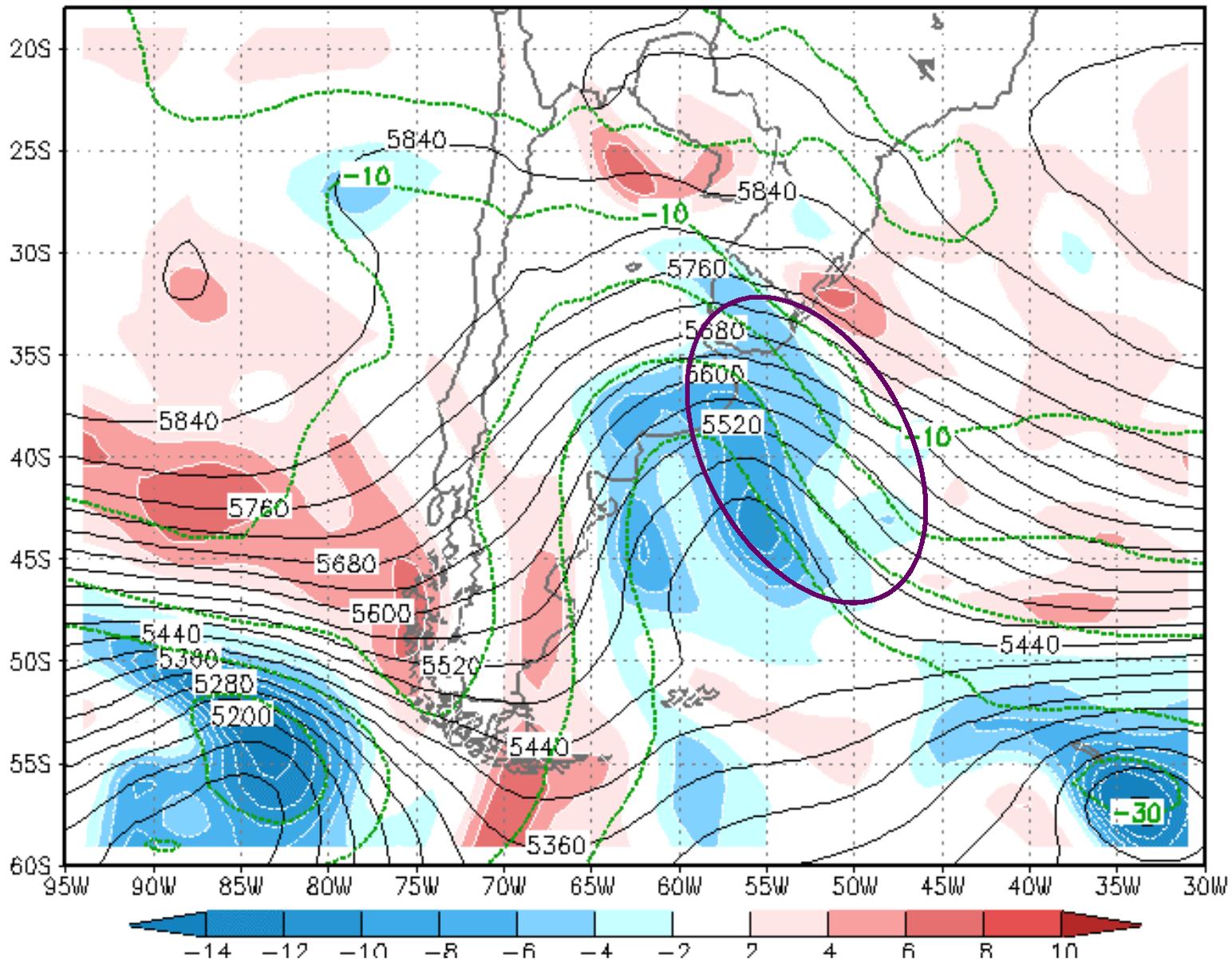
Alturas geopotenciales, vorticidad y temperatura 500 hPa

21 enero 2003 -12Z
alt. geo, vort.(som) y T (C) en 500 hPa



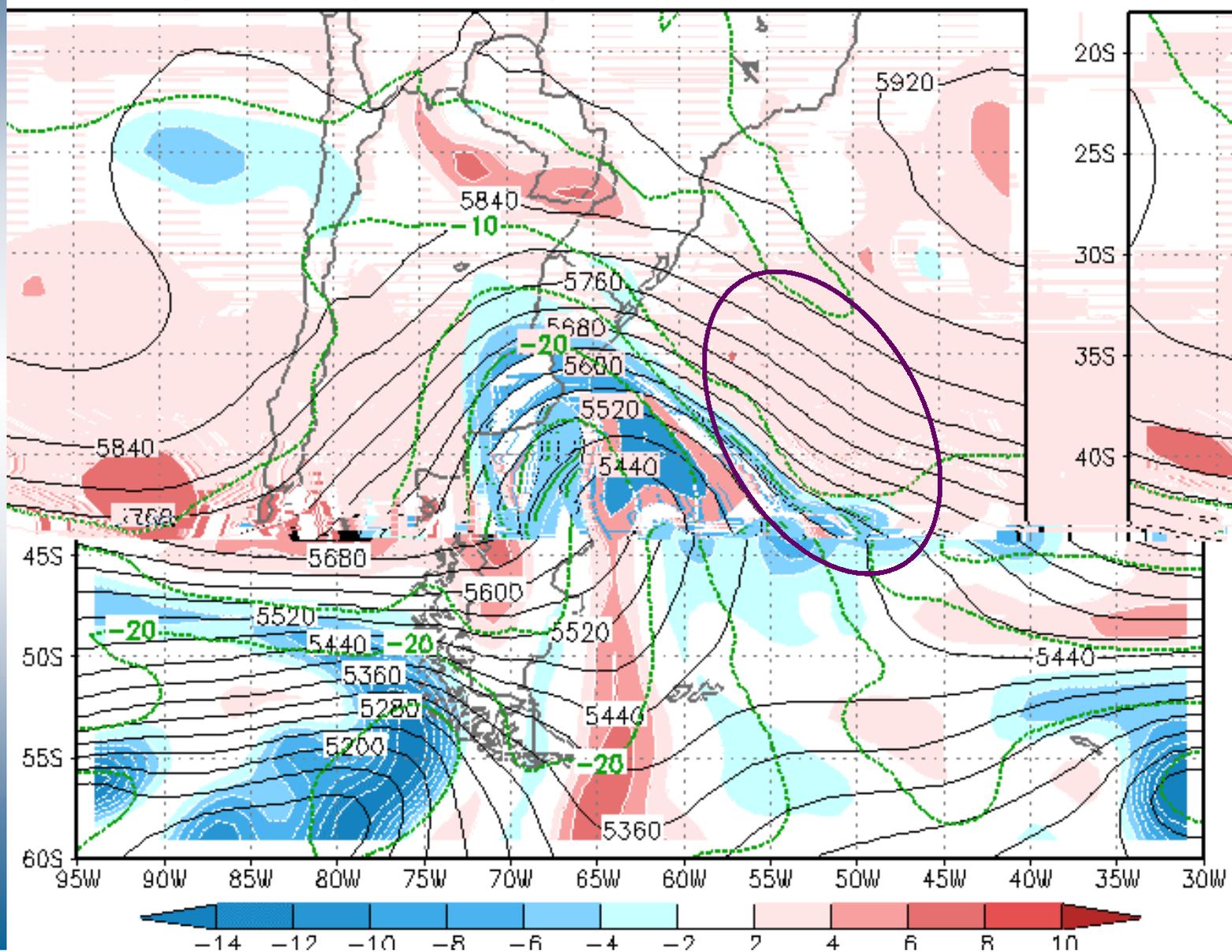
Alturas geopotenciales, vorticidad y temperatura 500 hPa

23 enero 2003 -12Z
alt. geo, vort.(som) y T (C) en 500 hPa

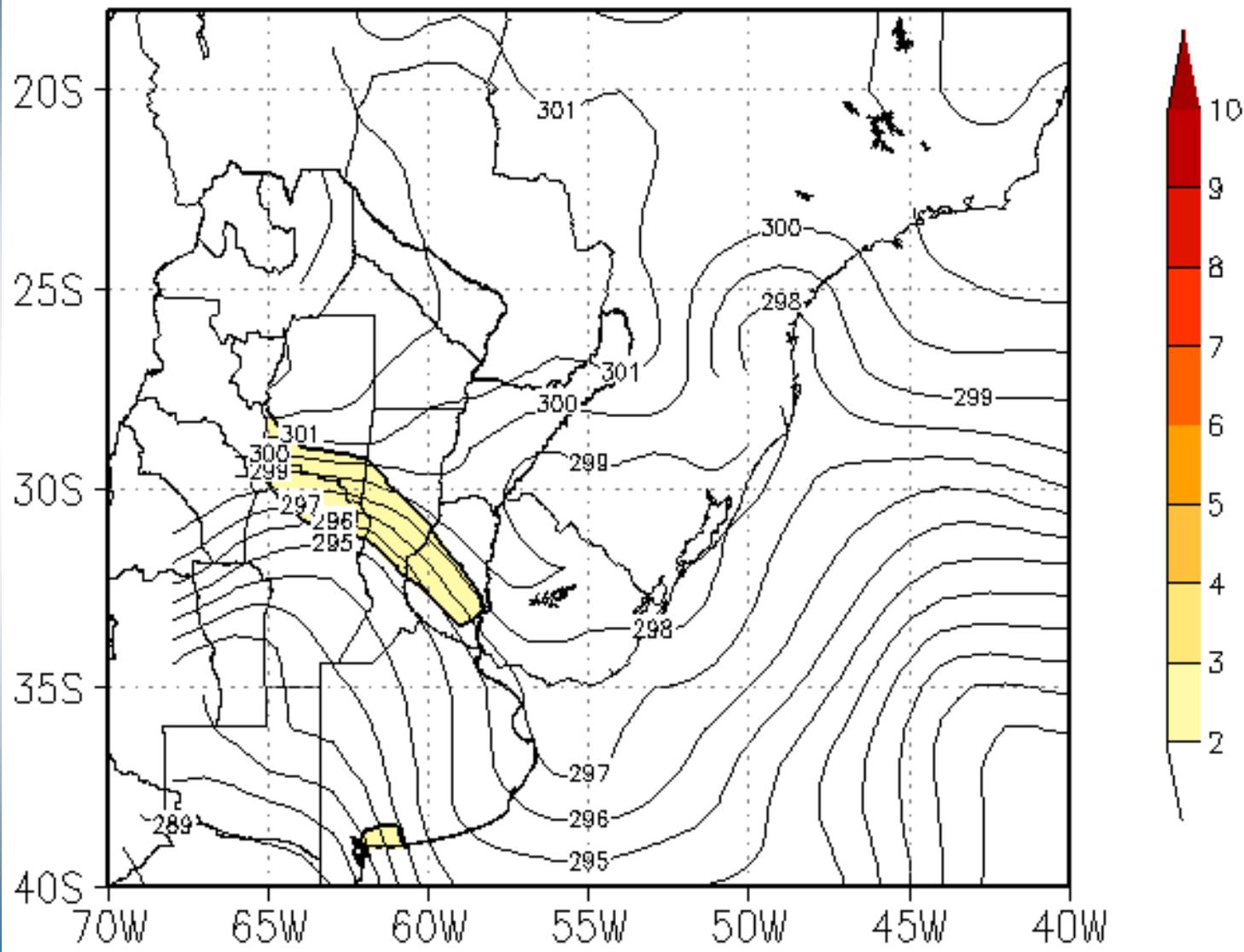


Alturas geopotenciales, vorticidad y temperatura 500 hPa

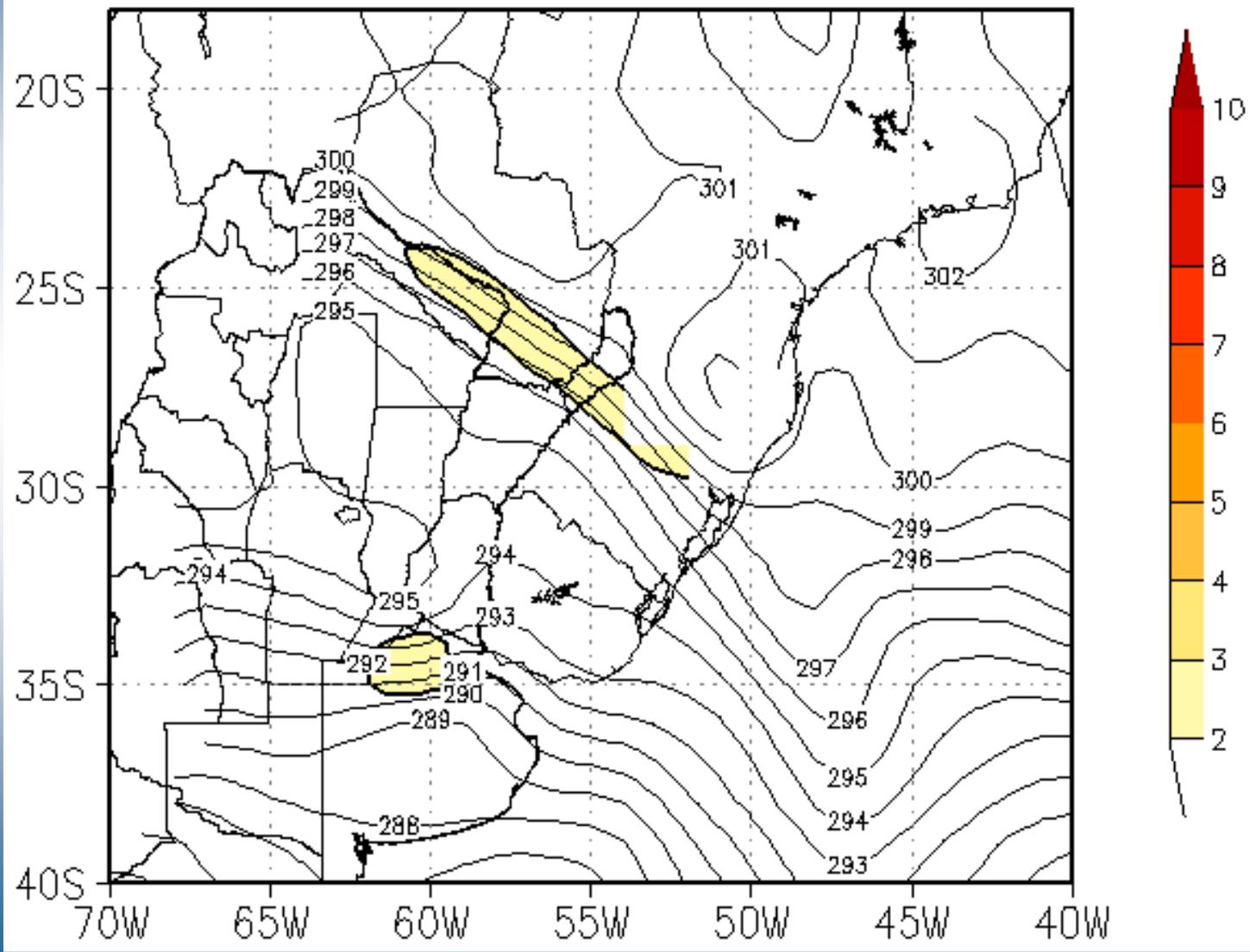
23 enero 2003 -18Z
alt. geo, vort.(som) y T (C) en 500 hPa



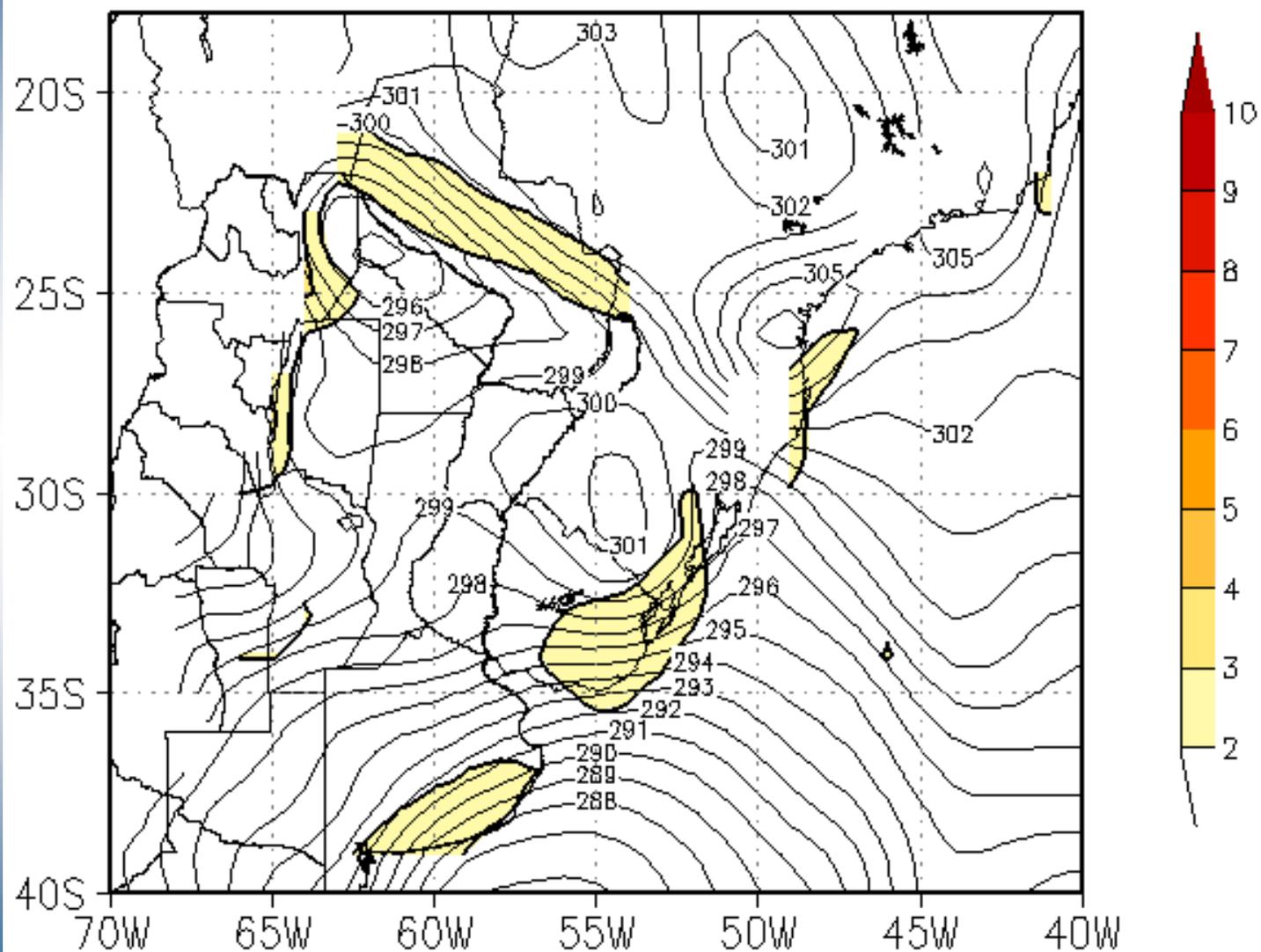
Gradiente de temperatura potencial en 950 hPa 12Z22JAN2003



Gradiente de temperatura potencial en 950 hPa 12Z23JAN2003



Gradiente de temperatura potencial en 950 hPa 18Z23JAN2003



- Graficar los campos cada 12 horas (06Z y 18Z) para:
- Alturas geopotenciales, viento en 1000 hPa y espesor 1000/500.
- Líneas de corriente, divergencia y vorticidad en 925 hPa.
- Viento, Temperatura, Temperatura de rocío y Titae en 850 hPa.
- Alturas geopotenciales, vorticidad y temperatura 500 hPa.

Describir en base a estos gráficos la situación sinóptica caracterizando:

- a.1 las masas de aire en toda la región, identificando los sistemas de baja y alta más importantes su evolución y desplazamiento.
- a.2 Identificar los máximos gradientes de temperatura, temperatura de rocío y titae. Describir las advecciones de temperatura y humedad a ambos lados de la zona baroclínica.
- a.3 Localizar la zona baroclínica, su evolución temporal en los distintos niveles, relacionar la intensidad de la misma con el viento térmico sobre la región.
- a.4 Describir la cortante horizontal del viento sobre la zona baroclínica.
- a.5 Describir la vorticidad sobre la zona baroclínica e identifique los ejes de dilatación y contracción si los hubiere.
- a.6 En un mapa en blanco dibuje aproximadamente la posición del frente en la superficie de 1000 hPa, durante todo el período. Superponga en líneas punteadas la posición de la vaguada en 500 hPa.
- a.7 Muestre los cambios de posición en la vertical de la zona baroclínica.

- Graficar un corte vertical perpendicular al frente a la hora que considere se observa la máxima intensidad de la zona baroclínica:

1. Tita, Temperatura y isotacas de viento mayor que 40 ms^{-1} .
2. Tita, vorticidad, divergencia y isotacas de viento mayor que 40 ms^{-1} .
3. Tita y omega.  (Uds no hacer por el momento)

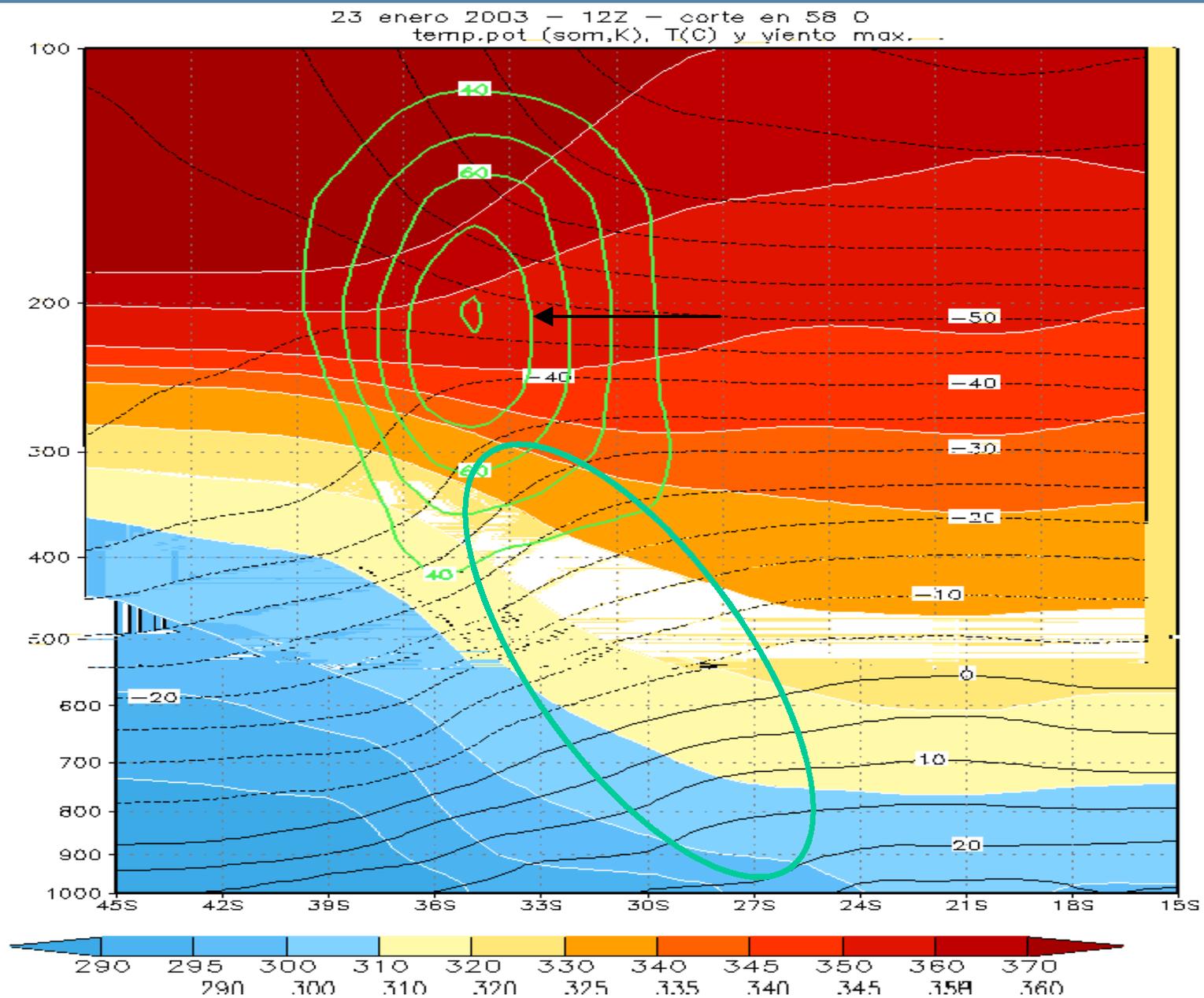
Utilizando la carta del punto 1:

- b.1 En base al campo de isotacas grafique líneas de corriente, isotacas (mayor que 40 ms^{-1}) y divergencia en el nivel de viento máximo. Muestre la posición de la corriente en chorro en niveles altos respecto del frente en superficie. Analice si se verifica el modelo de los 4 cuadrantes.

Utilizando las cartas de los puntos 1 a 3:

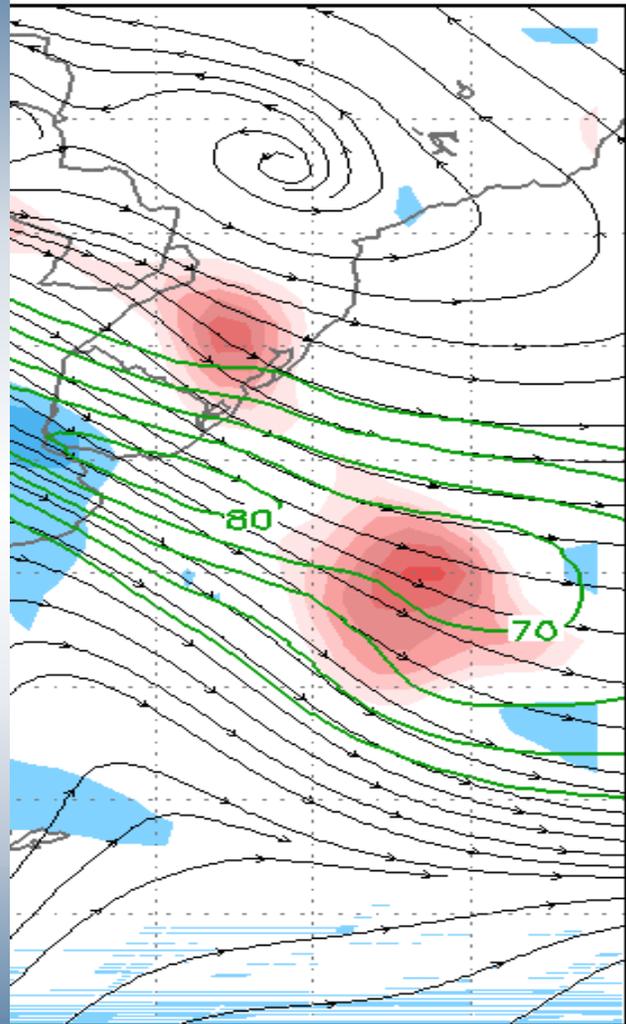
- b.2 Identifique en los cortes verticales la posición de la zona baroclínica y estime la pendiente frontal.
- b.3 Clasifique al frente según los movimientos verticales.  (Uds no hacer por el momento)
- b.4 Justifique la posición del máximo de viento en altura observando los gradientes horizontales de temperatura.
- b.5 Describa los cambios en la altura de la tropopausa entre las dos masas de aire estudiadas.
- b.6 Identifique y justifique la pendiente de la tropopausa entre ambas masas de aire.
- b.7 Busque en <http://weather.uwyo.edu/upperair/sounding.html> los radiosondeos correspondientes al periodo de estudio, muestre el radiosondeo más cercano al máximo del frente e identifique la zona frontal en el mismo.

Tita, Temperatura y isotacas de viento mayor que 40 ms⁻¹.

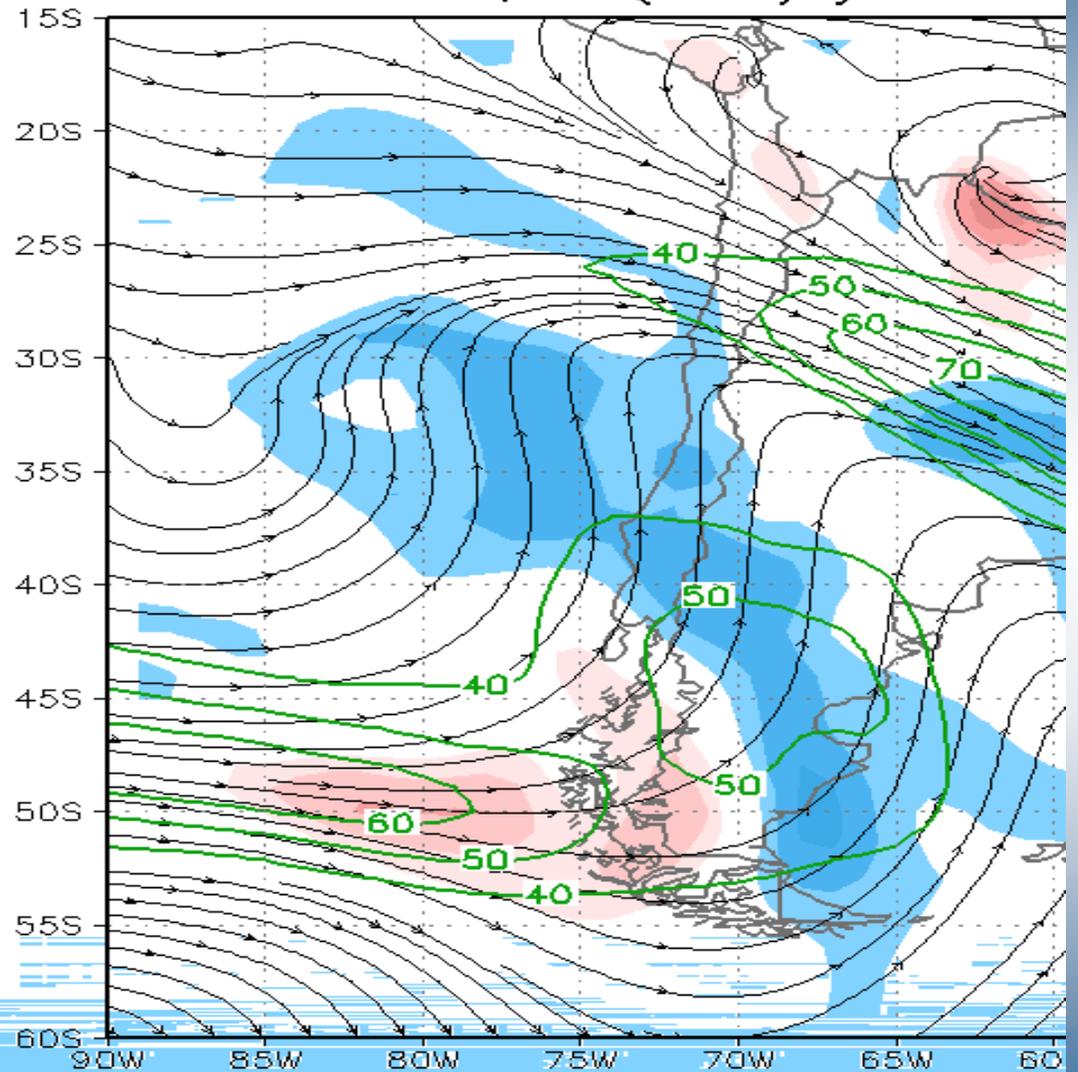


Nivel de viento máximo - 200 hPa

-12Z
max en 200 hPa

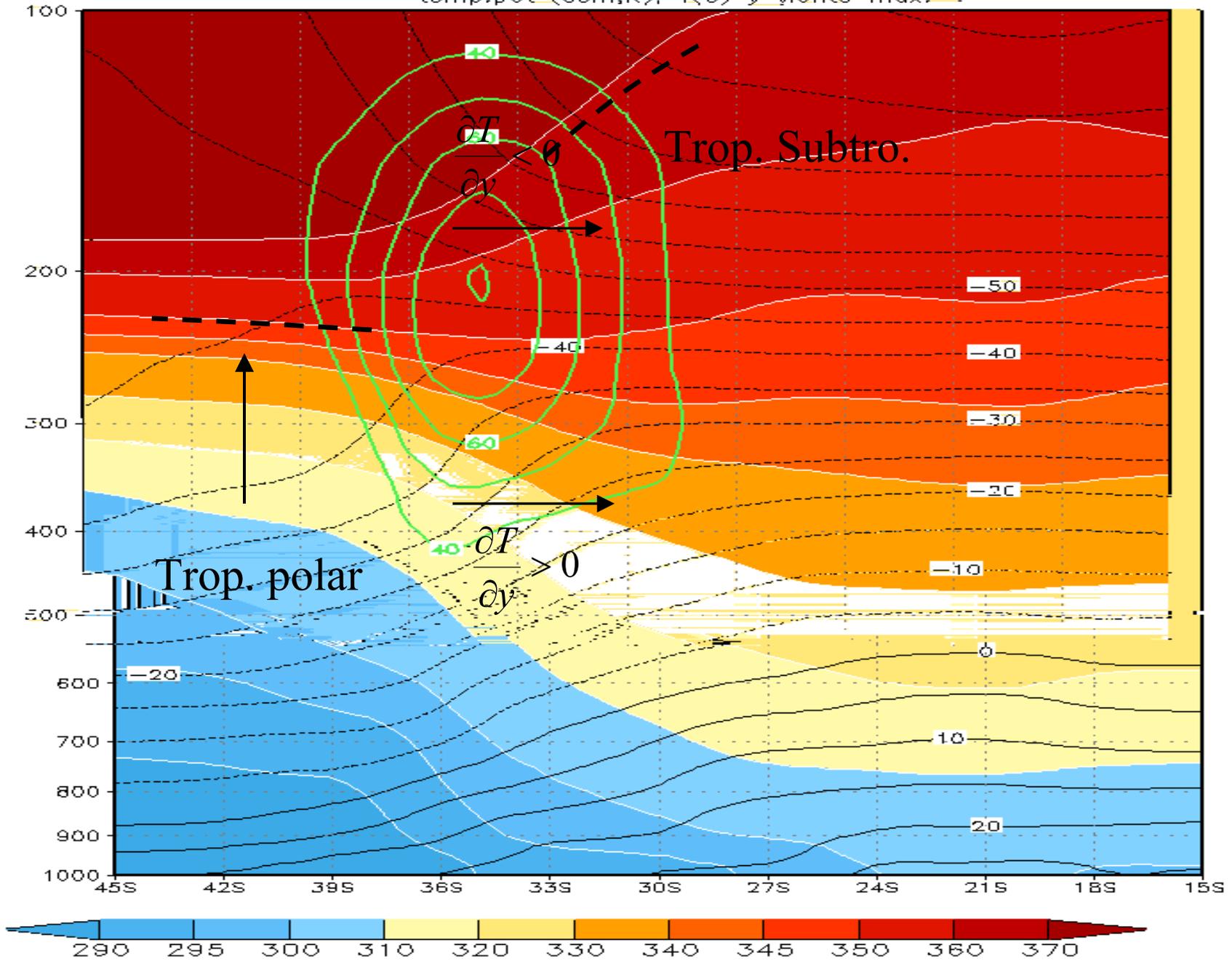


23 enero 2003 -
lineas corr, div(som) y viento

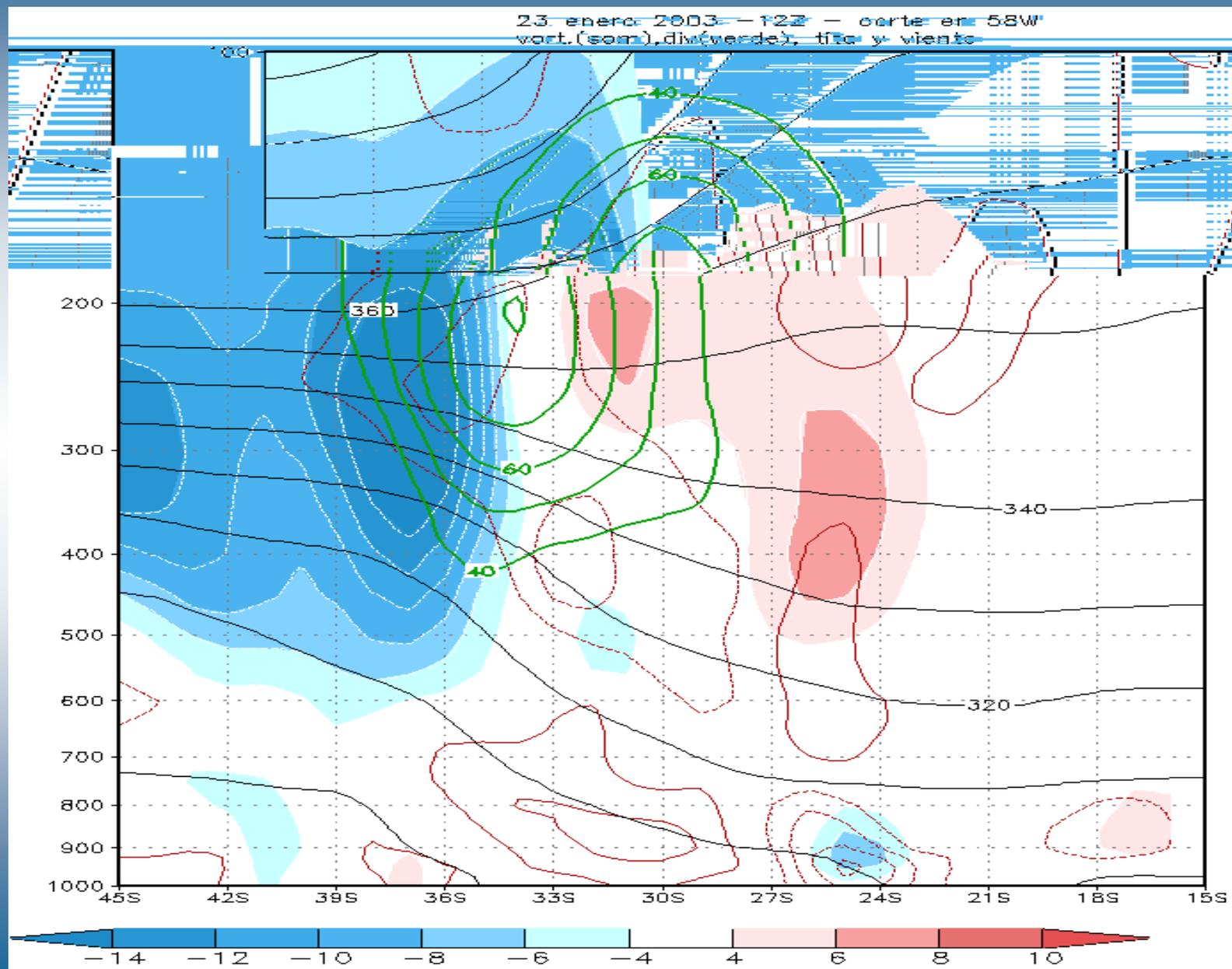


-4 -3 -2 -1 1 2 3 4 5 6

23 enero 2003 - 12Z - corte en 58 O
temp.pot_(som,K), T(C) y viento max.

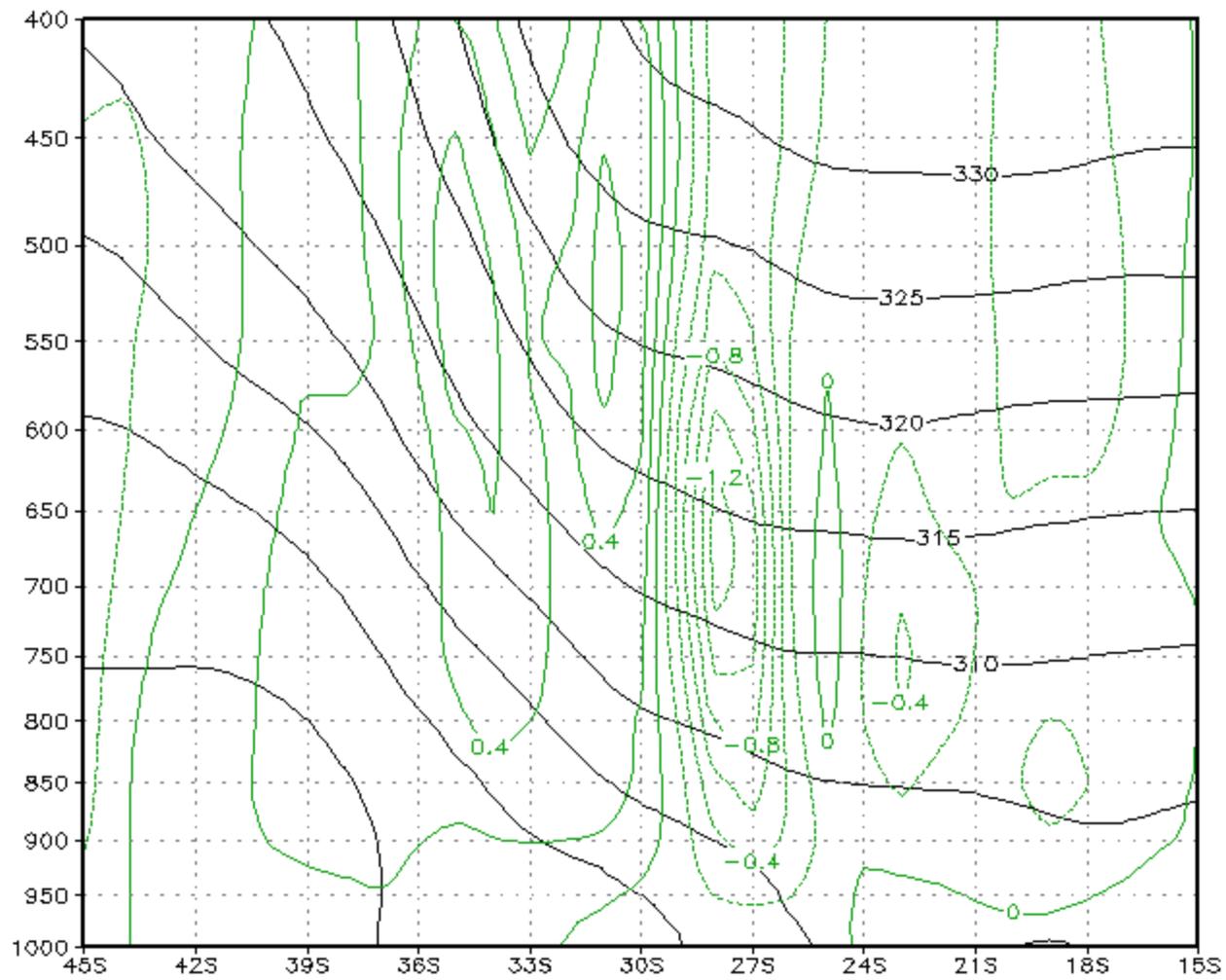


Tita, vorticidad, divergencia y isotacas de viento mayor que 40 ms⁻¹

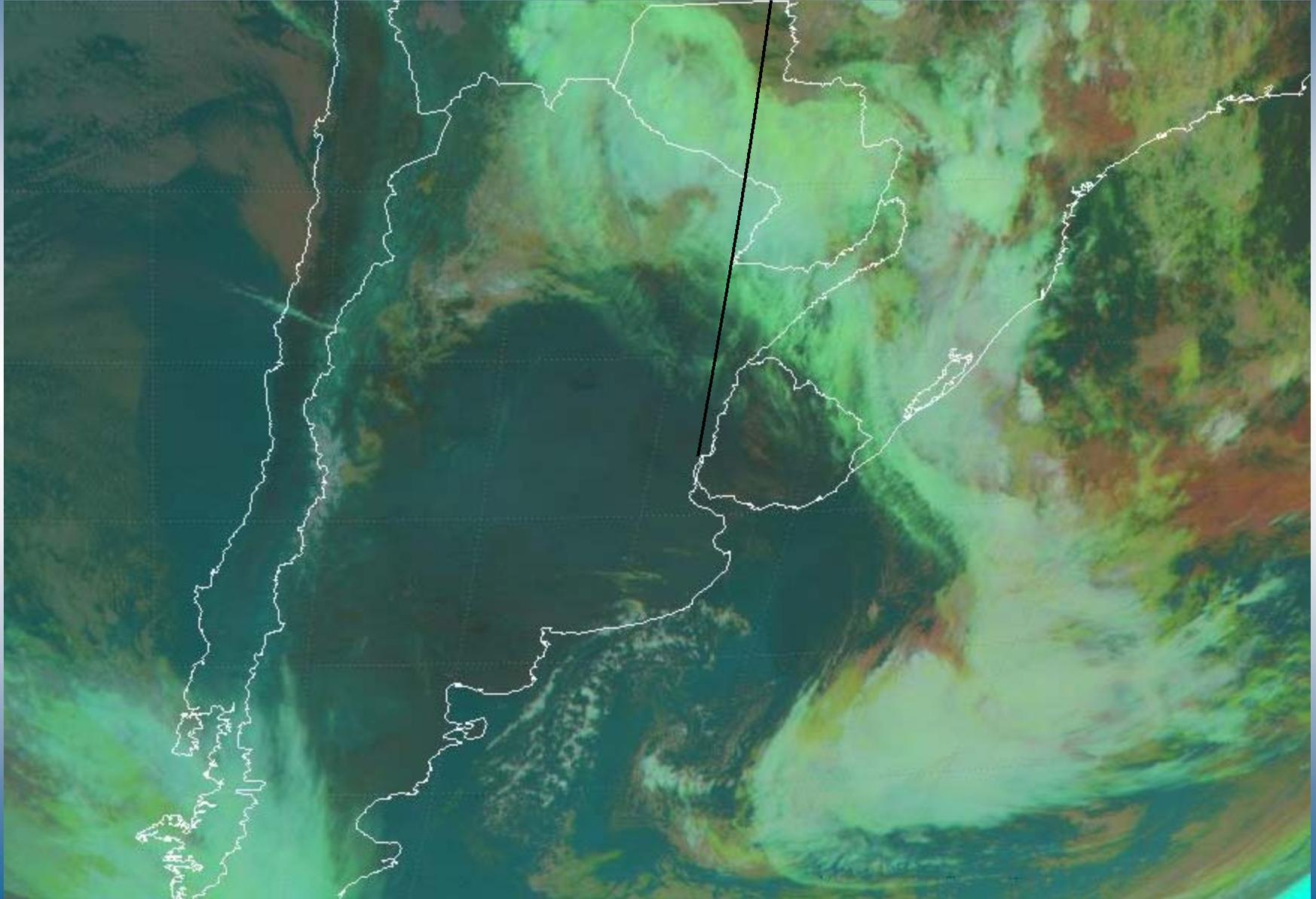


Tita y omega

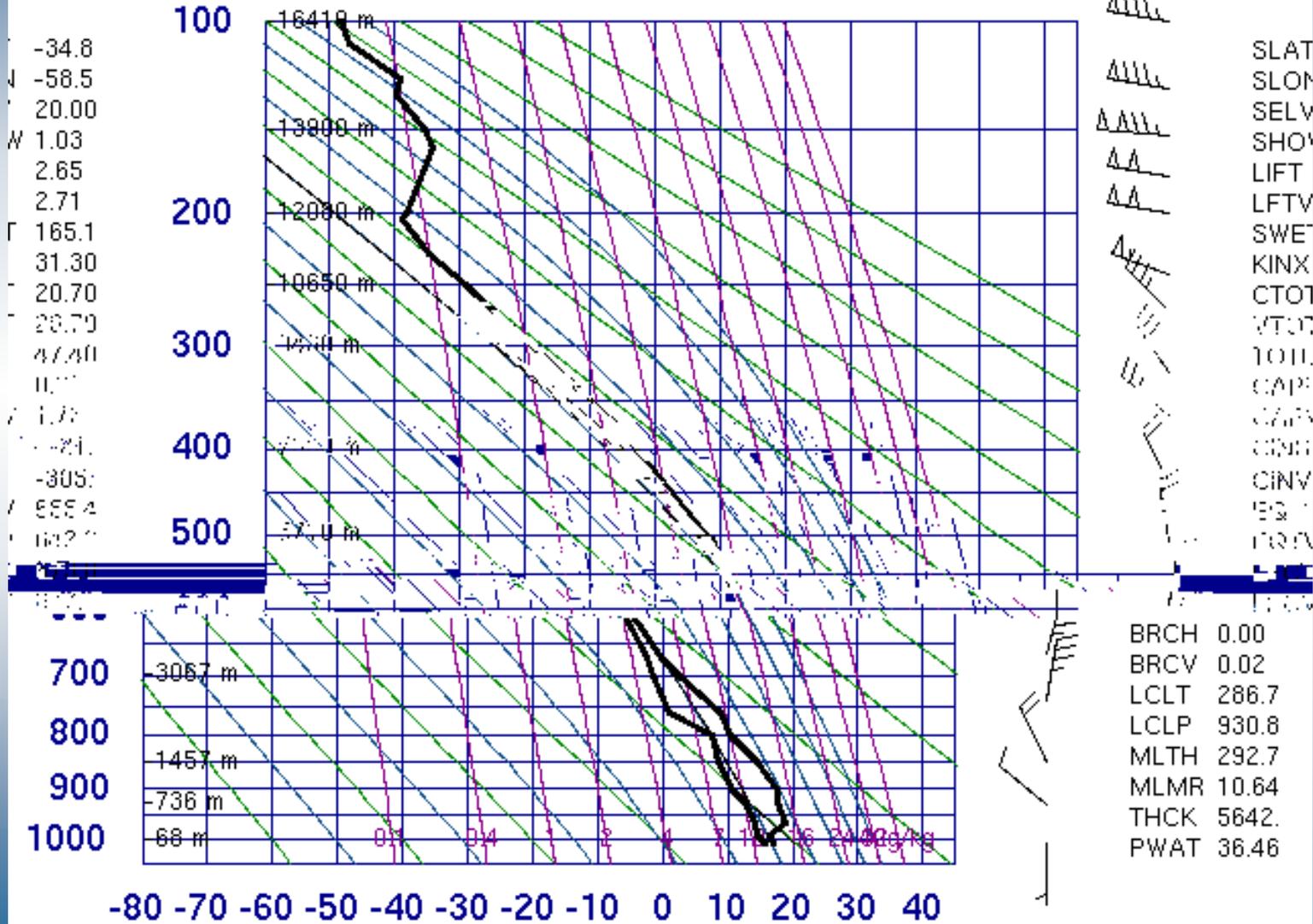
23 enero 2003 - 12Z
temp.pot (K) y omega (Pa/seg)



23 enero 2003 – 11:45 UTC



87576 SAEZ Ezeiza Aero



12Z 22 Jan 2003

University of Wyoming

A partir de la información de los METAR

- Graficar los meteogramas de temperatura, temperatura de rocío, presión, intensidad y dirección de viento de al menos tres estaciones que muestren el pasaje frontal en superficie y los cambios de las variables asociados al sistema.
 - c.1 Utilizando los gráficos describa la evolución de las variables meteorológicas respecto al pasaje frontal.
 - c.2 Determine la hora del pasaje frontal por las estaciones.
 - c.3 Destaque en la descripción la evolución de la tendencia trihoraria de presión.
 - c.4 Identifique la presencia de fenómenos significativos

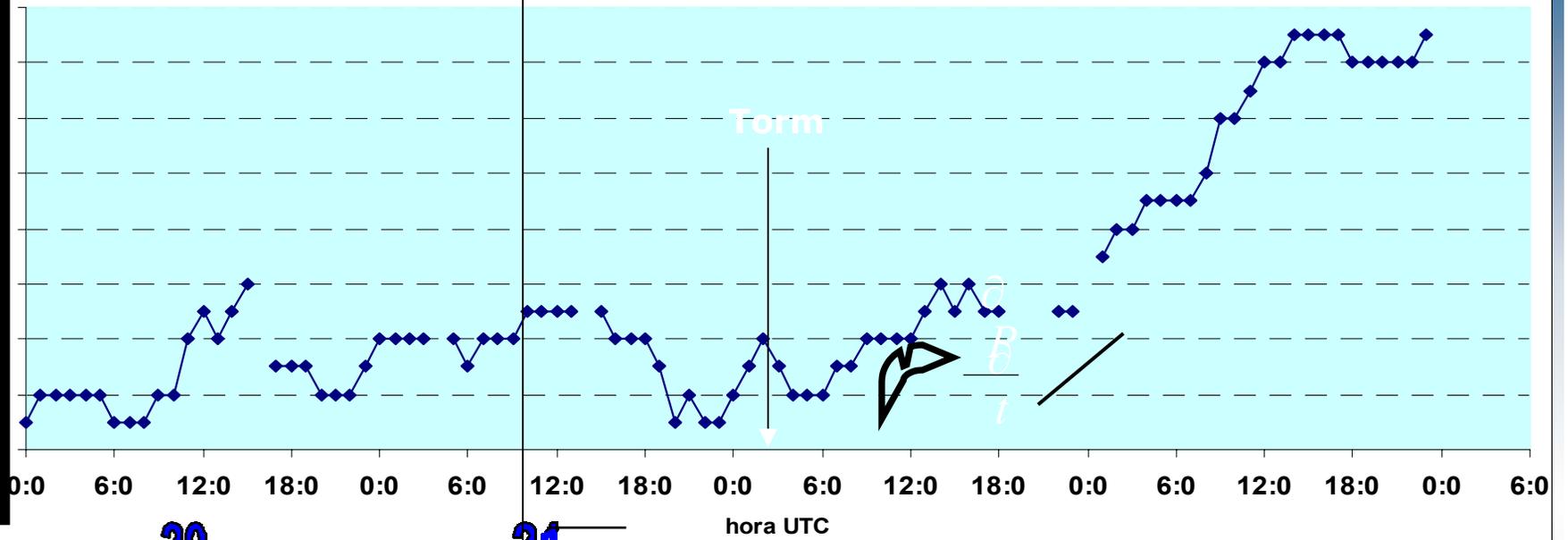


UTC

ESTA	AA	MM	dd	hs min	presion	td (C)	t (C)	fza (k/h) dd	raf (k/h)	vis (mts)	nubes	tpo presente	tpo pasado
SAAR	2002	1	31	4 0	1003	21	22	1 E	0	9999	0	TORMENTA	LLUVIA
SAAR	2002	1	31	6 0	1003	21	22	9 E	0	9999	8	TORMENTA	LLUVIA
SAAR	2002	1	31	7 0	1005	-99	-99	18 SSE	51	6000	8	TORMENTA	LLUVIA
SAAR	2002	1	31	8 0	1002	21	21	7 NE	0	9999	0	LLUVIA	TORMENTA
SAAR	2002	1	31	9 0	1002	20	21	11 NNE	0	9999	8	LLUVIA	

Información original, sin ningún tipo de consistencia

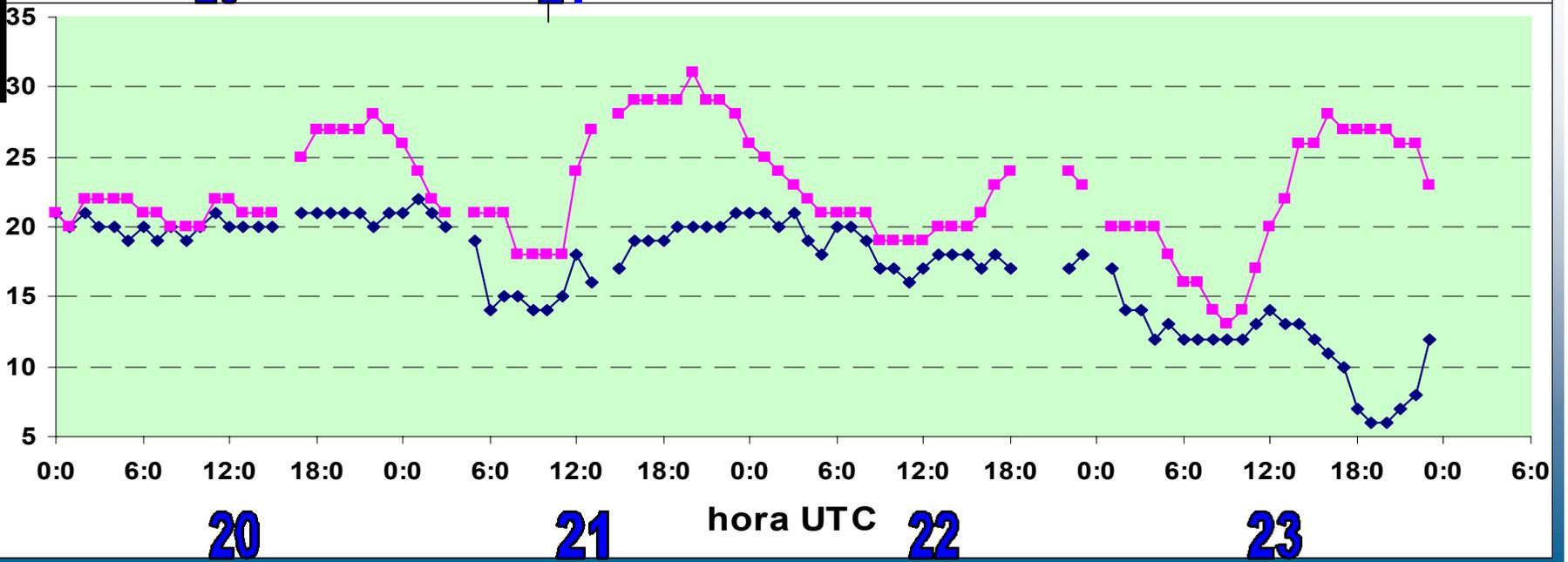
Rosario



20

21

Temperatur:



Santiago del Estero

