

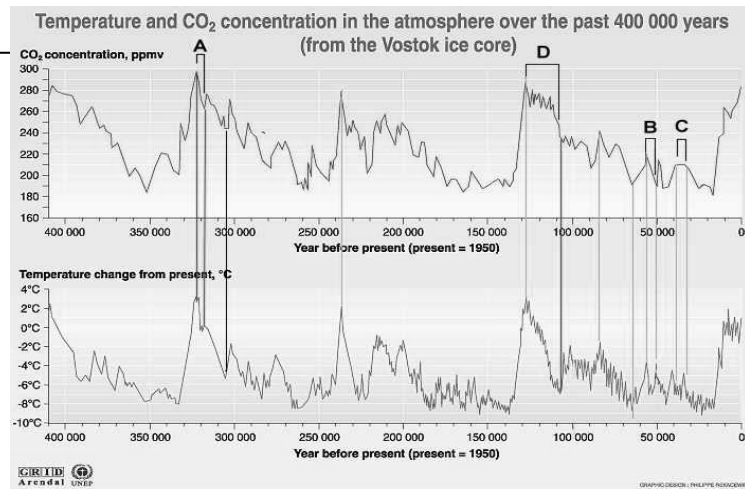


PATRICIO GONZALEZ COLVILLE M. Sc.
INVESTIGADOR AGROCLIMATOLOGIA UNIVERSIDAD DE
TALCA
MIEMBRO DEL CONSEJO DE CAMBIO CLIMATICO DEL
MINISTERIO AGRICULTURA

WWW.CITRAUTALCA.CL

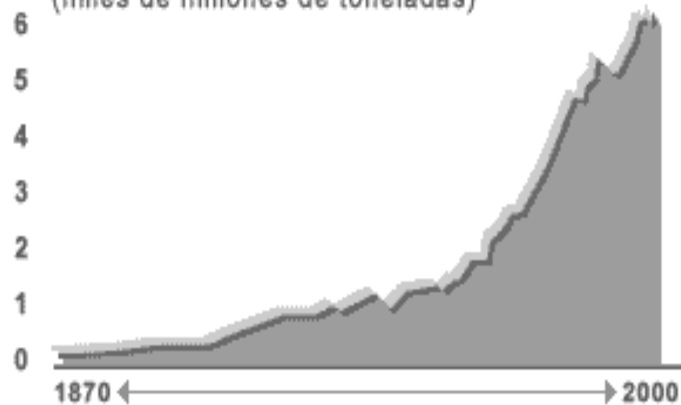
EFFECTS OF THE CLIMATIC CHANGES OF SHORT AND LONG TERM IN THE CLIMATES MEDITERRANEAN OF CHILE

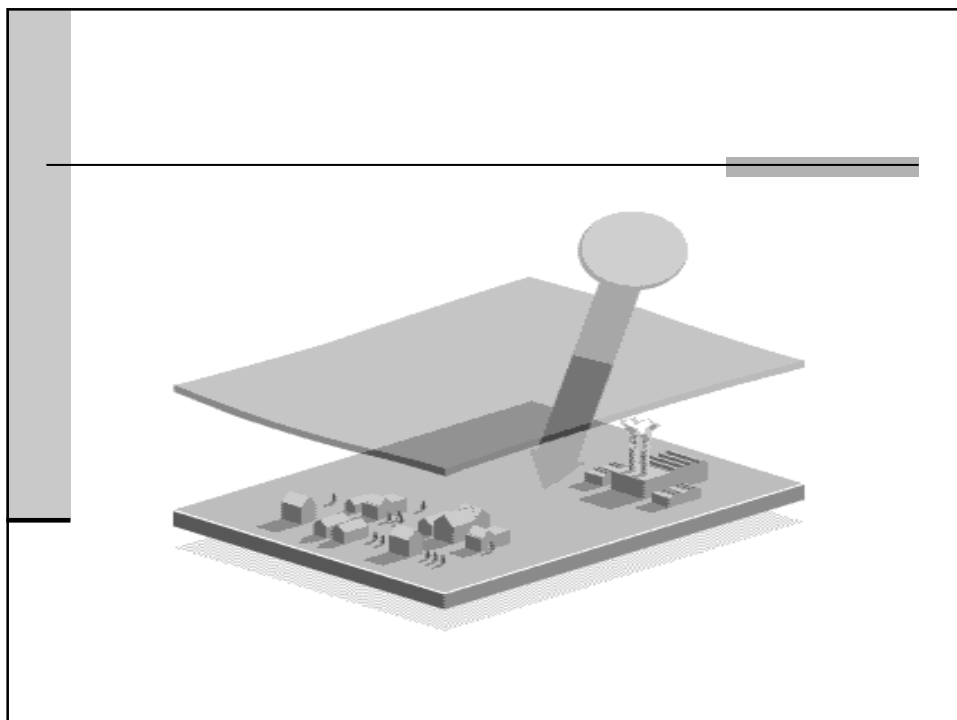
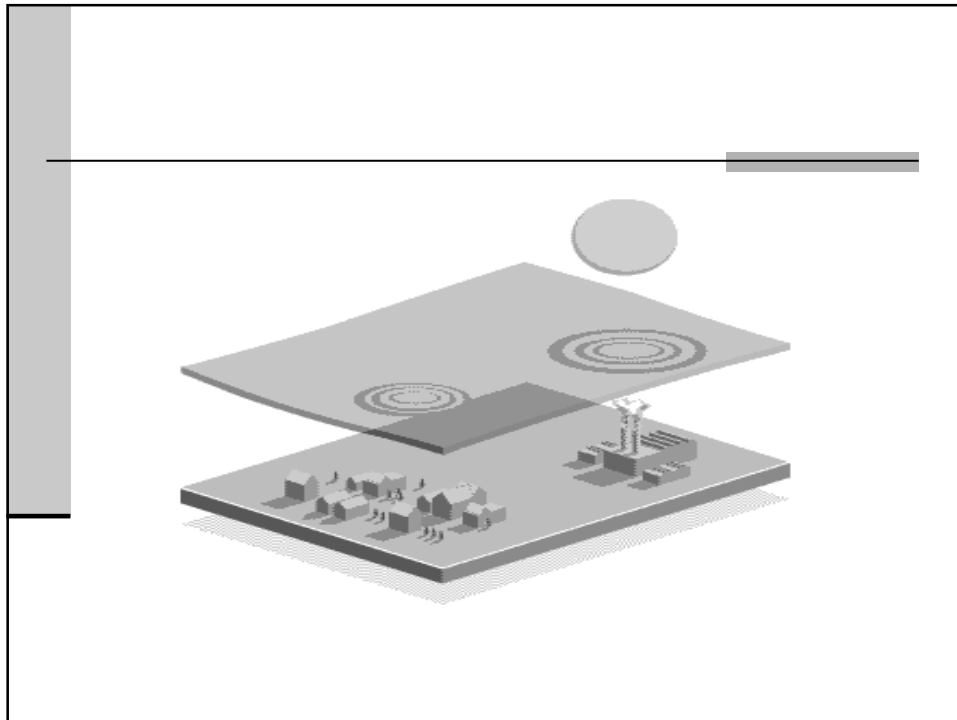
PROYECTO SEPOR – CITRA UTALCA

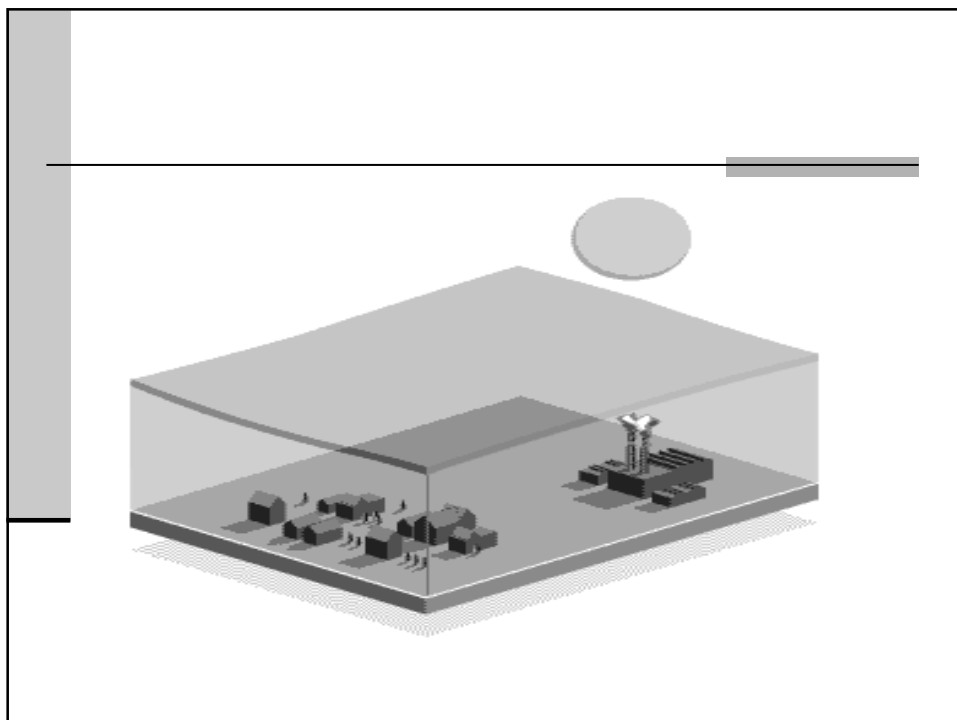
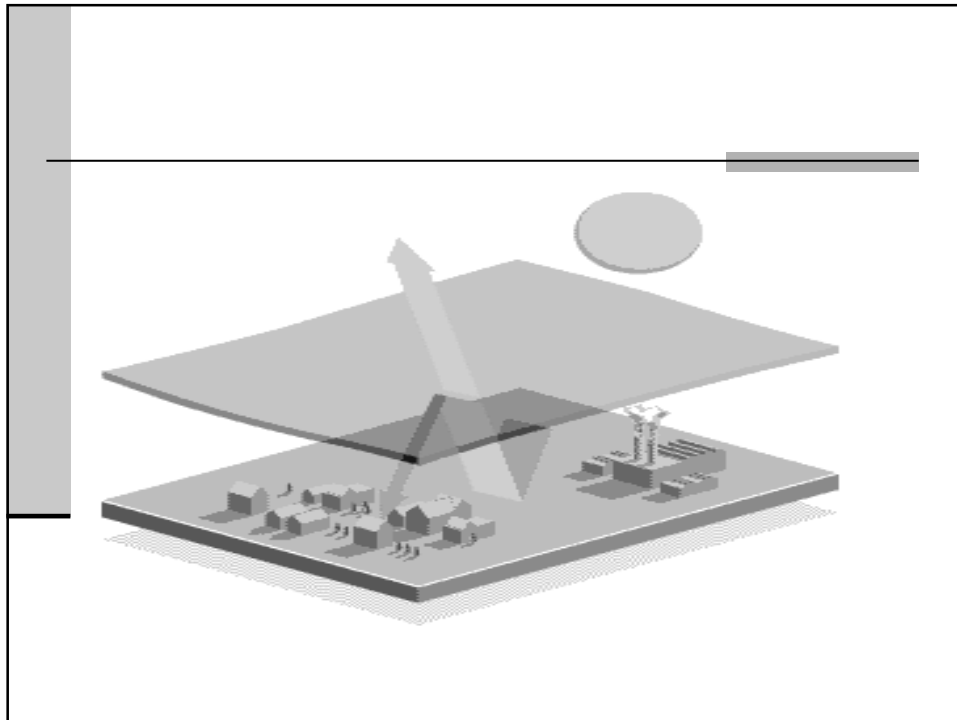


CO₂ por uso de combustibles fósiles

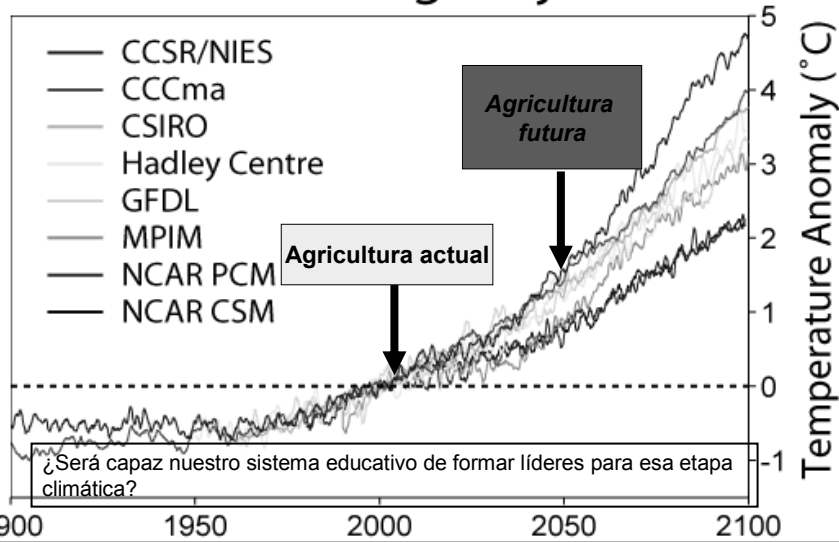
7 Uso de combustibles contaminantes
(miles de millones de toneladas)





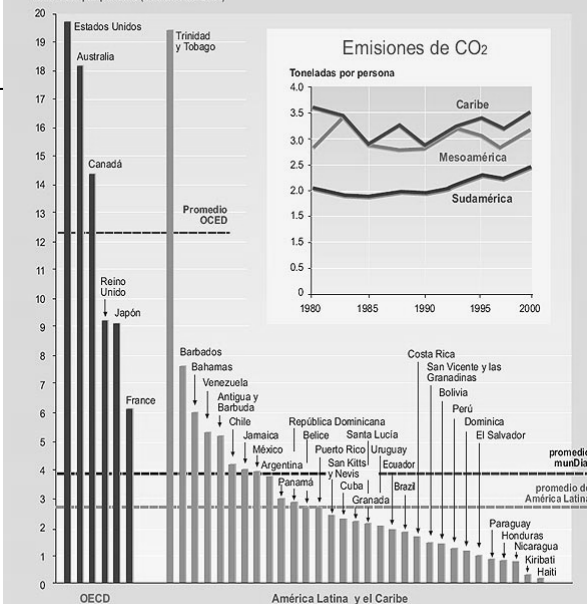


Global Warming Projections

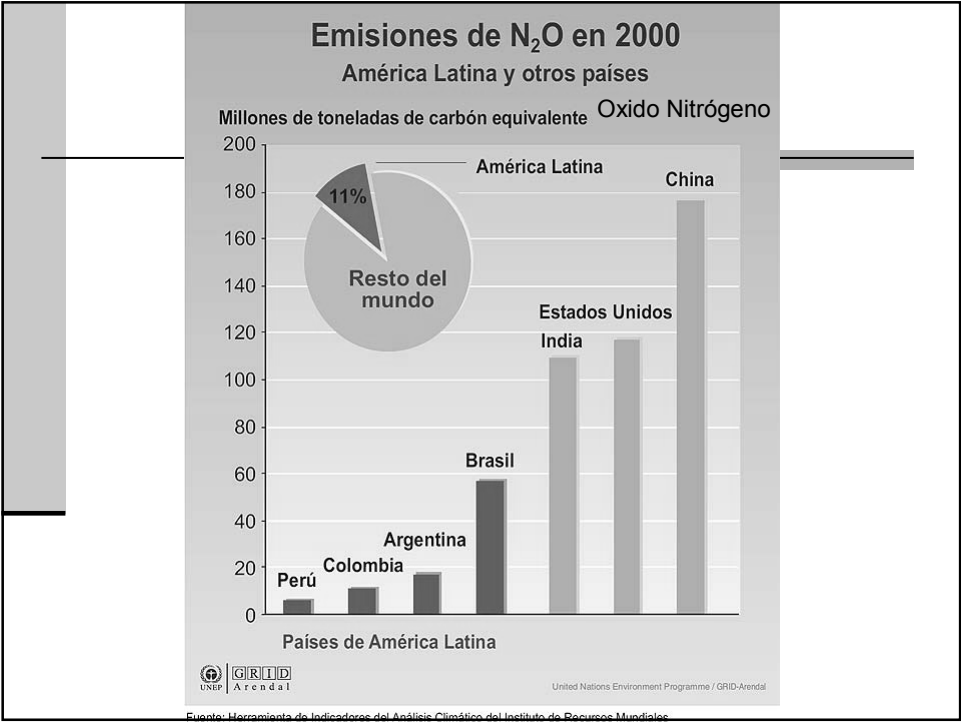
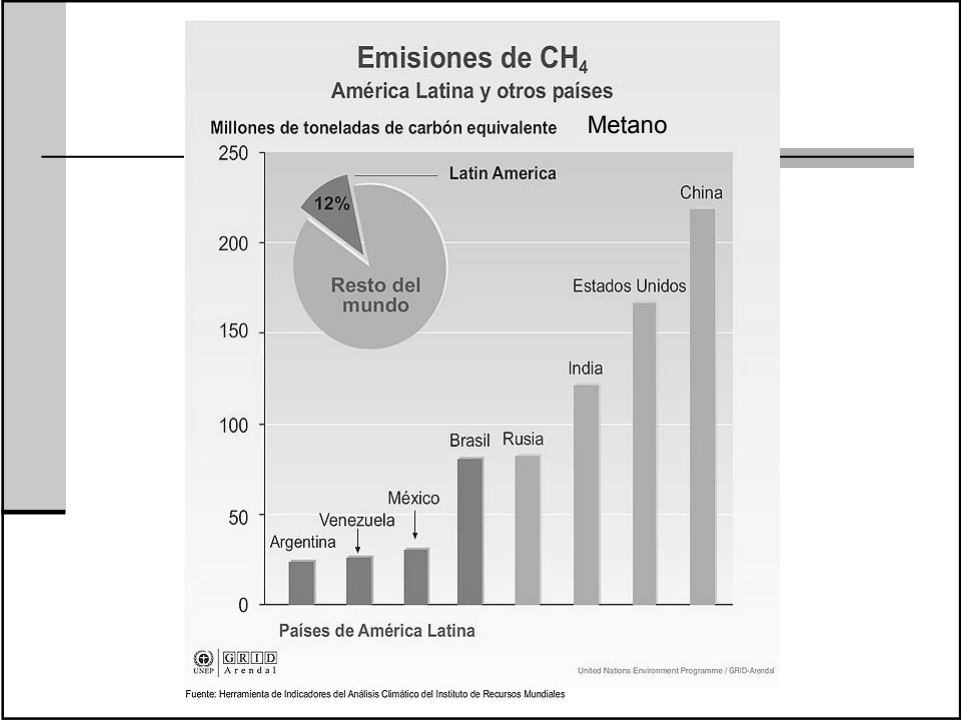


Emisiones de CO₂ por persona en América Latina y el Caribe comparado con el promedio de emisiones en el mundo y en OCED

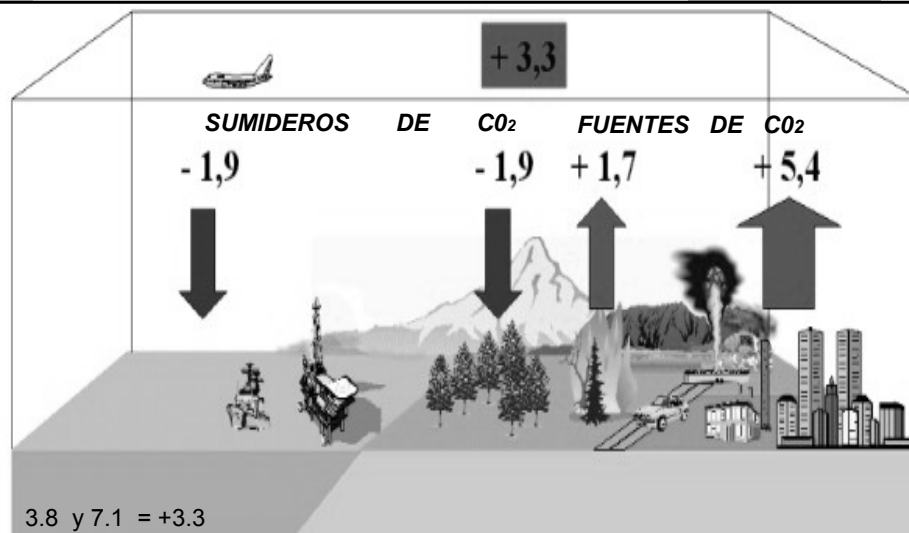
Toneladas por persona (cálculos del 2001)



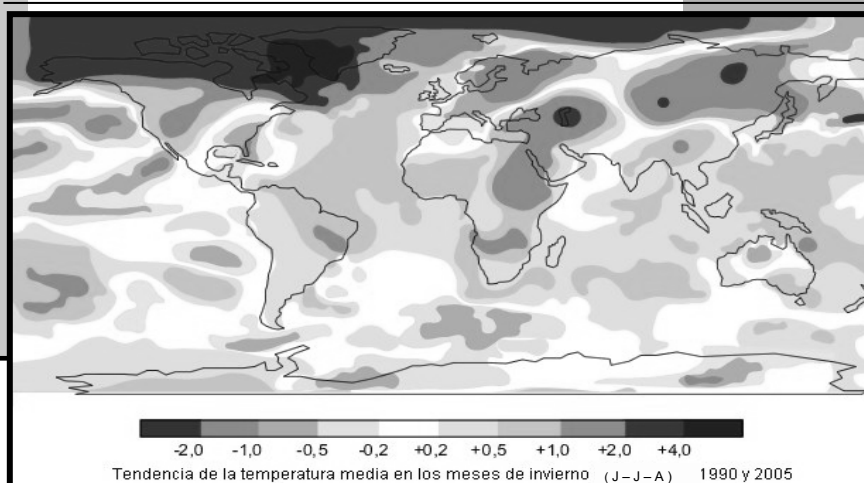
Fuentes: Indicadores del Banco Mundial, 2004; Centro de Información de Análisis del Dióxido de Carbono, 2004
WRI, Earth Trends, Climate and Atmosphere, Trinidad and Tobago http://earthtrends.wri.org/country_profiles/CO2.asp?720.pdf



El balance de CO₂: media estimada de aportes y pérdidas en los 80 en PgC por año. La combustión del combustible fósil y el cambio en el uso de la tierra actúan como fuentes y la vegetación y los océanos como sumideros.
imagen por Elmar Uherek, datos de IPCC TAR 2001



TENDENCIAS MUNDIALES TEMPERATURAS MEDIAS EN INVIERNO



(IPCC 2001)

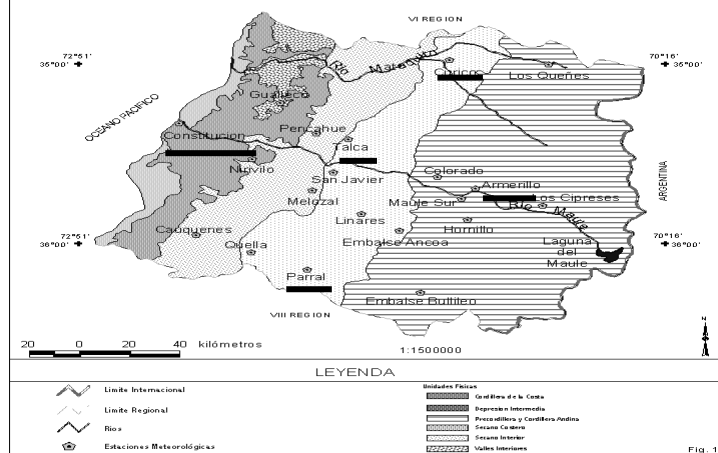
Gas invernadero	abundancia 1750	abundancia 1998	GWP en 100 años
dióxido de carbono CO2	280 ppm	365 ppm	1
metano CH4	700 ppb	1745 ppb	23
óxido nitroso N2O	270 ppb	314 ppb	296
ozono troposférico* O3	25 DU (10 ppb)	34 DU (30-40 ppb)	
CFC-11 CFC13	0	268 ppt	4600
CFC-12 CF2Cl2	0	533 ppt	10600

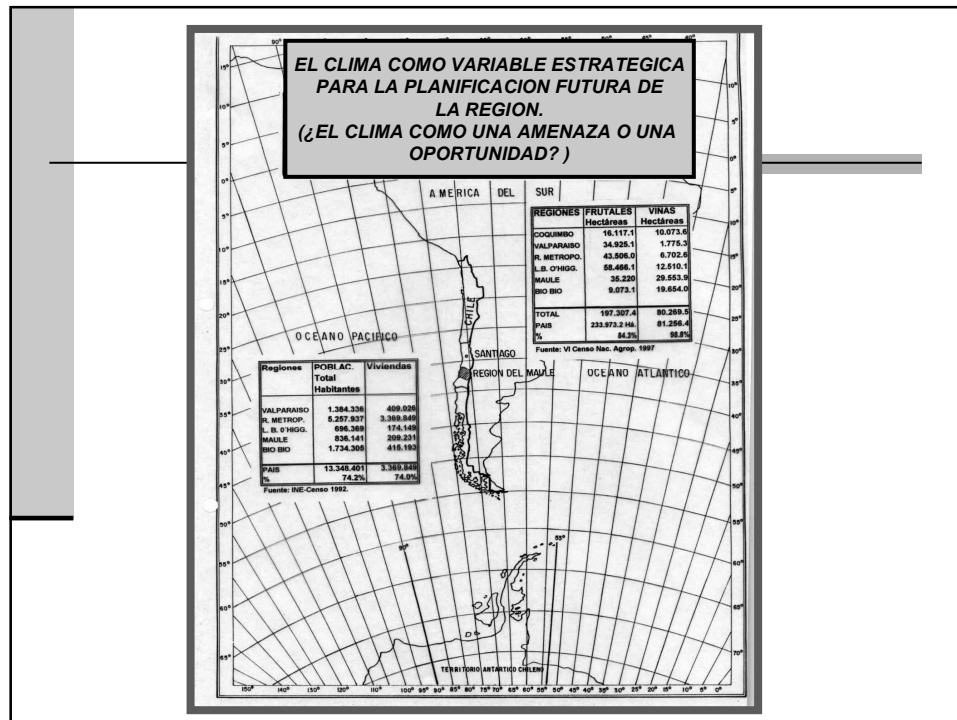


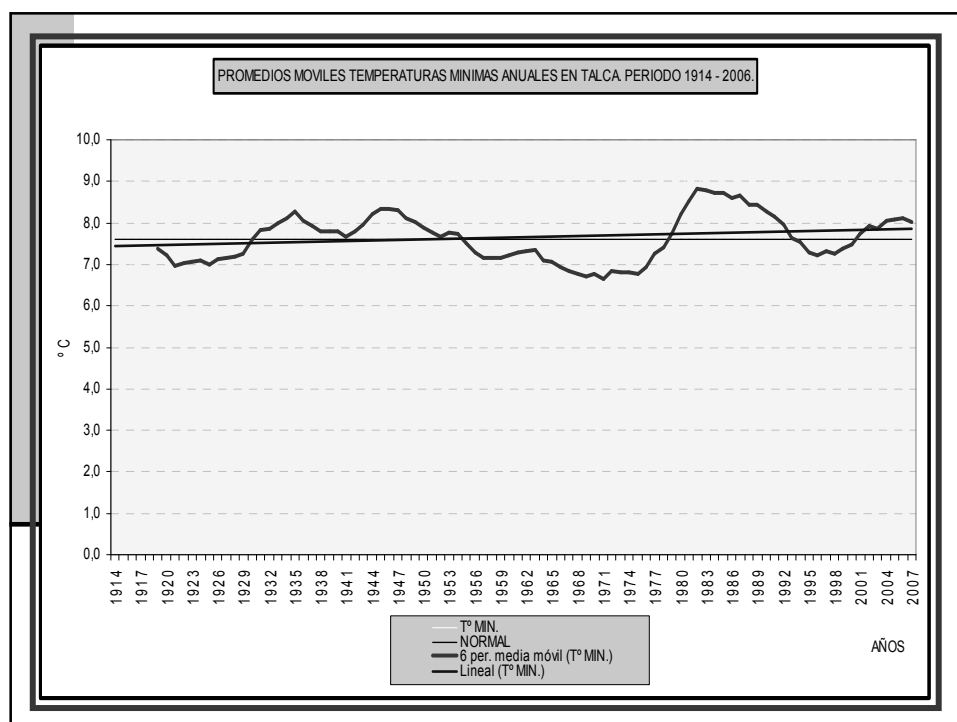
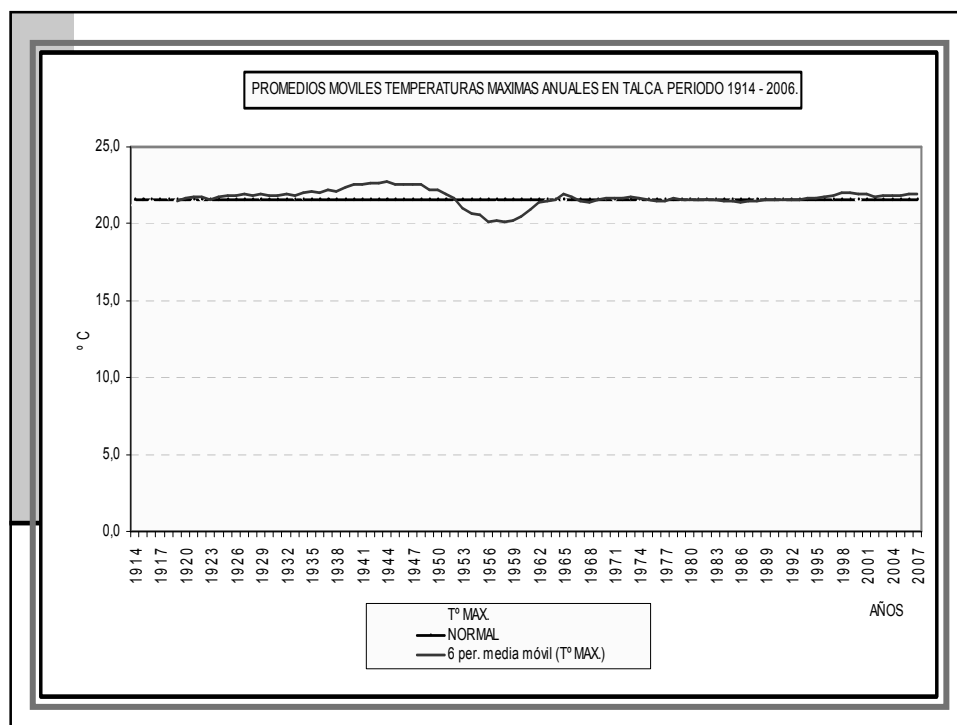
INDICADORES DE CAMBIO CLIMATICO EN LA REGION DEL MAULE: RESULTADO DE LOS REGISTROS METEOROLOGICOS PERIODO 1900 – 2008.

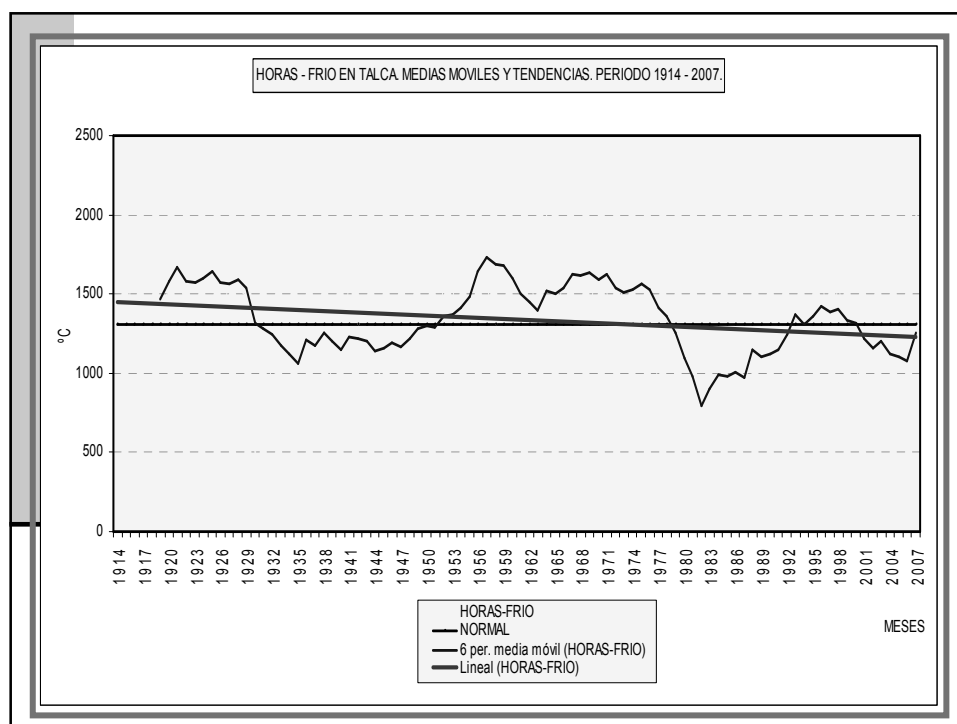
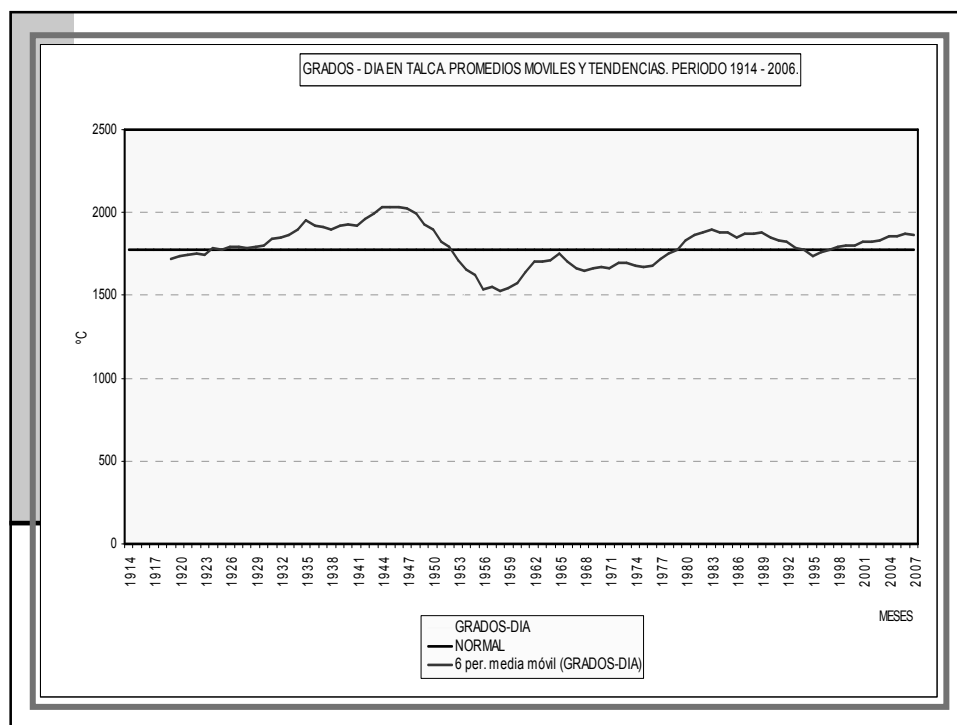


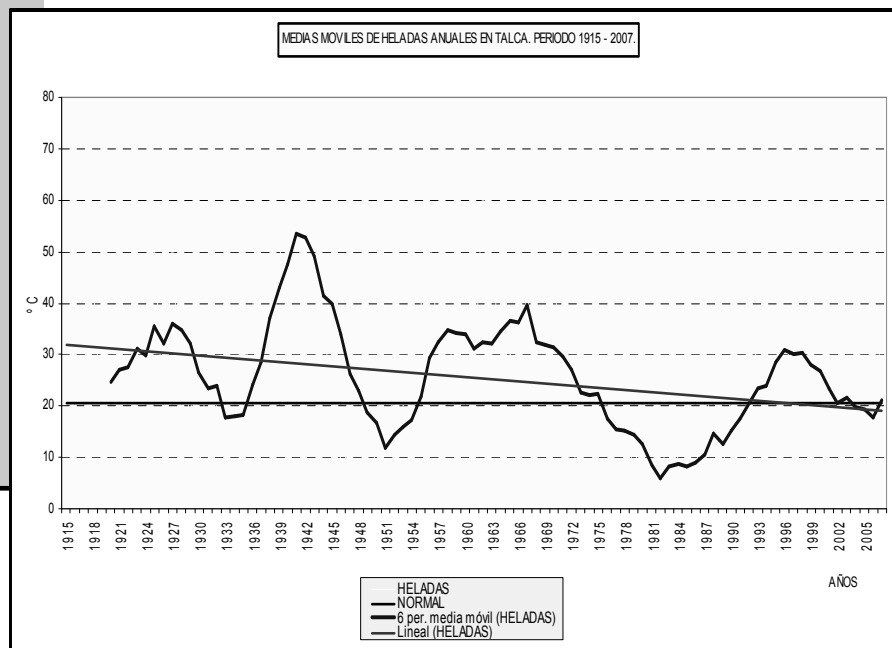
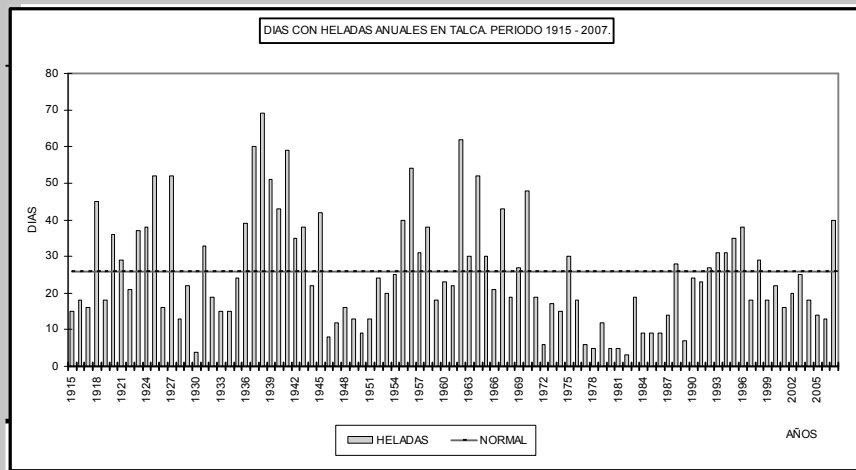
UBICACION ESTACIONES METEOROLOGICAS EN AREAS AGROECOLOGICAS REGION DEL MAULE







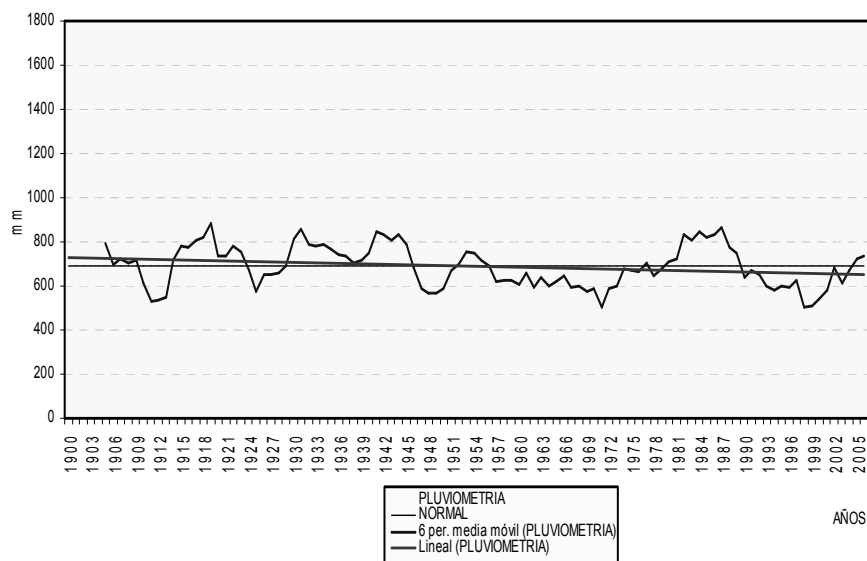


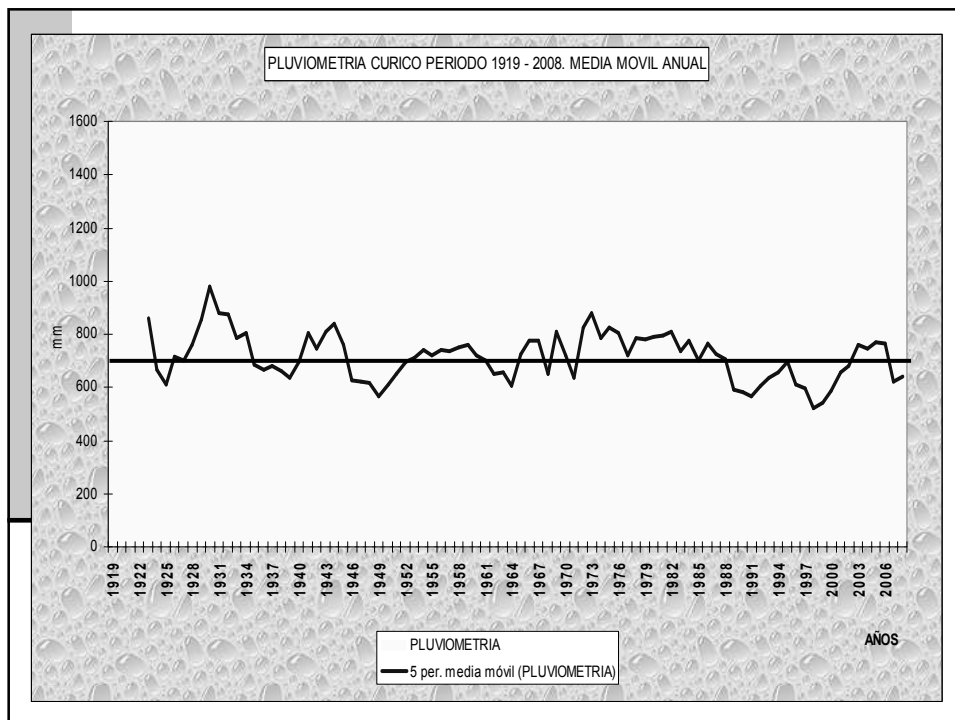
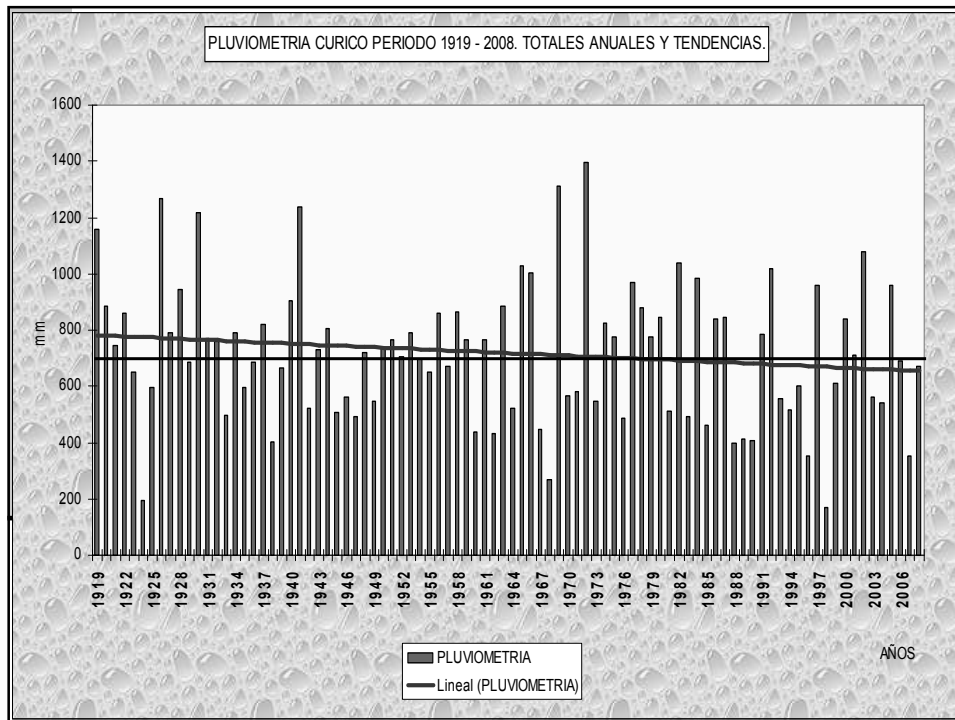


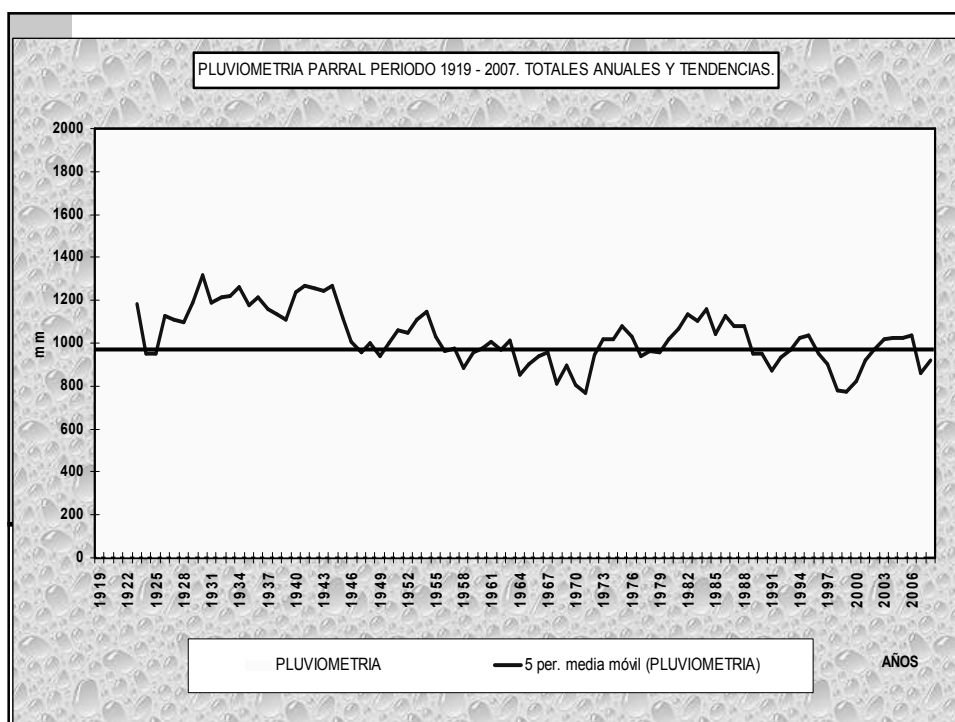
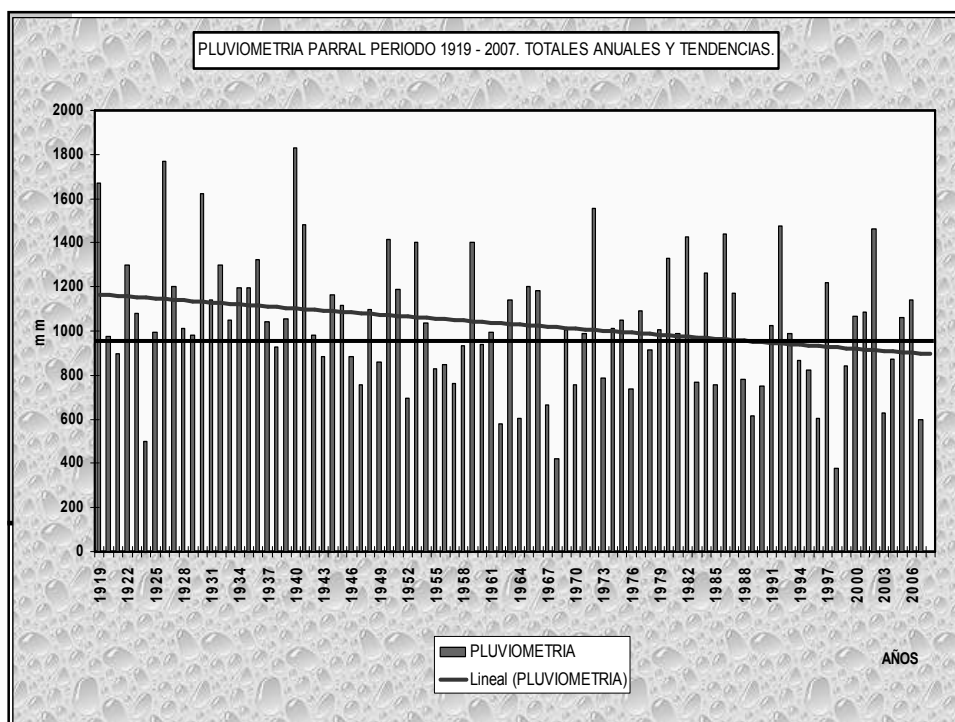
LAS SEÑALES PLUVIOMETRICAS



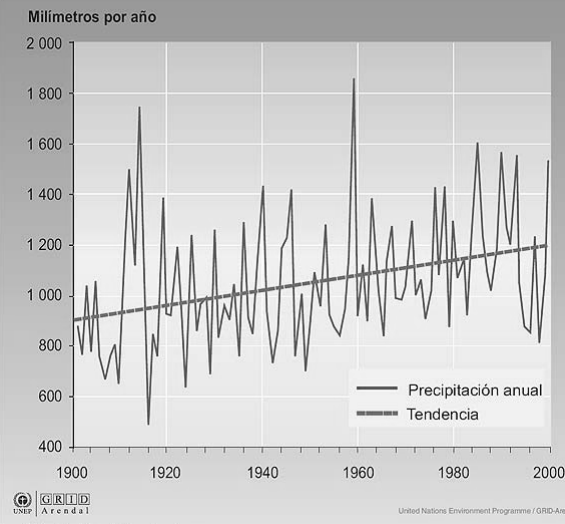
PLUVIOMETRIA EN TALCA PERIODO 1900 - 2007. MEDIAS MOVILES Y TENDENCIAS.







Incremento de la precipitación en Buenos Aires 1900 – 2000



Fuente: Servicios Meteorológicos Argentinos

LAS SEÑALES TÉRMICAS EXTREMAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO: TENDENCIA T° MAXIMAS IGUALES O SUPERIOR A 30° C



UBICACIÓN ESTACIONES CON REGISTRO DE T° MAX. ABSOLUTAS IGUALES O SUPERIORES A 30° C

UBICACION ESTACIONES METEOROLOGICAS EN AREAS AGROECOLOGICAS REGION DEL MAULE

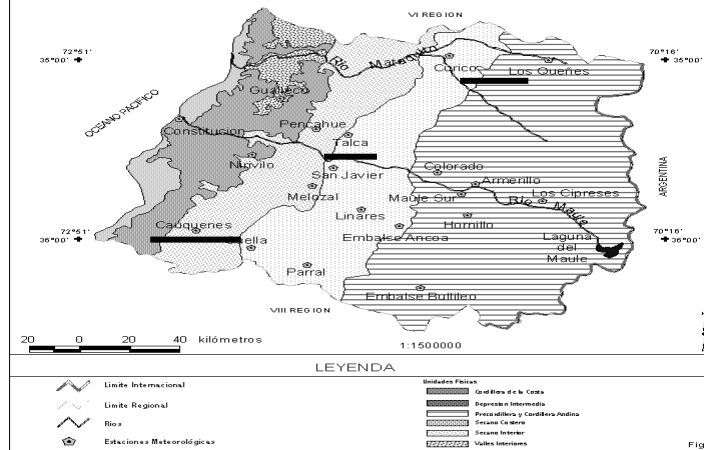
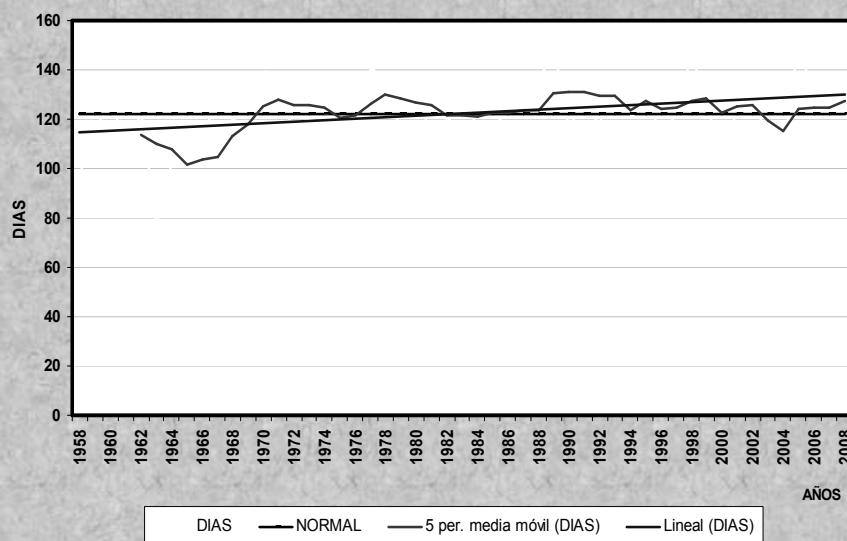
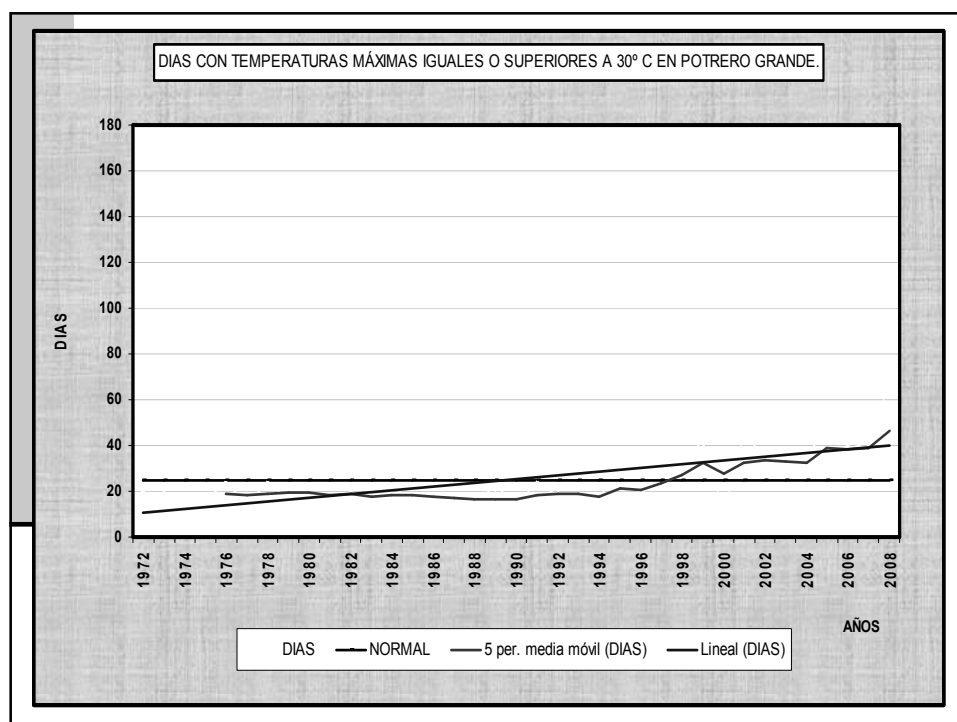
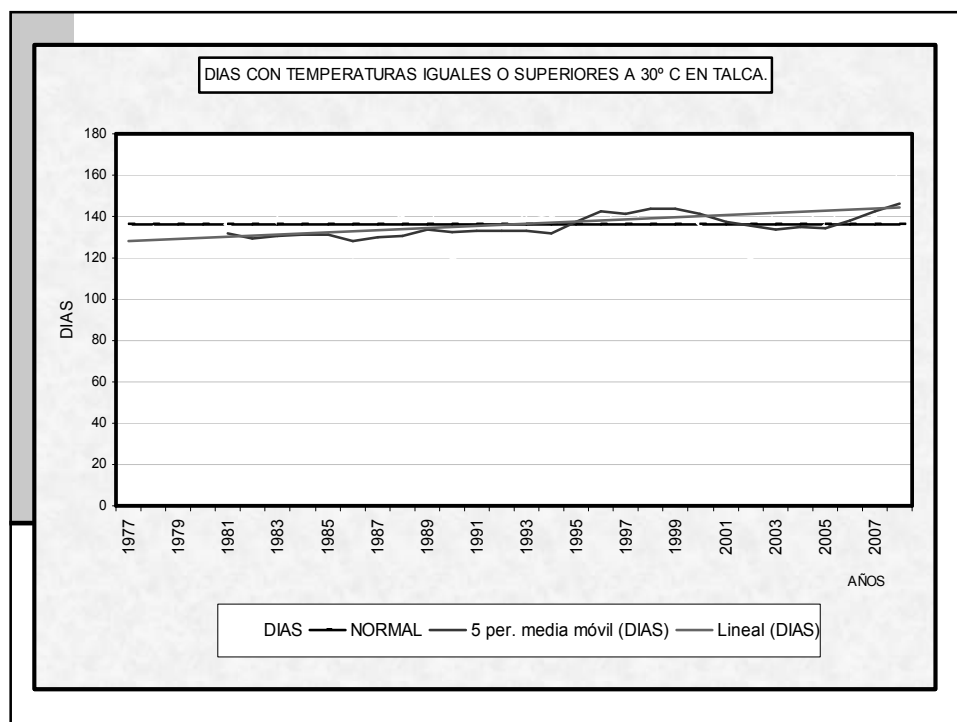
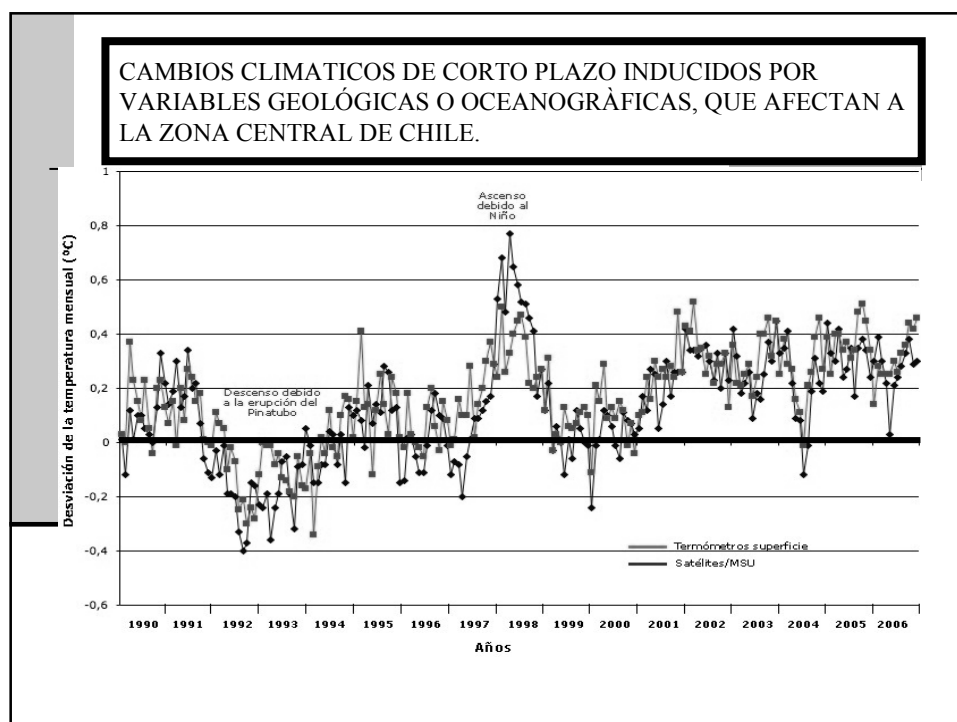
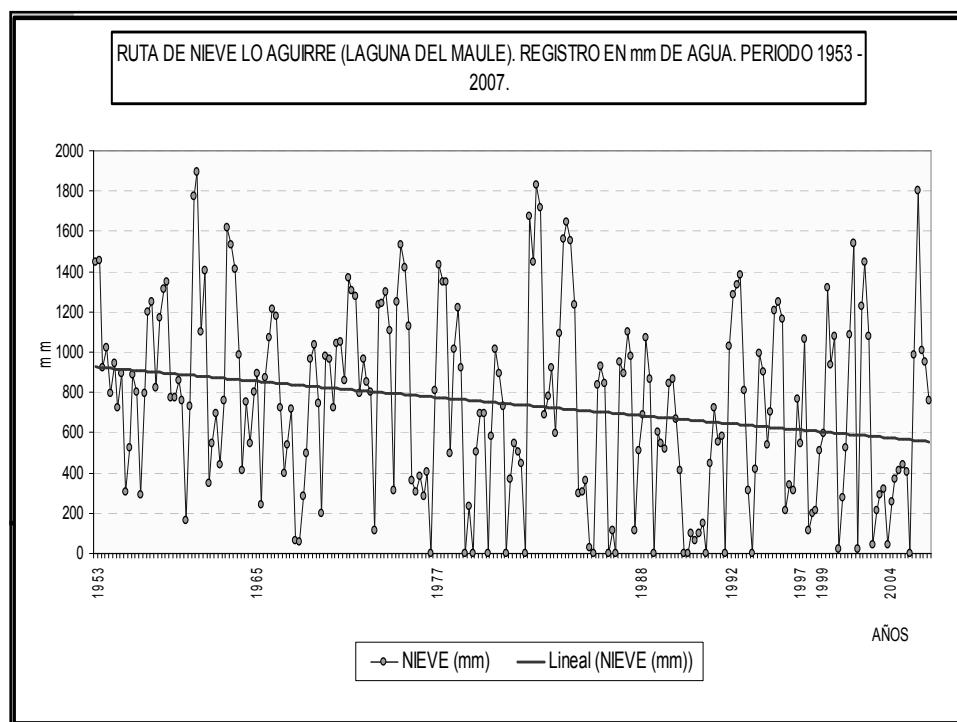


Fig. 1

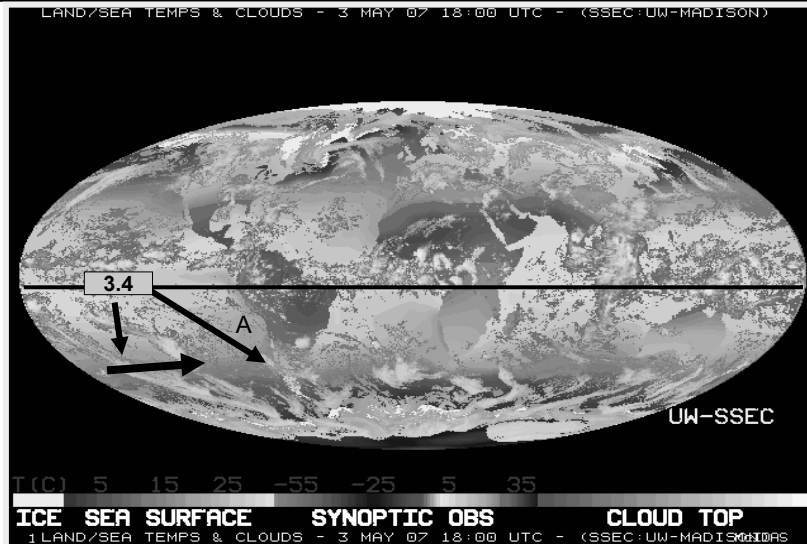
DÍAS CON TEMPERATURAS IGUALES O SUPERIORES A 30° C EN CAUQUENES.



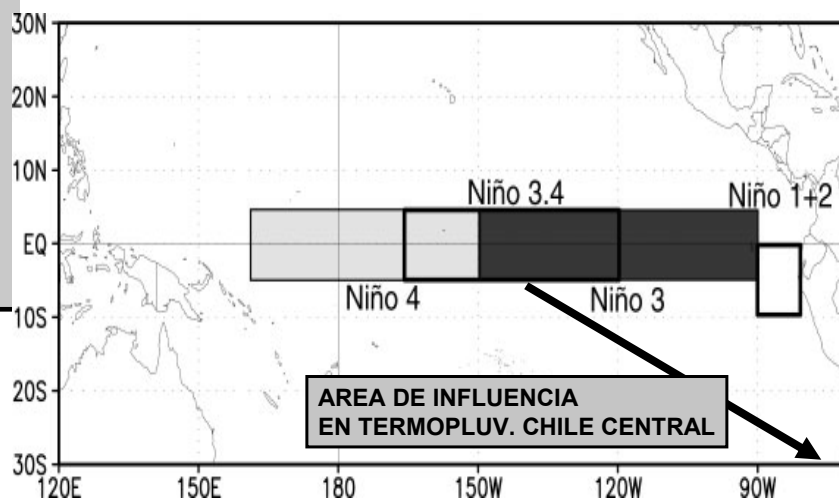




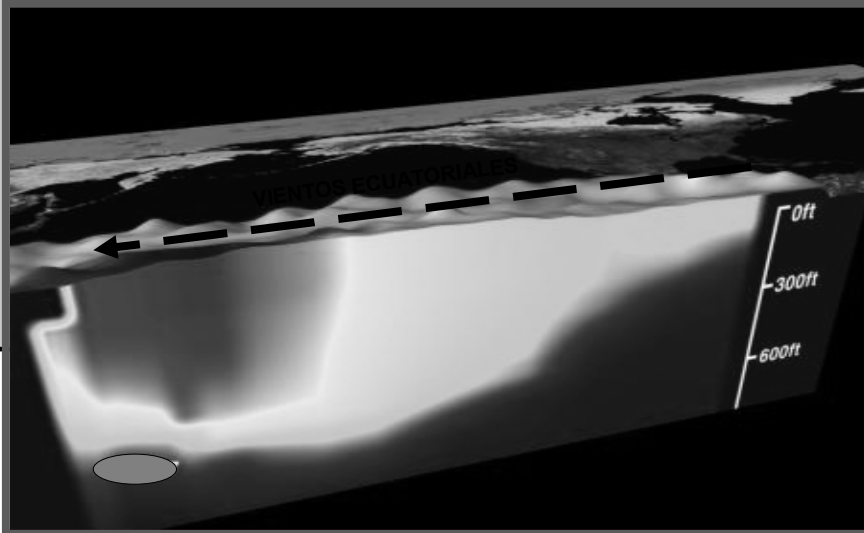
**AREA DEL OCEANO PACIFICO ECUATORIAL CENTRAL
CON INFLUENCIA EN LA CLIMATOLOGÍA DE CHILE
CENTRAL.**



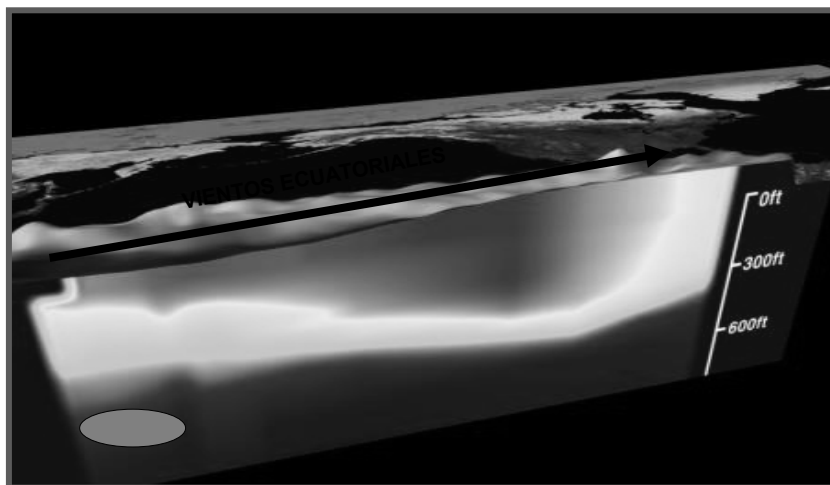
**DIVISION DEL OCEANO PACIFICO ECUATORIAL
EN REGIONES TERMICAS**

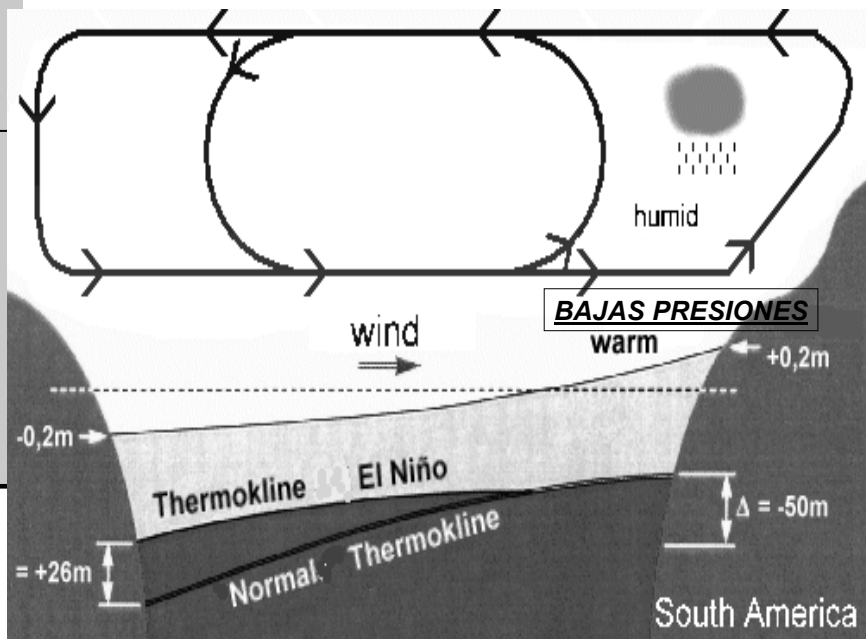
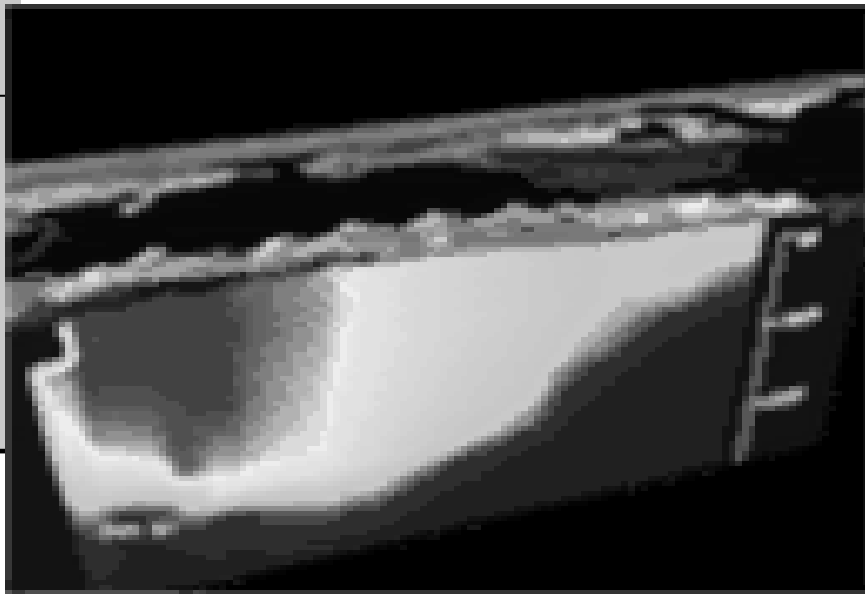


***SITUACION NORMAL EN EL
PACIFICO ECUATORIAL CENTRAL***

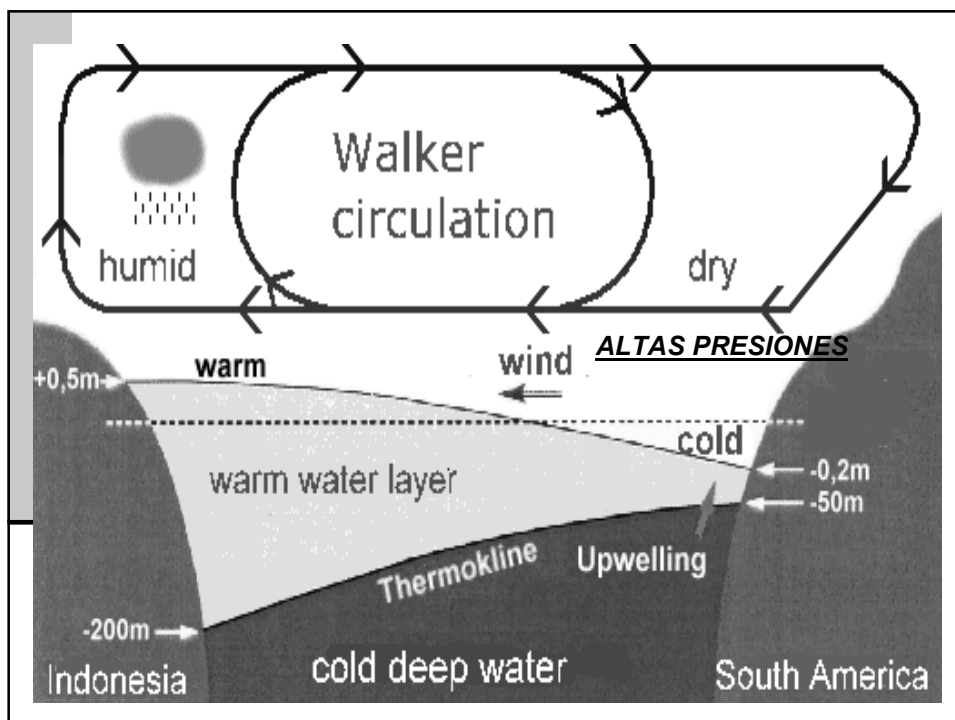
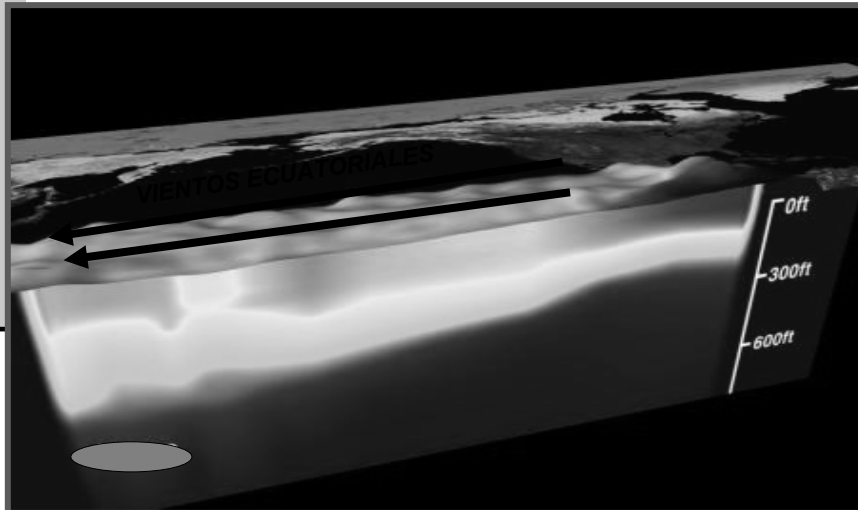


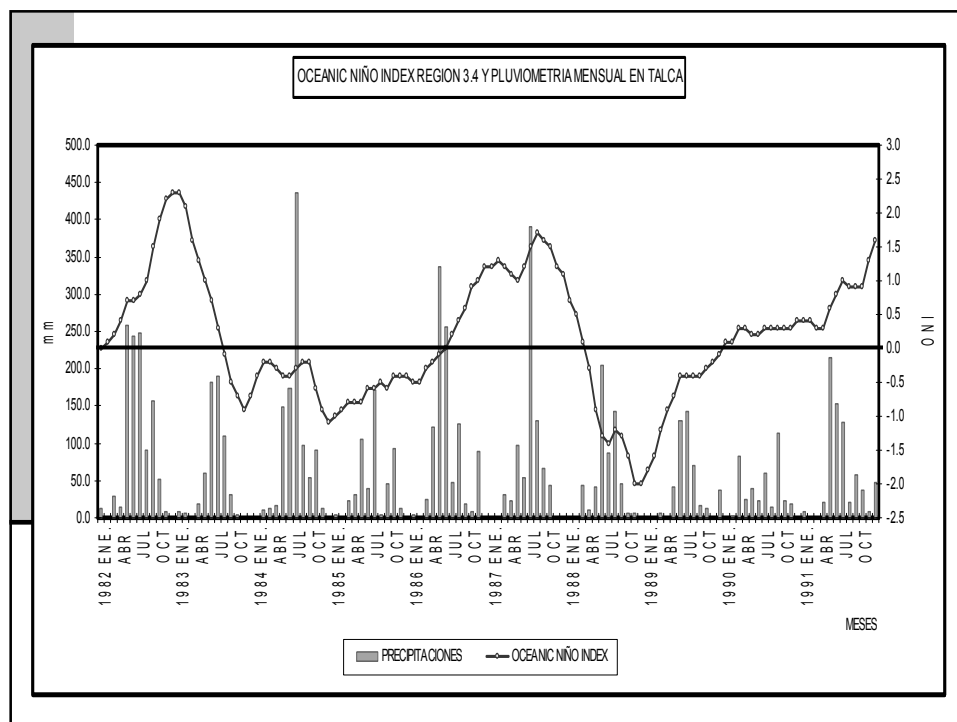
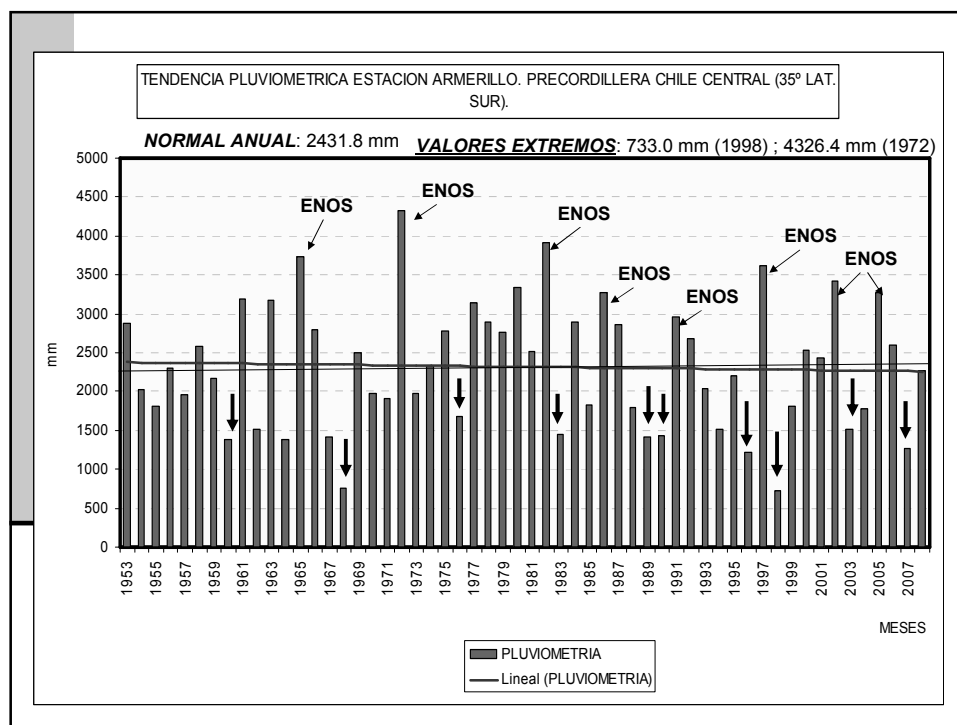
***EVENTO EL NIÑO EN EL PACIFICO ECUATORIAL
CENTRAL***

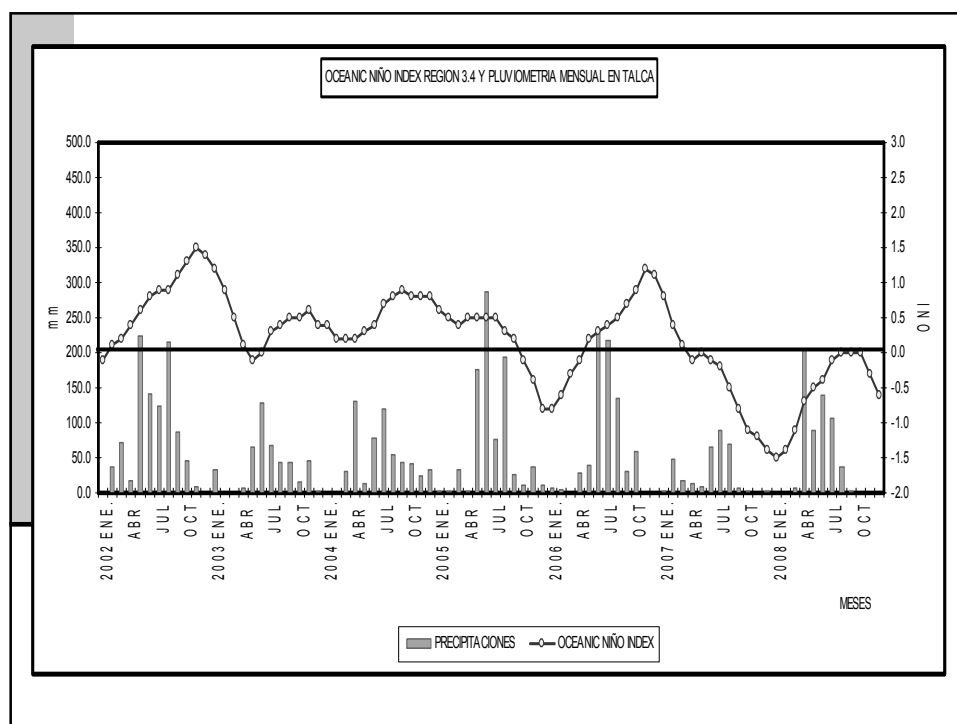
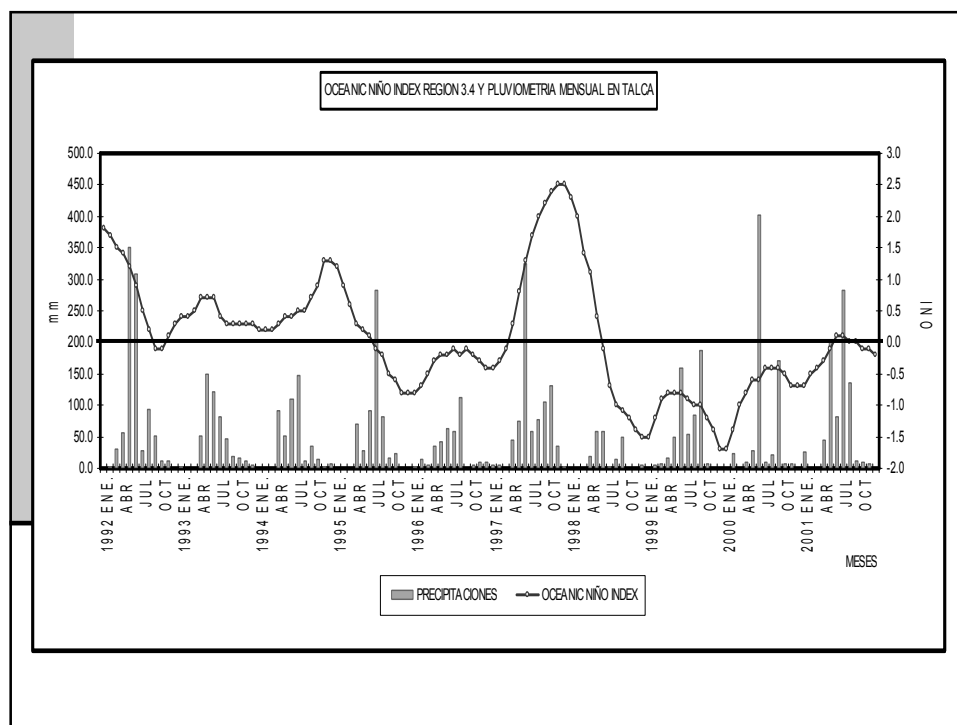


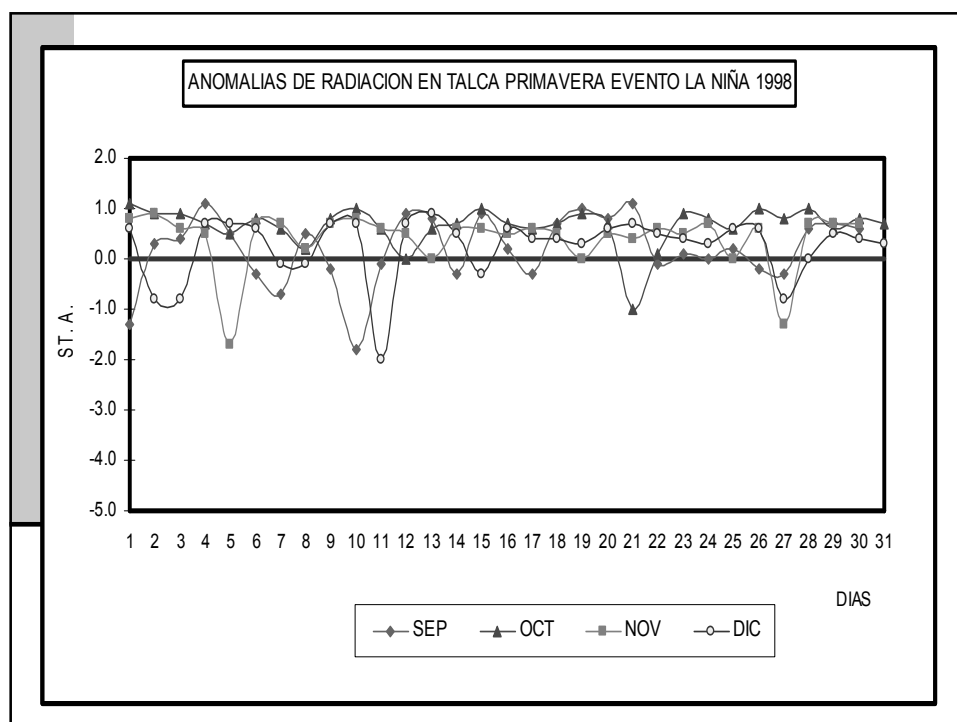
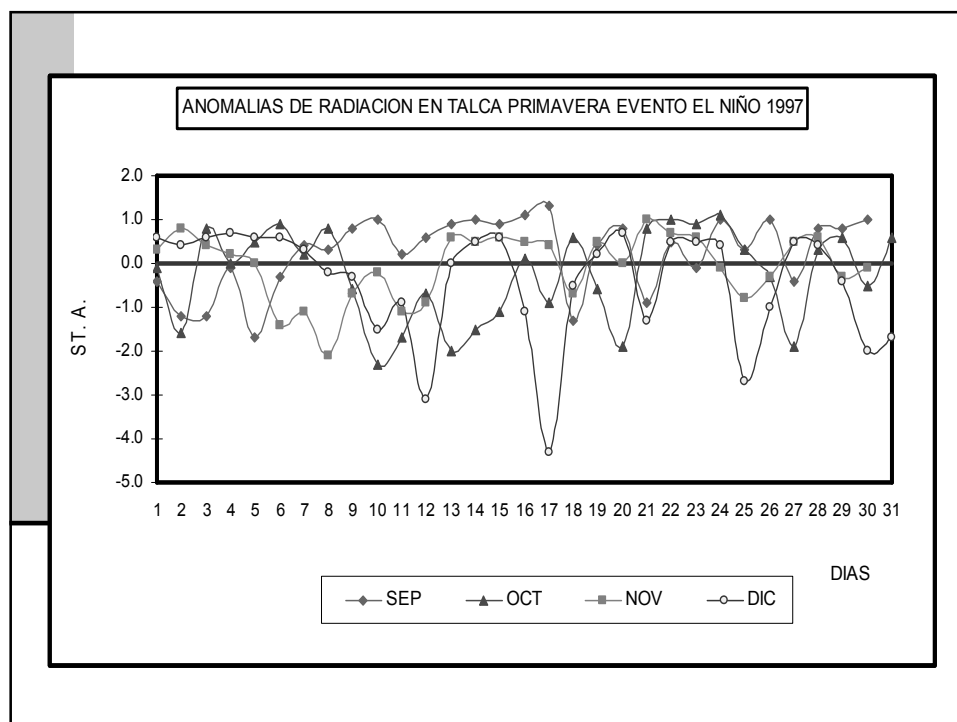


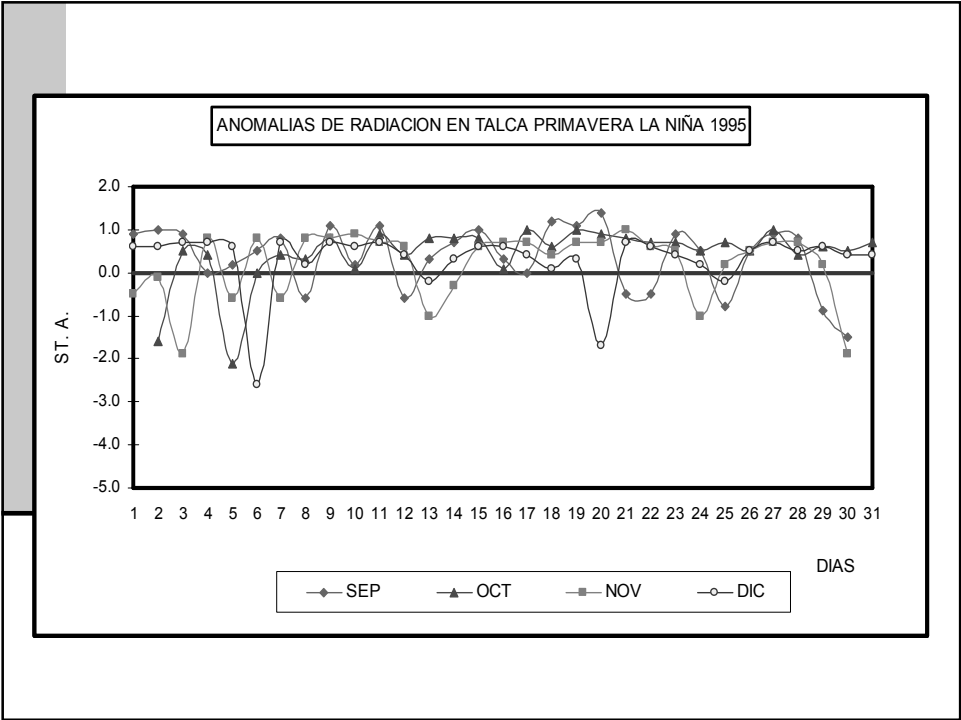
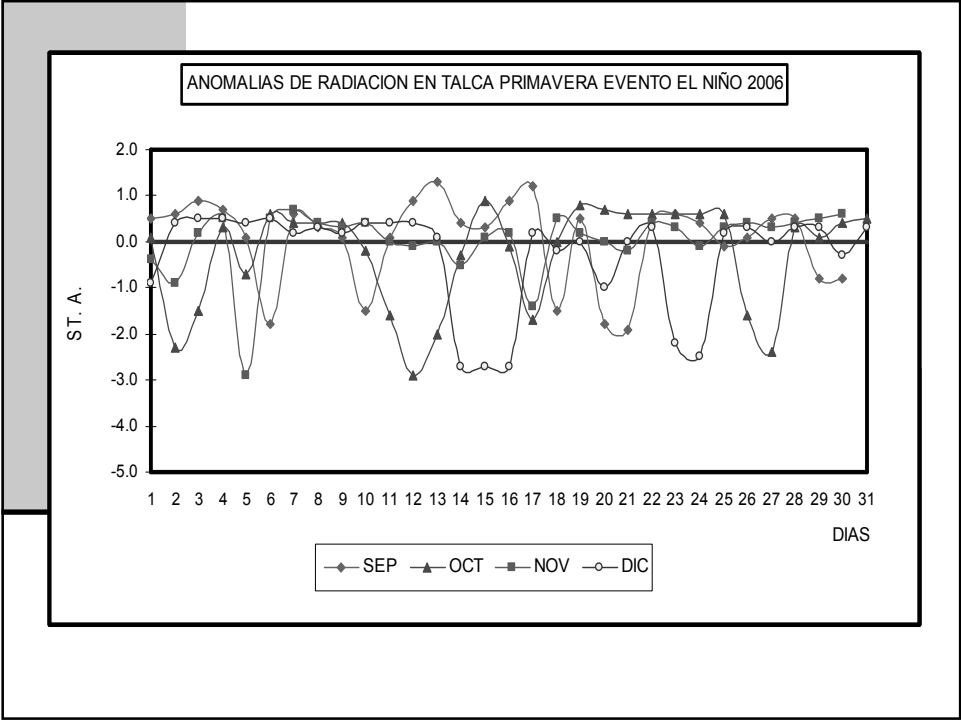
EVENTO LA NIÑA EN EL PACIFICO ECUATORIAL CENTRAL

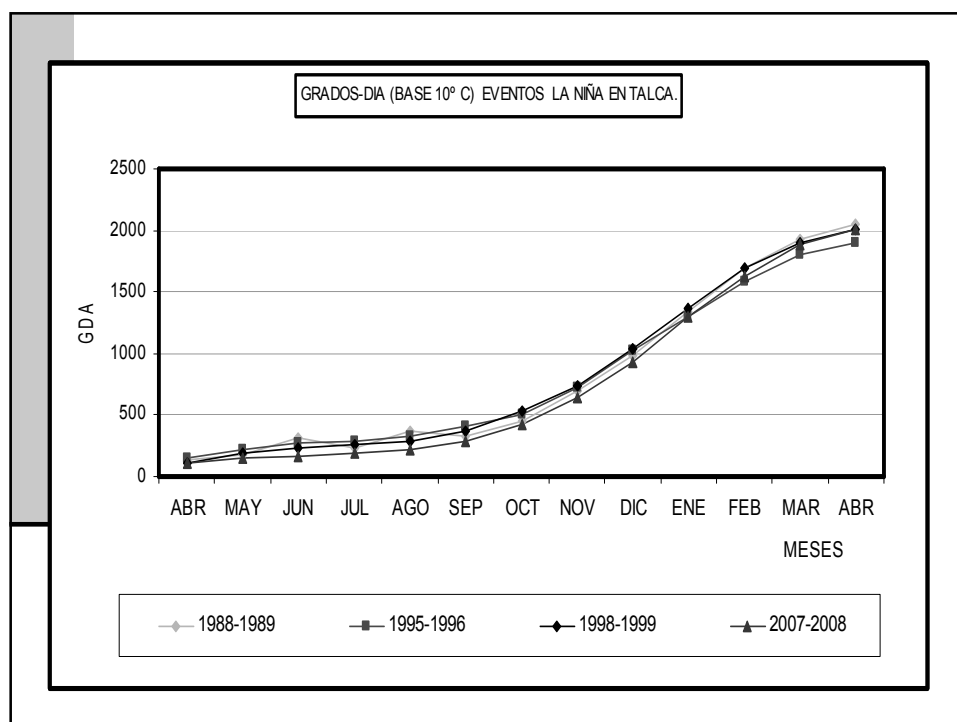
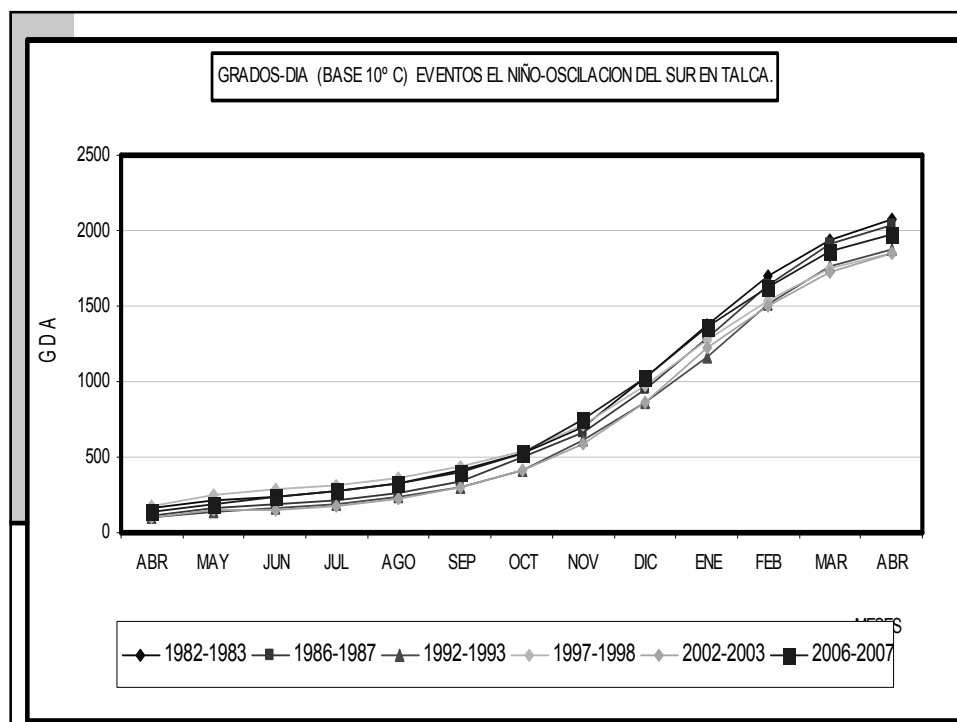


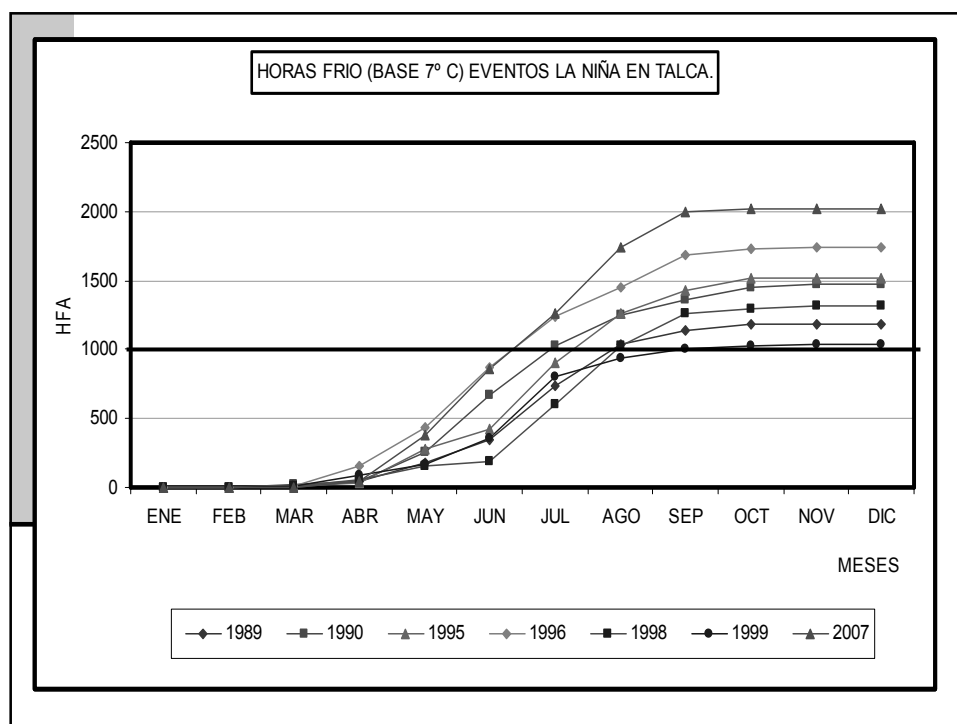
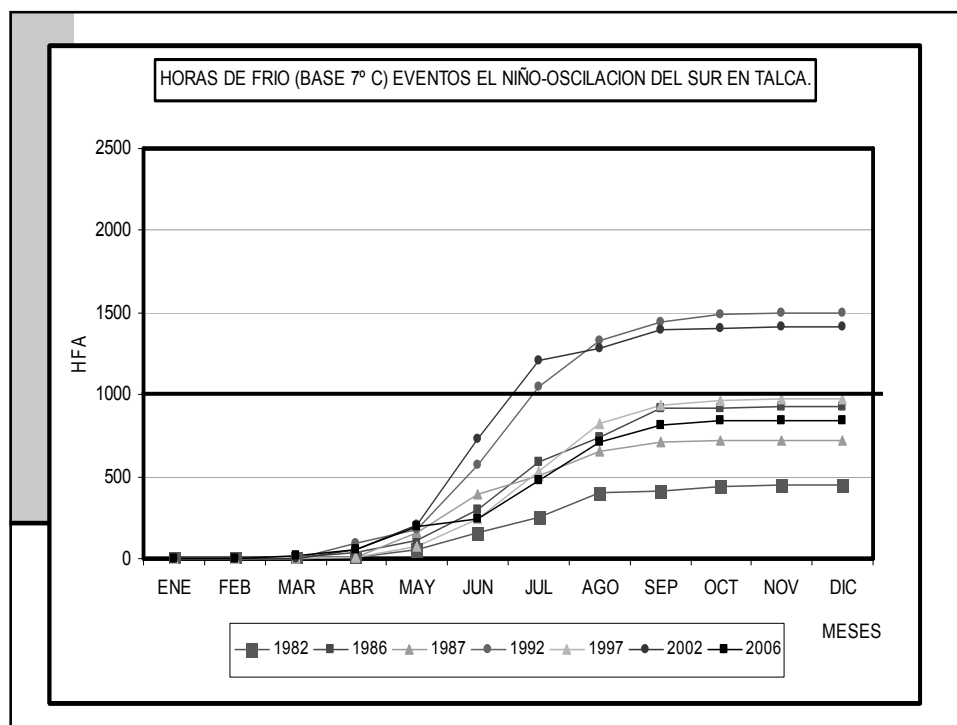


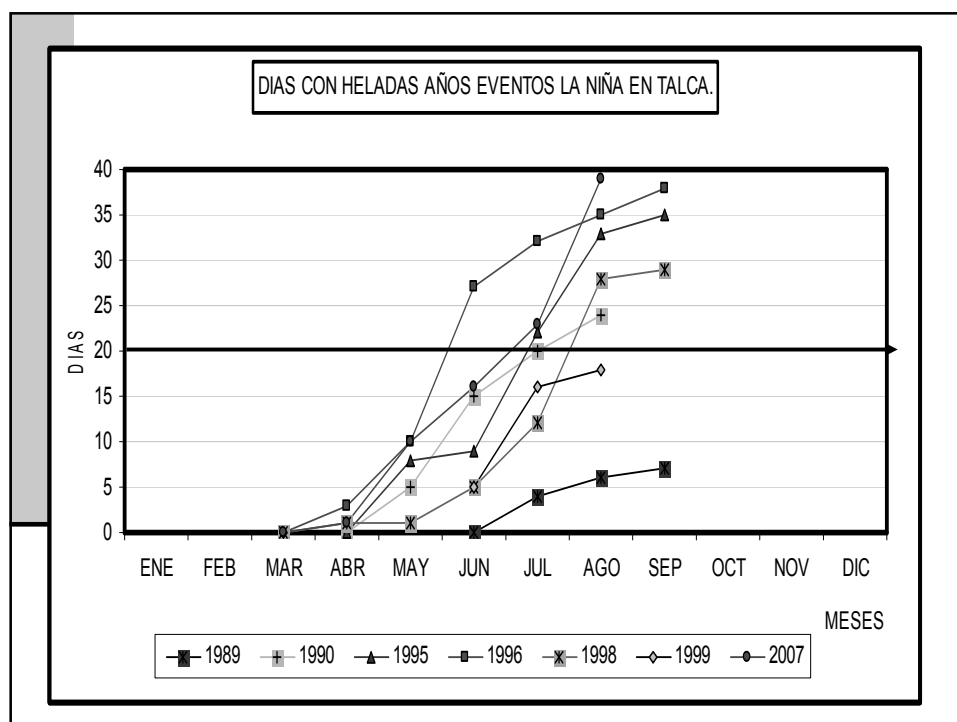
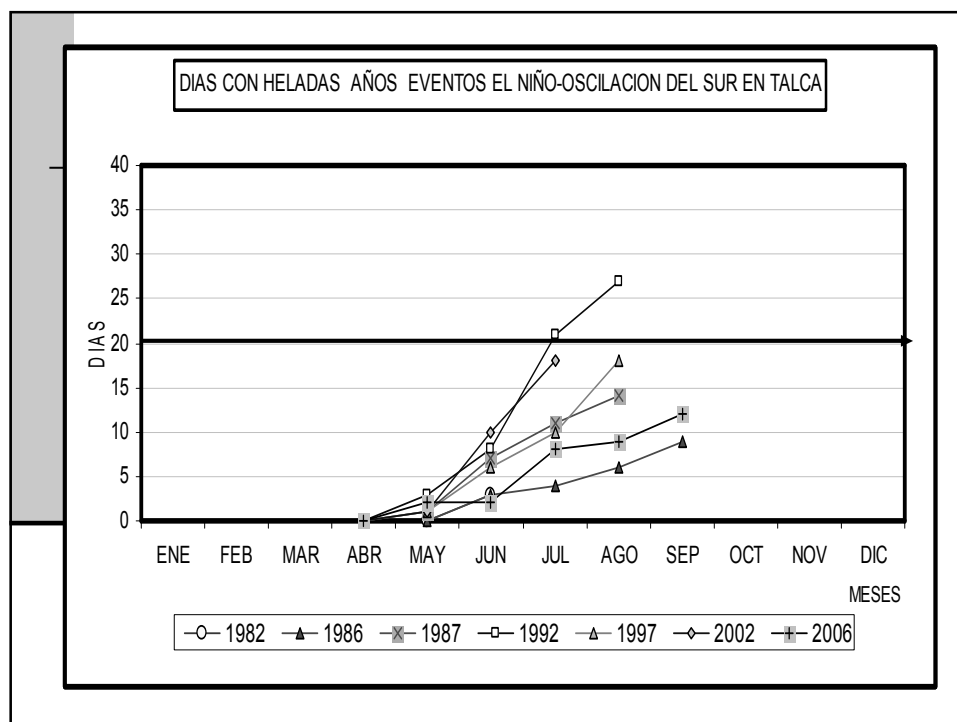


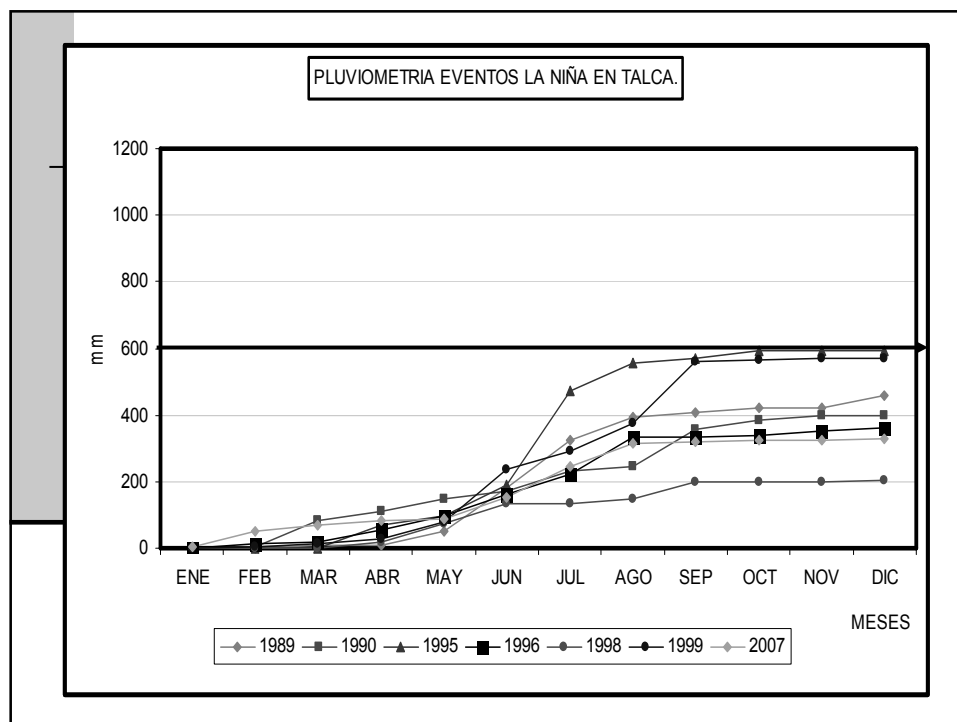
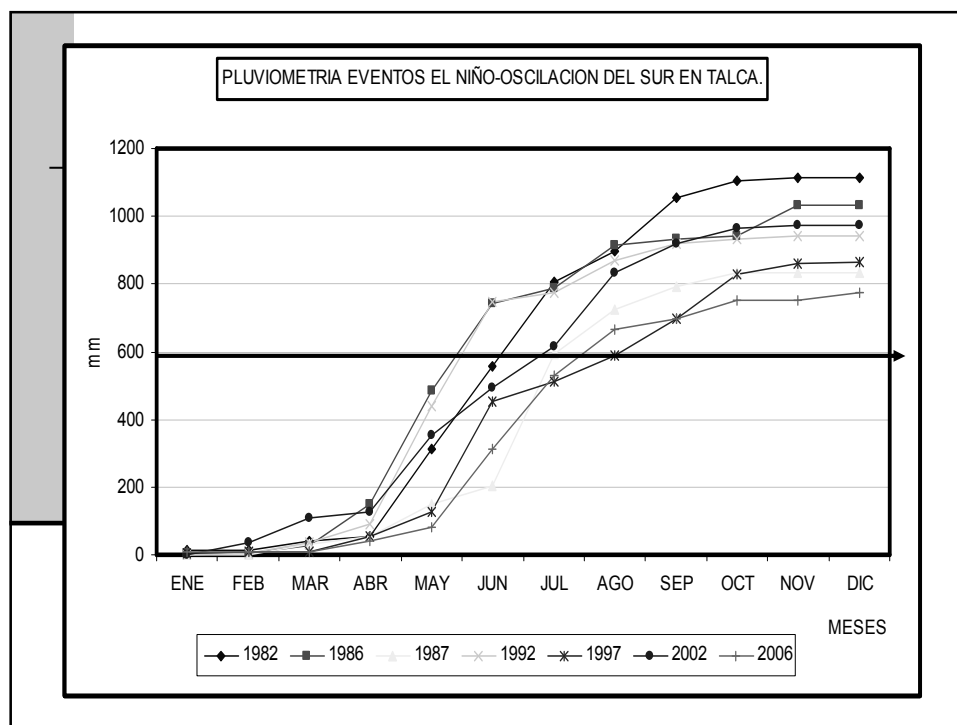












CONCLUSIONES

- Existen evidencias que el clima mediterráneo de Chile Central está manifestando alteraciones termopluviométricas consistentes con los modelos de cambio climático global.
- Según el análisis de variables termopluviométricas se superponen dos tendencias que se potencian o contraponen, según el signo con el cual actúen: cambios climáticos de largo plazo y cambios de corto plazo (interanual), asociados al evento El Niño-Oscilación del sur.
- Las evidencias preliminares señalan que la tendencia pluviométrica decreciente cambia su signo durante los evento El Niño-Oscilación del sur. En cambio la presencia del evento frío La Niña, potencia la caída pluviométrica de largo plazo.
- Para la variable térmica la tendencia es similar: el calentamiento de largo plazo se tiende a anular durante los eventos La Niña.
- Es posible que a futuro los sistemas de riego dependan, para su desarrollo, de la llegada de un evento cálido El Niño, el cual sería capaz de acumular volúmenes termopluviométricos sobre la normal.
- Consistente con lo anterior, las Horas-frío (base 7° C) revertirían su tendencia decreciente durante los años La Niña. Sin embargo se potenciarían los riesgos de heladas, durante esa temporada.
- Los Grados-día (base 10° C), no indican efectos de corto plazo.

