

Módulo 4

Aspectos ecológicos II

Parte 1:

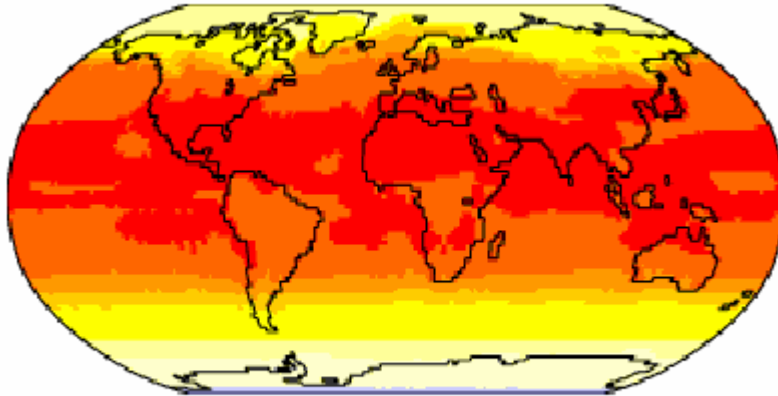
El clima en Argentina y su relación el
régimen de Fuego

Dra. S. Bibiana Cerne
Cima / DCAO - FCEyN - UBA

2 1 2007

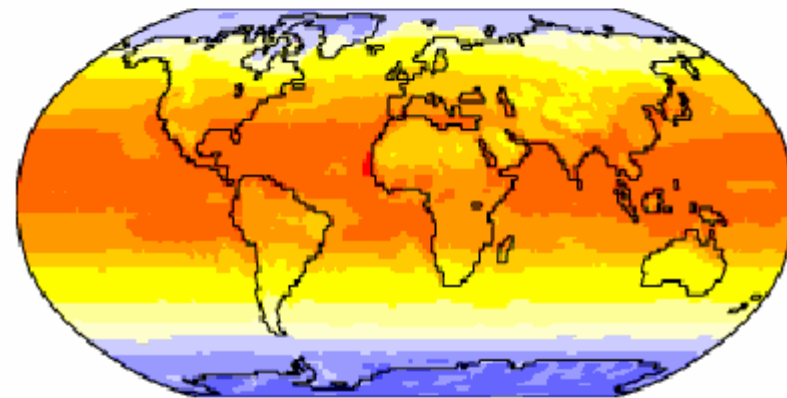
http://geography.uoregon.edu/envchange/clim_animations/index.html

Short-Wave Radiation

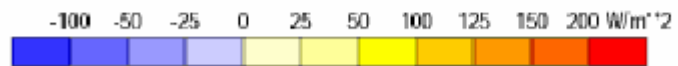
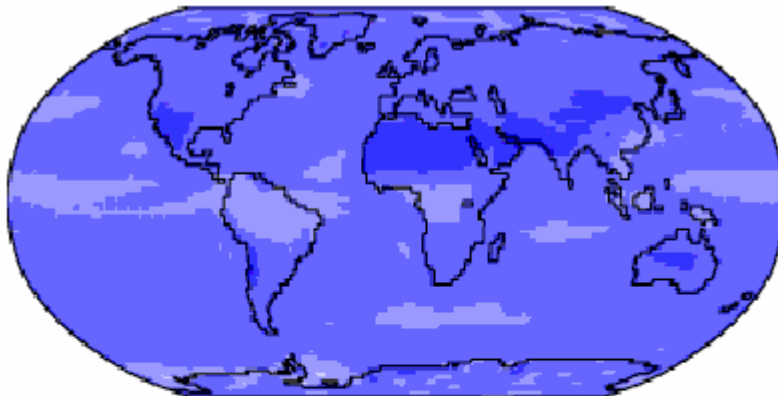


Apr

Net Radiation



Long-Wave Radiation



Data: NCEP/NCAR Reanalysis Project, 1959-1997 Climatologies
Animation: Department of Geography, University of Oregon, March 2000

Radiación neta = Radiación neta OC + Radiación neta OL

La heliofanía representa la duración del brillo solar u horas de sol.

Heliofanía efectiva (d): Es el período de tiempo (expresado en horas) durante el cual el lugar de observación ha recibido radiación solar directa (es decir, que no ha sido interceptada por obstáculos) y que ha sido, además, registrada por el instrumental de medición.

Heliofanía teórica astronómica (D): Es el máximo período de tiempo (expresado en horas) durante el cual se podría recibir radiación solar directa, independientemente de las obstrucciones causadas por fenómenos meteorológicos o relieves topográficos, para un lugar y fecha determinados.

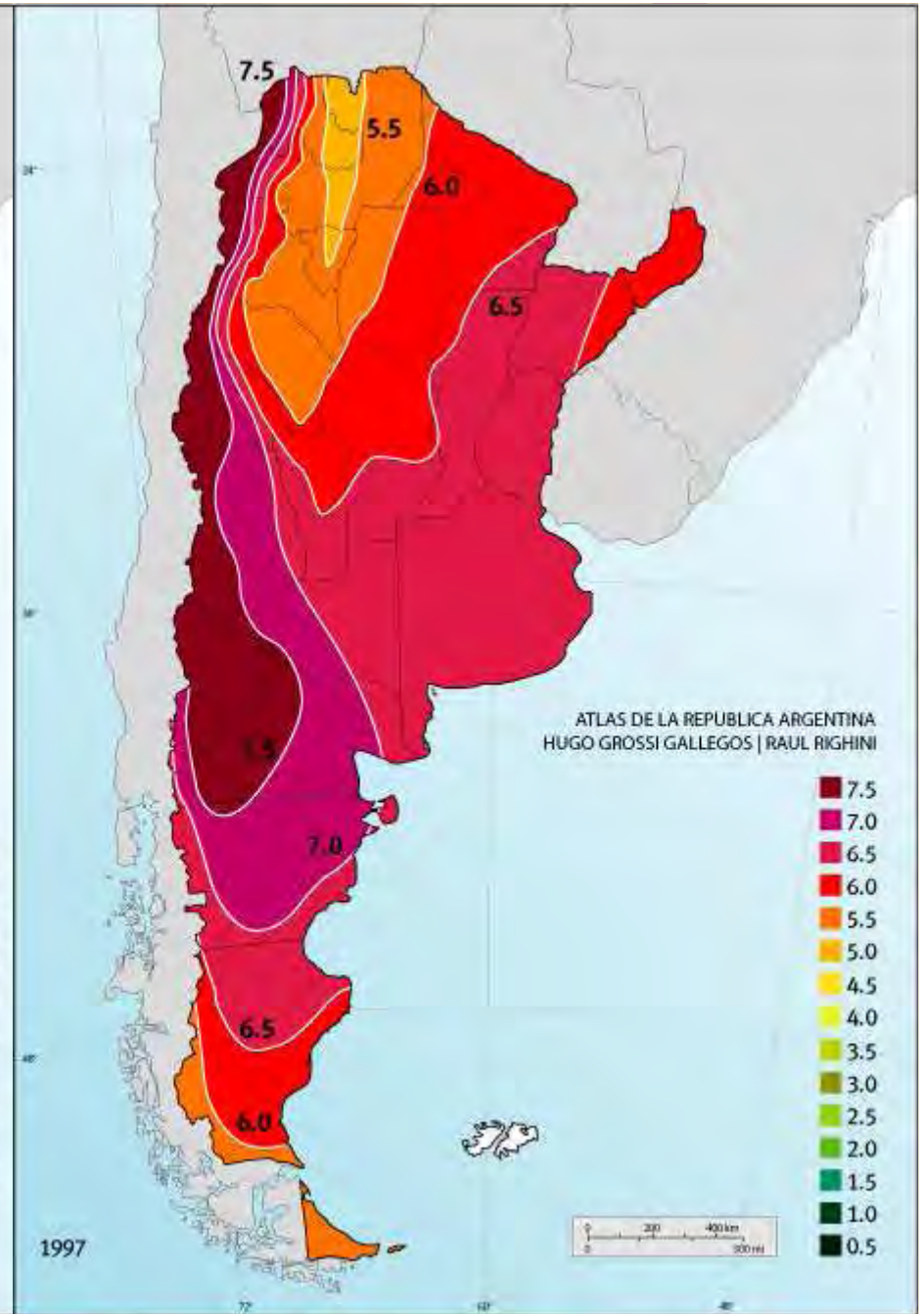
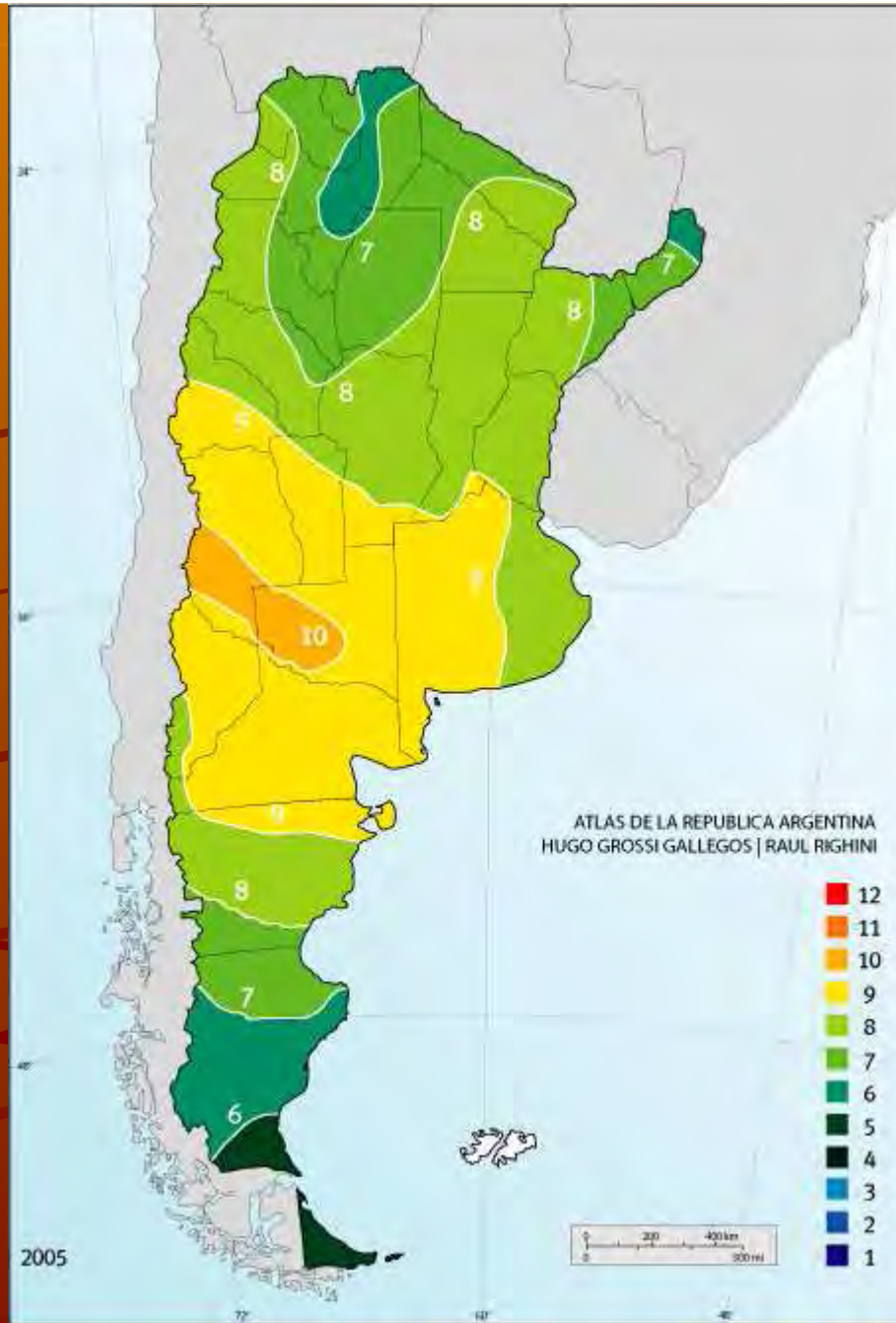
Heliofanía relativa (H): Es el cociente entre la heliofanía efectiva (d) y la heliofanía teórica astronómica (D). Expresada matemáticamente es:

$$H = d / D$$

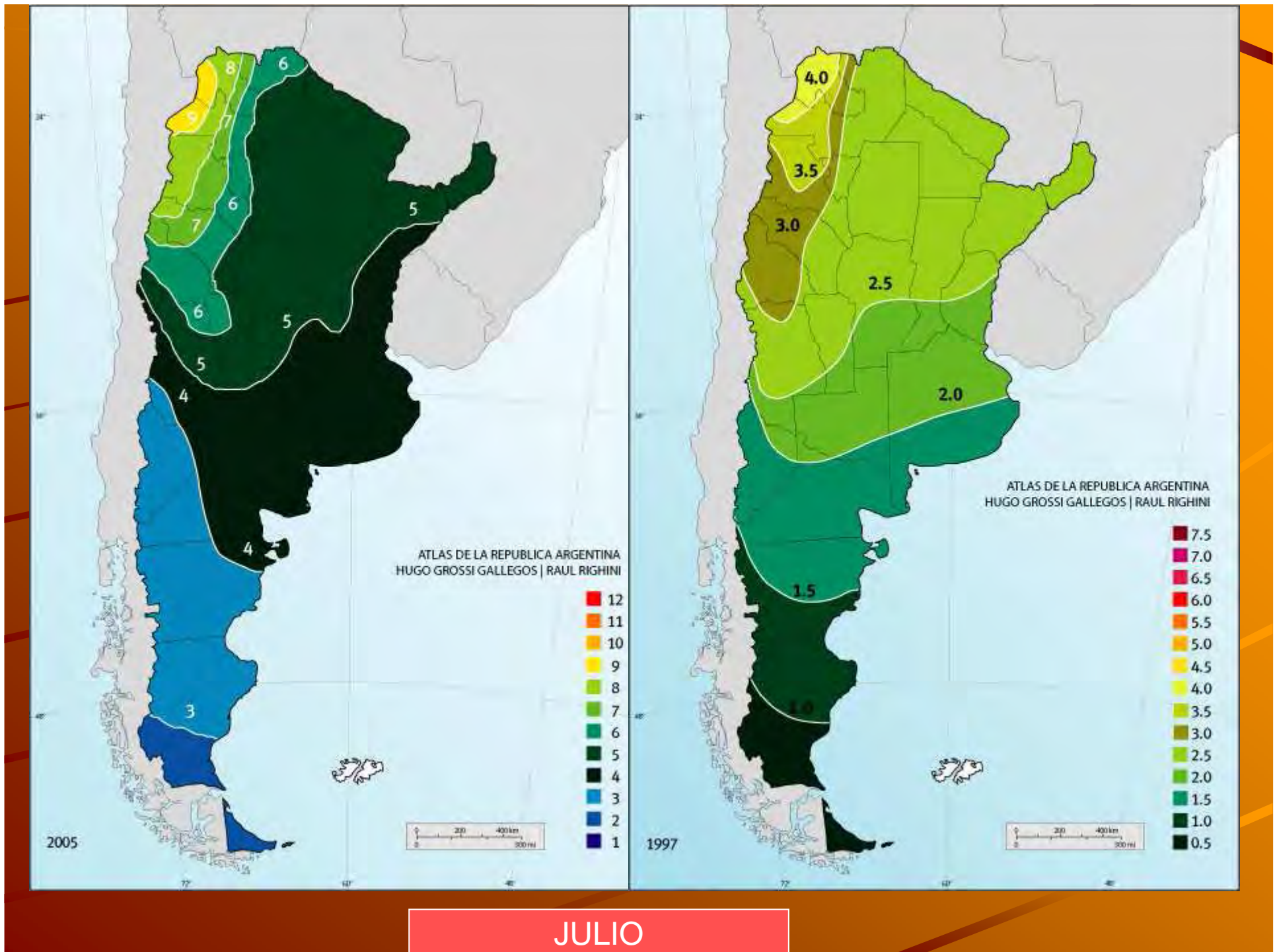
Promedio de la irradiación solar diaria en kWh/m²

Promedio de la heliofanía efectiva en horas

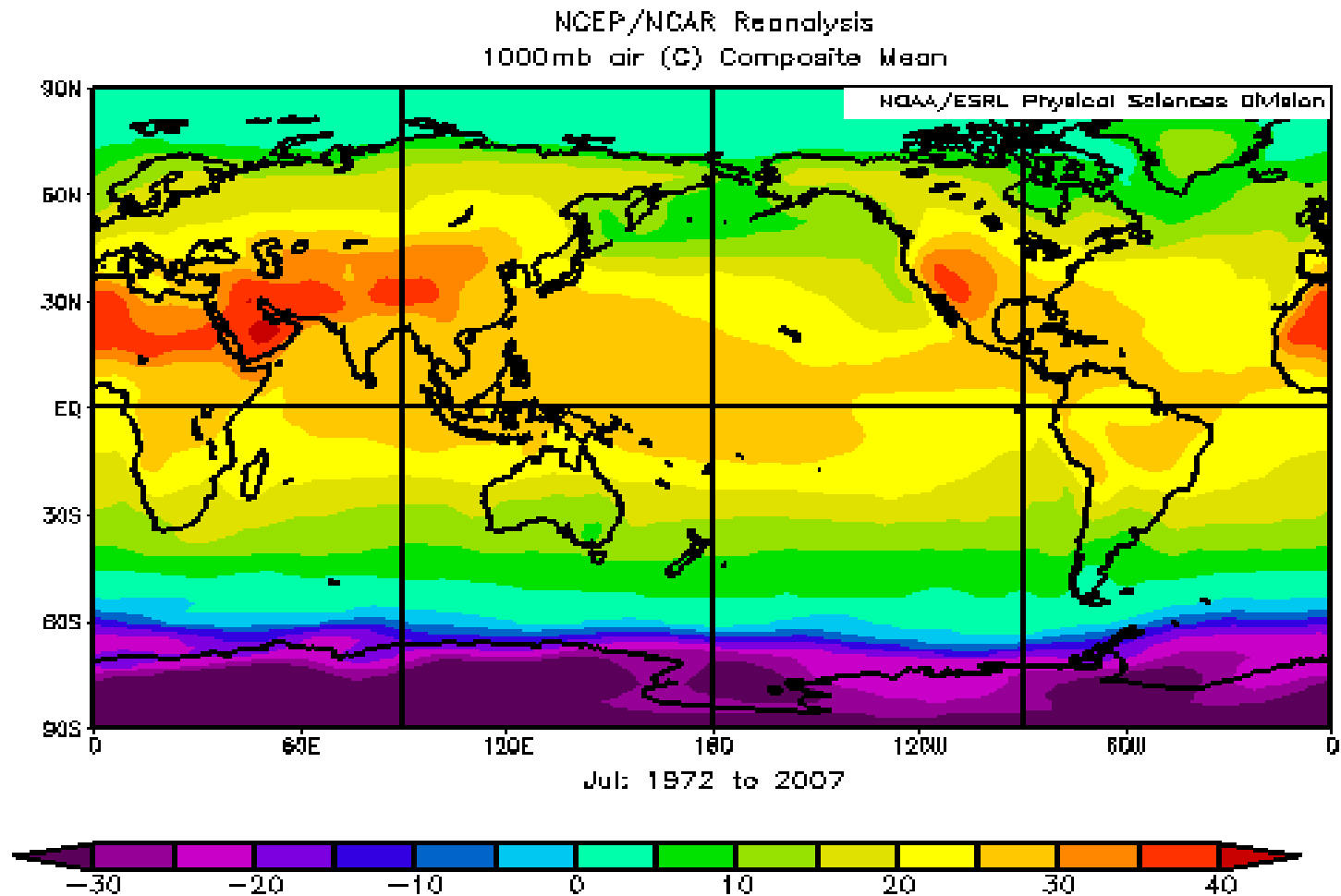
Ref: Atlas de Energía Solar de la República Argentina. Hugo Grossi Gallego y Raúl Righini SECYT - 2007



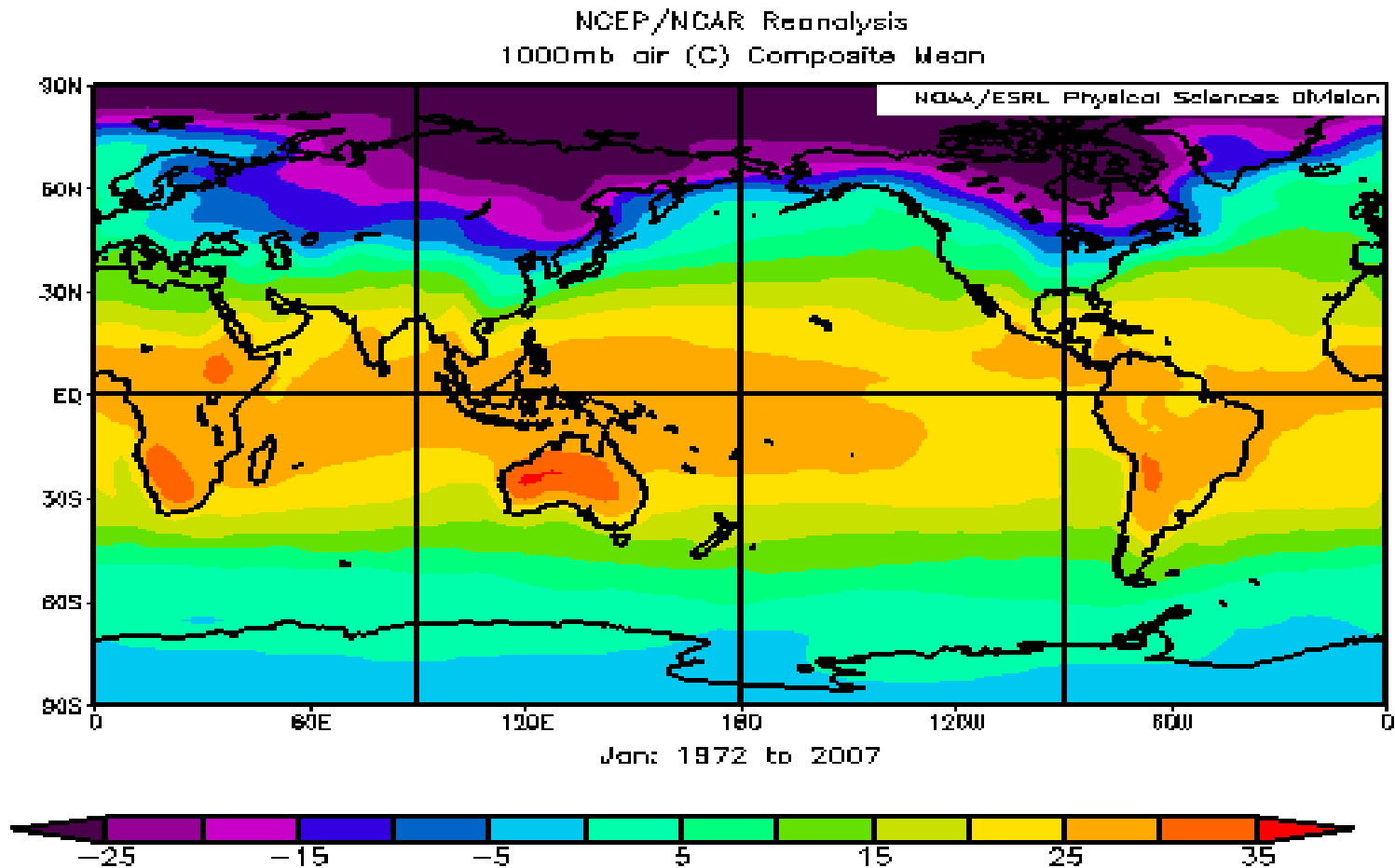
Enero



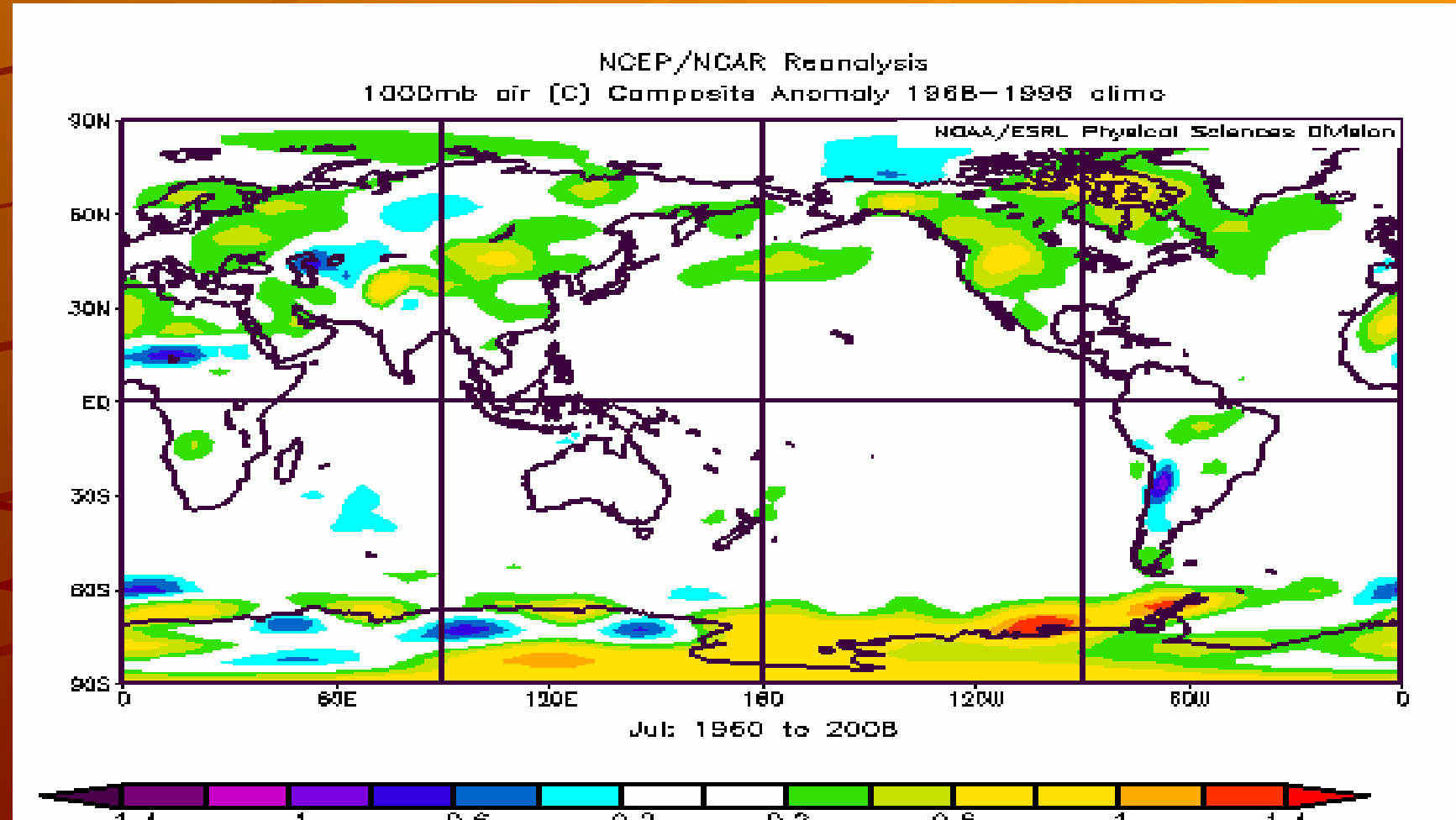
Temperatura media de julio en 1000 hPa



Temperatura media de enero en 1000 hPa

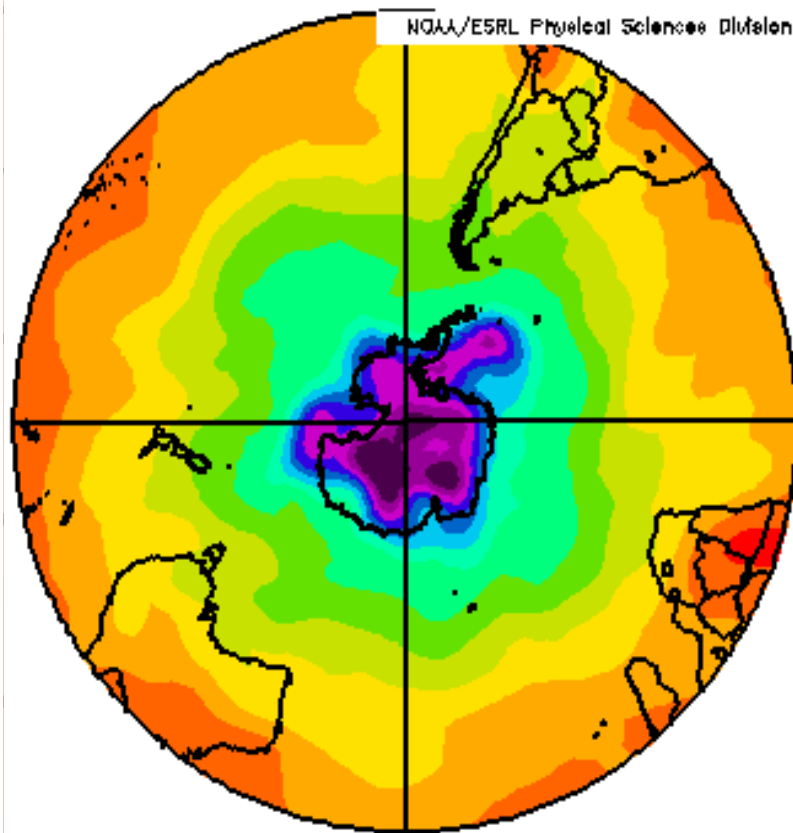


Anomalía de temperatura de julio 2008 en 1000 hPa

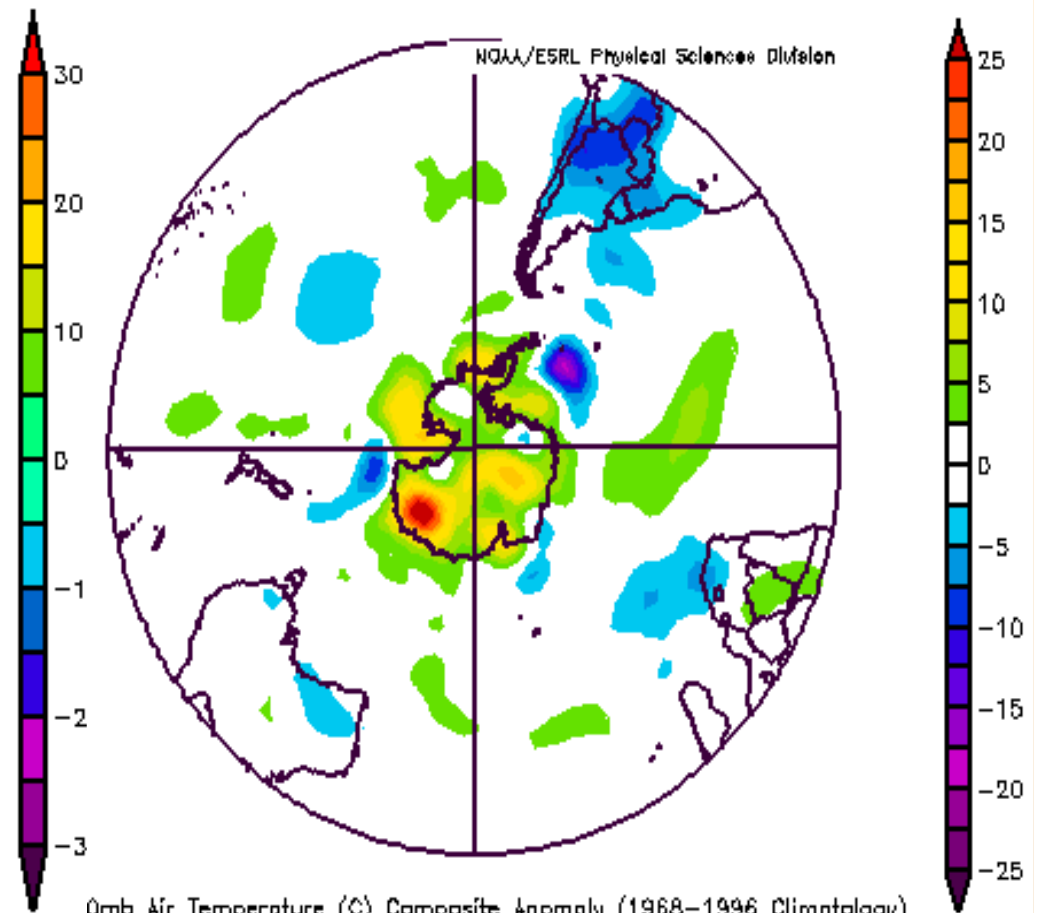


Temperatura de 1 de mayo 2008 en 1000 hPa

Anomalía de temperatura de 1 de mayo 2008 en 1000 hPa

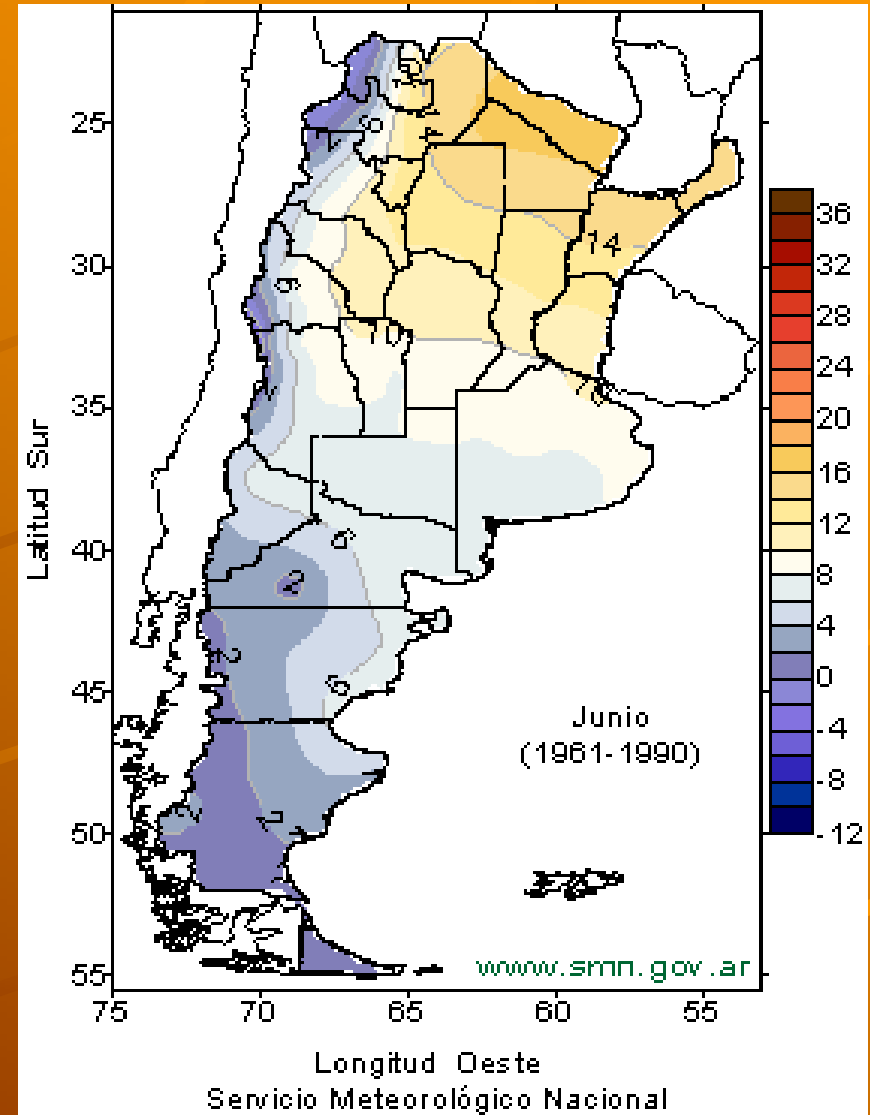
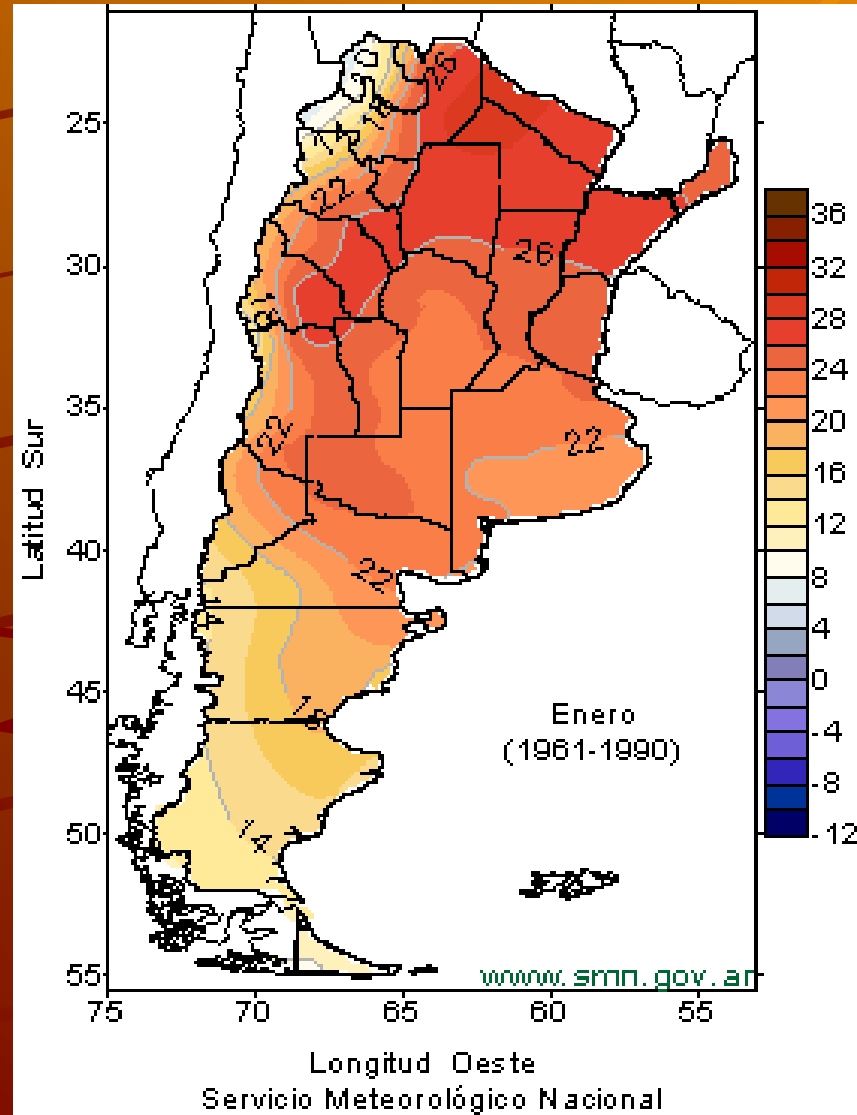


1000mb Air Temperature (C) Composite Mean
5/1/08 to 5/1/08
NCEP/NCAR Reanalysis

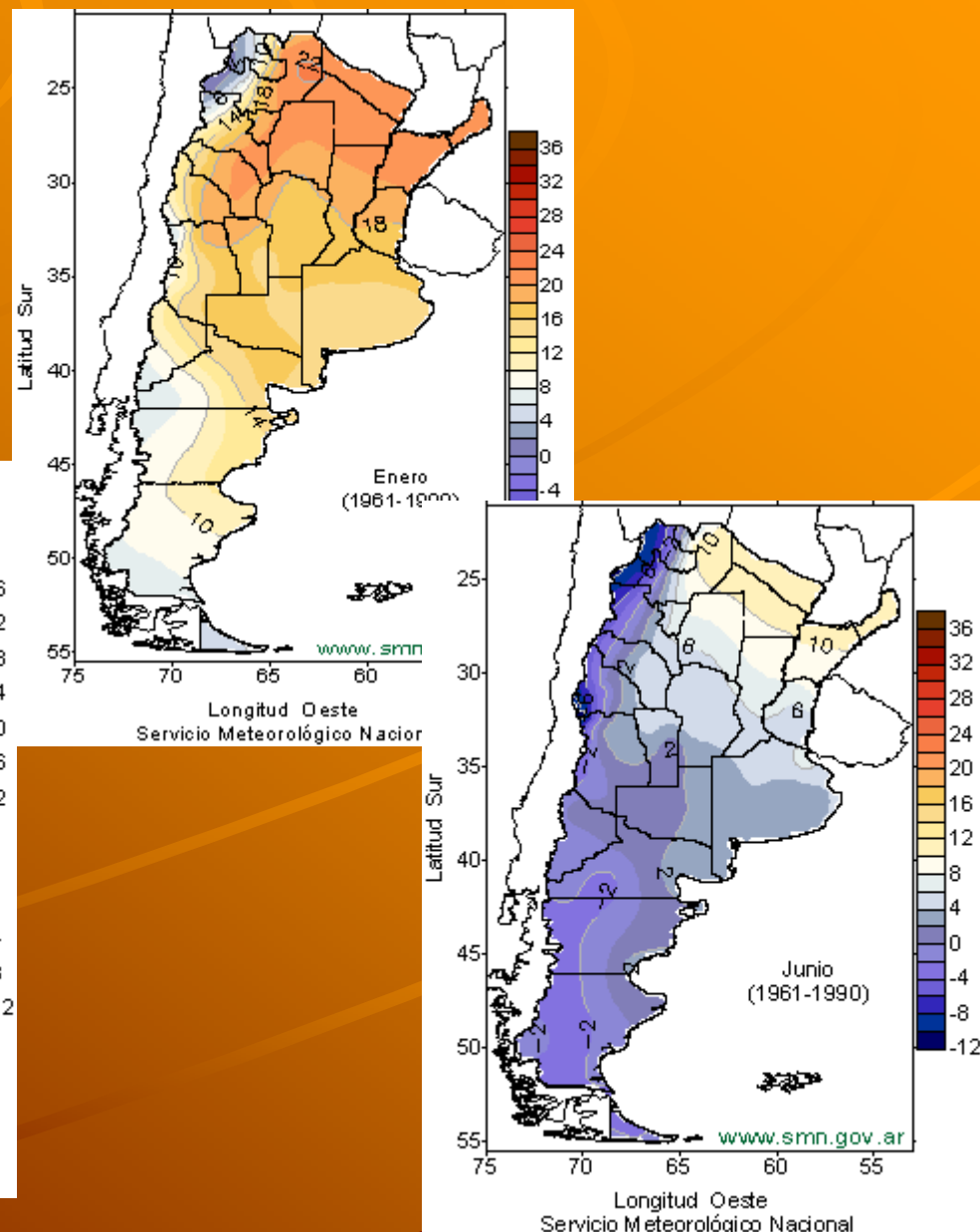
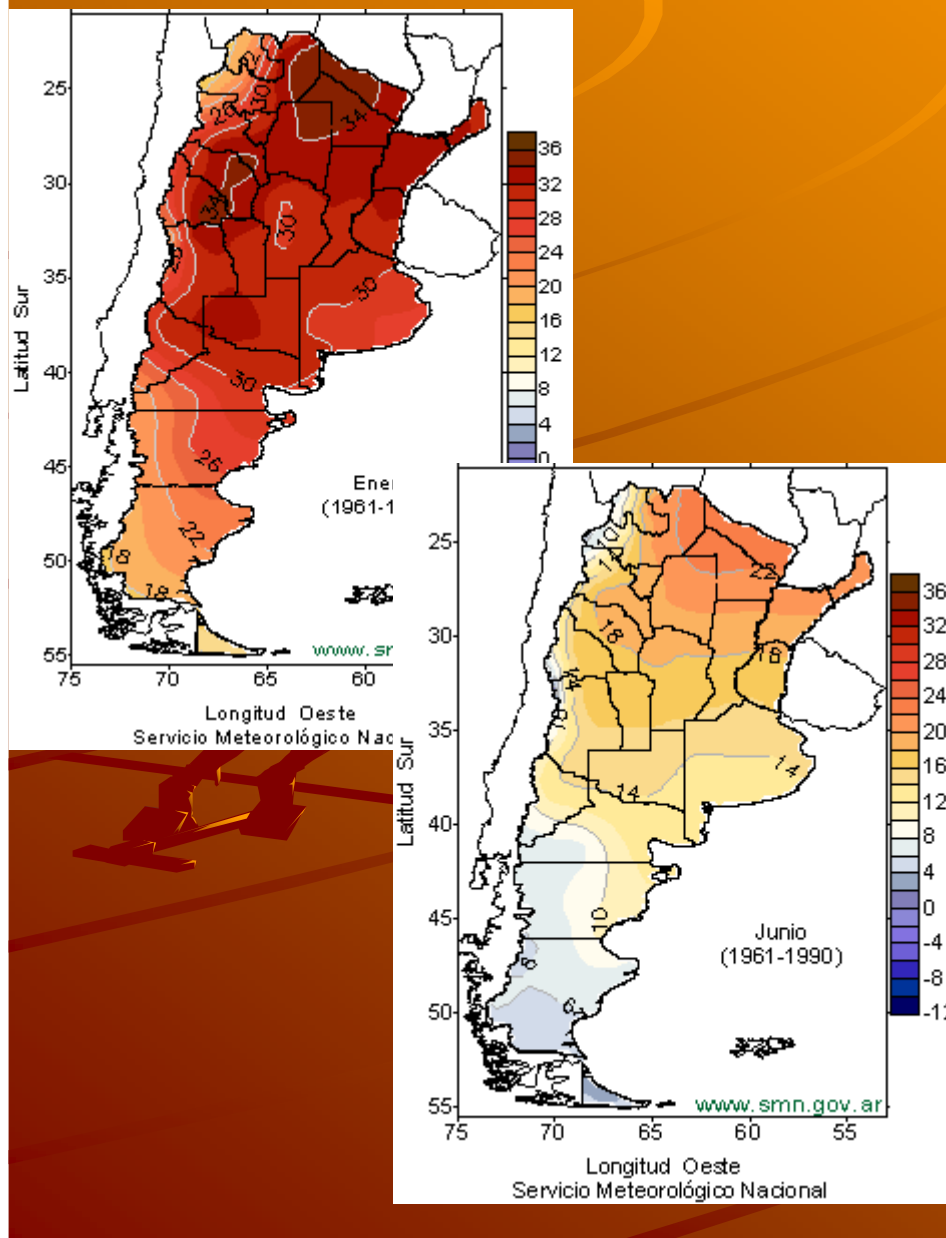


1000mb Air Temperature (C) Composite Anomaly (1968-1996 Climatology)
5/1/08 to 5/1/08
NCEP/NCAR Reanalysis

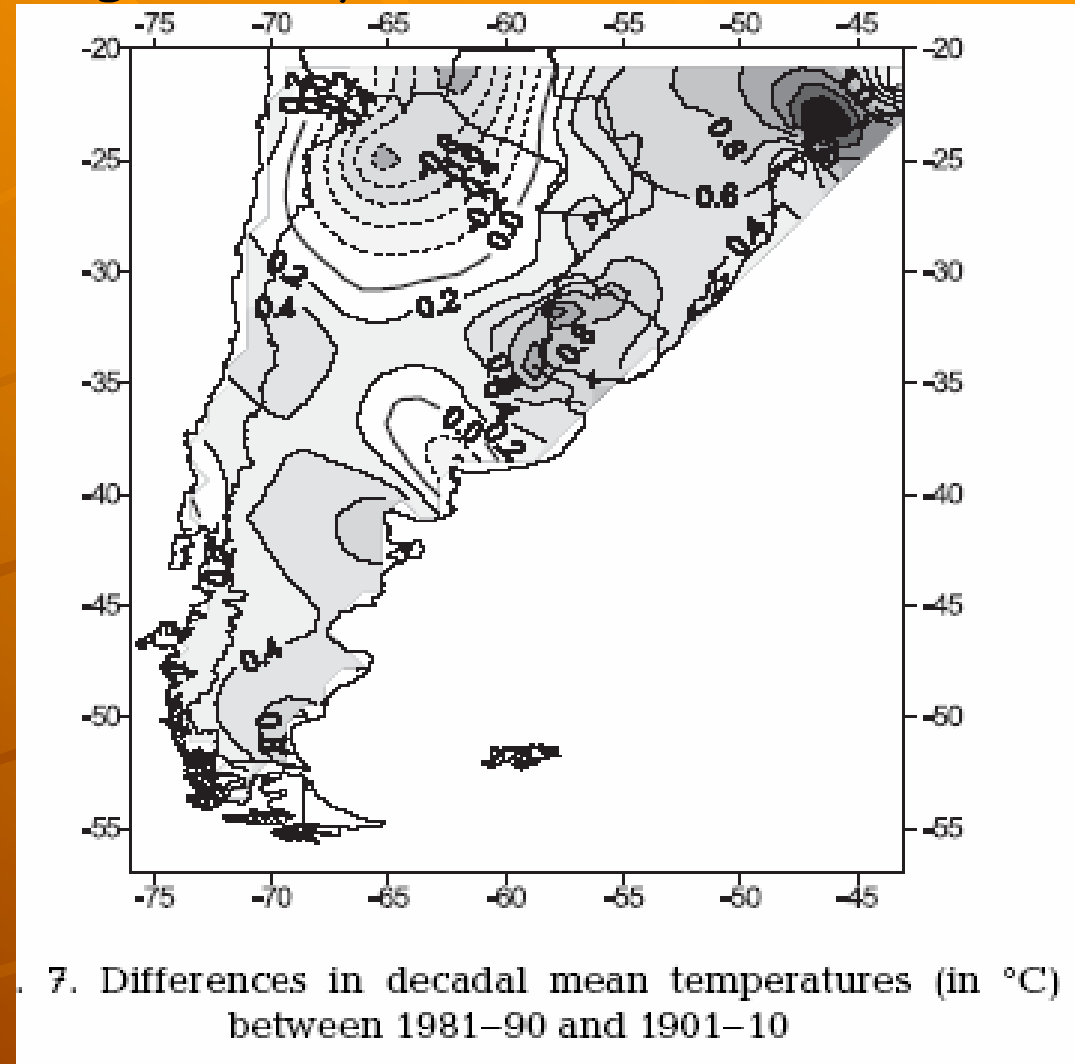
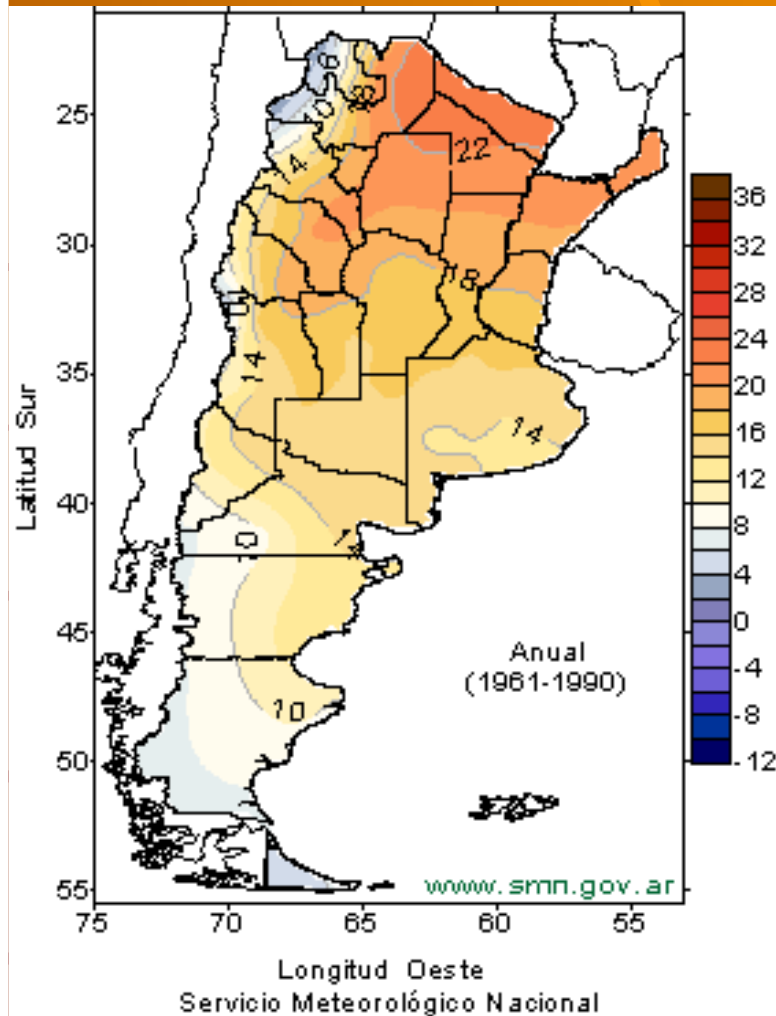
Argentina (<http://www.smn.gov.ar>)



Temperatura extremas medias: Máxima Mínima



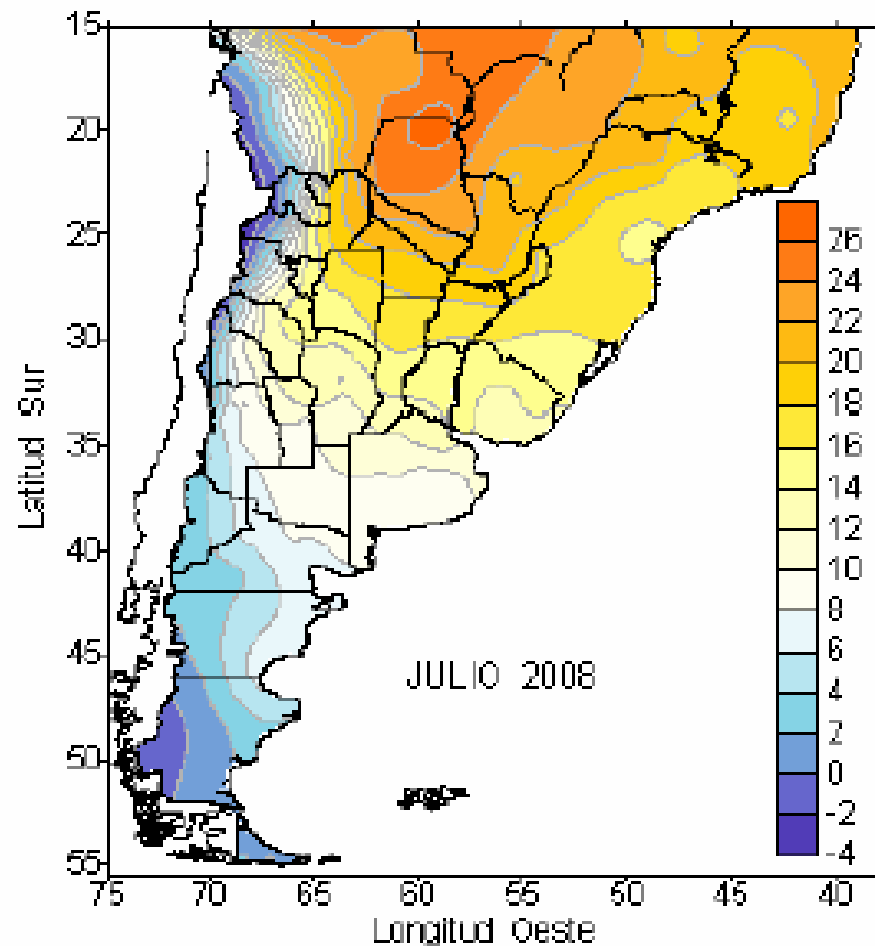
La temperatura en Argentina y su variabilidad.



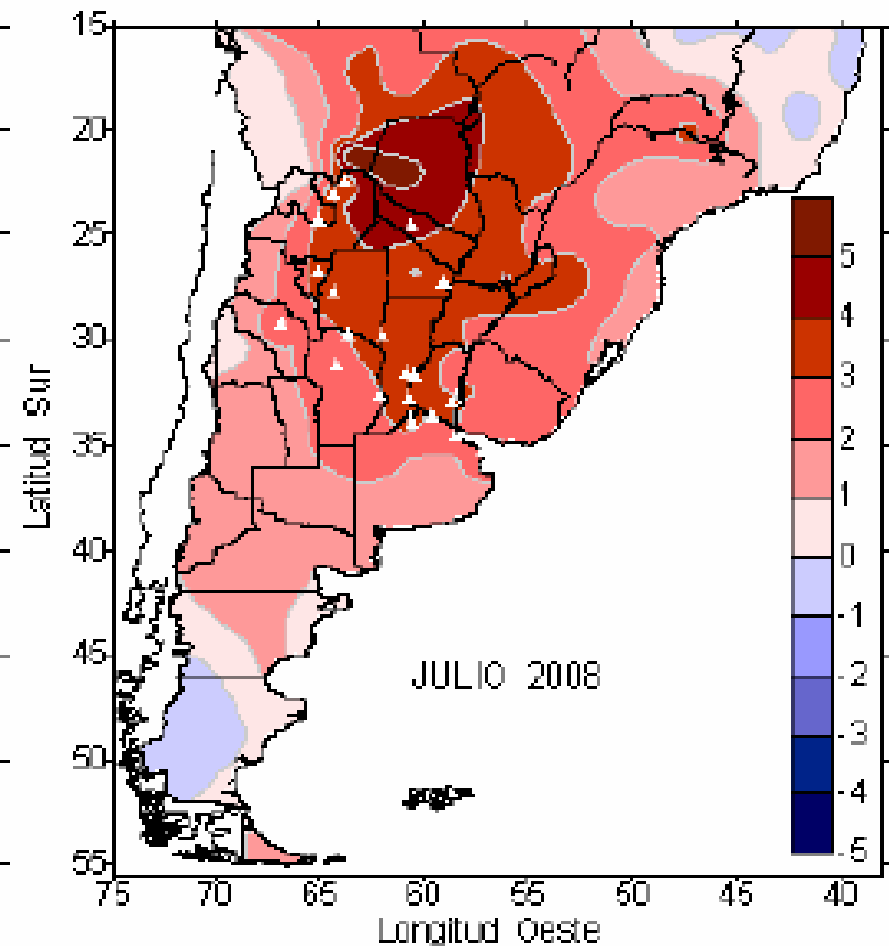
Ref: Interdecadal changes in the precipitation seasonal cycle over southern South America and their Relationship whit surface temperature. Rusticucci y Penalba. Climate Research. Vol 16: 1-15. 2000

Variabilidad de la temperatura

Campo medio de julio 2008 (°C) Anomalía (°C)

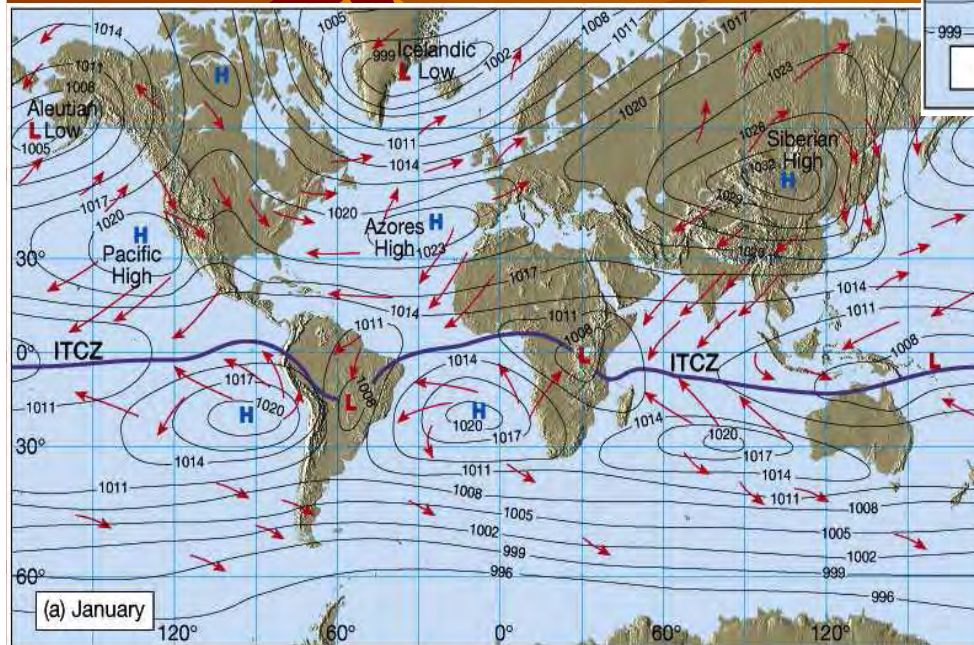
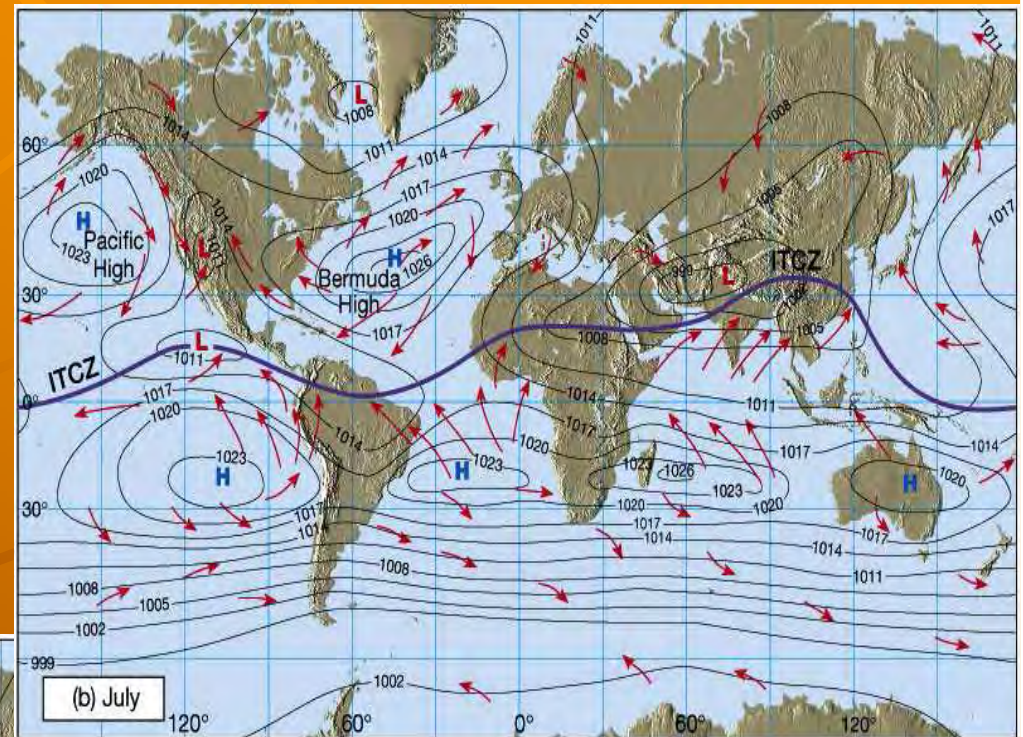


Servicio Meteorológico Nacional
FIG. 17 - Temperatura media - (°C)

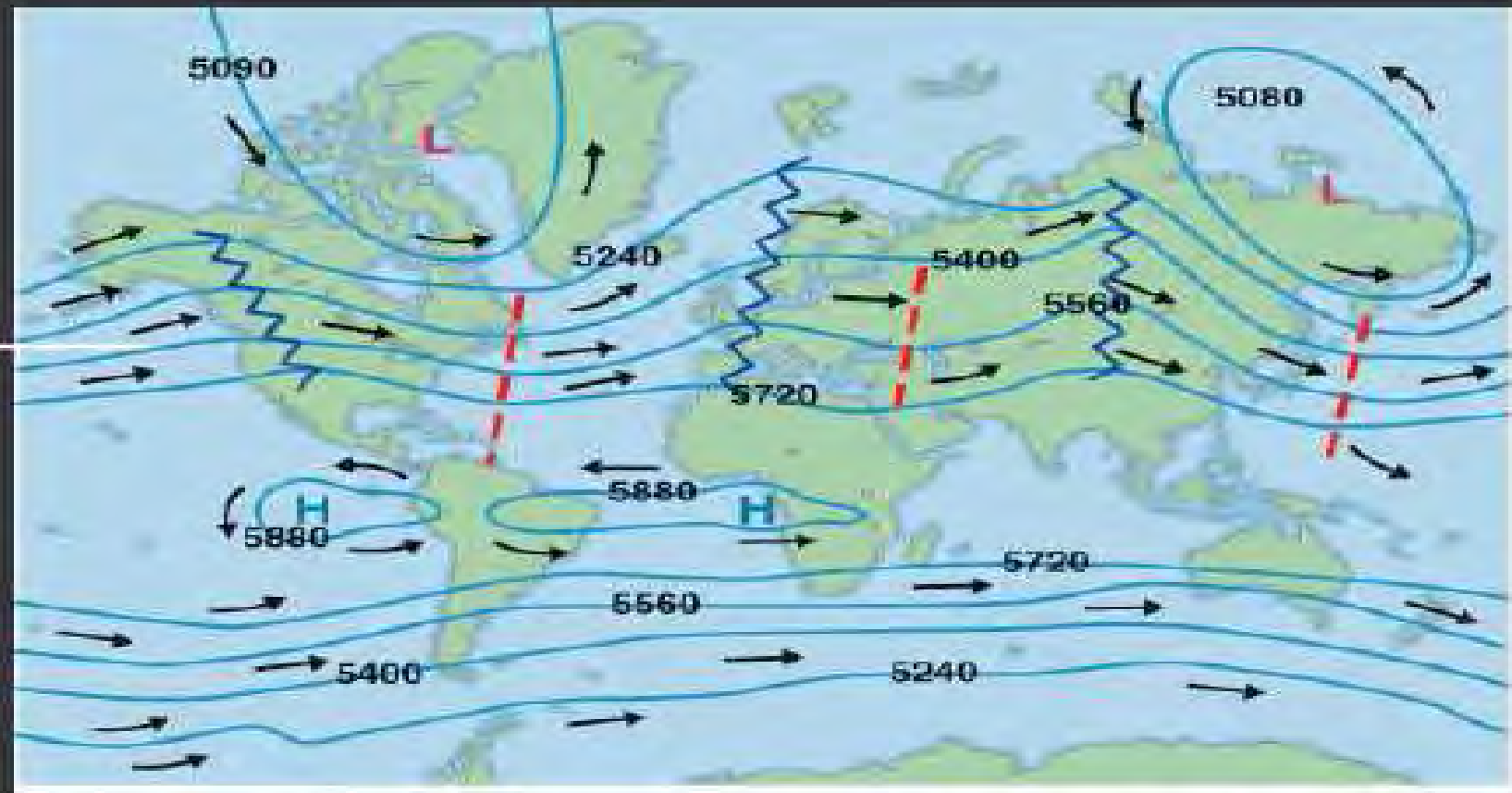


Servicio Meteorológico Nacional
FIG. 18 - Desvíos de la temperatura media con respecto a la normal 1961-1990 - (°C).

La circulación del aire en niveles bajos en la Tierra real



Los oestes de altura tiene un movimiento ondulatorio, circundando el planeta formando meandros: entre 3 y 6 alrededor del globo denominadas **ondas de Rossby**.



Superficie de 500 hPa

Inmersas en los oestes se producen angostas franjas de vientos muy intensos, que serpentean por miles de kilómetros de largo como ríos de aire, por esta analogía se les llama **corrientes en chorro o jets**.

Características

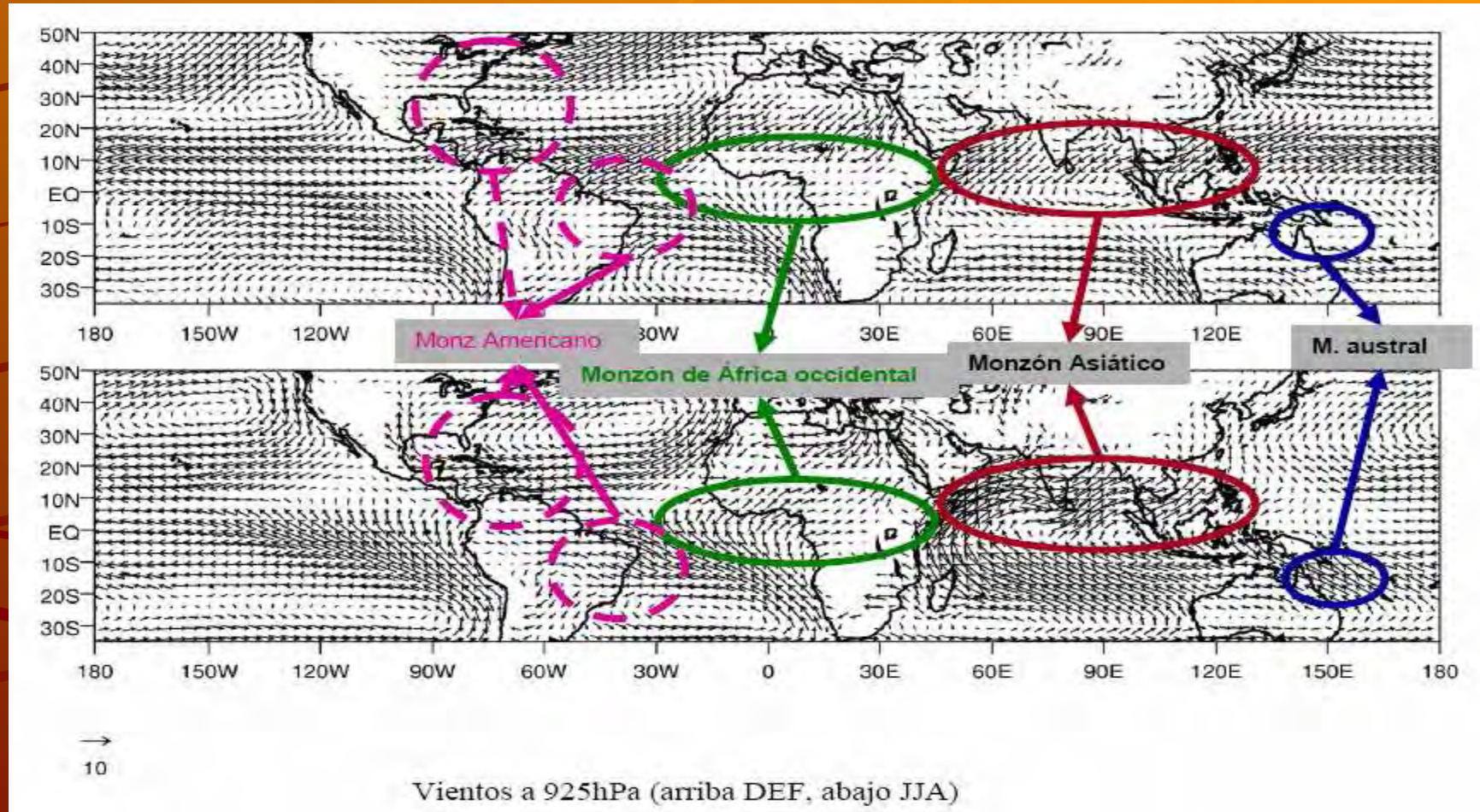
Altura: *7.5 a 12 km*

Ancho: *100 y 500 km*

Espesor vertical: *1 a 2 km*

Velocidad del viento: *80-200 km/h*

Los sistemas monzónicos



Los sitsemas monzónicos

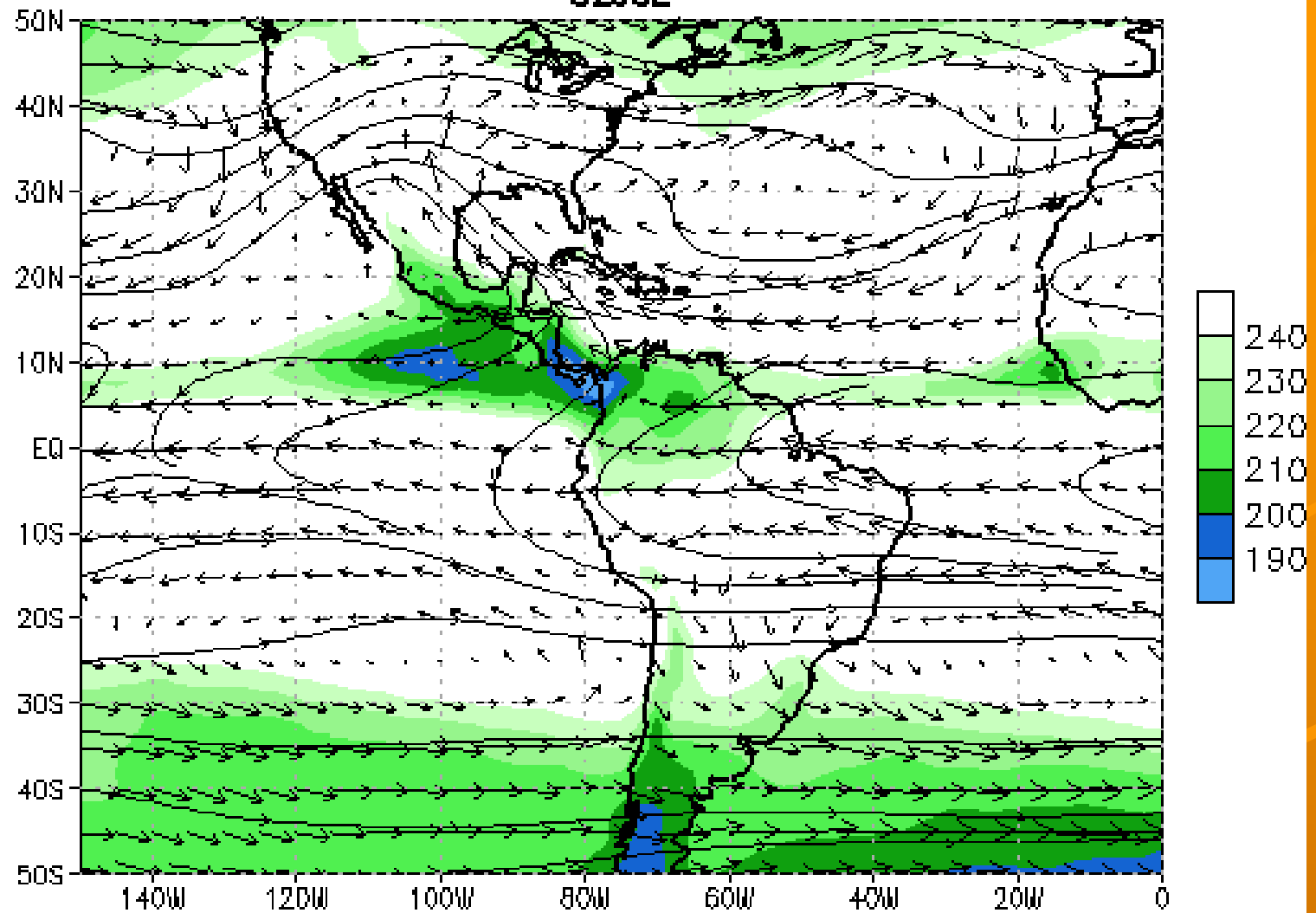
Se han propuesto tres criterios para definir un monzón:

- un cambio en la dirección de los vientos prevalecientes de al menos 120° entre julio y enero
- que la dirección del viento prevaleciente persista por al menos el 40% del tiempo en julio y enero
- que el promedio del viento supere 3 m s^{-1} en cada mes

El marcado contraste estacional observado en las precipitaciones de estas dos regiones de América solo tiene paralelo en las otras zonas de monzón antes indicadas. Justamente una de las principales características asociadas a la inversión de los vientos del monzón, es la también marcada estacionalidad de la precipitación (húmeda durante el monzón estival y árida en el invernal). De aquí que no tanto por el cambio de la circulación del viento sino con el énfasis en la estacionalidad de las precipitaciones en los últimos años también se ha comenzado a estudiar el *monzón americano*.

OLR, 200-hPa Streamlines and 850-hPa Wind Clim (1979-1995)

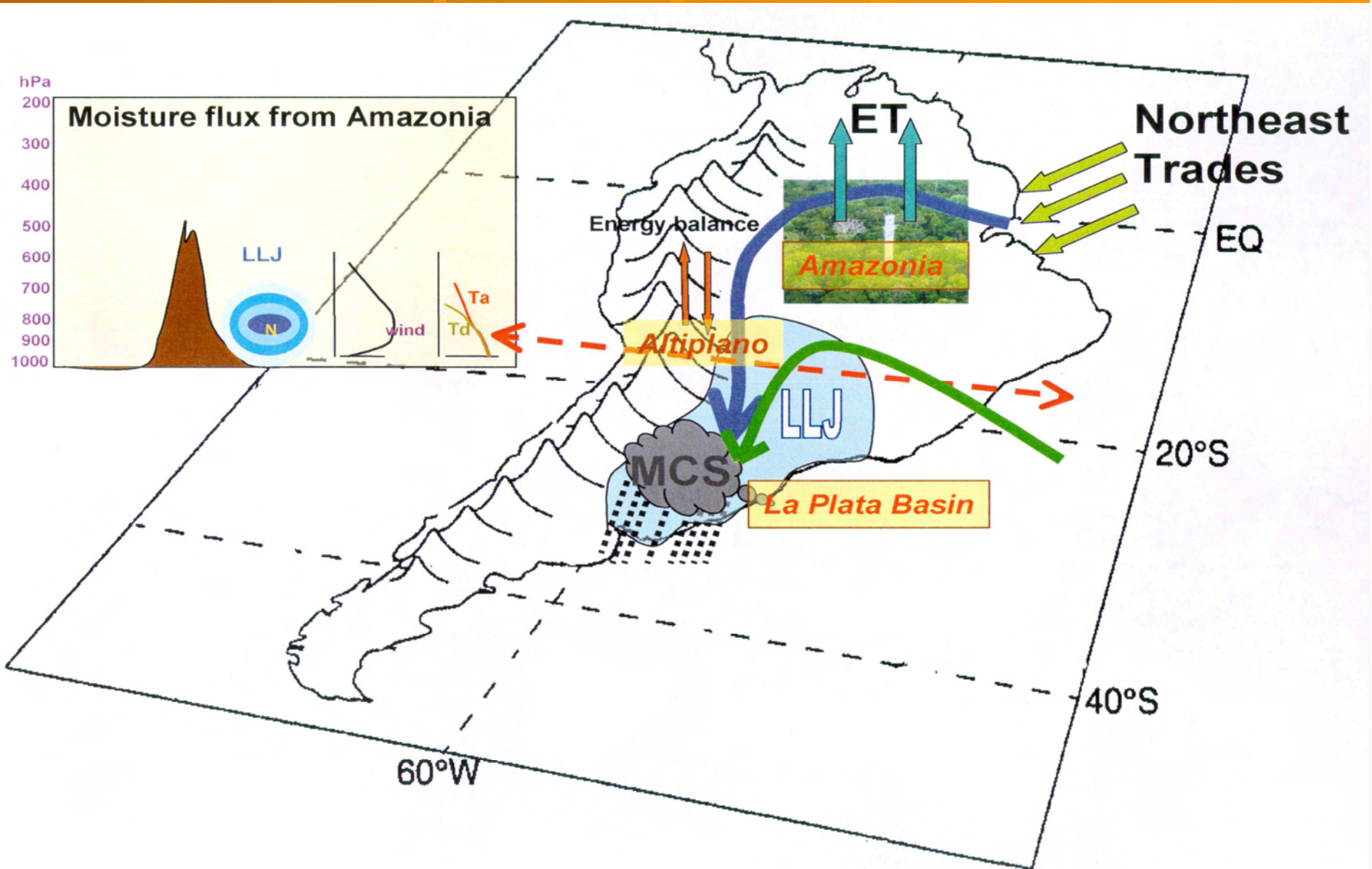
02JUL



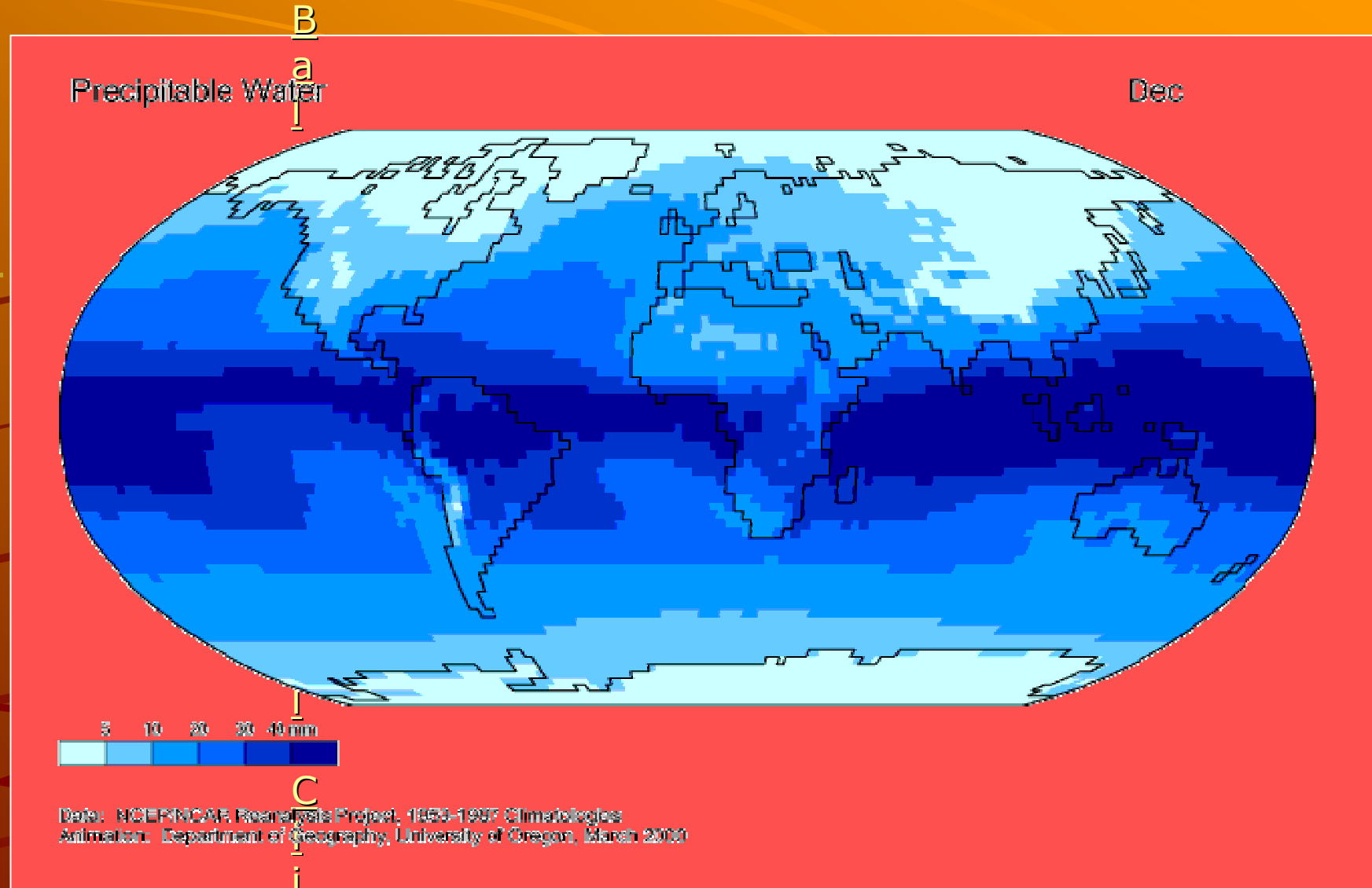
Data Sources: OLR – NESDIS/ORA, Winds – NCEP CDAS/ Reanalysis

http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/Global_Monsoons/Global-Monsoon.shtml

Monzón sudamericano

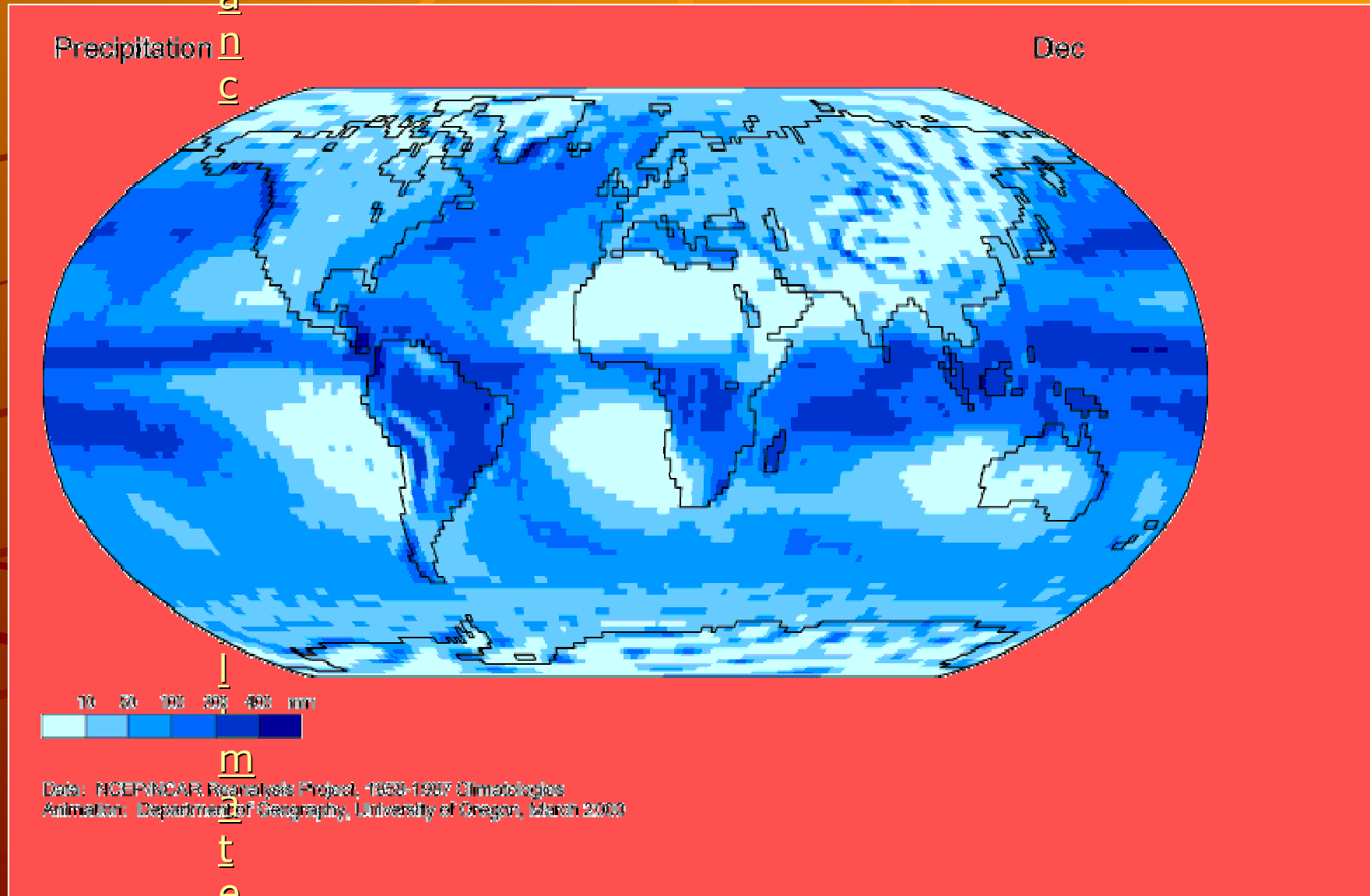


En América del Sur, durante el verano se forma una baja térmica de bastante intensidad sobre el Altiplano. En altura esta baja se convierte en un sistema anticiclónico que regula la circulación en altura en la mayor parte del continente. Sobre la costa noreste del Brasil ingresa una corriente de aire húmedo bastante intensa que suele alcanzar hasta el faldeo oriental de la cordillera de los Andes. En esa región se desarrolla una corriente de aire en capas bajas de regular intensidad (chorro de capas bajas) que se dirige hacia el sudeste acompañando la orografía.



Agua precipitable

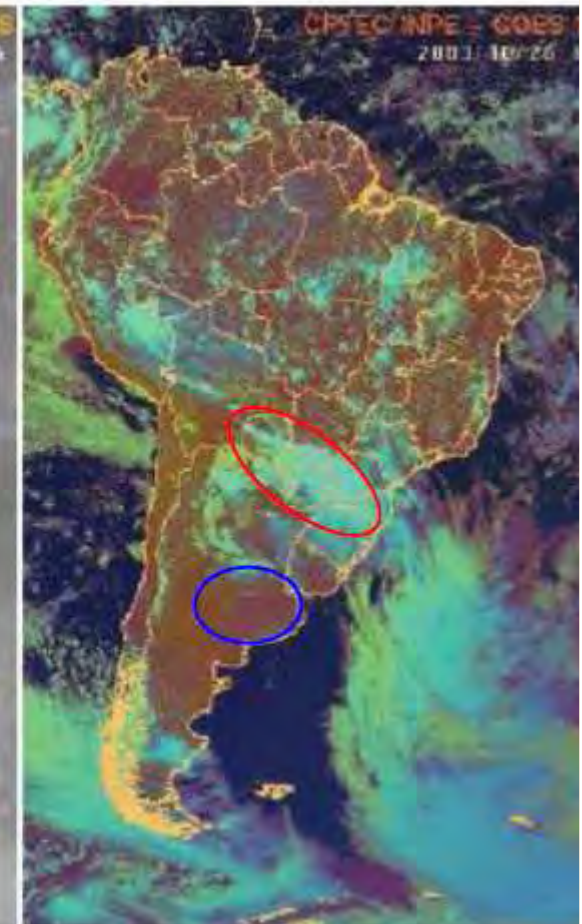
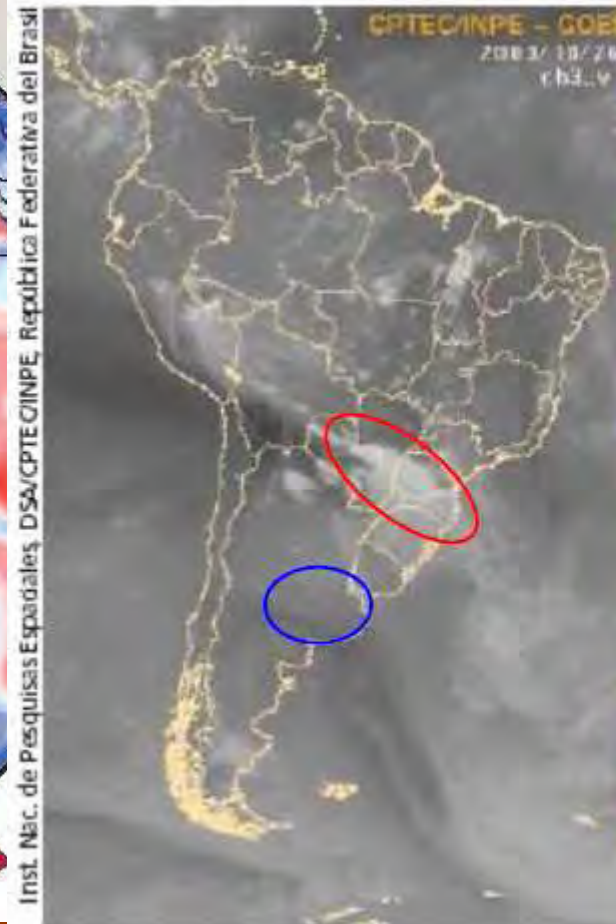
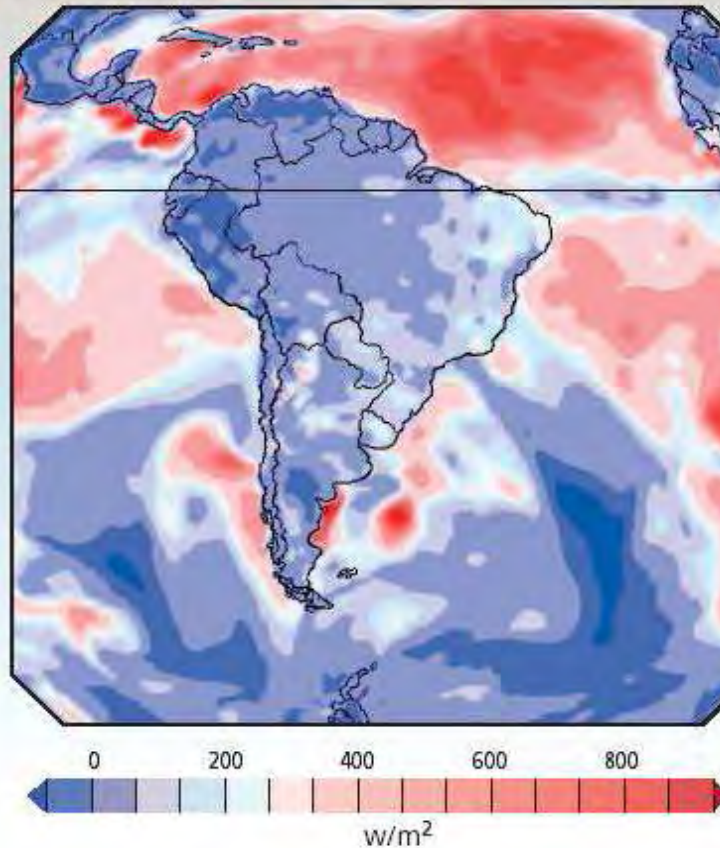
La precipitación



Aproximadamente el 80 % del agua la evaporada total proviene de los océanos, mientras que el 20 % restante lo hace del agua de las regiones continentales y de la transpiración de la vegetación.

EVAPORACIÓN

Volumen de evaporación en la región aledaña de América del Sur el 22 de enero de 2003.

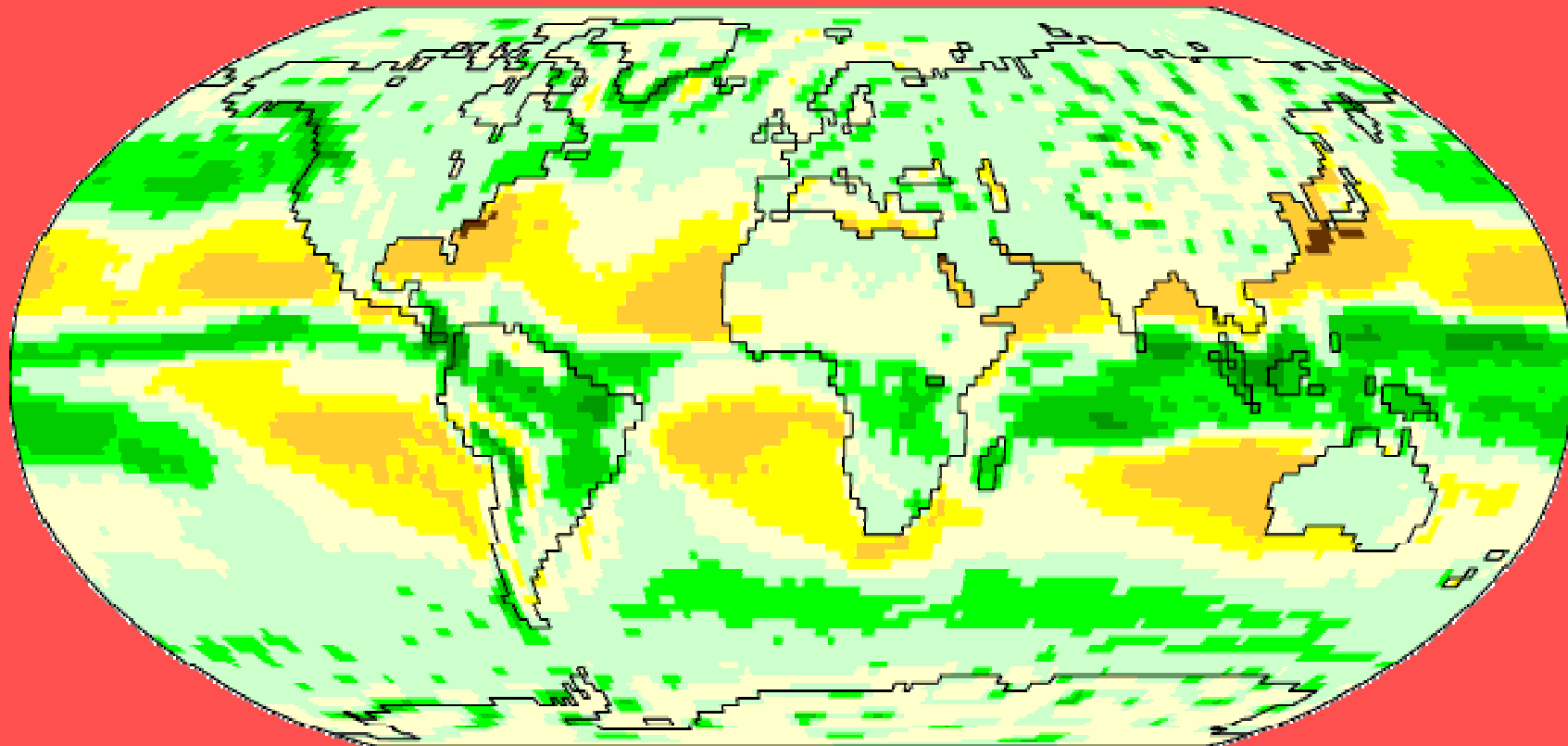


Precipitación a evaporación

B
a
l
a
n
c

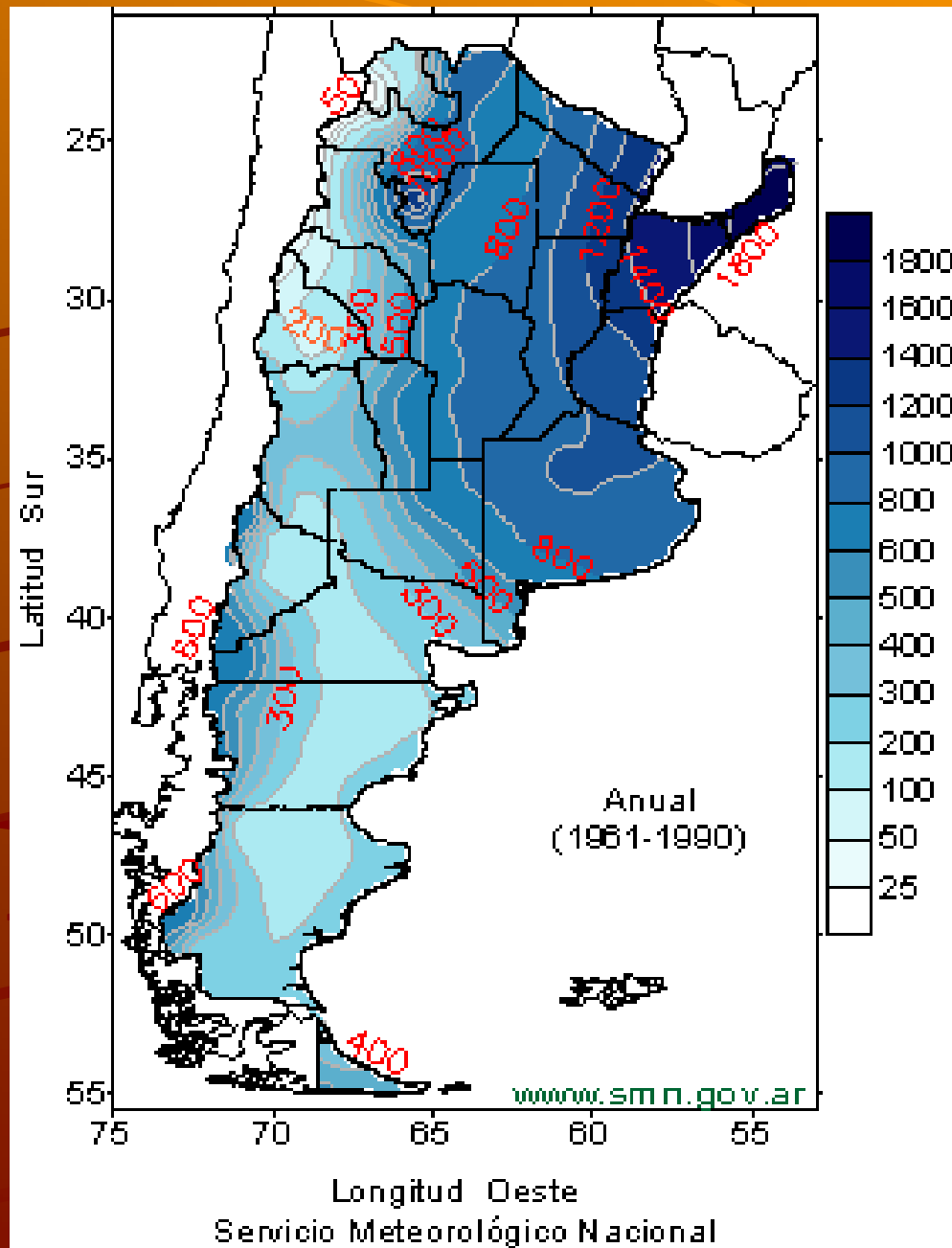
P-E

Dec



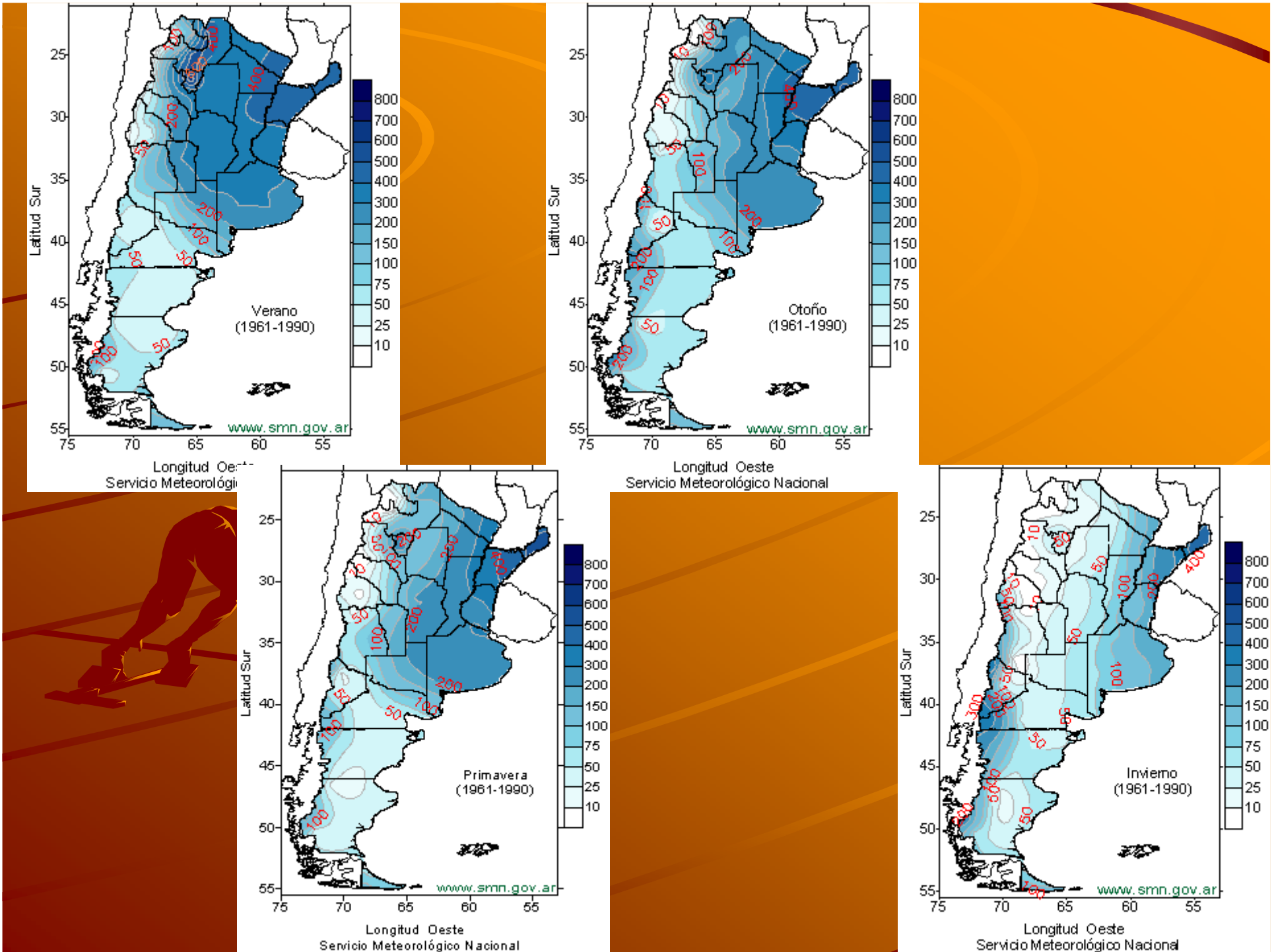
Data: NCEP/NCAR Reanalysis Project, 1958-1997 Climatologies
Animation: Department of Geography, University of Oregon, March 2000

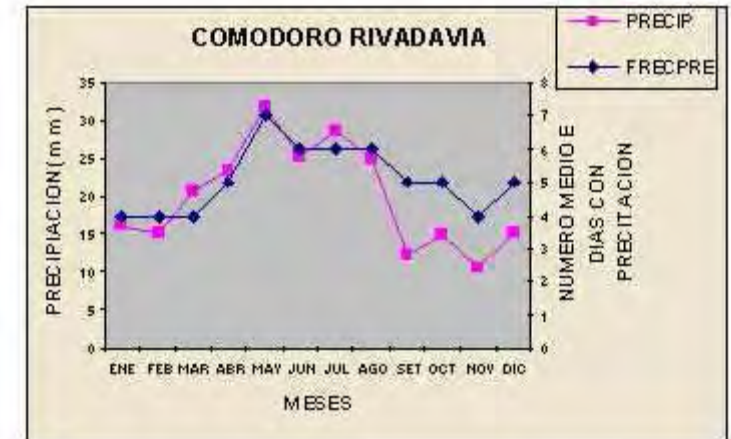
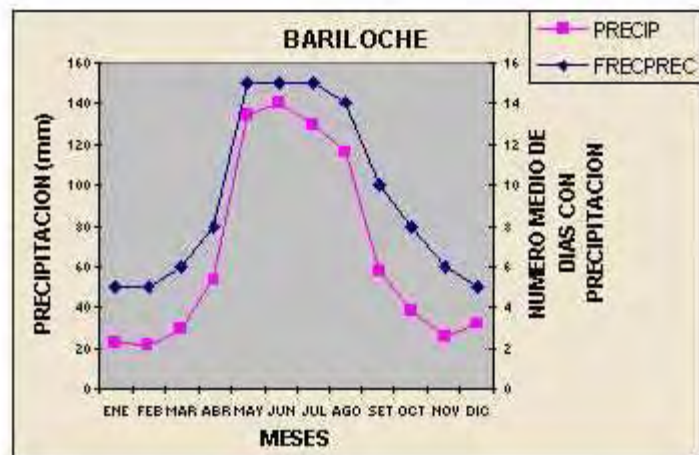
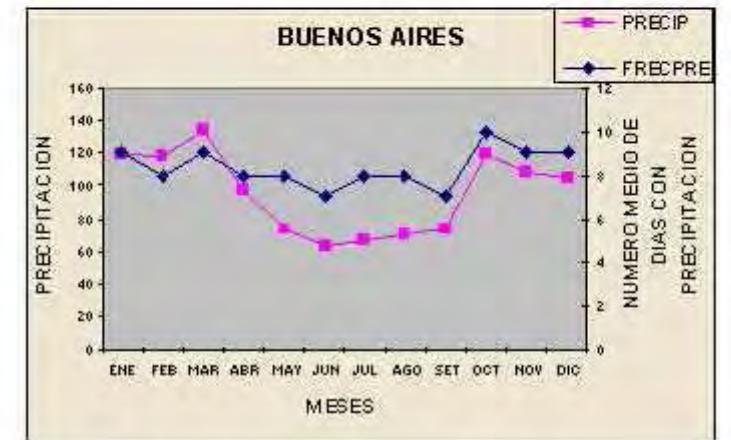
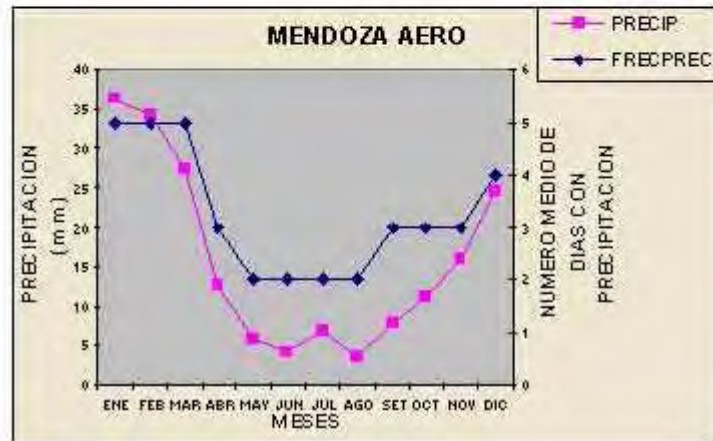
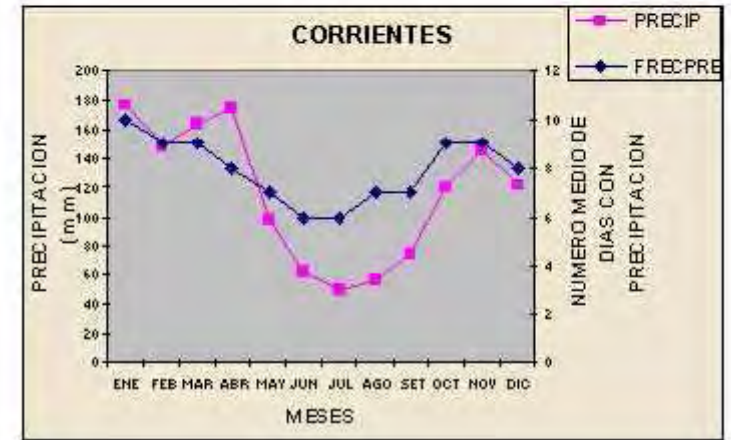
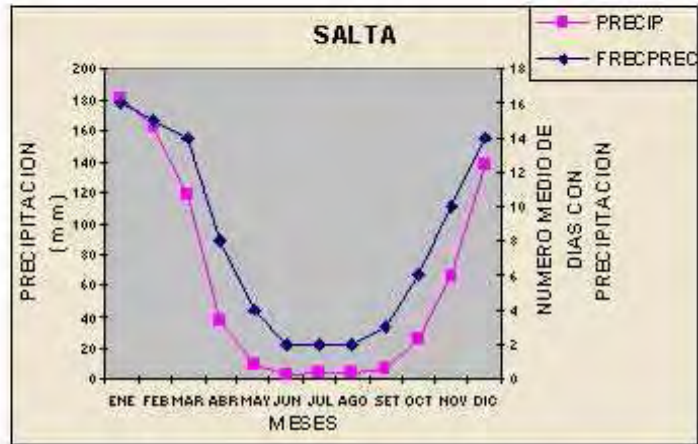
m
a
t
e



Totales anuales de precipitación

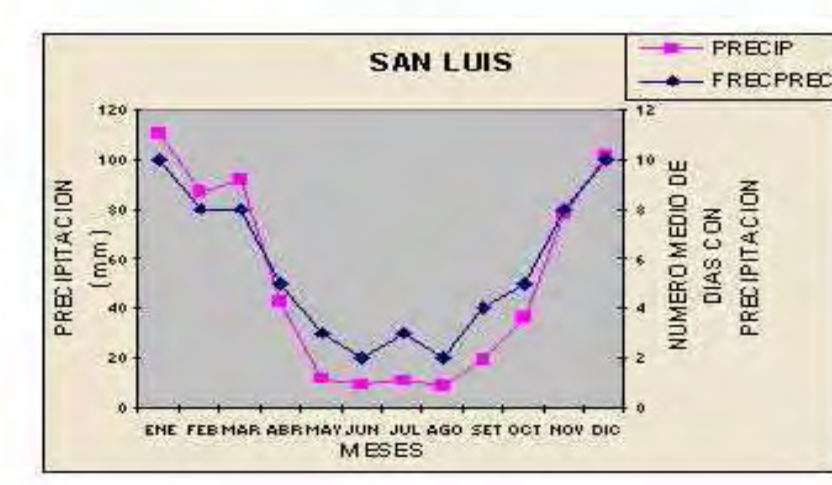
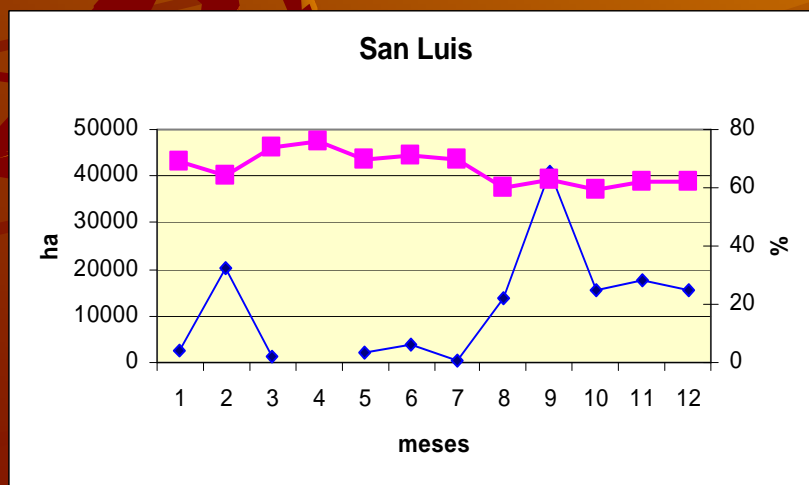
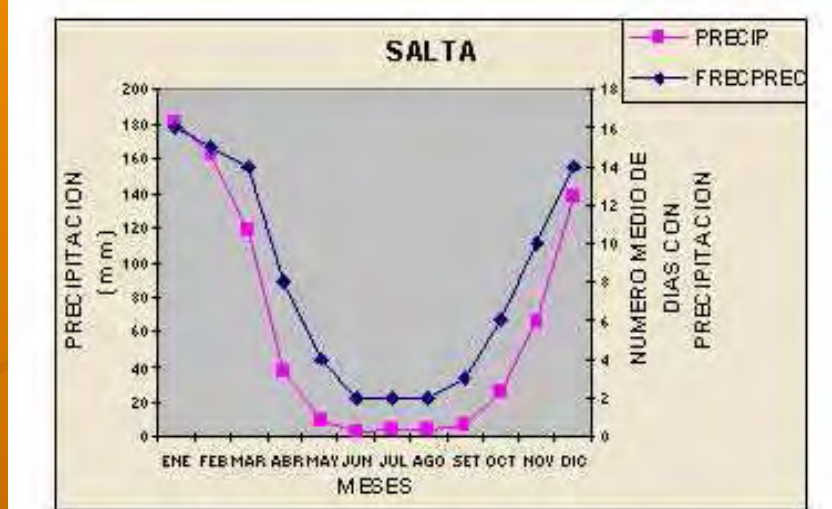
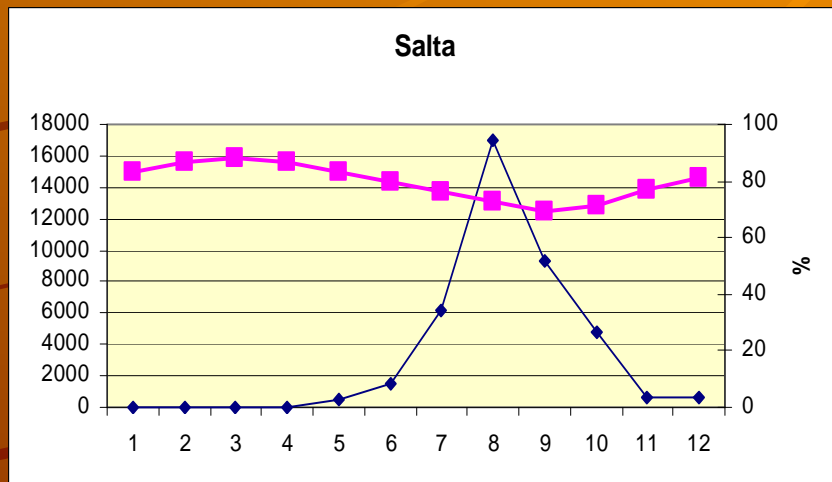
www.smn.gov.ar





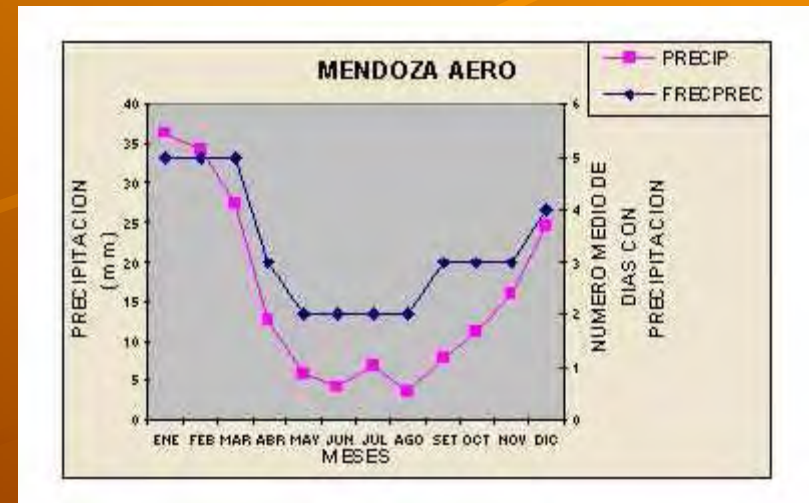
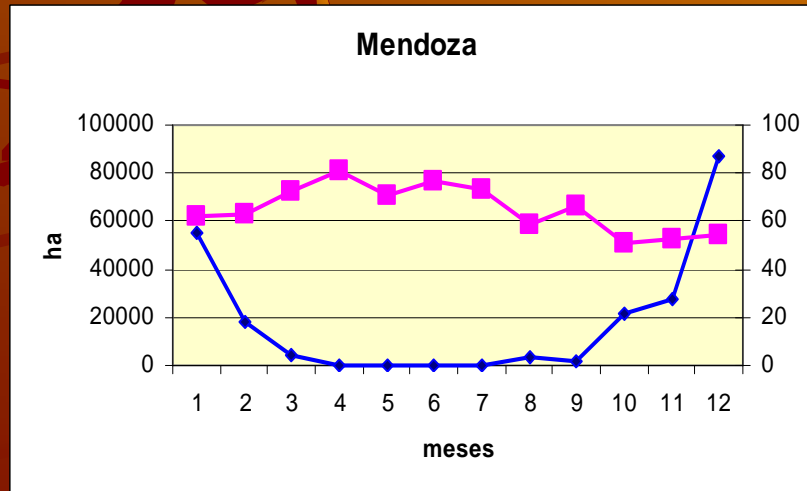
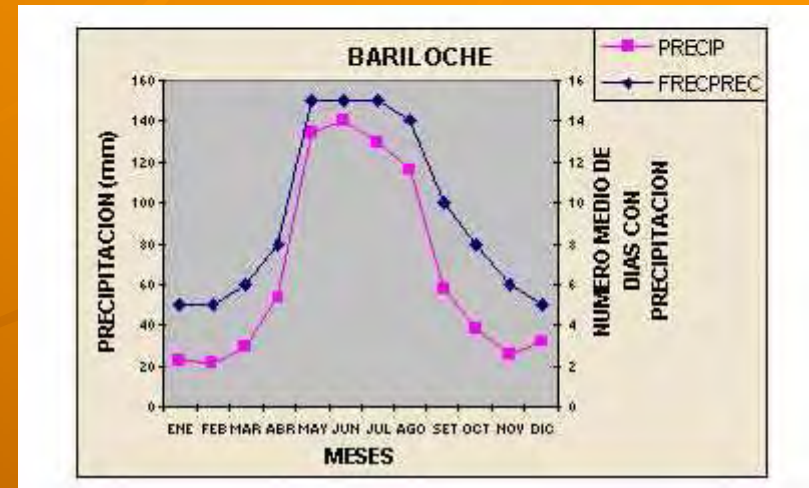
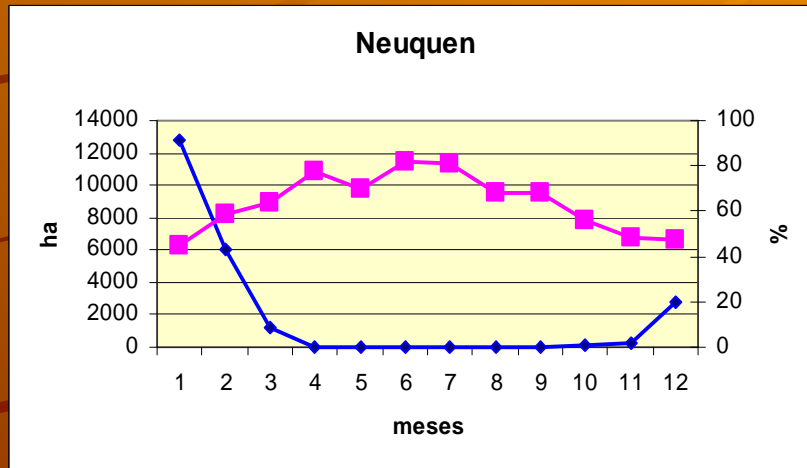
Promedio de superficie afectada por incendios (ha)

1997-2007 y HR(%). (Fuente: <http://www.ambiente.gov.ar/?idseccion=27> y www.smn.gov.ar)

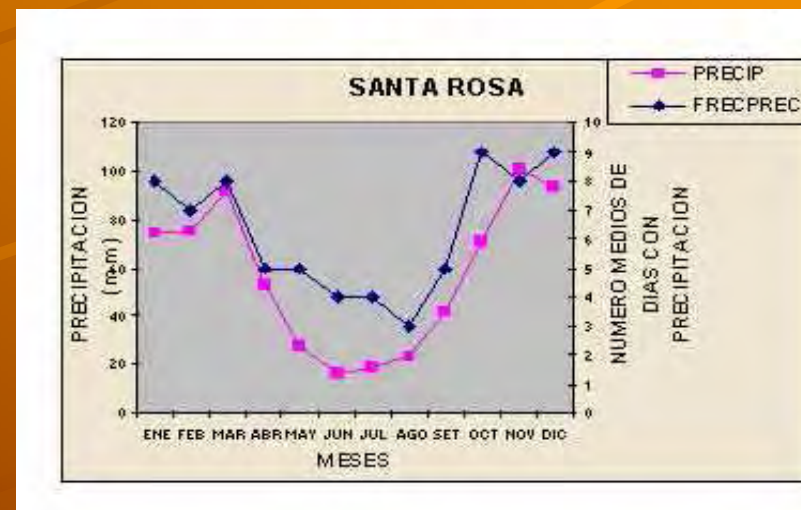
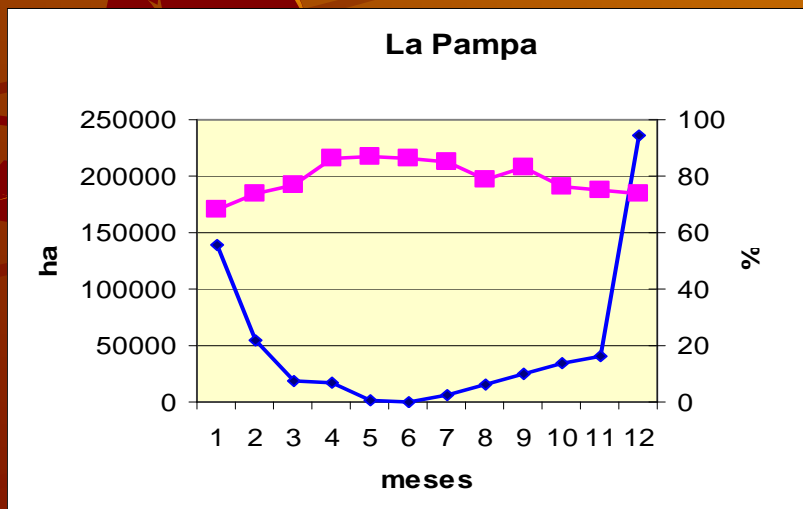
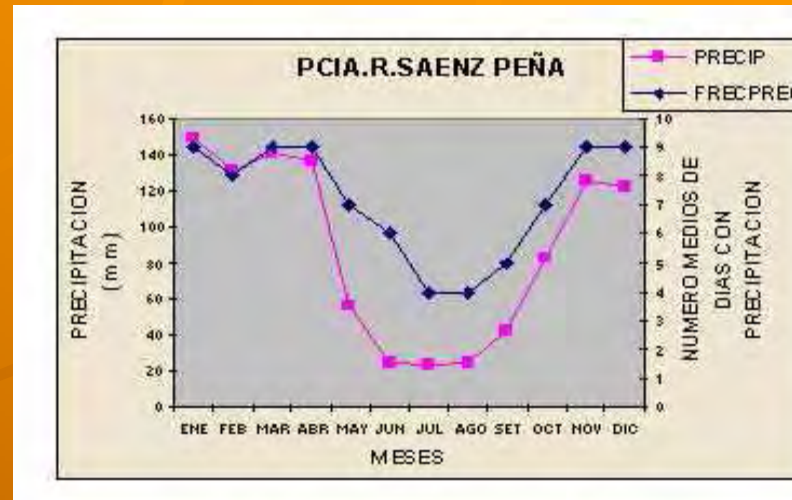
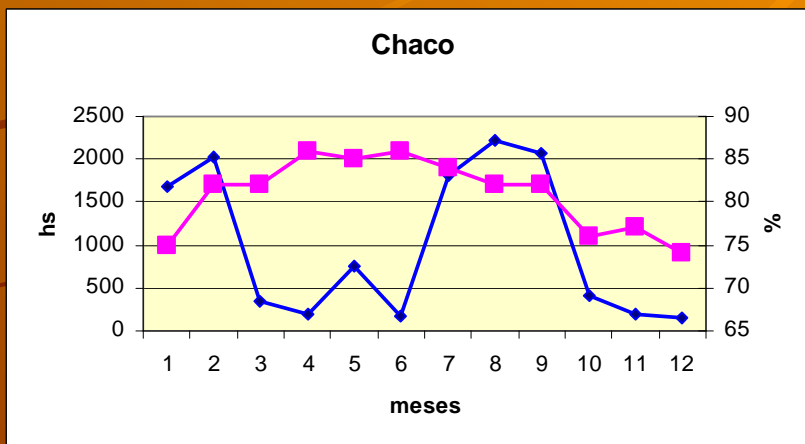


Promedio de superficie afectada por incendios (ha)

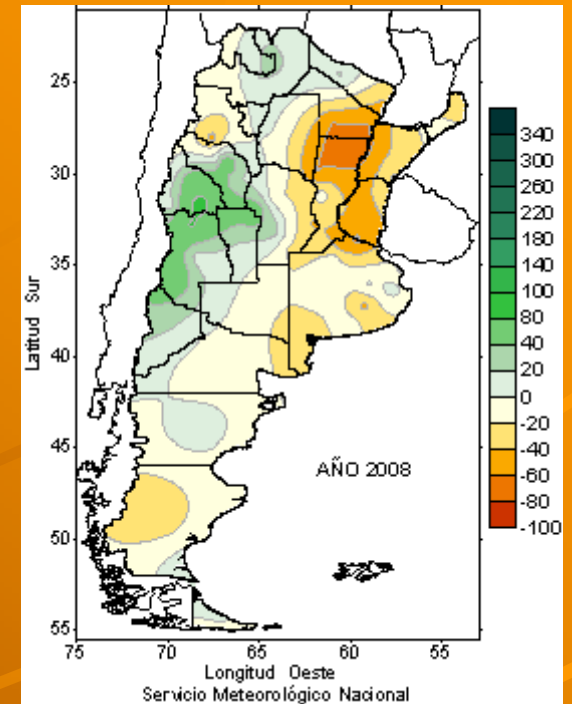
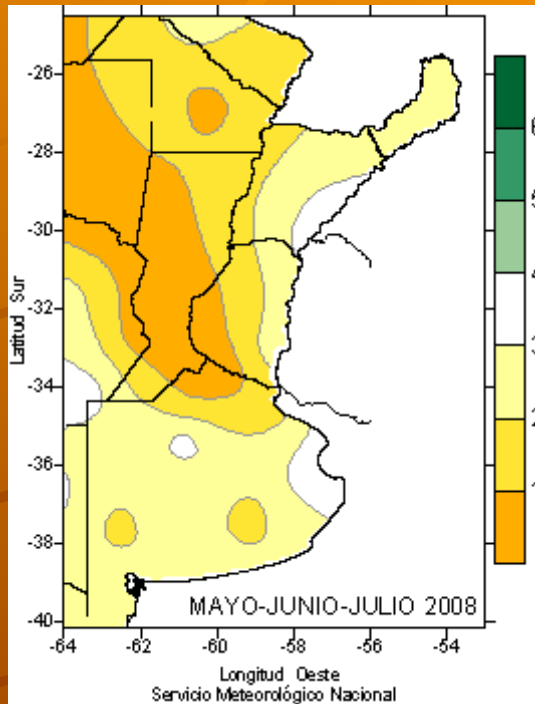
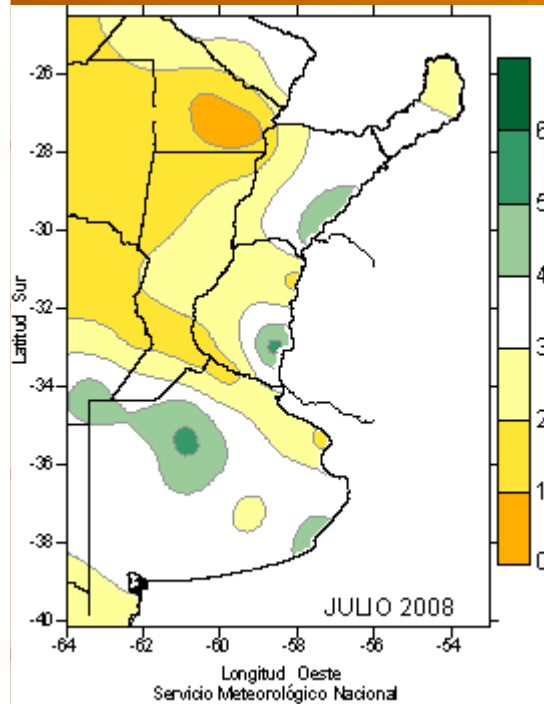
1997-2007 y HR(%). (Fuente: <http://www.ambiente.gov.ar/?idseccion=27> y www.smn.gov.ar)



Promedio de superficie afectada por incendios (ha) 1997-2007 y HR(%). (Fuente: <http://www.ambiente.gov.ar/?idseccion=27> y www.smn.gov.ar)



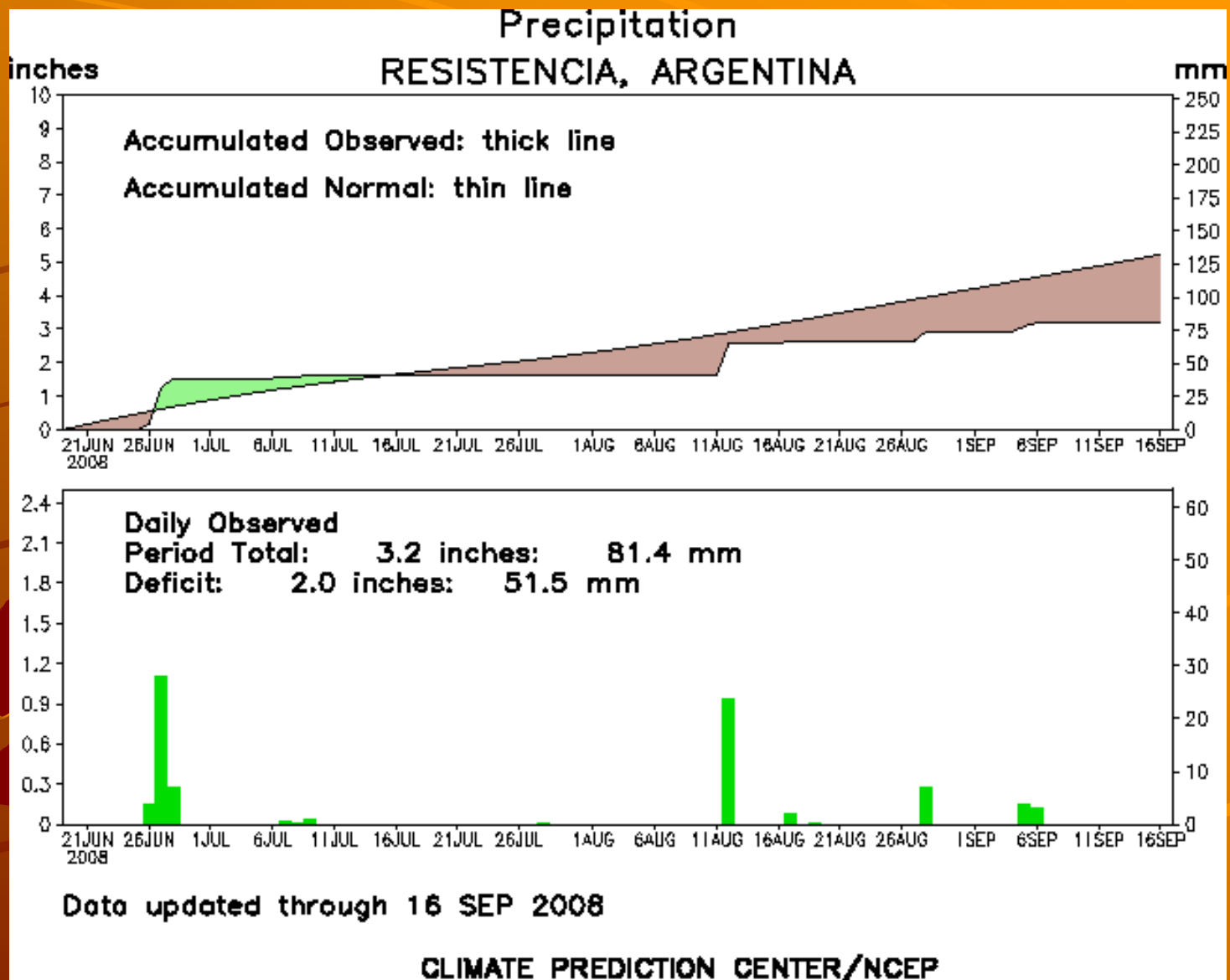
Precipitación (Boletín Climático SMN, julio)



Quintiles de precipitación

Quintiles trimestrales de precipitación

Desvíos porcentuales del total de lluvia acumulada entre enero y agosto con respecto al total estadísticamente esperado para este período.





¡Gracias!

2 1 2007