

**SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA
SENAMHI**



**20mo Simposio Nacional sobre Manejo de Información Territorial para la
Prevención y Mitigación de Desastres**

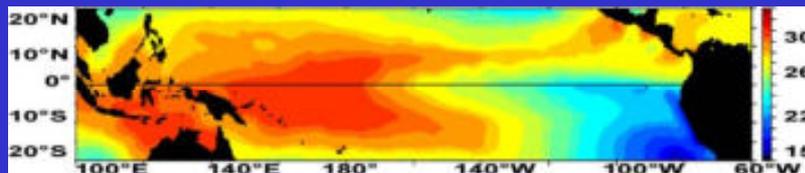
MANEJO DE INFORMACION SATELITAL SOBRE EL FENOMENO EL NIÑO

Ing. ENA JAIMES ESPINOZA

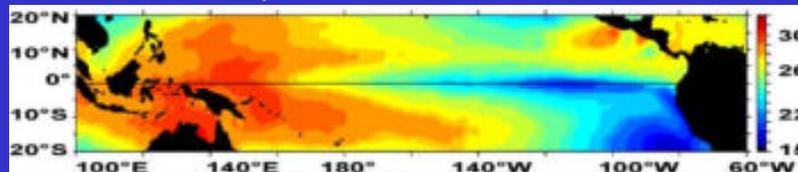
MAYO 2007

VARIABILIDAD INTERANUAL

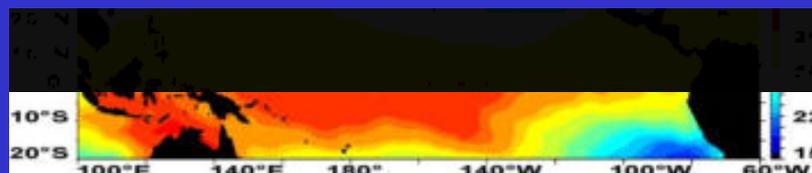
CONDICION NORMAL: DICIEMBRE DE 1990



LA NIÑA: CONDICIONES, DICIEMBRE DE 1988



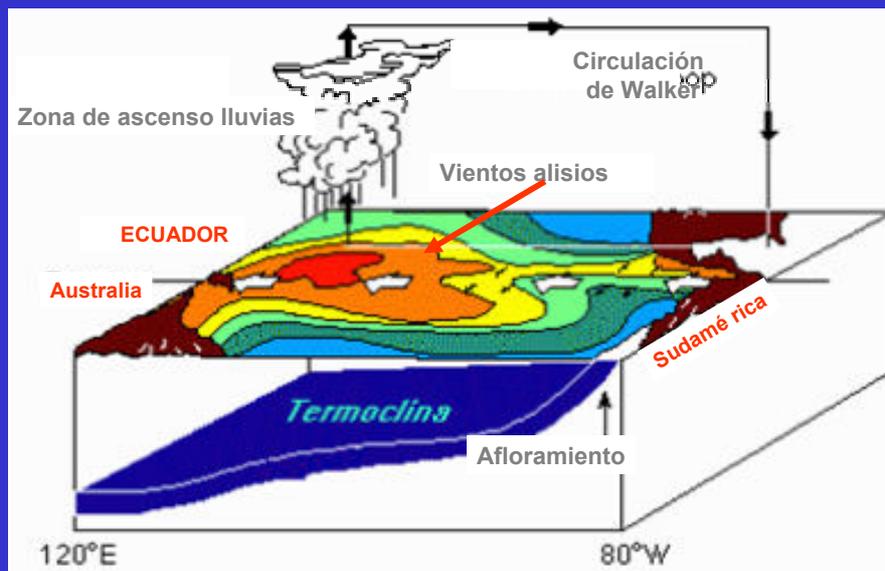
EL NIÑO: CONDICIONES, DICIEMBRE DE 1997



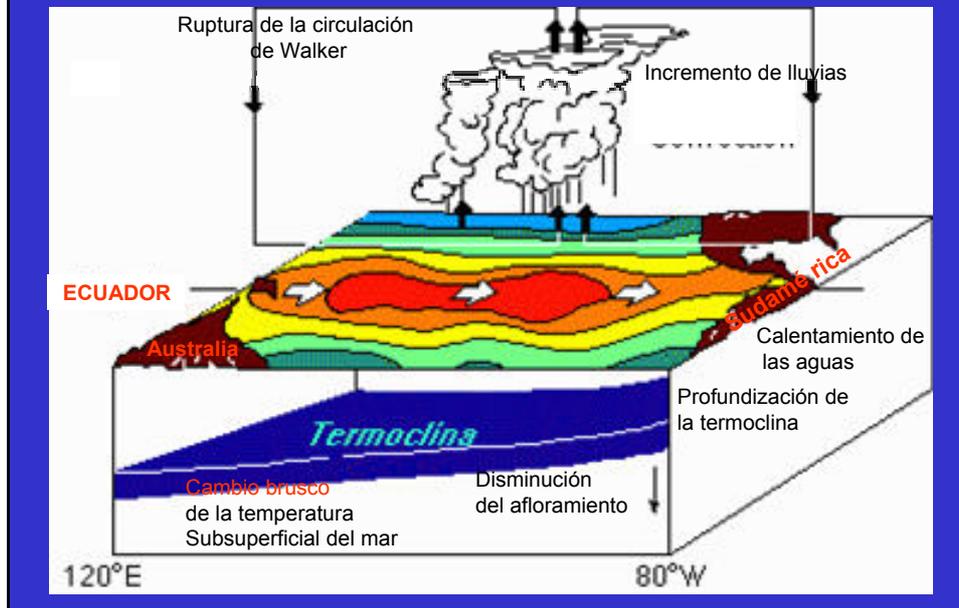
¿Qué es el Fenómeno "EL NIÑO?"

- Es una alteración del sistema océano atmosférico sobre el Pacífico tropical que genera consecuencias en el clima mundial.
- La OMM lo define como el calentamiento de las aguas superficiales ecuatoriales del Océano Pacífico que dura de dos a tres estaciones.
- Para el Perú significa calentamiento de aguas frente a la costa generando alteraciones en el clima, en la fauna marina (biomasa), agricultura, etc.
- Indicadores: TSM, Vientos superficiales, IOS, modelos

CONDICIONES NORMALES

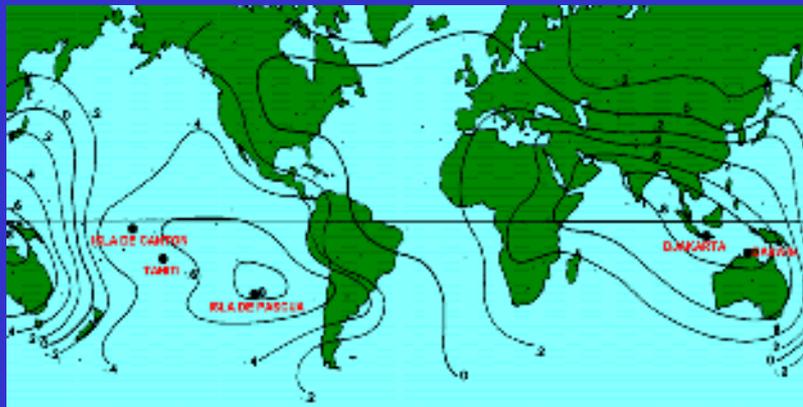


CONDICIONES "NIÑO"



OSCILACION DEL SUR

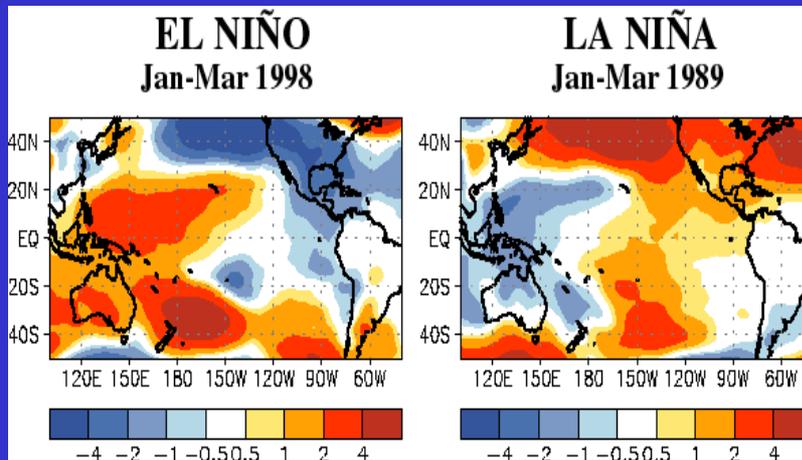
NORMALMENTE EXISTEN ALTAS PRESIONES EN EL PACIFICO ORIENTAL Y BAJAS PRESIONES EN EL PACIFICO OCCIDENTAL



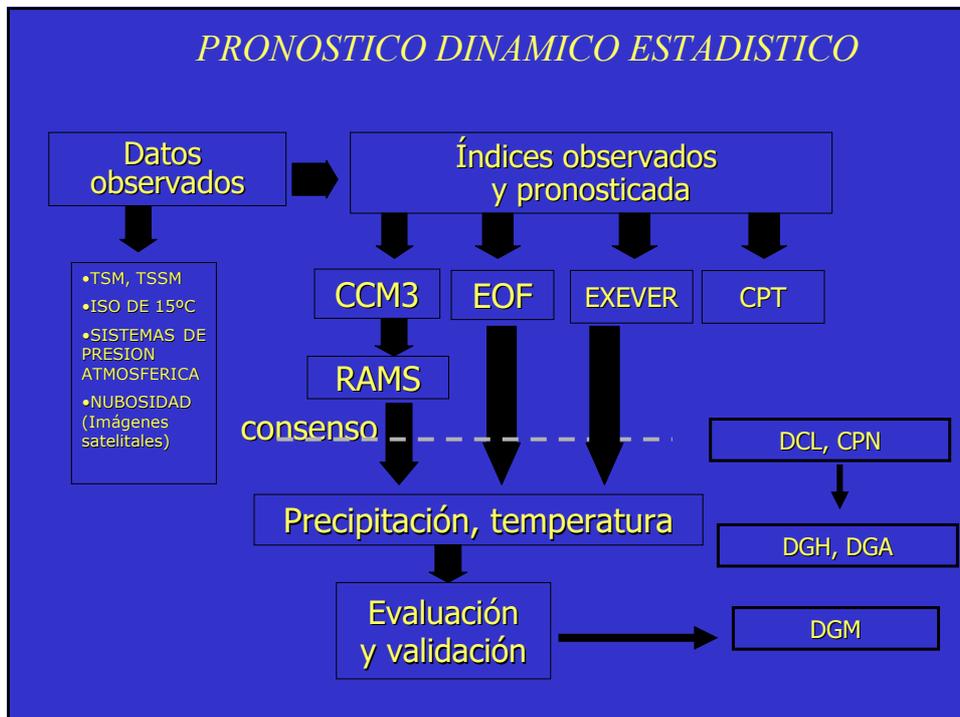
IOS = PRESION EN TAHITI – PRESION EN DARWIN

FUENTE: BERLAGE, 1957

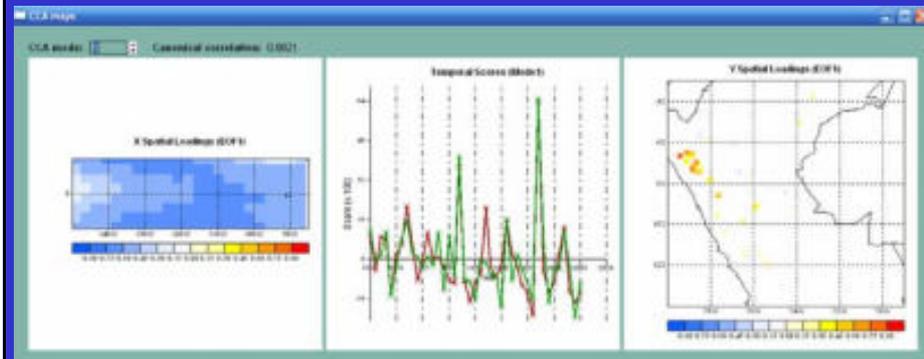
ANOMALIA DE LA PRESION ATMOSFERICA



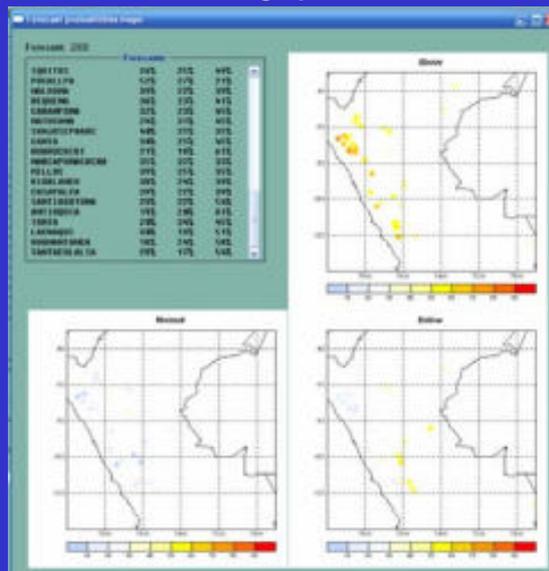
PRONOSTICO DINAMICO ESTADISTICO



PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE LLUVIAS
RESULTADOS CPT – PRECIPITACION Vs HGT ago_set
Correlación grupal entre áreas



PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE LLUVIAS
RESULTADOS CPT – PRECIPITACION Vs HGT ago_set
Correlación grupal entre áreas



PRESION ATMOSFERICA PRIMERA QUINCENA MARZO 2005

Promedio



Climatología

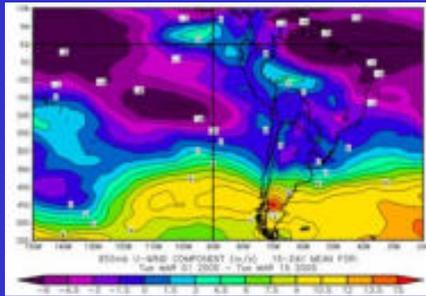


Anomalia

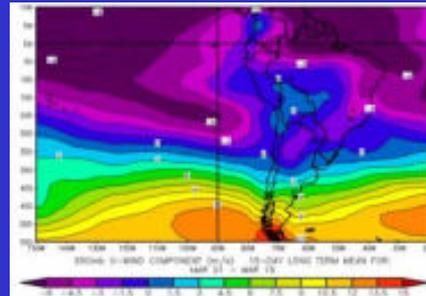


VIENTO ZONAL PRIMERA QUINCENA DE MARZO 2005

Promedio



Climatología

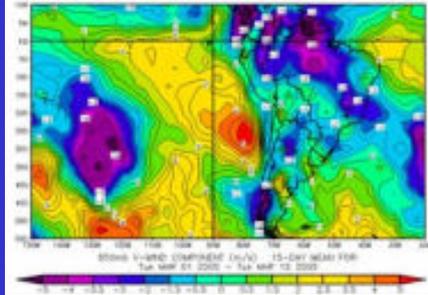


Anomalia

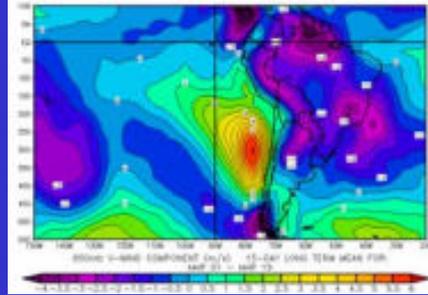


VIENTO MERIDIONAL PRIMERA QUINCENA DE MARZO 2005

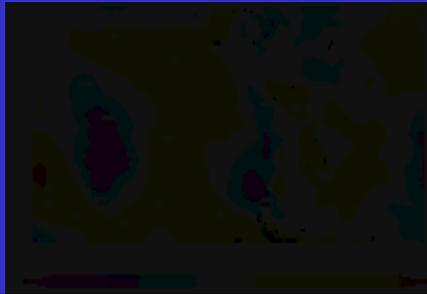
Promedio



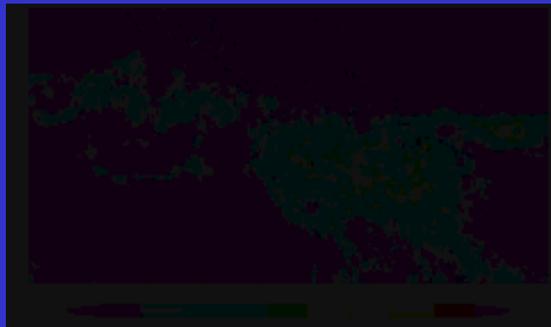
Climatología



Anomalia

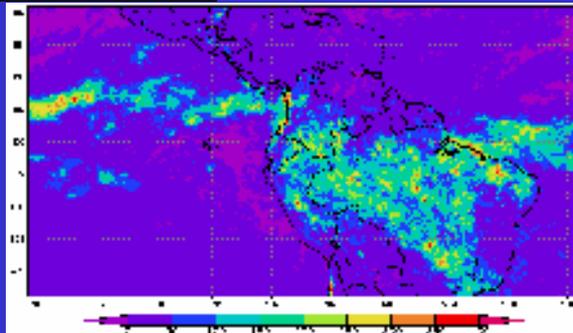


PRECIPITACION ESTIMADA POR SATELITE

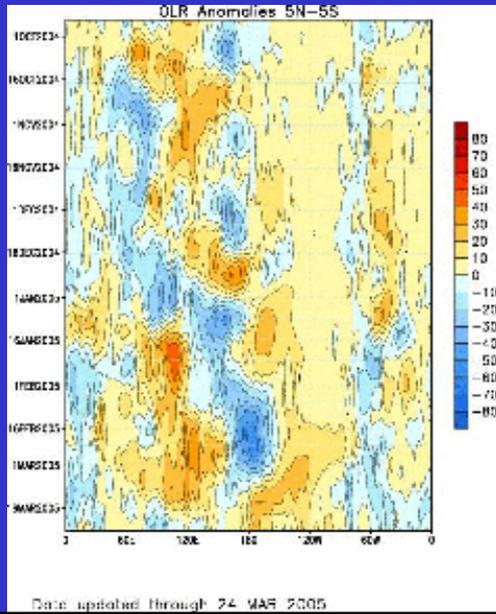


PRIMERA QUINCENA MARZO 2005

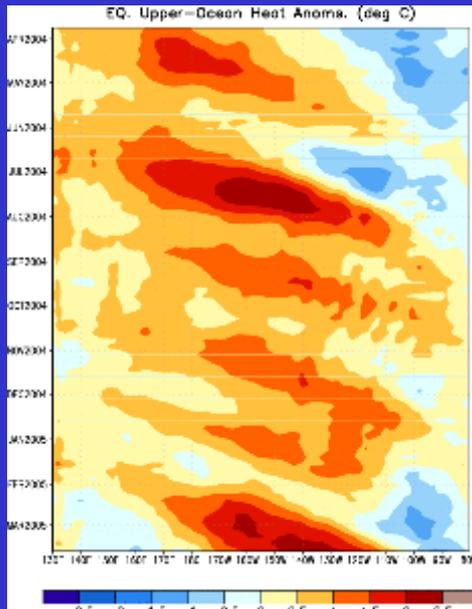
SEGUNDA QUINCENA MARZO 2005



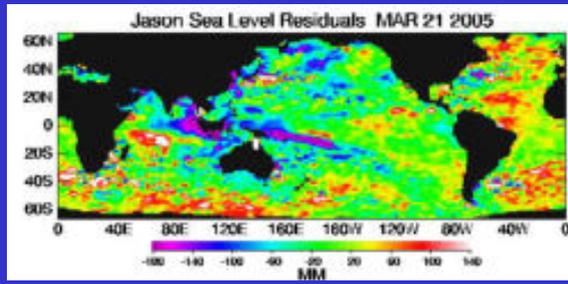
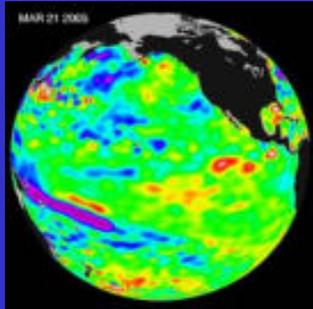
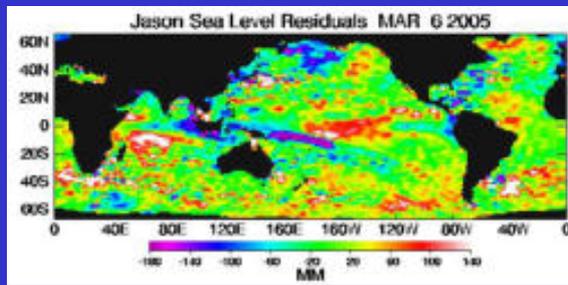
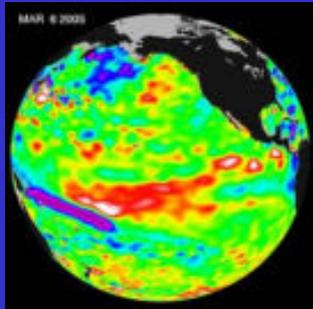
ANOMALIA DE LA RADIACION DE ONDA LARGA (ROL) EN EL PACIFICO TROPICAL PARA MARZO 2005



ANOMALIA DEL CONTENIDO DE CALOR EN EL PACIFCO TROPICAL MARZO 2005

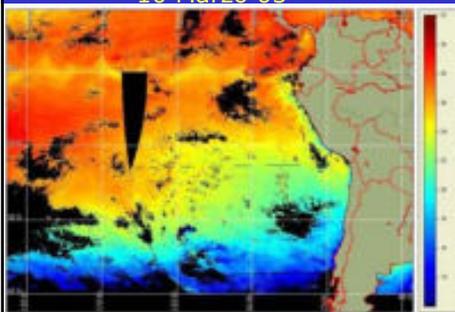


Nivel del Satélite JASON

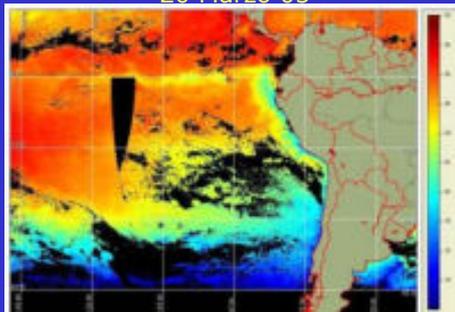


Temperatura de agua de mar Satélite GOES 10-12

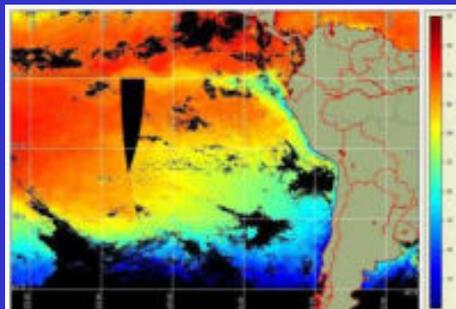
10 Marzo 05

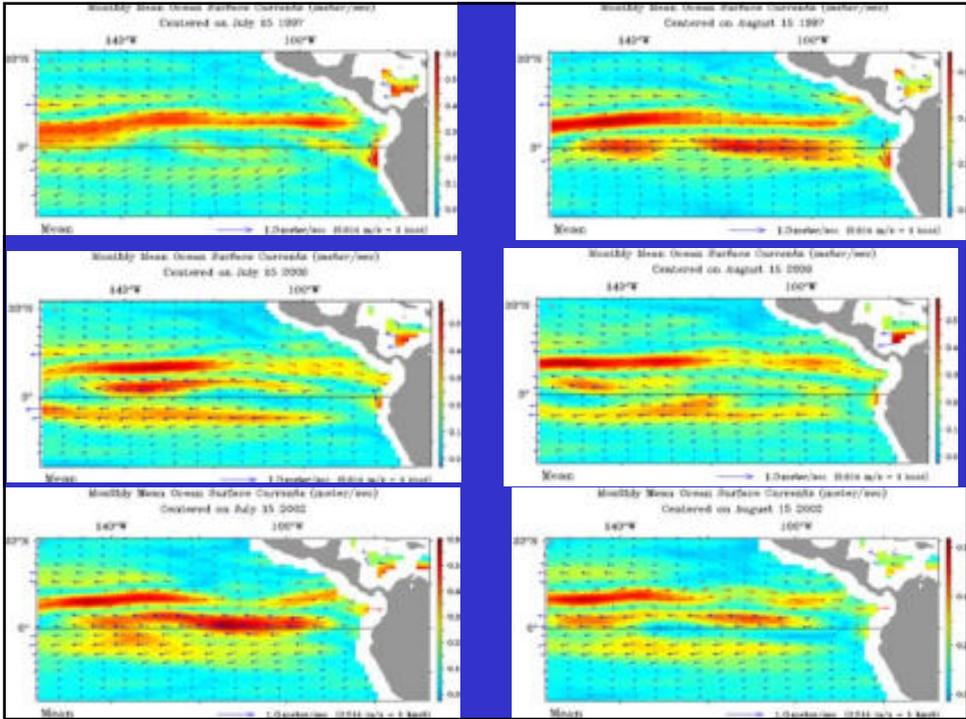
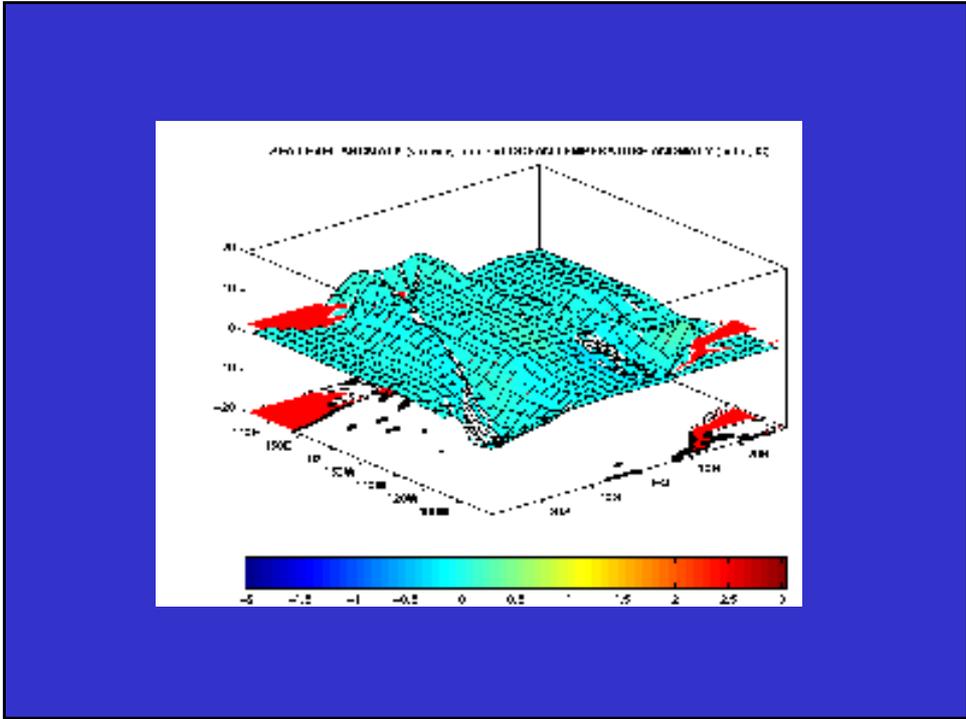


20 Marzo 05



29 Marzo 05

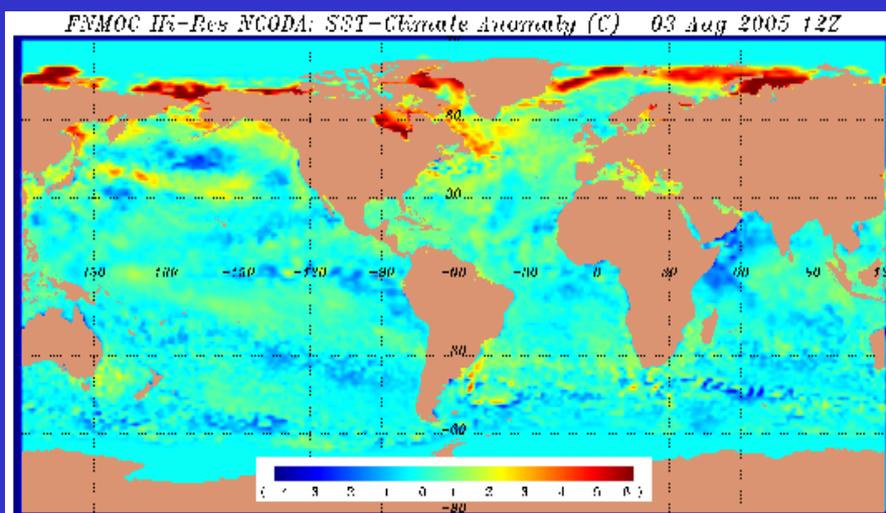




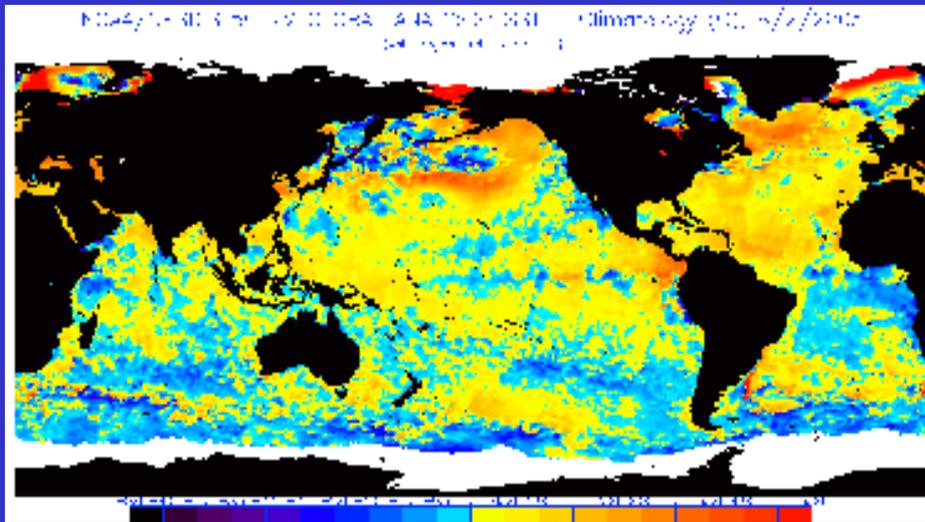
TODOS LAS ANIMACIONES DEL 15 DE FEB HASTA 8 DE MARZO

- SE ESTABLECE UN AREA DEBIL EN 850 EN EL PACIFICO ORIENTAL SIMULTANEAMENTE COLAPSA EL APS Y ES REEMPLAZADO POR UNA BAJA
- LAS ATSM EN PAITA Y TALARA CAMBIARON DE SIGNO AYER CONSEQUENTEMENTE
- LAS ATSM NEGATIVAS SE DISIPAN Y PISCINAS DE ATSM POSITIVAS SALTAN AL SUR Y NORTE DEL ECUADOR EN EL EXTREMO ORIENTAL
- LA KELVIN AVANZA Y ENCUENTRA UN PERFIL EN EL EXTREMO ORIENTAL A SU PASO A LA COSTA MAS FAVORABLE AL DEBILITARSE POR EFECTO DE LOS VIENTOS LA BOLSA FRIA EXISTENTE
- LAS ANOMALIAS EN LA PUNTA DE LA KELVIN SE AMPLIFICARIAN POR LA DEBILIDAD DE LOS ALISIOS SUPERIORES + LA PRESENCIA DE LA BAJA FRENTE A CHILE

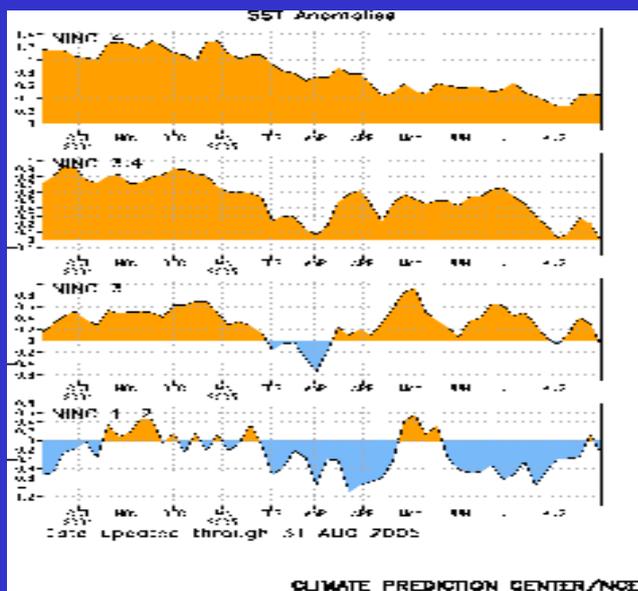
**Temperatura Superficial del Mar
en el Océano Pacífico Ecuatorial**



Temperatura Superficial del Mar en el Océano Pacífico Ecuatorial

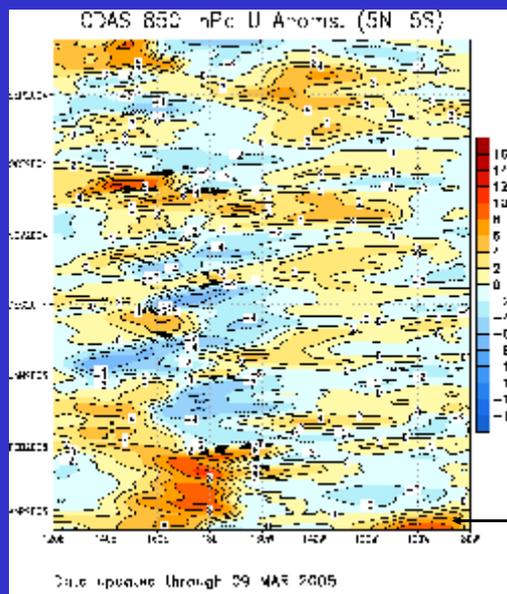
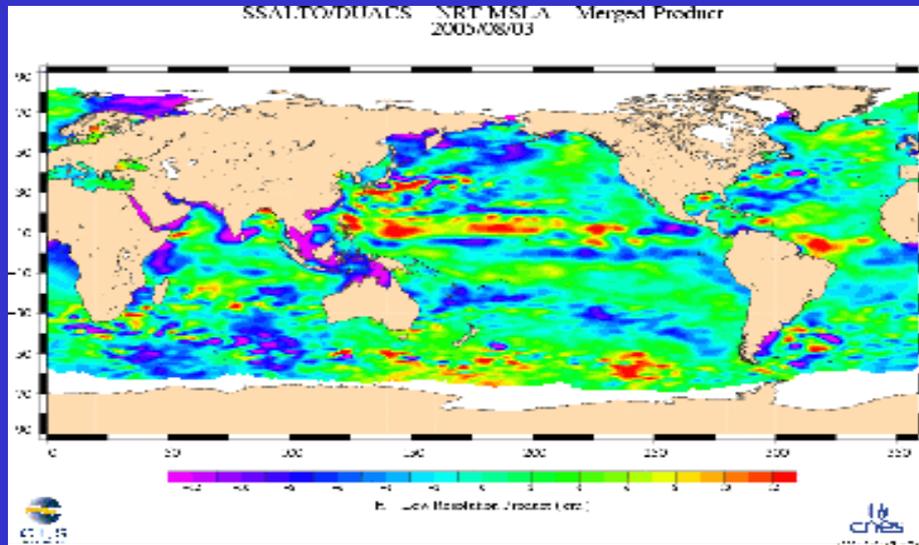


Temperatura Superficial del Mar en el Océano Pacífico Ecuatorial



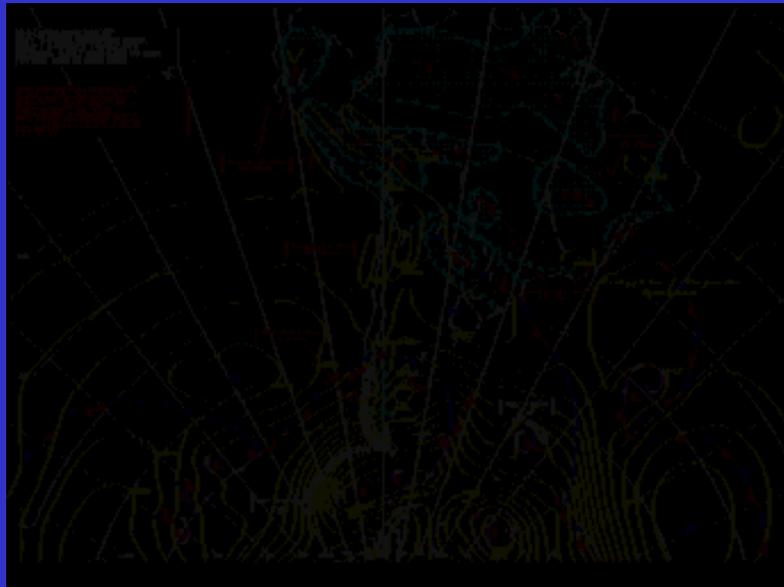
Agosto Julio
 +0.3°C (+0.6°C)
 +0.1°C (+0.6°C)
 +0.1°C (+0.6°C)
 -0.4°C (-0.8°C)

Nivel del Mar en el Océano Pacífico



PREDOMINAN LAS ANOMALIAS DEL OESTE Y SE EXTIENDEN AL PACIFICO ORIENTAL

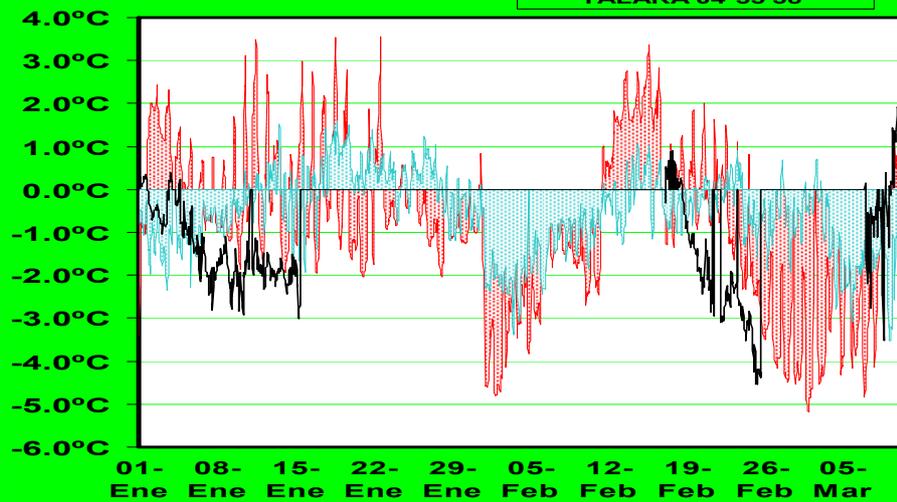
Fuente: CPC/NCEP



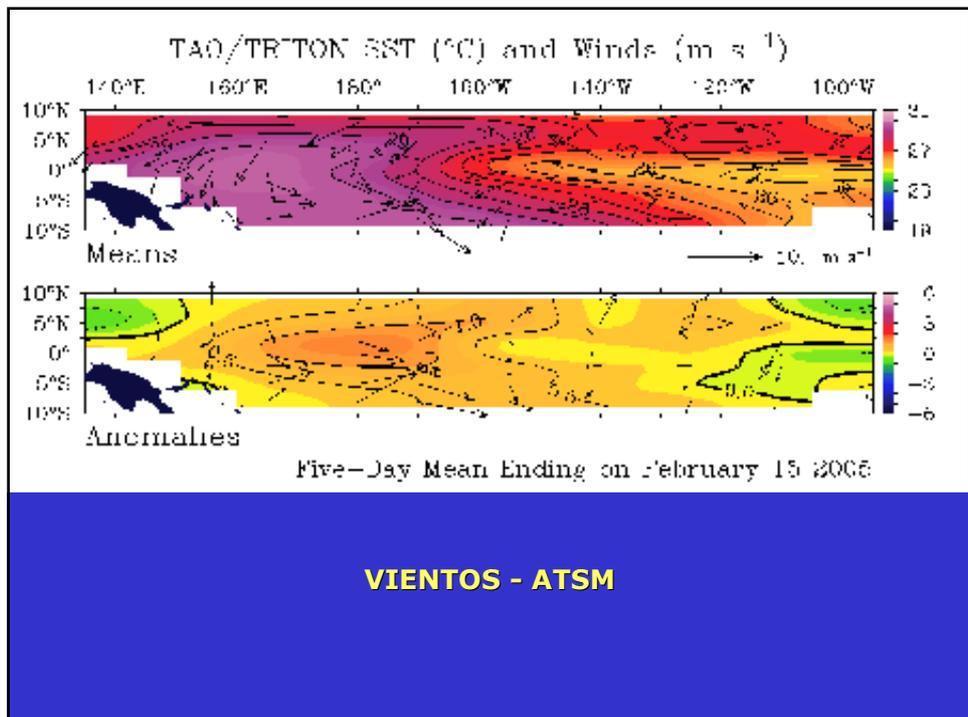
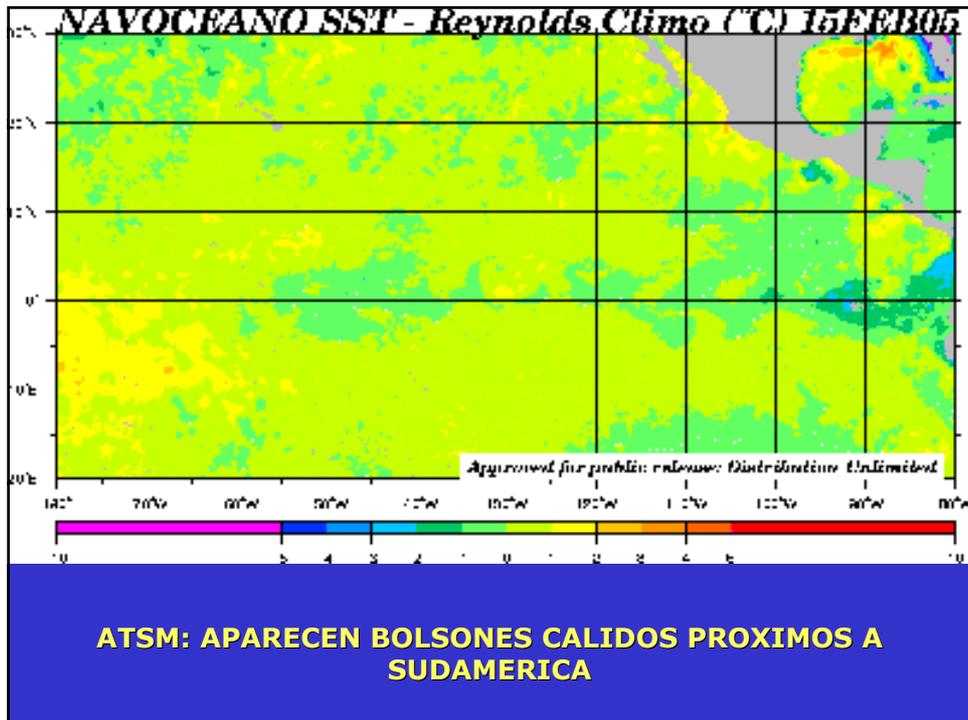
FCST 120 HORAS ACPS SE DEBILITA - EL CONTROL PASA A UNA BAJA

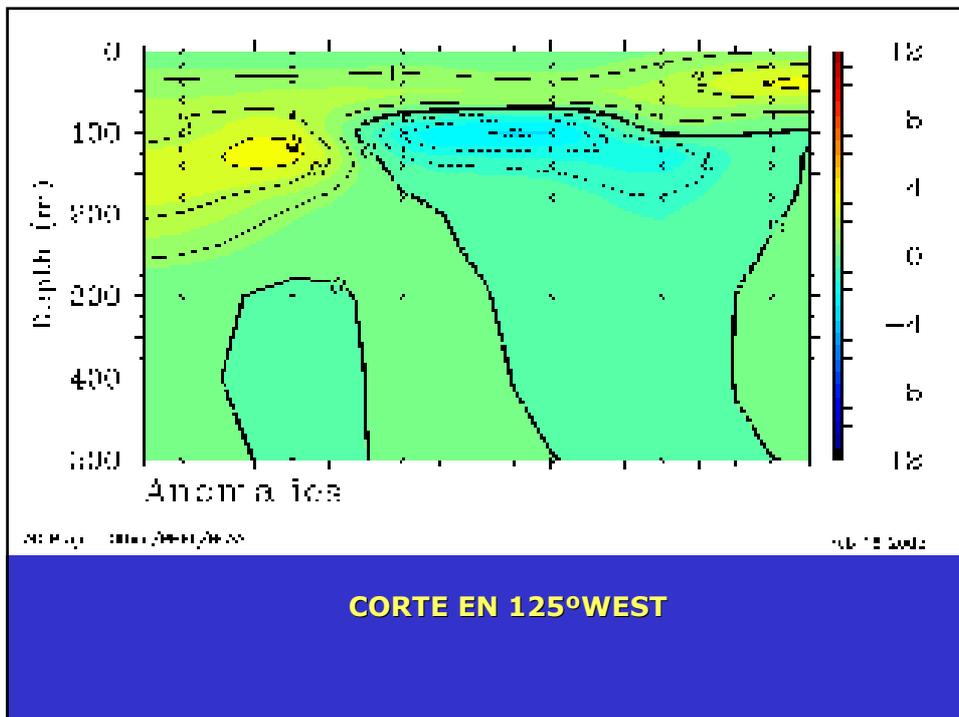
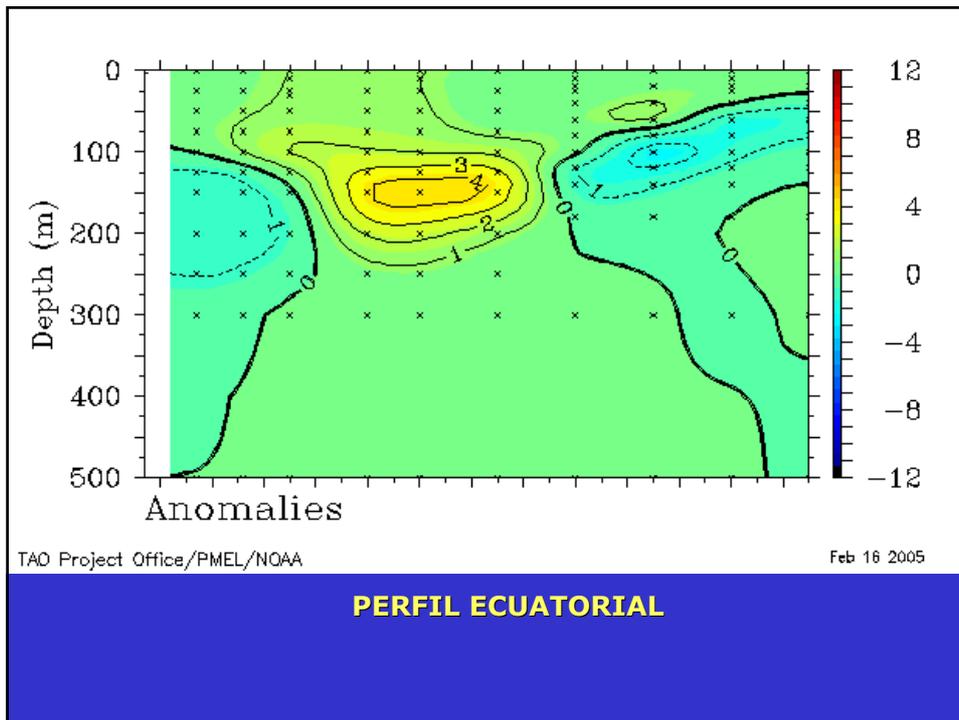
ATSM HORARIA 2005

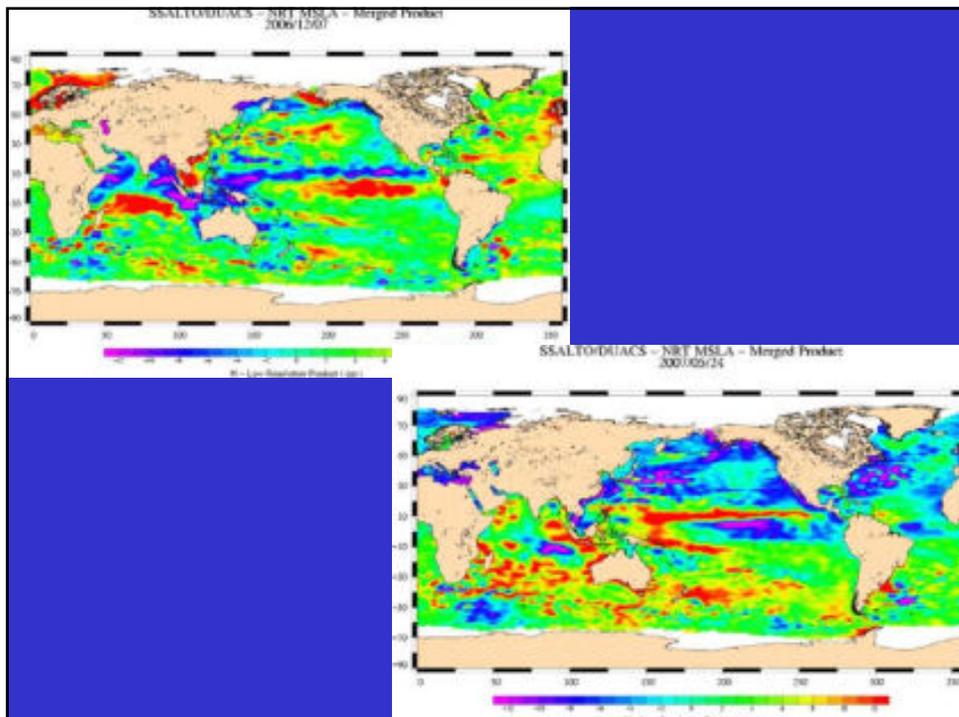
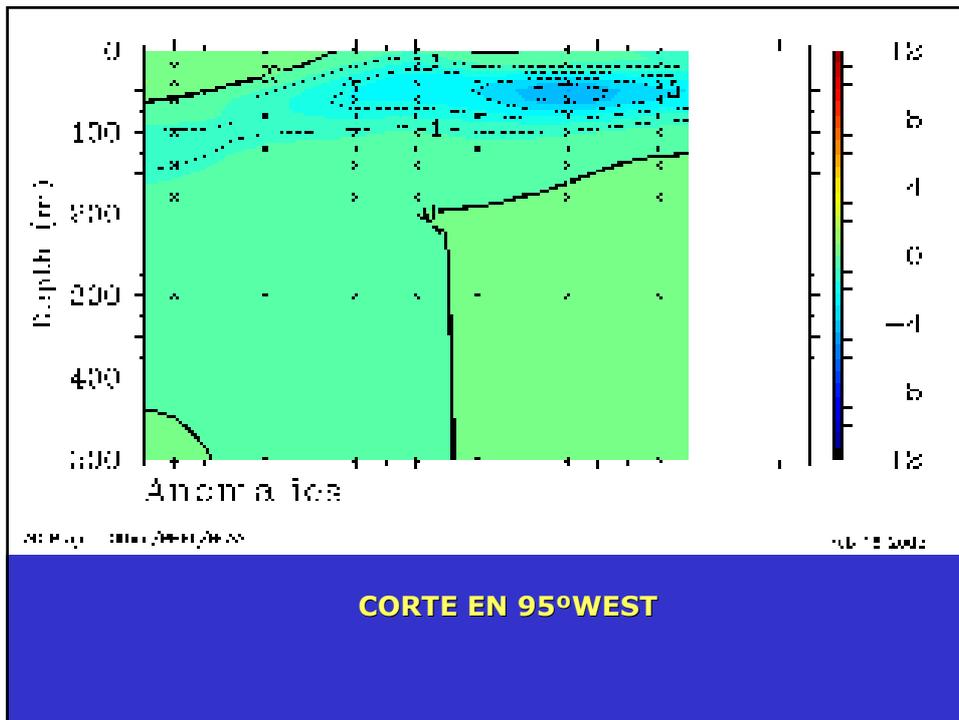
■ PAITA 05°04'46"
■ ISLA LOBOS 06°56'07"
— TALARA 04°35'38"

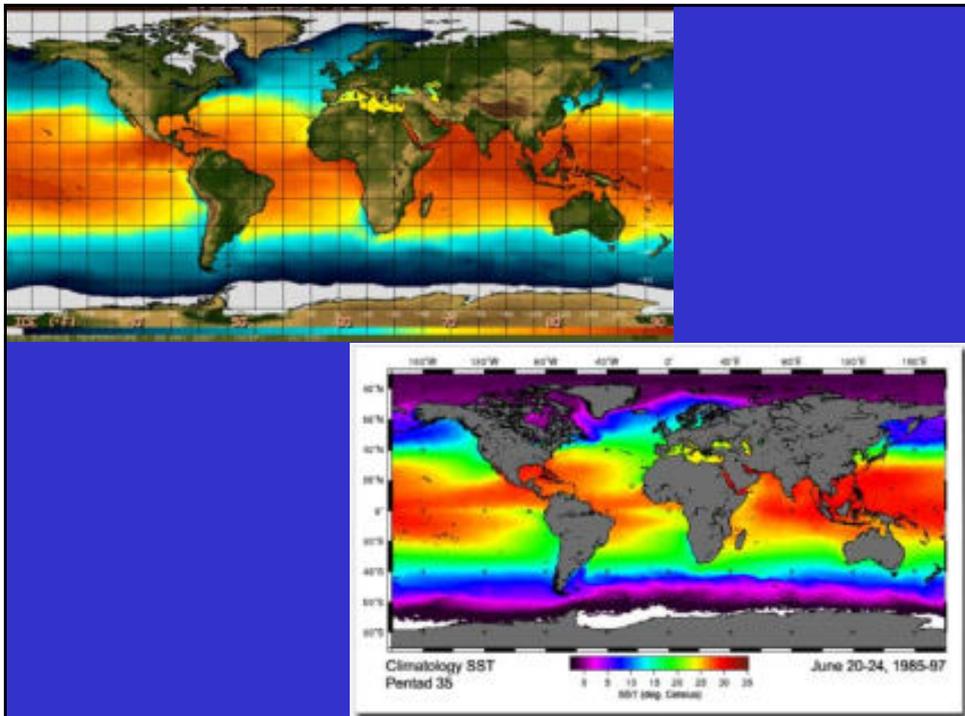
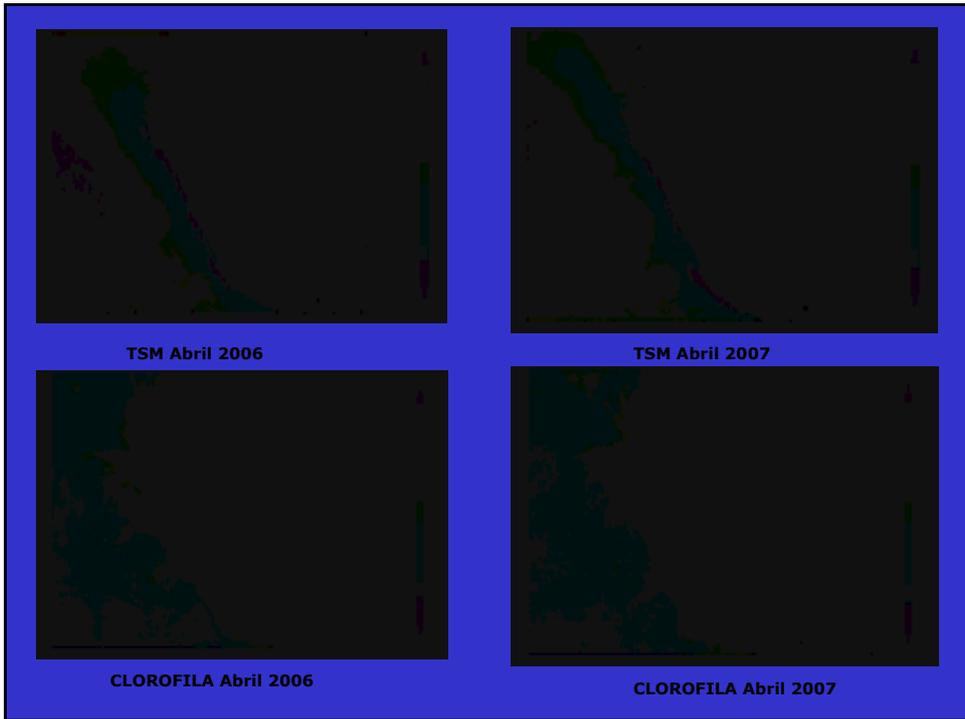


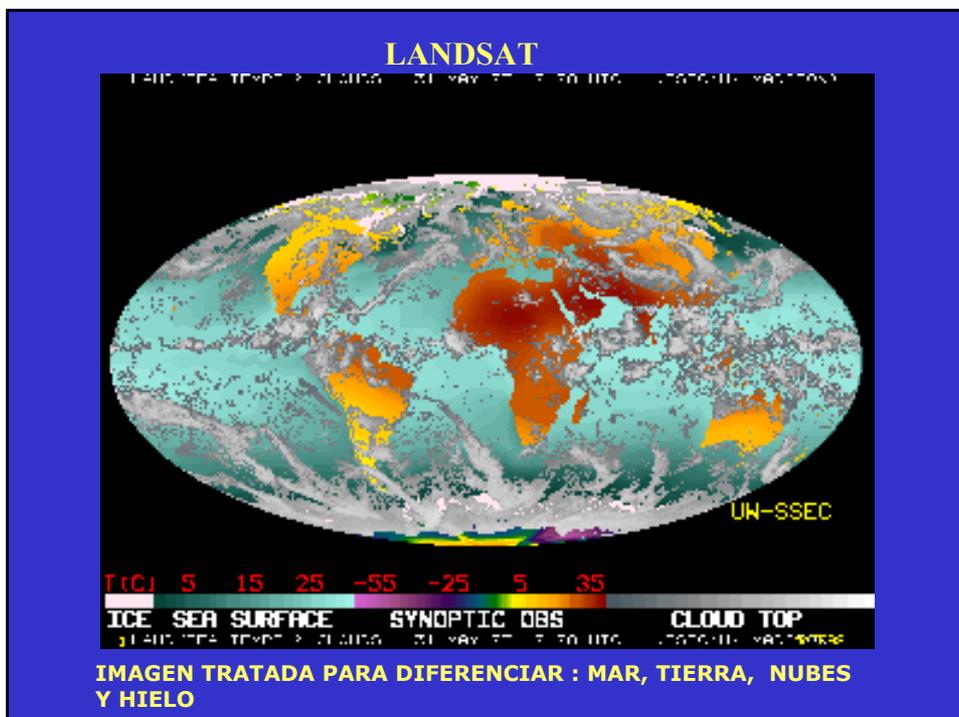
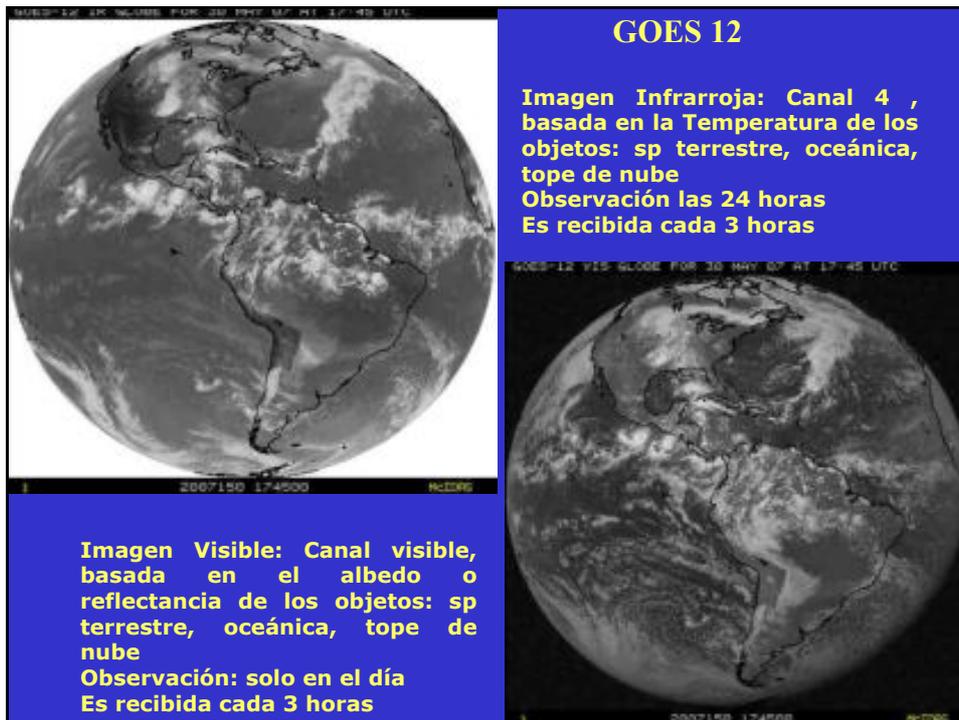
ATSM DE PAITA Y TALARA CAMBIAN DE SIGNO EN LAS ULTIMAS 24 HORAS

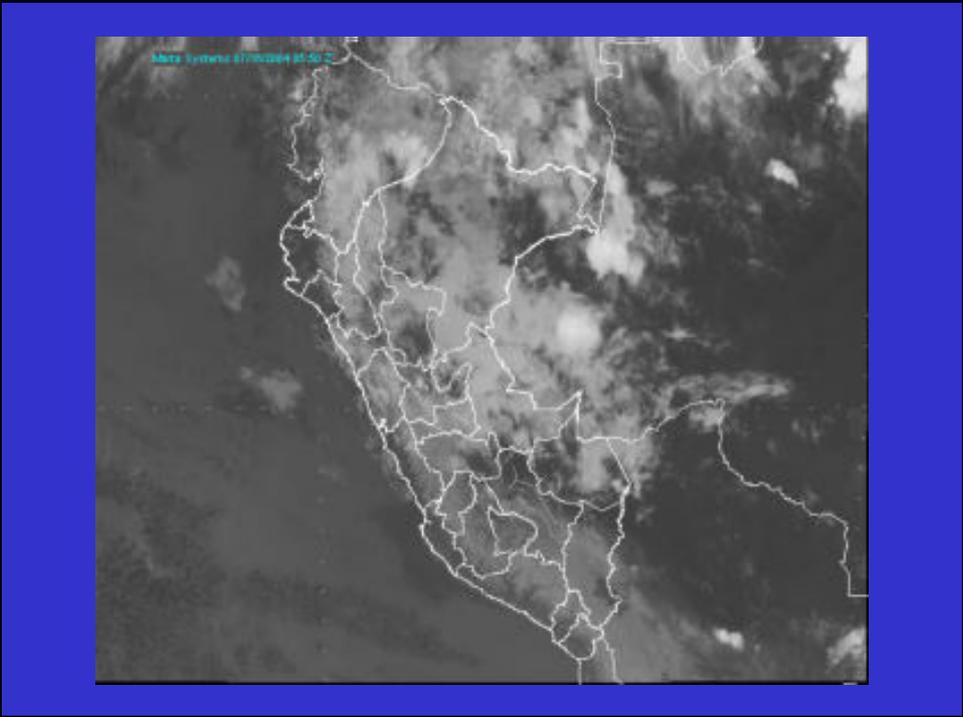
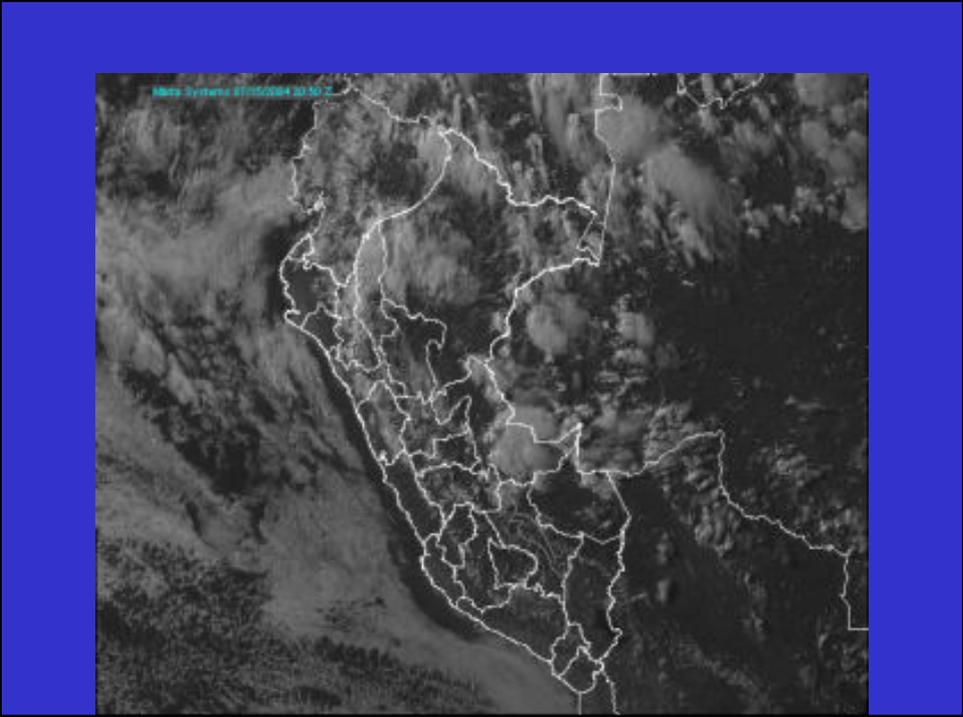












GOES 12: VAPOR DE AGUA

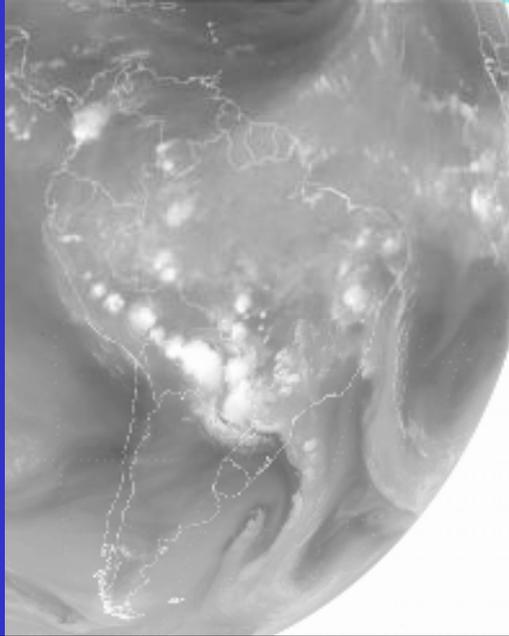
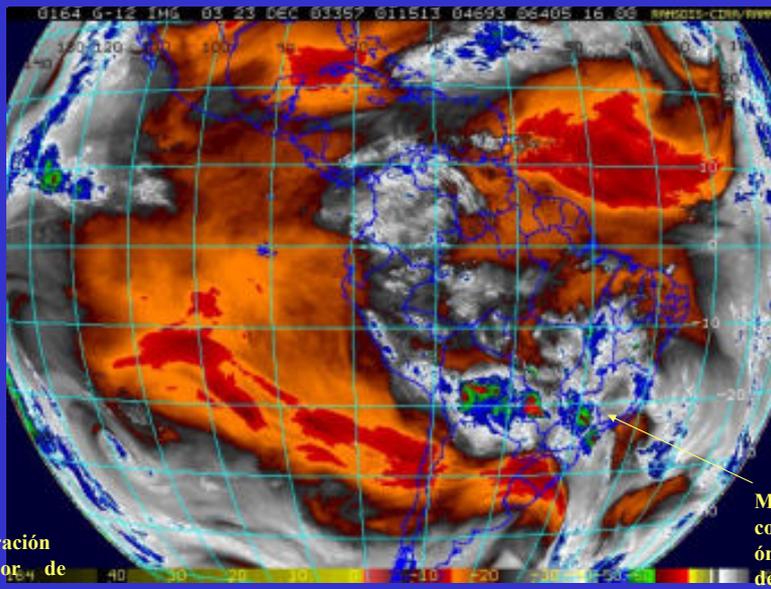


Imagen Satelital Tratada



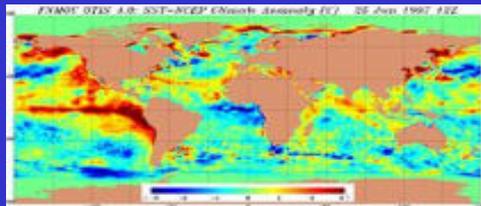
Menor
concentración
de vapor de
agua

Mayor
concentraci
ón de vapor
de agua

LOS OCEANOS

Estas corrientes transfieren calor, análogamente a lo que realiza la atmósfera. Las aguas cálidas se movilizan hacia los polos y viceversa. La energía también es transferida a través de la evaporación. El agua que se evapora desde la superficie oceánica almacena calor latente que es luego liberado cuando el vapor se condensa formando nubes y precipitaciones

La capa superficial sola, almacena 30 veces más energía que la atmósfera. De esta manera, un cambio dado de contenido de calor en el océano redundará en un cambio a lo menos 30 veces mayor en la atmósfera. Por ello pequeños cambios en el contenido energético de los océanos pueden tener un efecto considerable sobre el clima global y claramente sobre la temperatura global.



CONCLUSION

El comportamiento del clima y su variaciones, han llevado a una reacción gubernamental mundial, se han expresado en numerosos estudios y conferencias, incluyendo tratados enfocados a enfrentar y en lo posible solucionar la crisis.

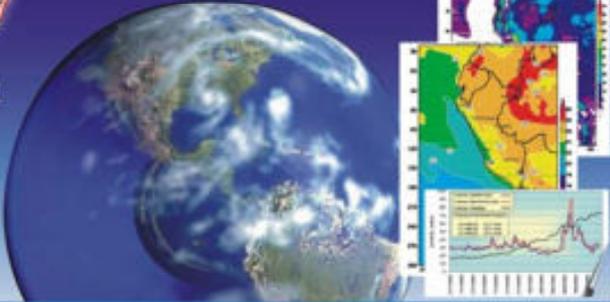
Las líneas estratégicas, están enfocadas a analizar la problemática del Cambio Climático Global, las bases teóricas, sus posibles efectos futuros, las medidas que se deben tomar y las medidas recomendadas para enfrentar adecuadamente el problema

RECOMENDACIONES

- **Ante la actual inestabilidad del Sistema Océano atmosférico se recomienda actualizar periódicamente los pronósticos.**
- **No sólo nos debe preocupar el calentamiento del litoral peruano sino también el Pacífico Central pues se ha encontrado una teleconexión con las lluvias de la sierra del Perú.**



*"Ciencia y Tecnología Hidrometeorológica
al Servicio del País"*



SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA - SENAMHI
Sede Central - J. Casavalle N° 795, Jesús María - Lima 11
Casilla Postal 1366, Tel. : (51-1) 814-1414 Fax : 871-7287 - Oficina de Servicio al Cliente: Telefax : (51-1) 4702867
E-mail : senamhi@gsenamhi.gob.pe - Página WEB : <http://www.senamhi.gob.pe>

