

El Niño: Su Predictibilidad

Ronald Woodman P.
Instituto Geofísico del Perú

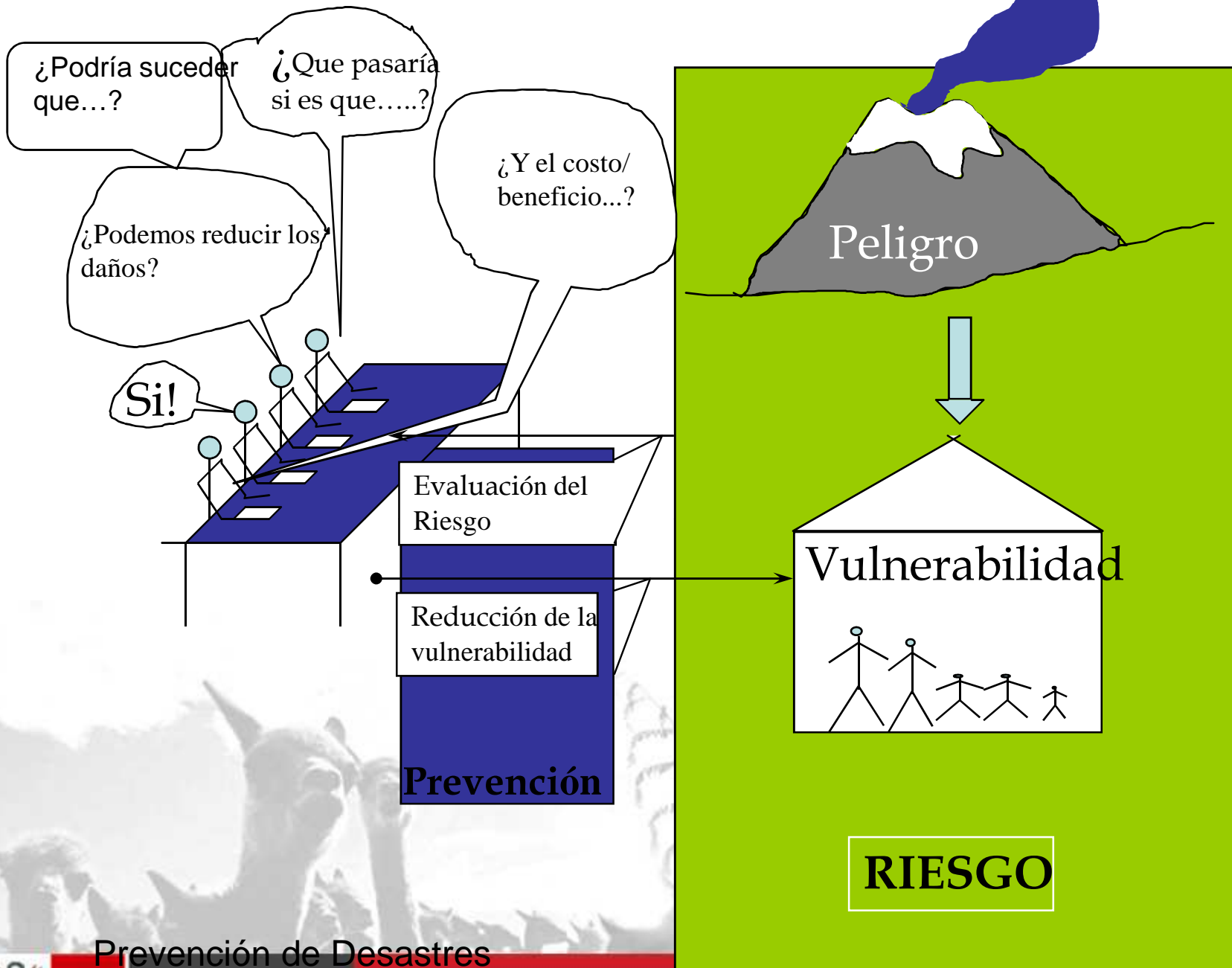


PERÚ

Ministerio
del Ambiente



www.minam.gob.pe



Prevención de Desastres
Gestión de Riesgo

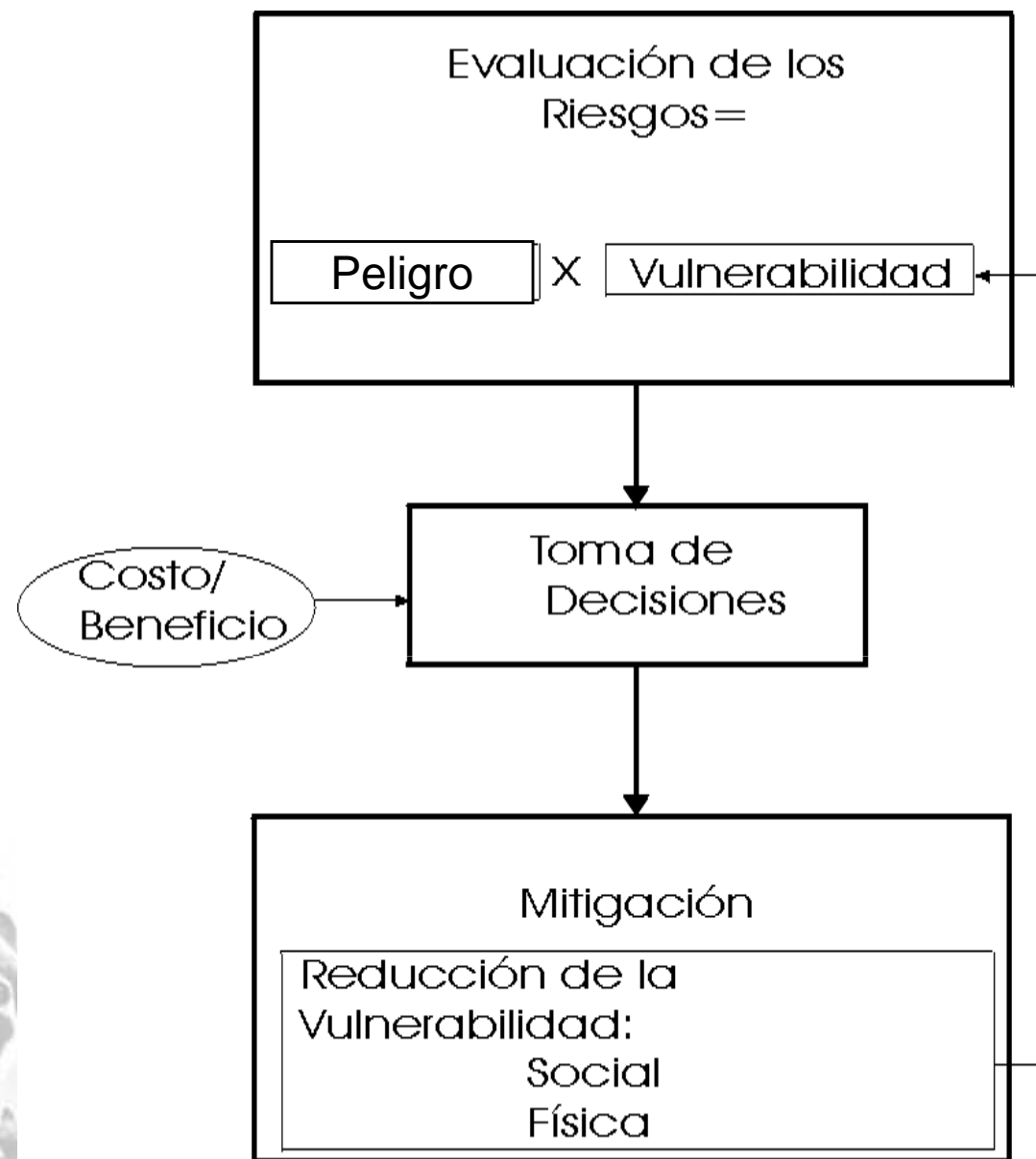


PERU

Ministerio de
Asuntos Internos



www.minam.gob.pe

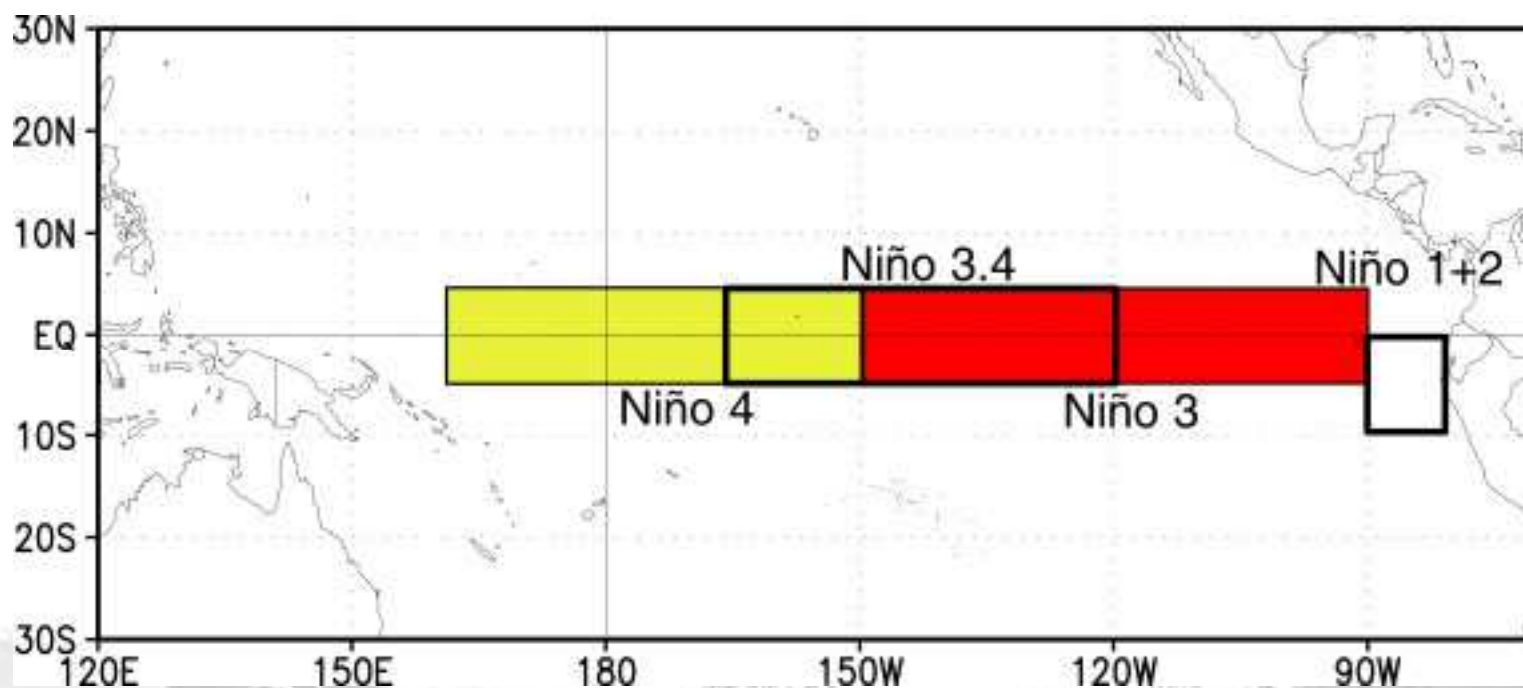


PERÚ

Ministerio del Ambiente



www.minam.gob.pe



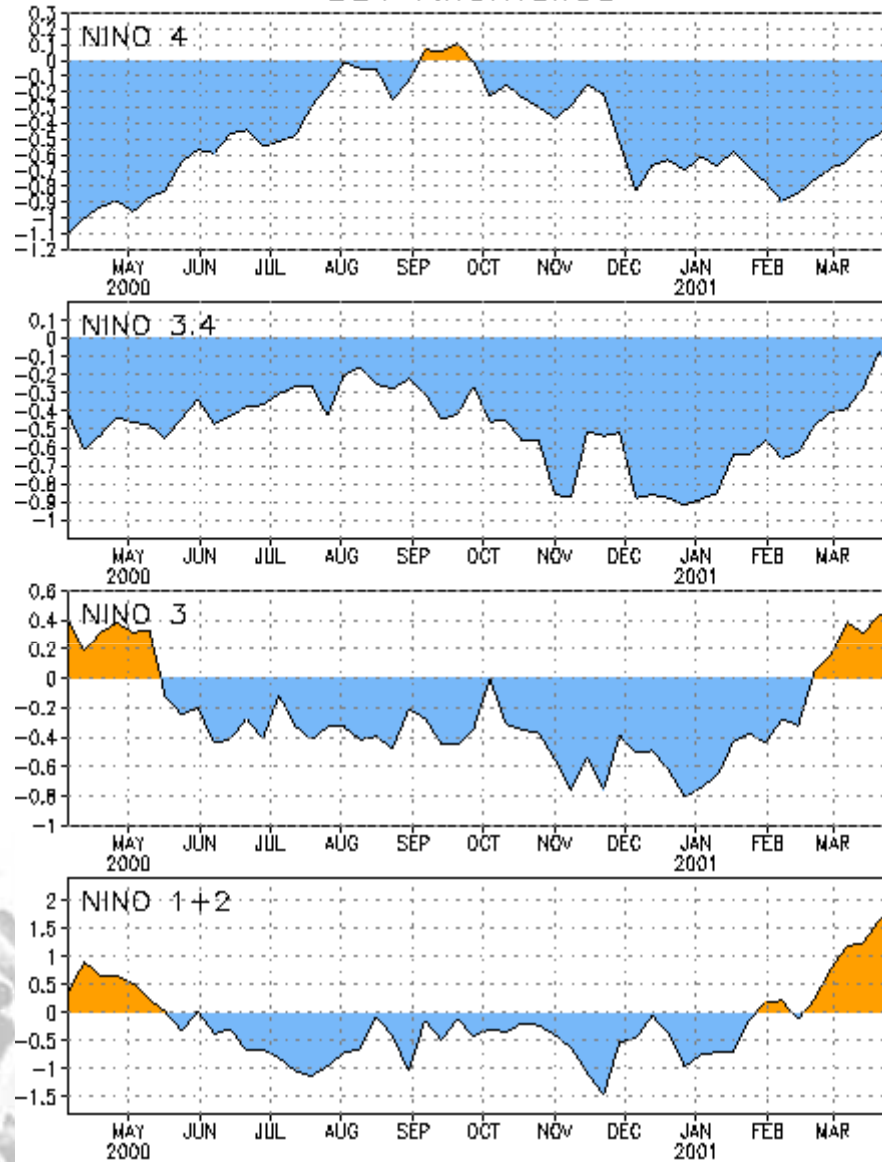
PERÚ

Ministerio
del Ambiente

EL PERU
AVANZA

www.minam.gob.pe

SST Anomalies



Data updated through 28 MAR 2001



PERÚ

Ministerio del Ambiente

CLIMATE PREDICTION CENTER/NCEP



www.minam.gob.pe

Lluvias en Piura vs Temperatura frente a Lobos(C6)

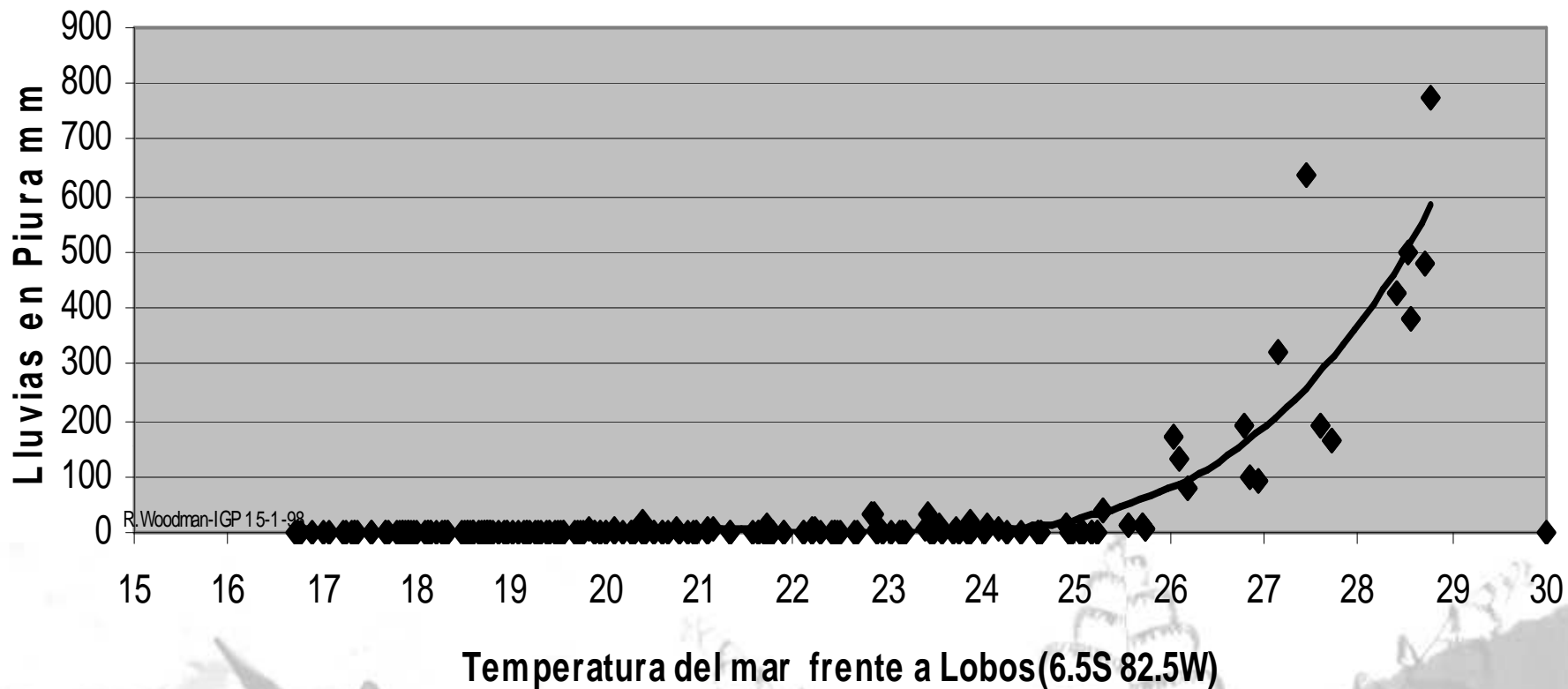


Figura 1. Precipitaciones en la ciudad de Piura vs. la temperatura de la superficie del mar frente a la isla Lobos de Tierra.



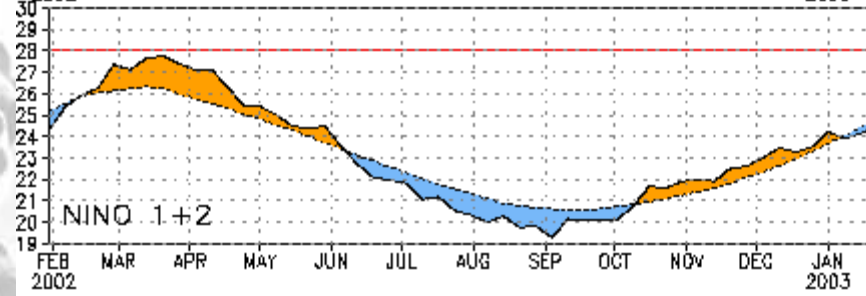
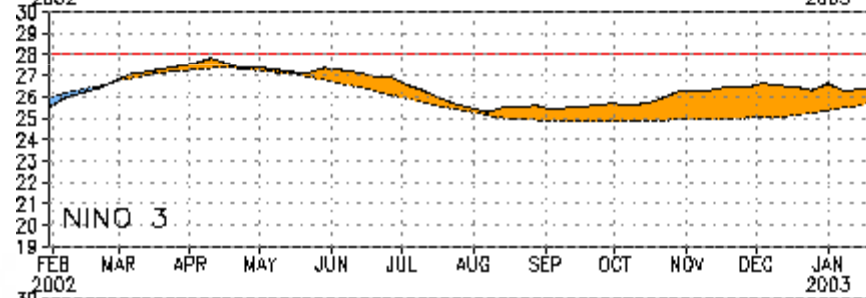
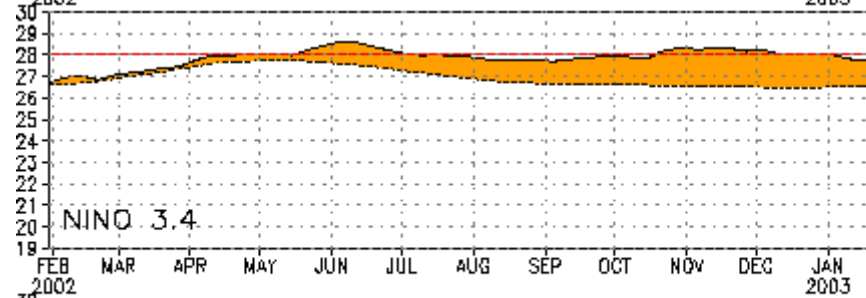
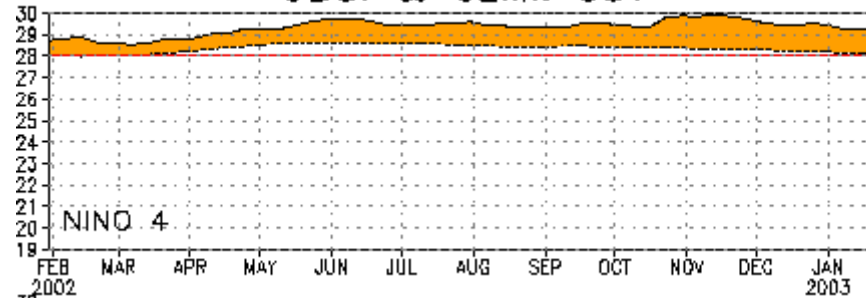
PERÚ

Ministerio del Ambiente



www.minam.gob.pe

OBS. & CLIM. SST



Data updated through 22 JAN 2003



PERÚ

Ministerio del Ambiente

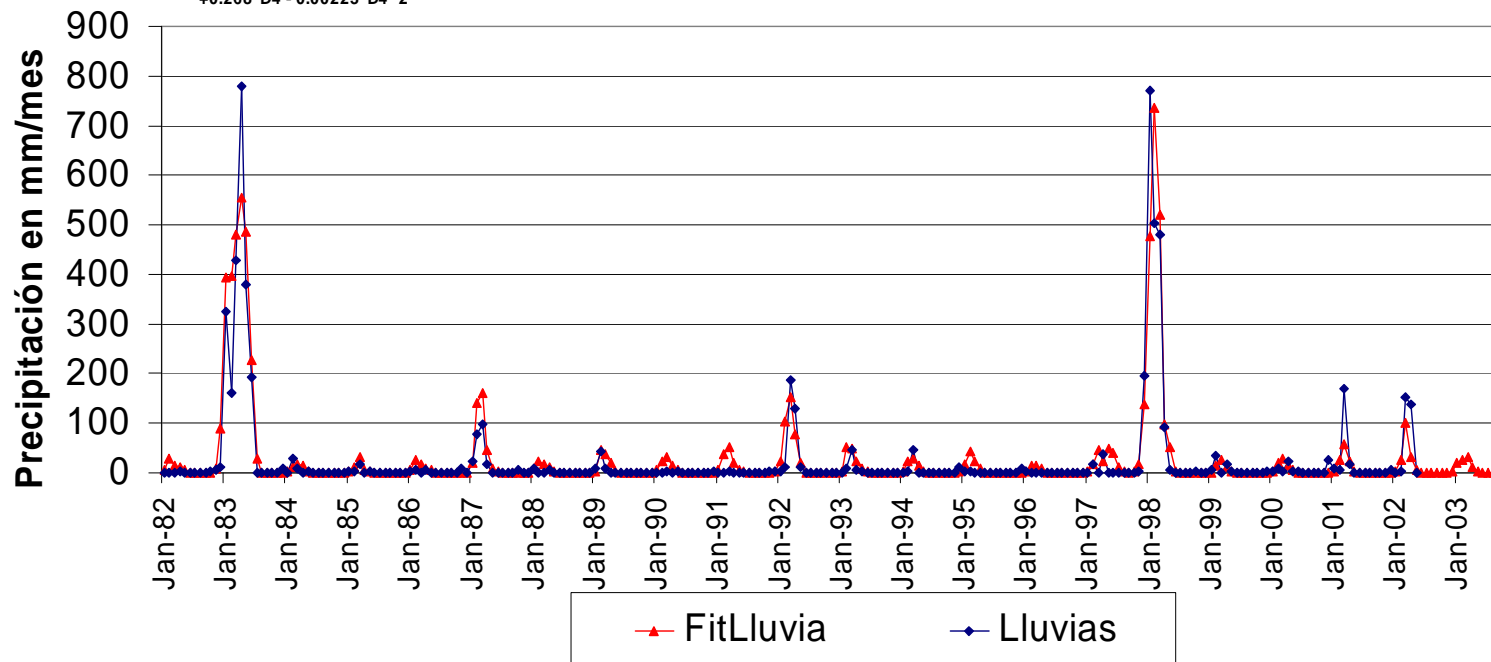
CLIMATE PREDICTION CENTER/NCEP



www.minam.gob.pe

Precipitación mensual en Piura

$$\text{FitD1} = -2.44 + 1.73 \cdot \text{COSmes} - 0.185 \cdot \text{D1} + 0.215 \cdot \text{G4} - 0.0607 \cdot \text{COSmes} \cdot \text{G4} - 0.815 \cdot \text{D3} + 0.0154 \cdot \text{D3}^2 + 6.13 \cdot \text{SINmes} - 0.226 \cdot \text{G4} \cdot \text{SINmes} + 0.336 \cdot \text{D2} + 0.268 \cdot \text{D4} - 0.00223 \cdot \text{D4}^2$$



Pronosticos, Enero 22, 2003



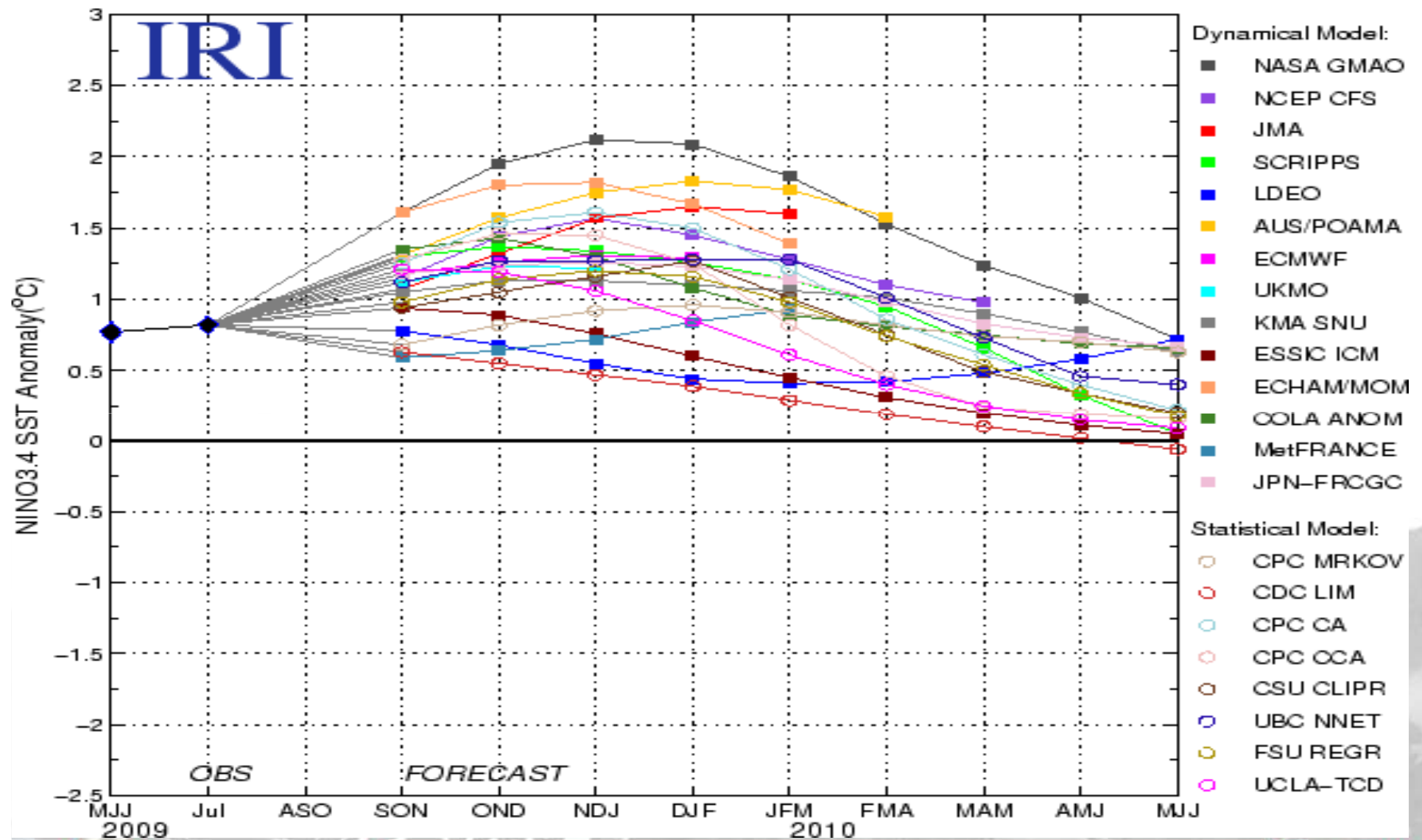
PERÚ

Ministerio del Ambiente



www.minam.gob.pe

Model Forecasts of ENSO from Sep 2009



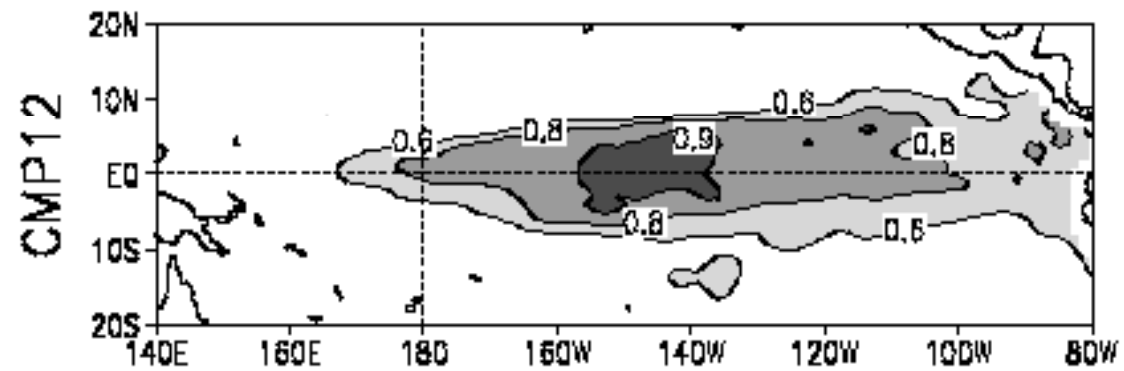
PERÚ

Ministerio del Ambiente



6-MON-LEAD SSTA TEMPORAL CORRELATION

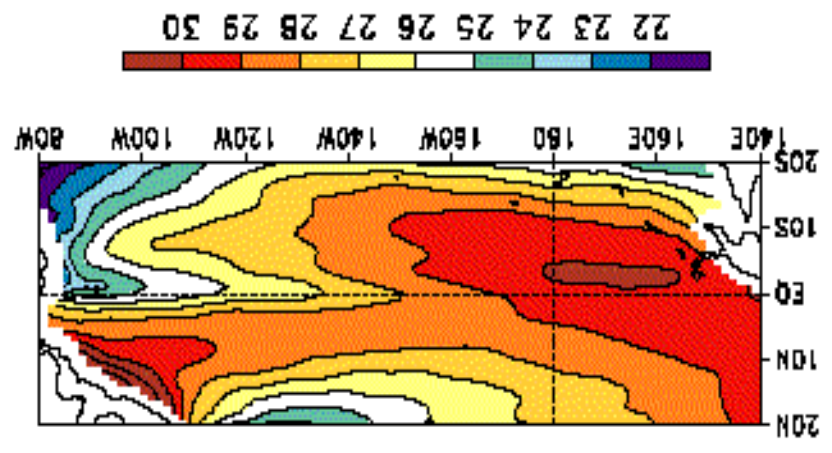
Winter Seasons Centered in DEC. JAN. FEB.



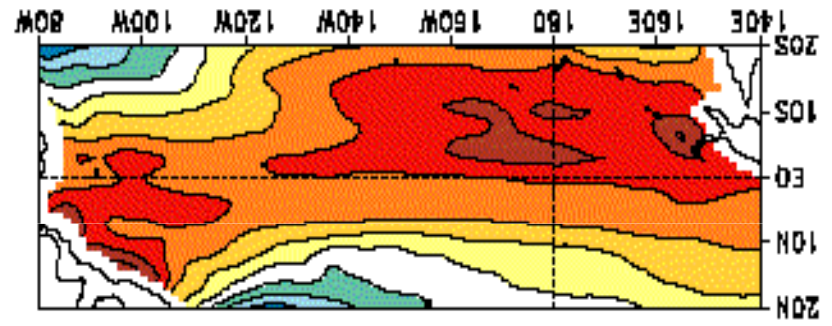
Performance of the NOAA/NCEP CMP12 model: Correlation coefficient between the 6 month forecast with and the actual measurements



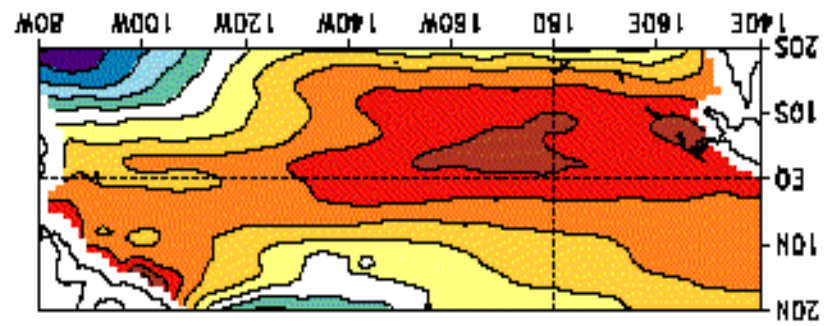
May98-Jul98



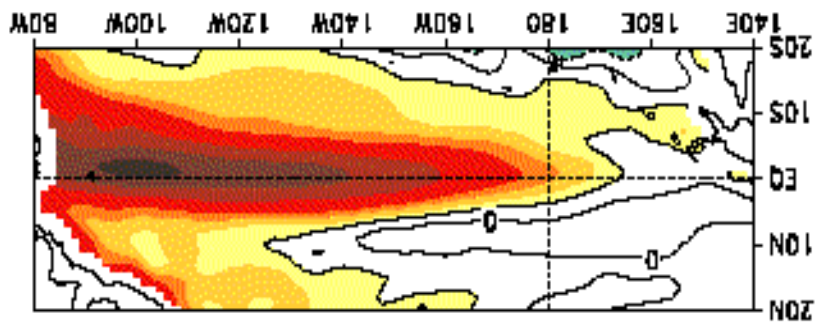
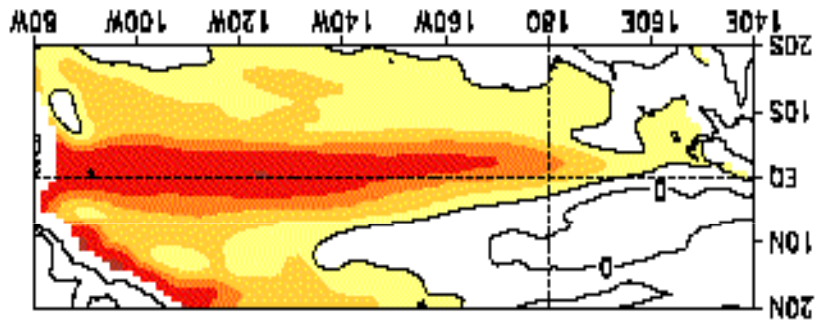
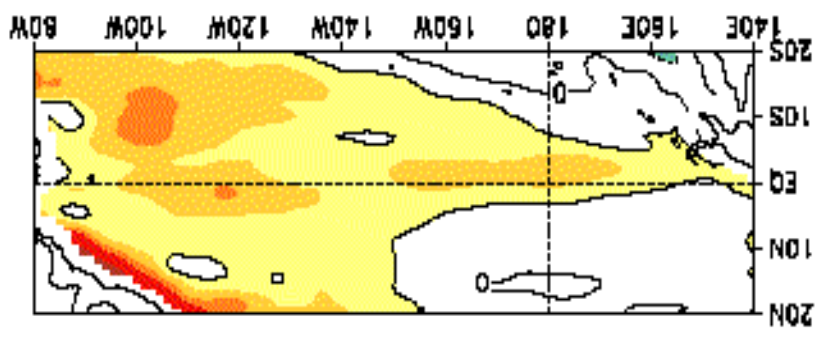
Feb98-Apr98



Nov97-Jan98



-2 -1.5 -1 -0.5 0 0.5 1 1.5 2 3 4 5



SST CONSOLIDATION NINO 3.4

ISSUED: 11 SEP 2009

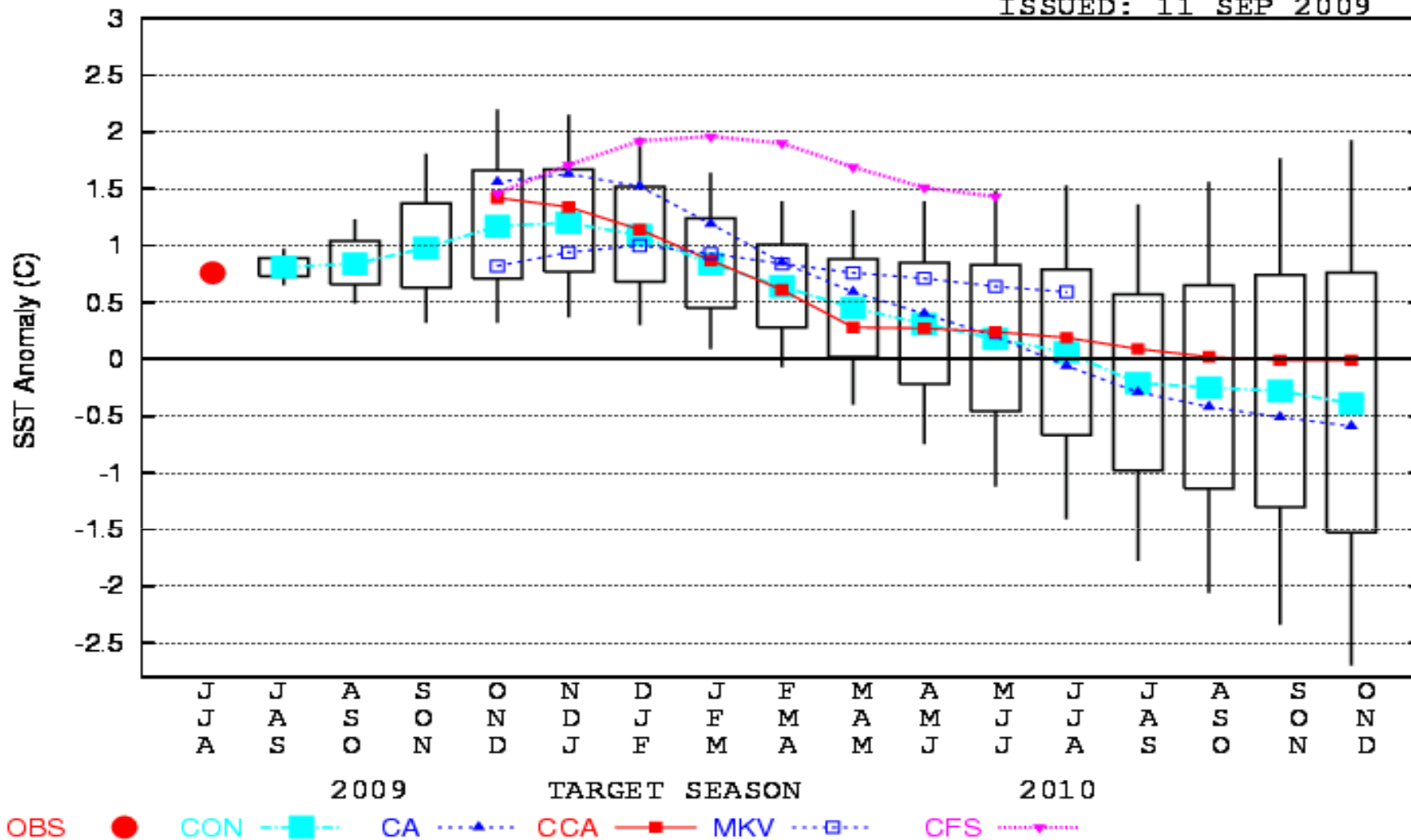


Fig. 1. Pronóstico de TSM en el Area Niño 3.4 (5°N-5°S, 170°W- 120°W). Modelo numérico (acoplado del sistema de pronóstico CFS), así como modelos estadísticos (Correlación Canónica CCA, Analógico Construido CA, Markoviano MKV) CPC/ NOAA

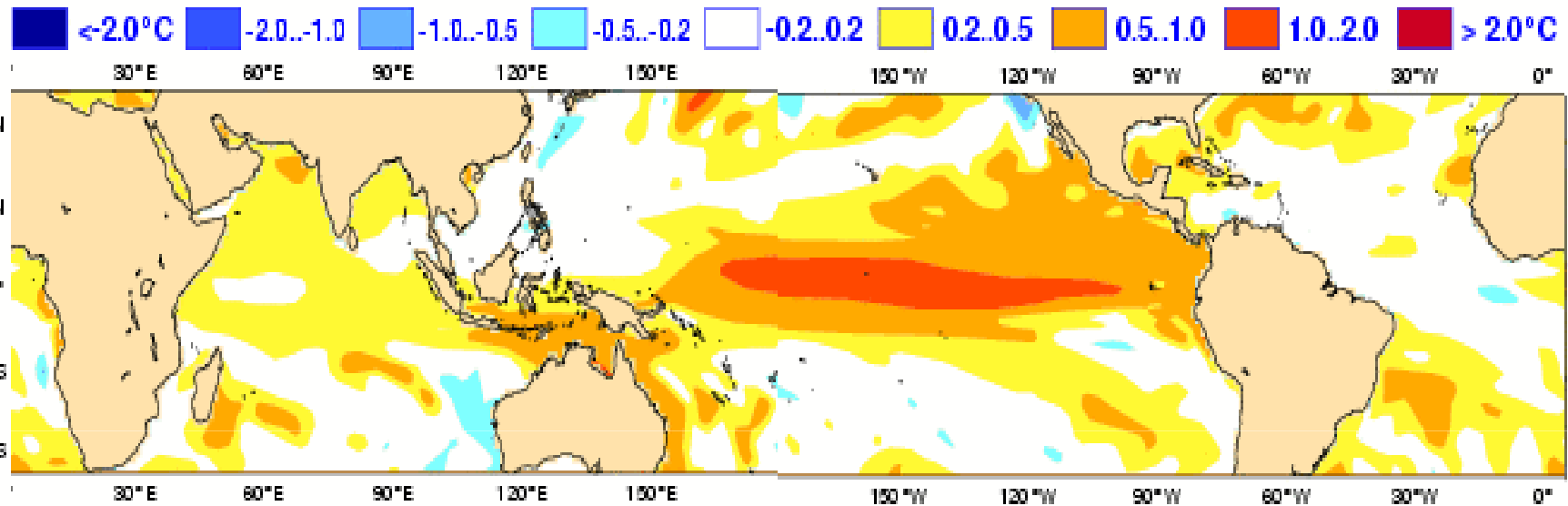
ECMWF Seasonal Forecast

Mean forecast SST anomaly

Forecast start reference is 01/09/09
Ensemble size = 41, climate size = 275

System 3
OND 2009

No significance test applied



Forecast issue date: 15/09/2009

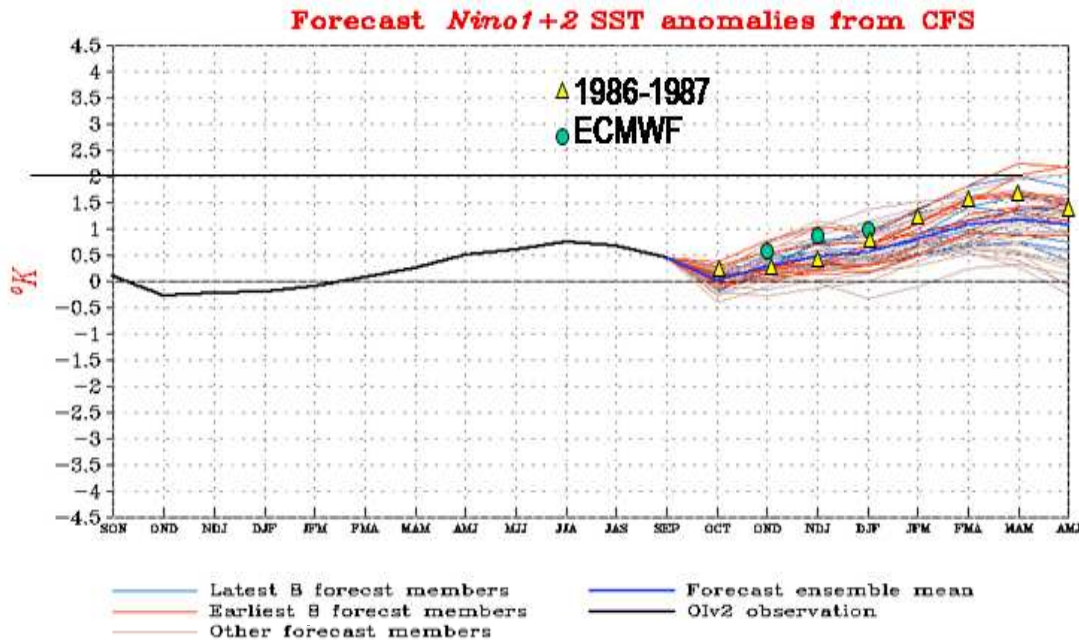


Fig. 4 Pronóstico del modelo del centro europeo (ECMWF). Trimestre octubre a diciembre 2009.



www.minam.gob.pe

Fig. 5. Reproceso de las anomalías de TSM del modelo CFS para la región Niño 1+2. Círculos verdes- anomalías de la TSM pronosticados por el

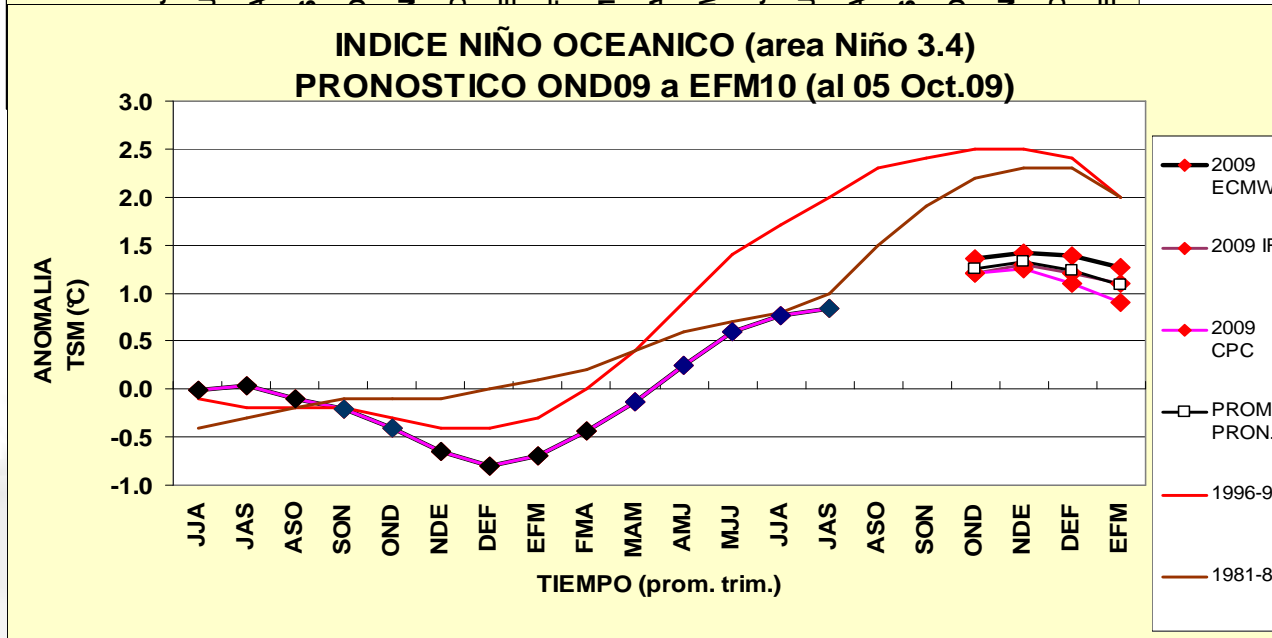
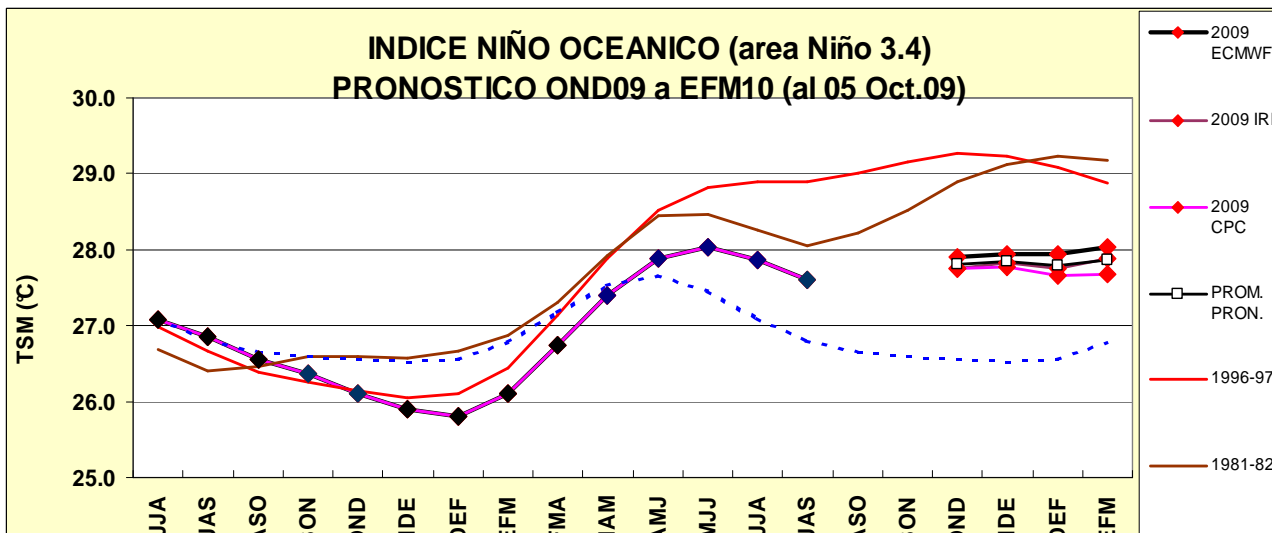


PERÚ

Ministerio del Ambiente



www.minam.gob.pe



Fuente: Dra. Yamina Silva/IGP



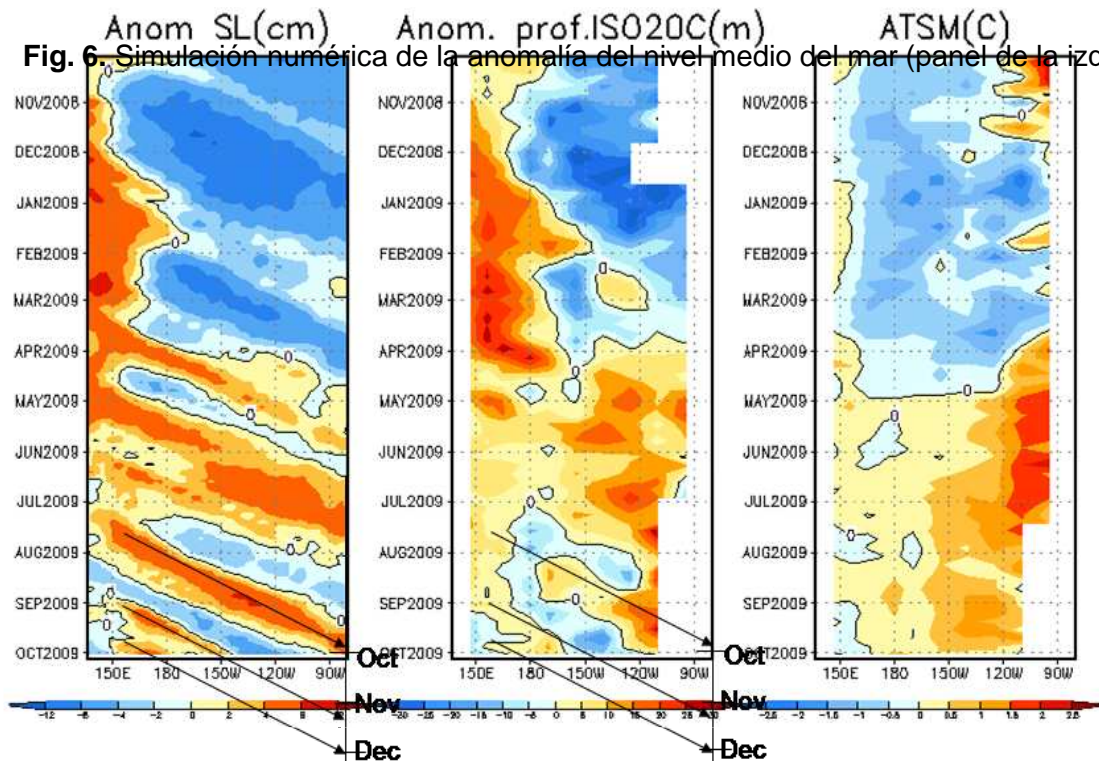
PERÚ

Ministerio del Ambiente



www.minam.gob.pe

Fig. 6. Simulación numérica de la anomalía del nivel medio del mar (panel de la izquierda), anomalía de la profundidad de la isoterma de 20°C obs



Responsable: K. Mosquera (IGP)



Informe IGP al ENFEN

- Los modelos climáticos analizados, indican que la máxima anomalía positiva de la TSM en el área Niño 3.4 (Pacífico central) ocurrirá entre noviembre y diciembre, mientras que los pronósticos disponibles para el área Niño 1+2 (frente a la costa Sudamericana) muestran un incremento continuo con un máximo en el mes de abril del 2010



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



www.minam.gob.pe

- En el litoral norte y centro del Perú, se prevé la normalización de la TSM y del NMM en octubre, mientras que entre noviembre y diciembre se espera un ligero incremento de ambos parámetros, asociados al arribo de la onda Kelvin.
- Por otro lado, los modelos climáticos internacionales continúan pronosticando, para el próximo verano del hemisferio sur en el océano Pacífico Oriental (área Niño 1+2), un calentamiento no mayor al evento “El Niño 86/87” (Niño débil a moderado).



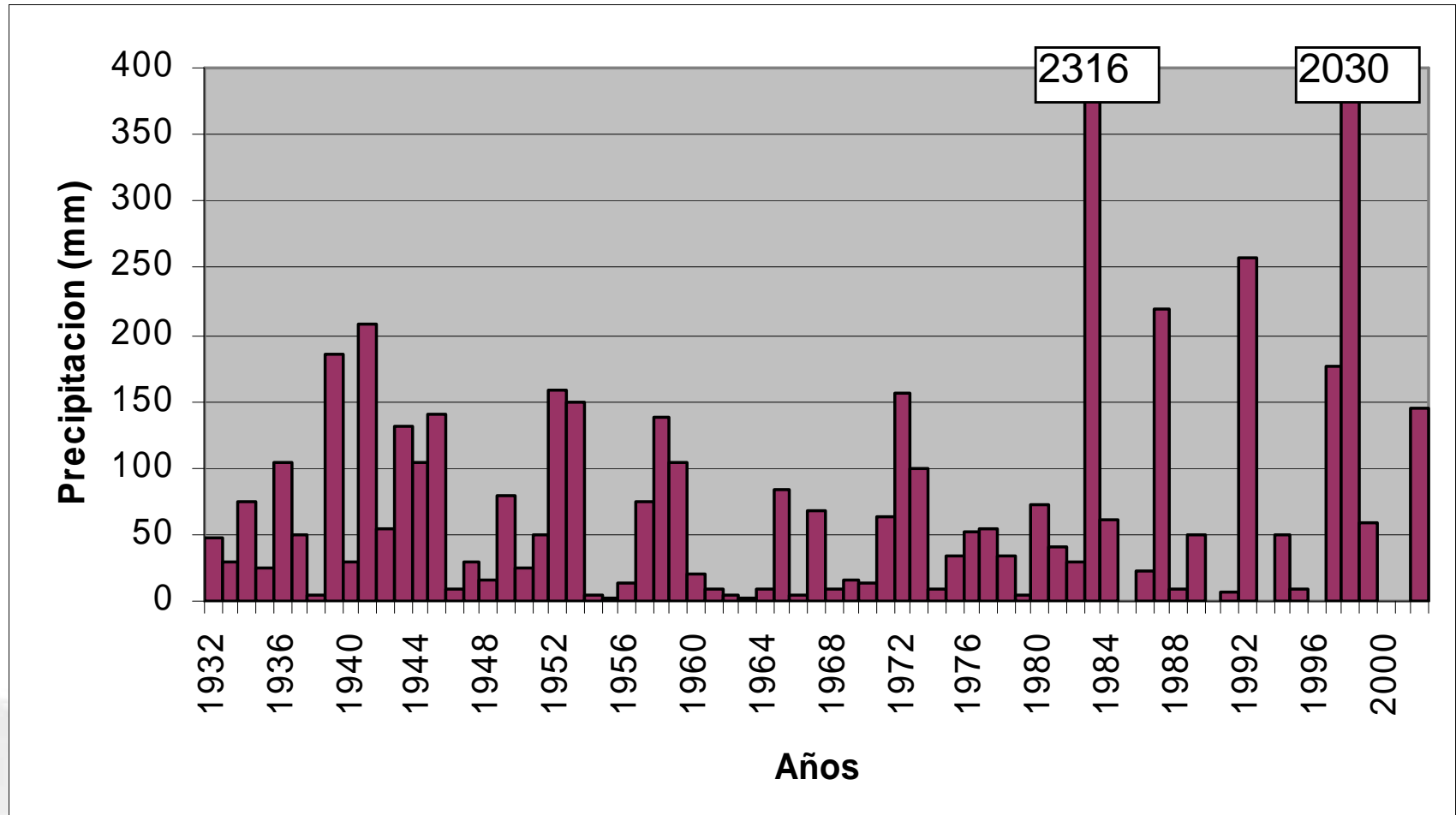
PERÚ

Ministerio
del Ambiente



www.minam.gob.pe

Precipitación anual en la ciudad de Piura



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



www.minam.gob.pe

Gracias



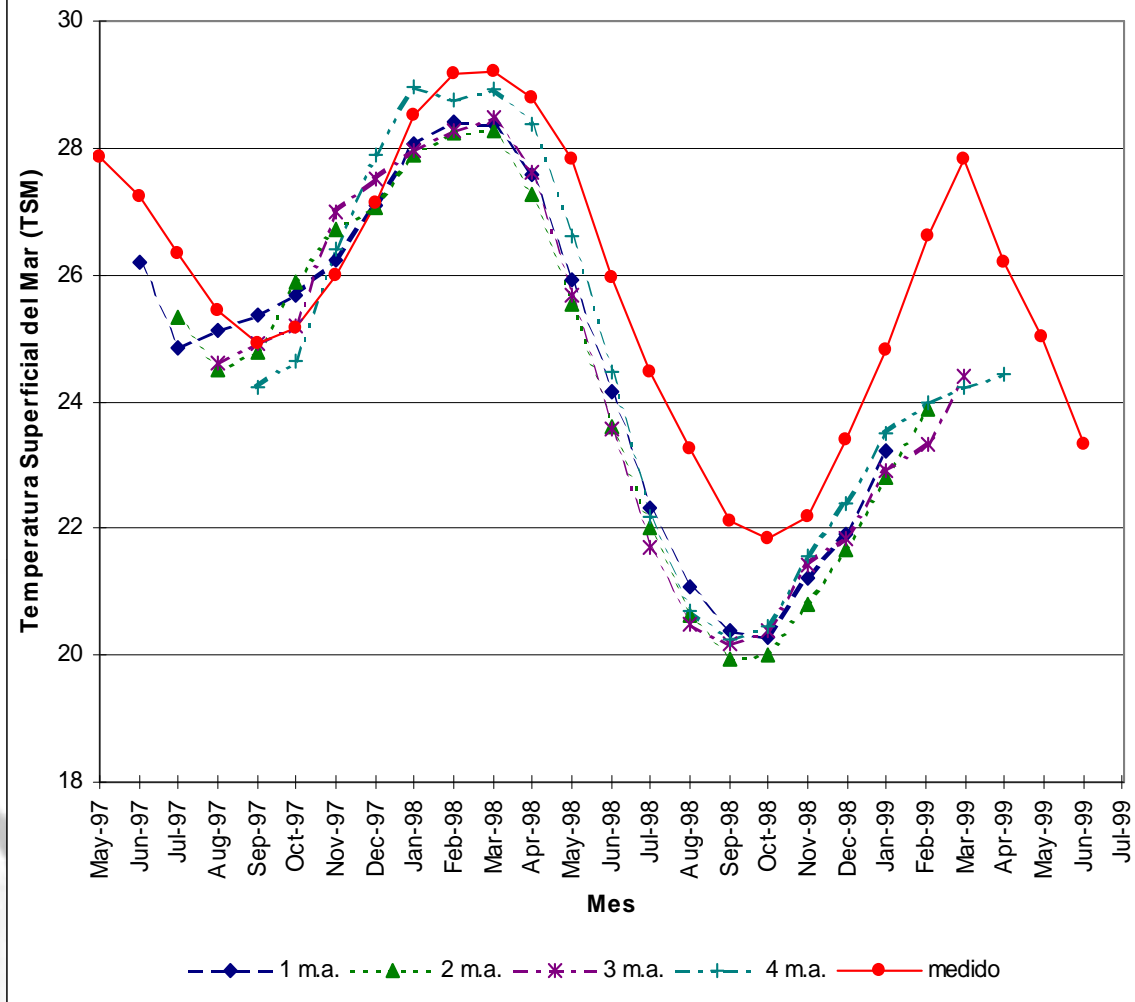
PERÚ

Ministerio
del Ambiente



www.minam.gob.pe

Pronósticos de la anomalía de la temperatura frente a Paíta agrupados según anticipación



Comparison between SST prediction off the coast of Piura (5 S) and actual measurements (red curve). The different predictions correspond to 1,2,3 and 4 months of lead time



PERÚ

Ministerio del Ambiente



www.minam.gob.pe