



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Meteorología e Hidrología
del Perú - SENAMHI



Simposio: Impactos y oportunidades del fenómeno El Niño 2015-2016 en el Perú

Manifestaciones de El Niño 2015-2016 en el Perú

Grinia Avalos Roldán
SENAMHI-Perú

La Molina, 06 de noviembre de 2015



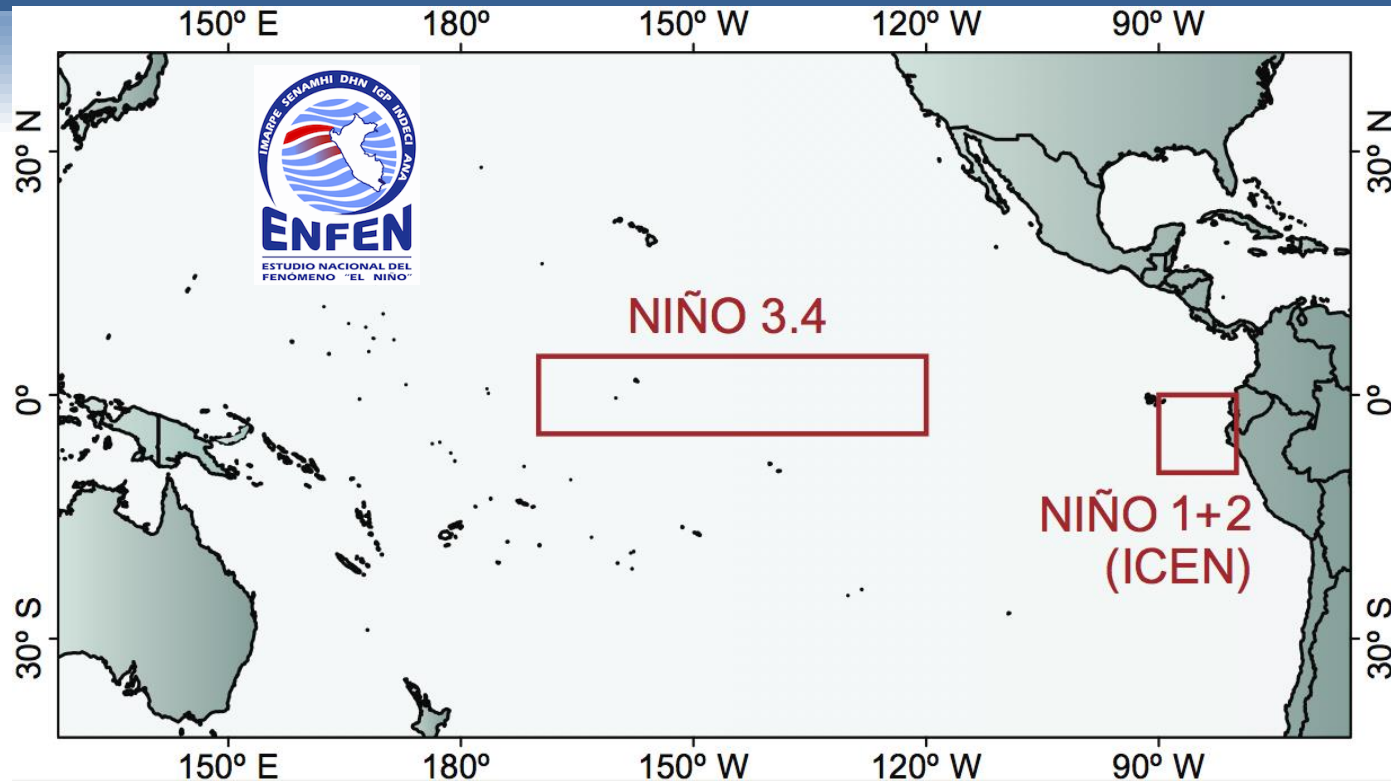
COMITÉ MULTISECTORIAL ENCARGADO DEL ESTUDIO NACIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO (ENFEN)

COMUNICADO OFICIAL ENFEN N° 19- 2015

Estado del sistema de alerta: **Alerta de El Niño Costero¹**

El Comité Multisectorial encargado del Estudio Nacional del Fenómeno El Niño (ENFEN) mantiene el estado de Alerta, debido al evento El Niño de magnitud fuerte que se viene desarrollando en la costa peruana con temperaturas por encima de lo normal. Sin embargo, en la costa no se esperan lluvias intensas durante noviembre y diciembre, con excepción de Tumbes y el norte de Piura, donde podrían presentarse, esporádicamente, a partir de la segunda quincena de noviembre. Por otro lado, no se descarta que ocurran algunas lluvias de menor intensidad esporádicas en la parte baja de Piura en el mes de diciembre.

La probabilidad estimada de que el evento El Niño Costero sea fuerte o extraordinario en el verano 2015-2016 es 50%.

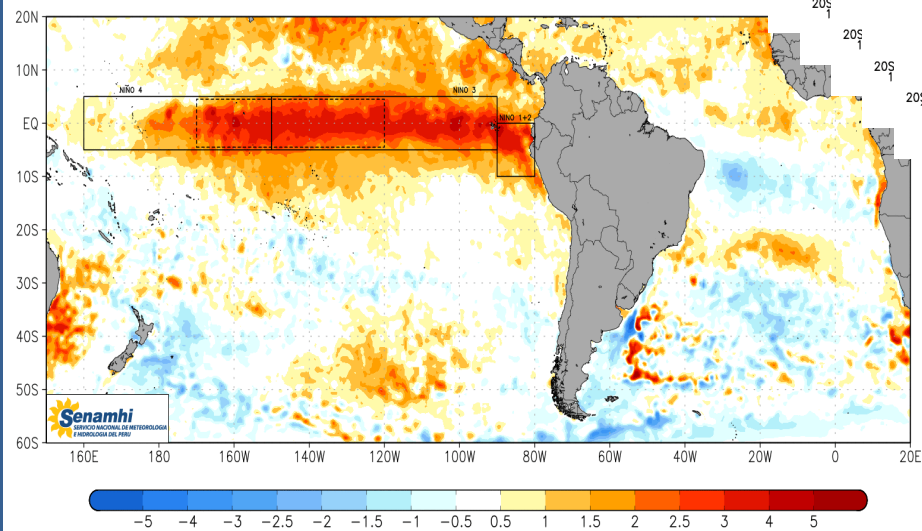


Niño 3.4 es la región monitoreada por muchos países en el mundo por ser la que influye en sus climas. Para ellos, El Niño no significa necesariamente lo mismo que para el Perú.

El ENFEN implementó el Índice Costero El Niño (ICEN) basado en una región más cercana a la costa. La temperatura en Niño 1+2 es influenciada por el Pacífico Ecuatorial (a través de Ondas Kelvin) y también por la dinámica de los vientos del sudeste y el Anticiclón del Pacífico Sur.

Condiciones a

SENAMHI/DGM/DMS
AVHRR - ANOMALIA DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR (°C)
04 de Noviembre de 2015



SENAMHI/DGM/DMS
AVHRR - ANOMALIA DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR (°C)

SENAMHI/DGM/DMS
AVHRR - ANOMALIA DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR (°C)

SENAMHI/DGM/DMS
AVHRR - ANOMALIA DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR (°C)

SENAMHI/DGM/DMS
AVHRR - ANOMALIA DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR (°C)

SENAMHI/DGM/DMS
AVHRR - ANOMALIA DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR (°C)

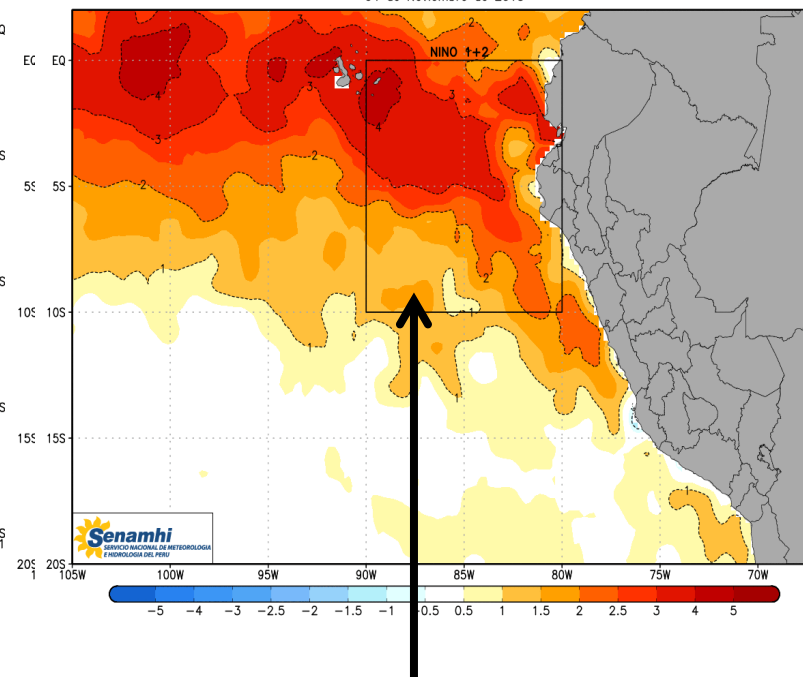
SENAMHI/DGM/DMS
AVHRR - ANOMALIA DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR (°C)

SENAMHI/DGM/DMS
AVHRR - ANOMALIA DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR (°C)

EQ

FC

04 de Noviembre de 2015



Anomalías promedio de la ultima semana **+2,5°C** en la Región Niño 1+2



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Meteorología e Hidrología
del Perú - SENAMHI



Manifestaciones de El Niño durante el 2015



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

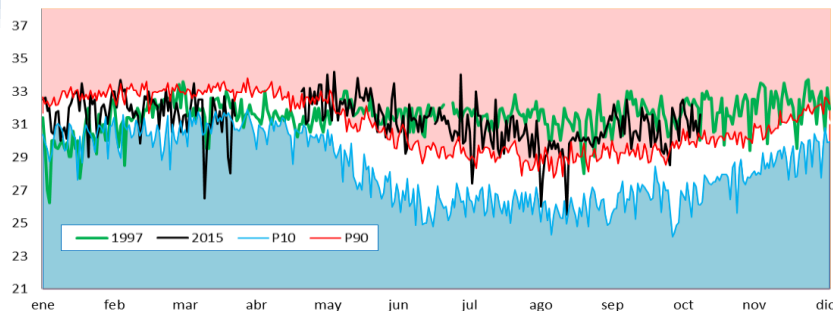
Servicio Nacional de
Meteorología e Hidrología
del Perú - SENAMHI

Efecto térmico

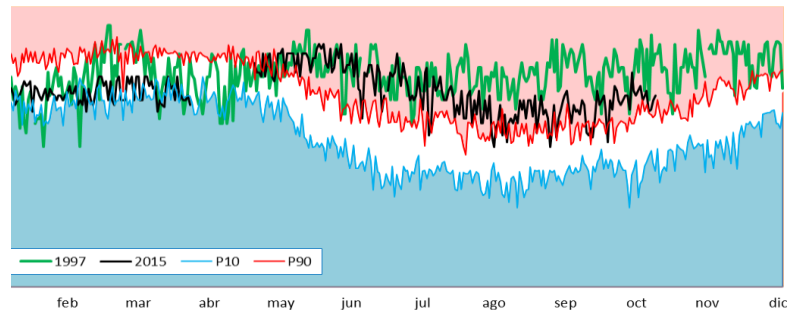


Piura

Umbral de la temperatura máxima
Estación: Puerto Pizarro
Período: 2000-2015

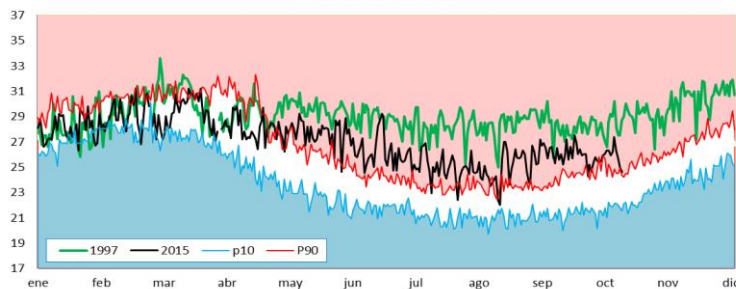


Umbral de la temperatura mínima
Estación: Puerto Pizarro
Período: 2000-2015

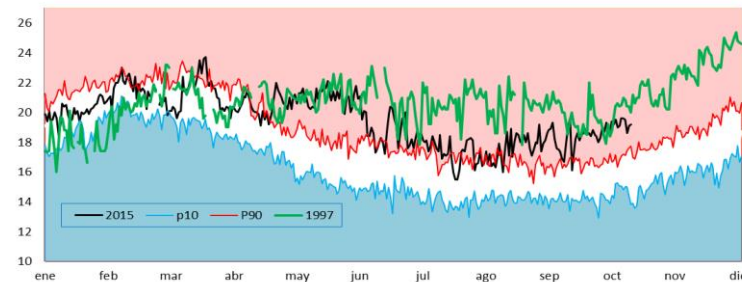


Lambayeque

Umbral de la temperatura máxima
Estación: Lambayeque
Período: 2000-2015

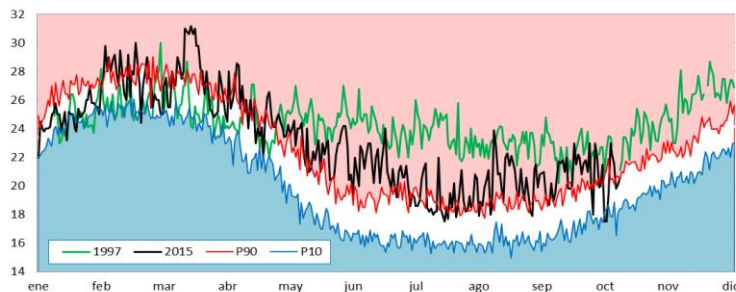


Umbral de la temperatura mínima
Estación: Lambayeque
Período: 2000-2015

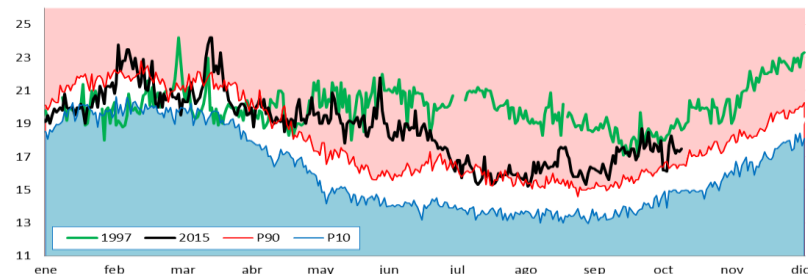


Lima

Umbral de la temperatura máxima
Estación: Campo de Marte
Período: 2000-2015



Umbral de la temperatura mínima
Estación: Campo de Marte
Período: 2000-2015





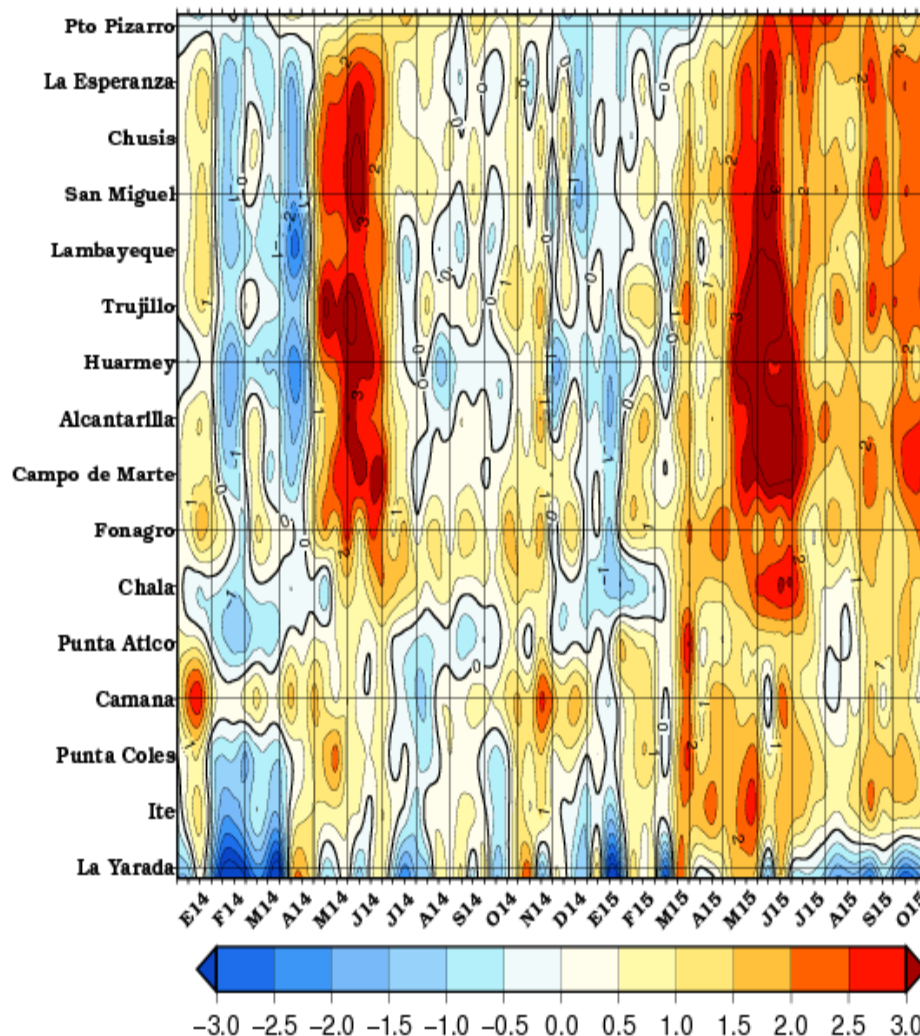
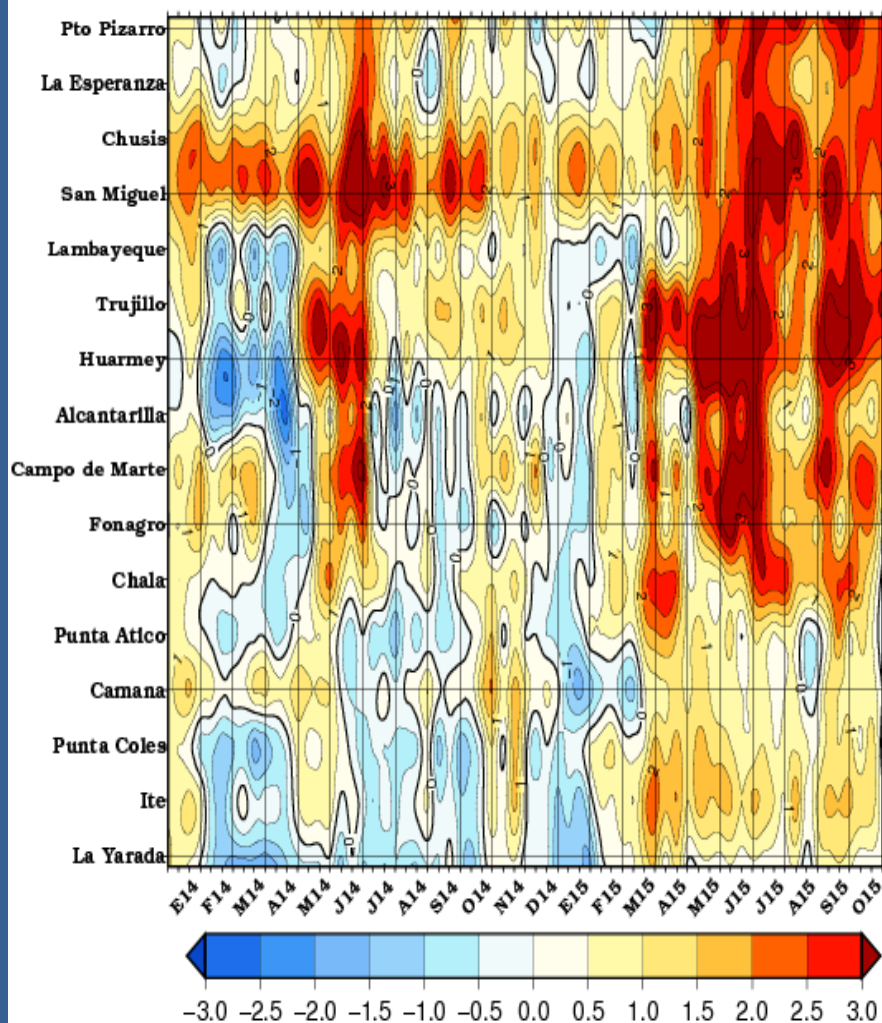
PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Meteorología e Hidrología
del Perú - SENAMHI



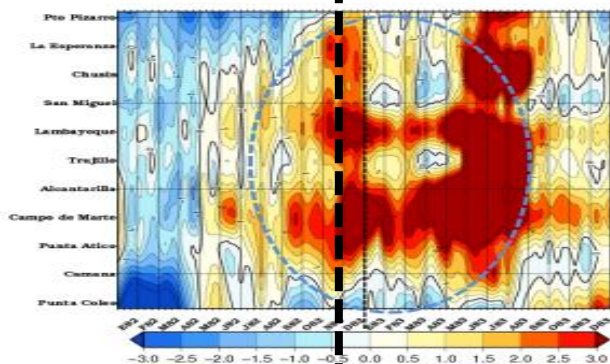
Perfil térmico costero (a octubre 2015)



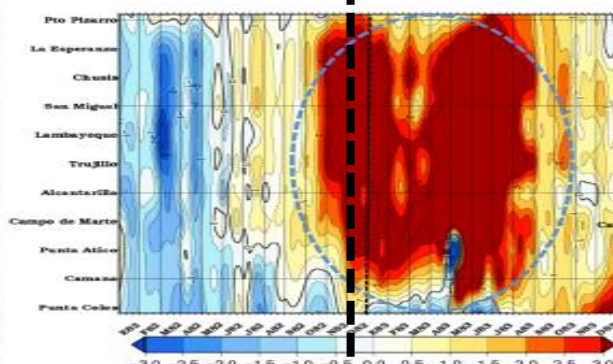
Anomalías de la TSM durante El Niño Extraordinarios

1982-1983

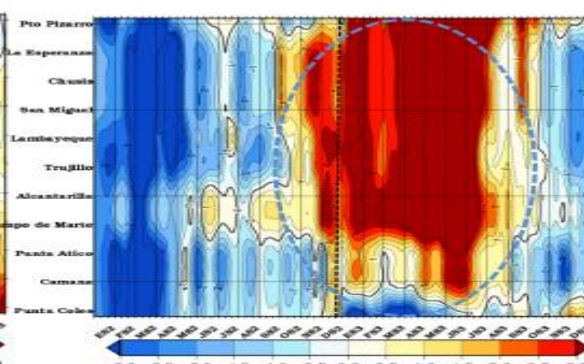
Anomalía de Temperatura
Máxima del aire



Anomalía de Temperatura
Mínima del aire

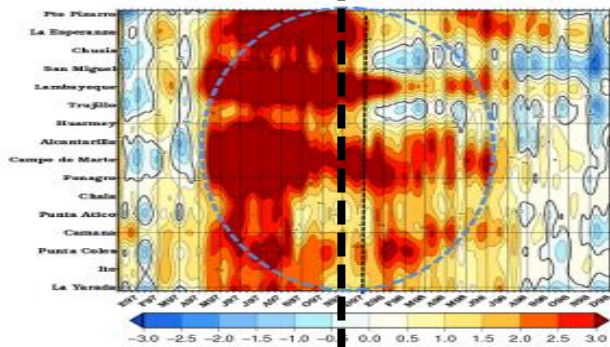


Anomalía de Temperatura
Superficial del mar (TSM)

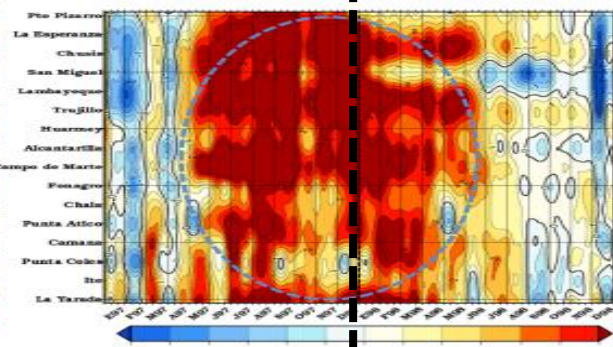


1997-1998

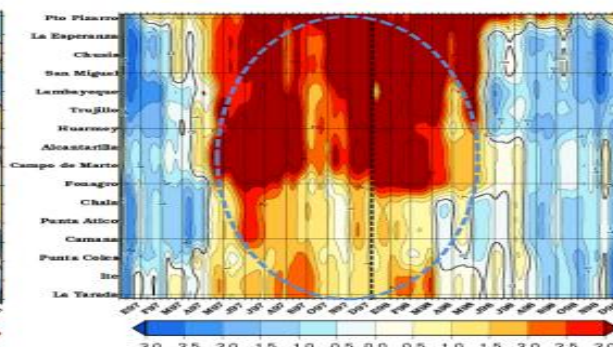
Anomalía de Temperatura
Máxima del aire



Anomalía de Temperatura
Mínima del aire



Anomalía de Temperatura
Superficial del mar (TSM)





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Meteorología e Hidrología
del Perú - SENAMHI



Y las llluvias?



PERÚ

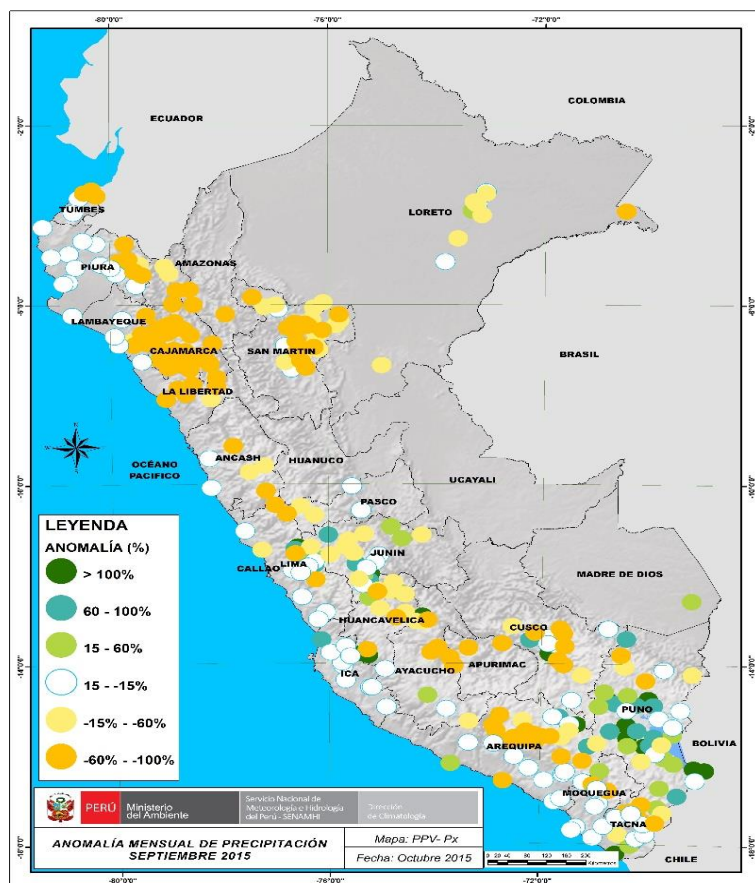
Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Meteorología e Hidrología
del Perú - SENAMHI



MONITOREO DE PRECIPITACIONES A NIVEL NACIONAL

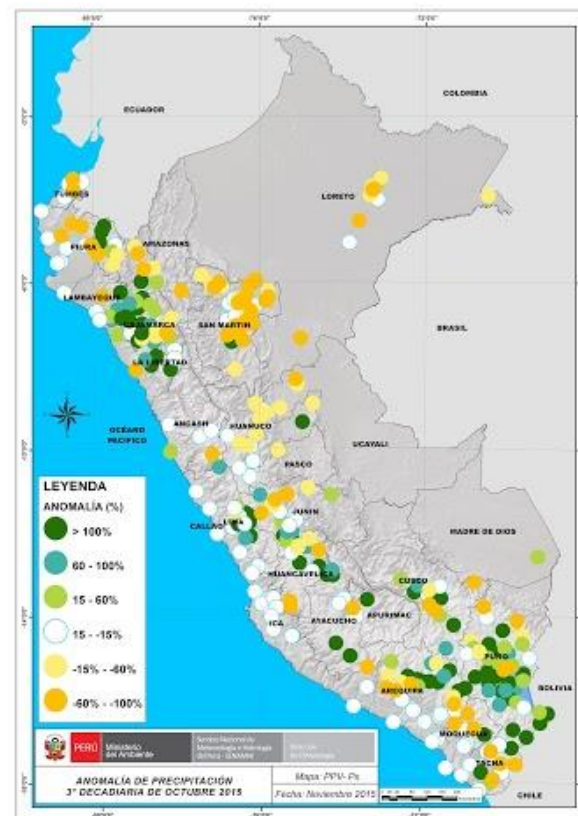
SETIEMBRE 2015

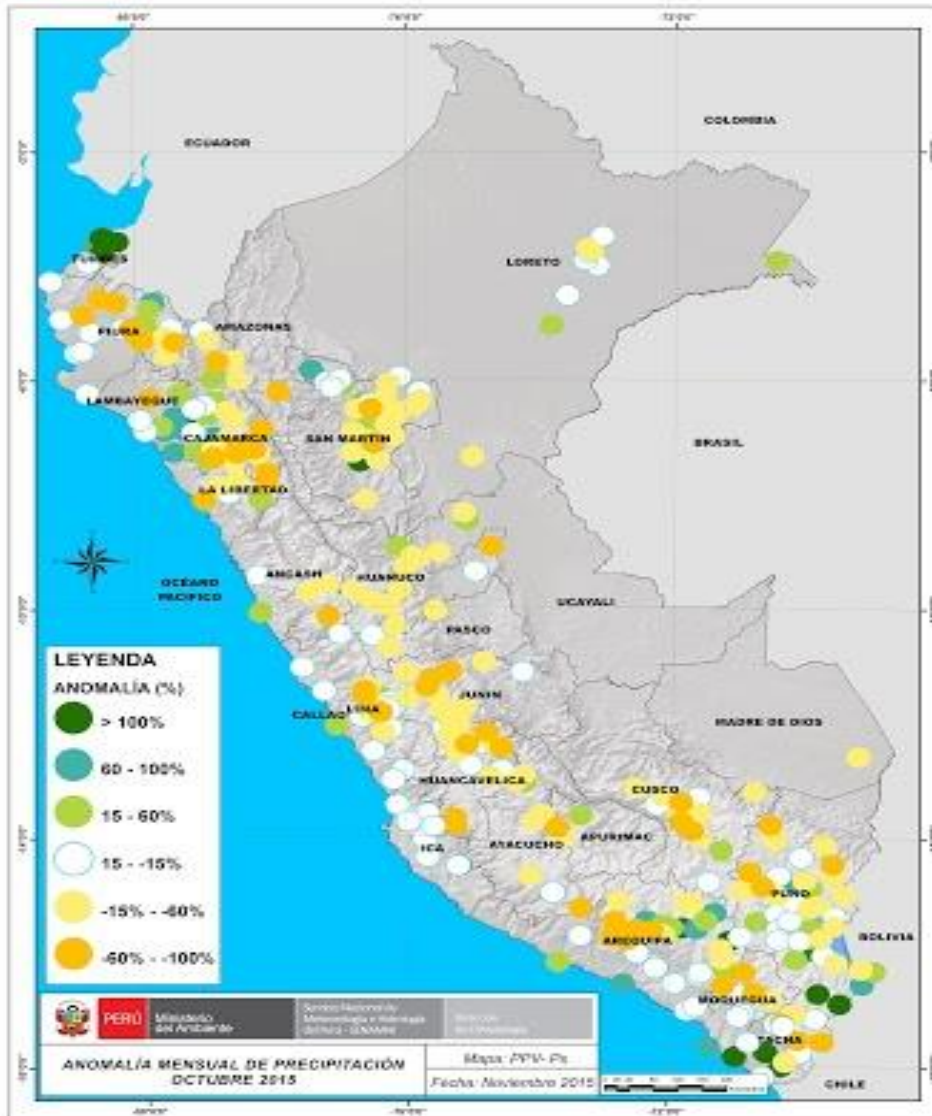


1ra Decadaria de OCTUBRE 2015

2ra Decadaria de OCTUBRE 2015

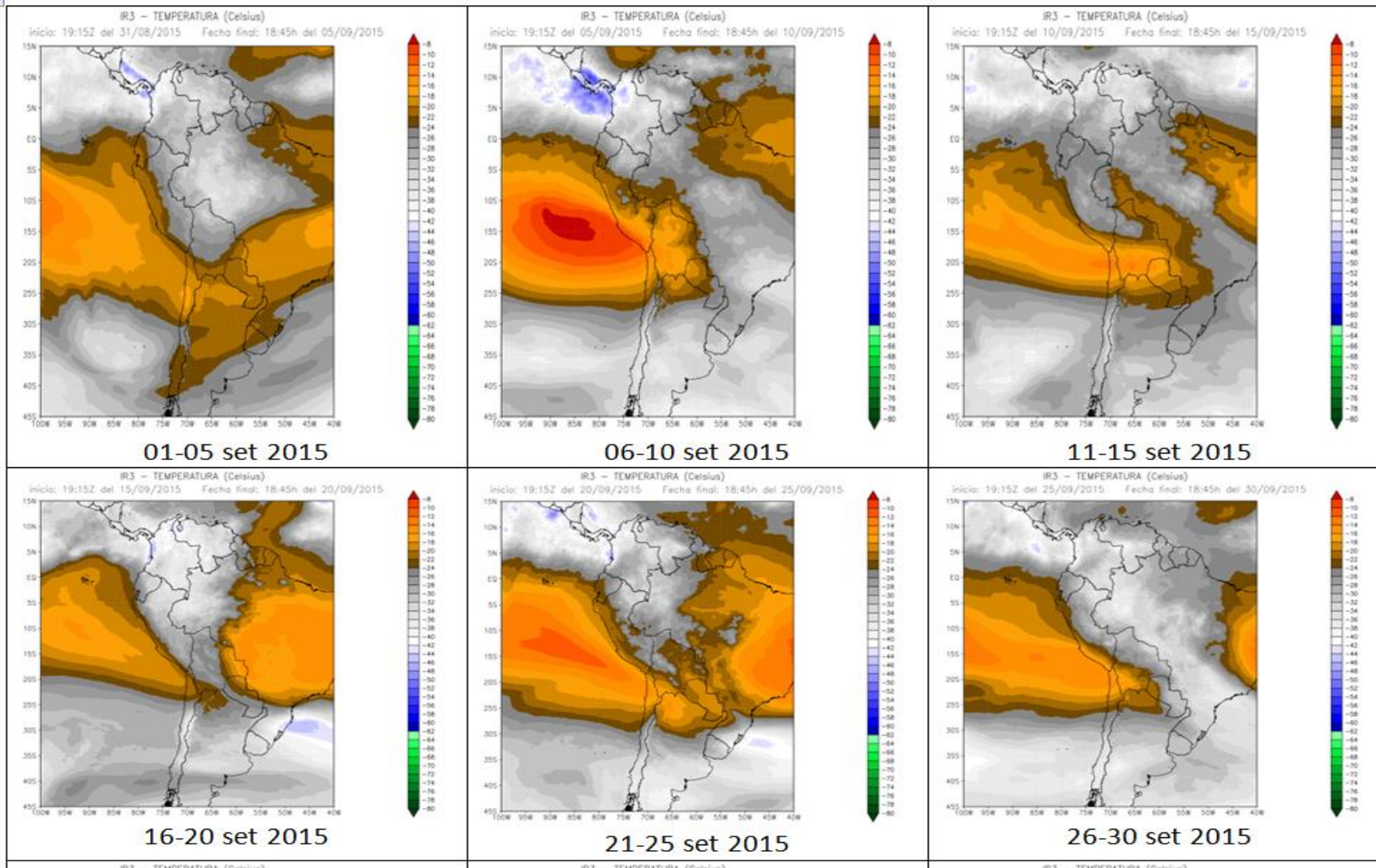
3ra Decadaria de OCTUBRE 2015





Anomalías (%) Octubre 2015

Anomalías atmosféricas setiembre 2015



Anomalías atmosféricas octubre 2015

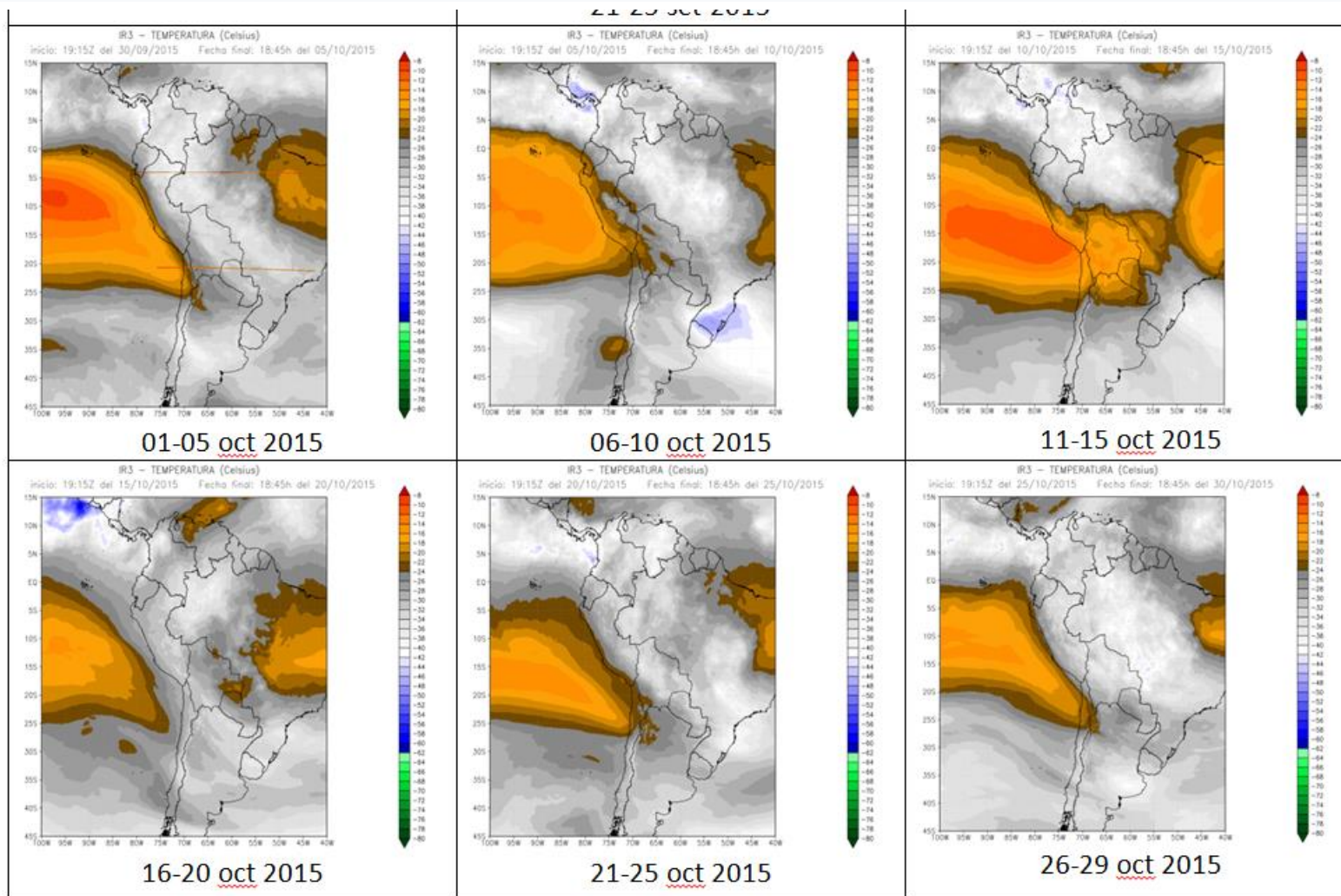


Figura 8: Imágenes de satélite Goes 13, Vapor de Agua (Canal III). Cada imagen corresponde al promedio de 5 días c/30 min.



PERÚ

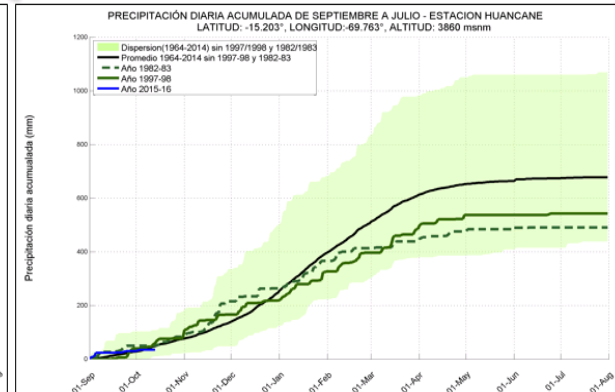
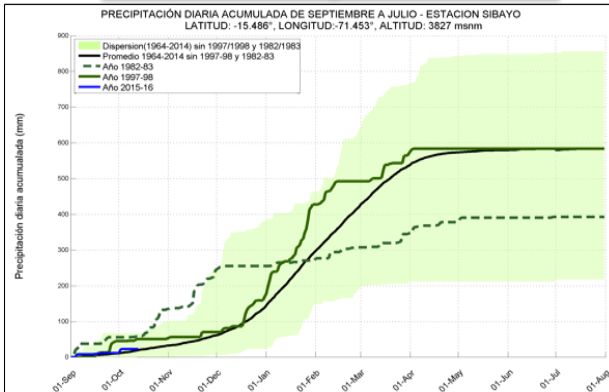
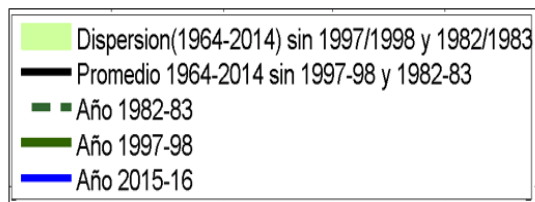
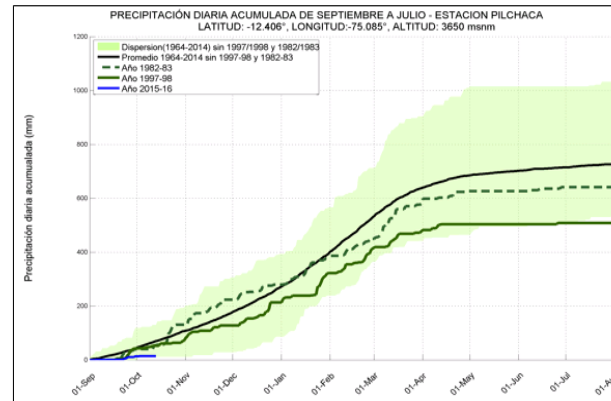
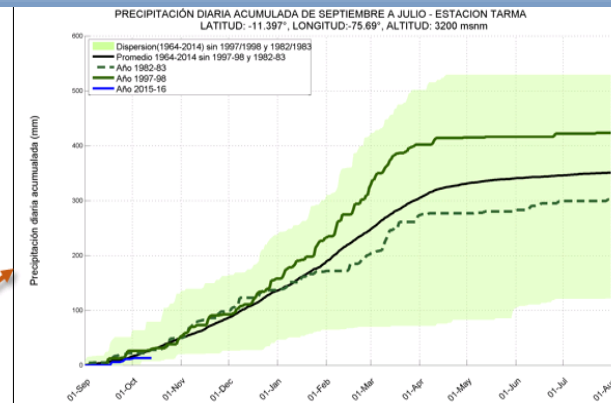
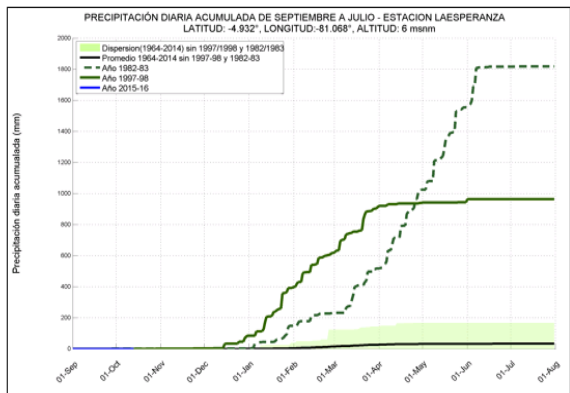
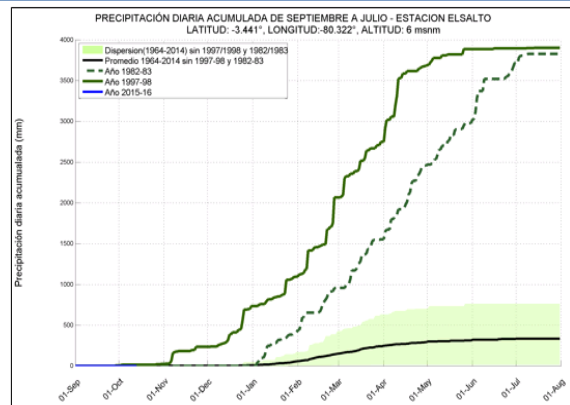
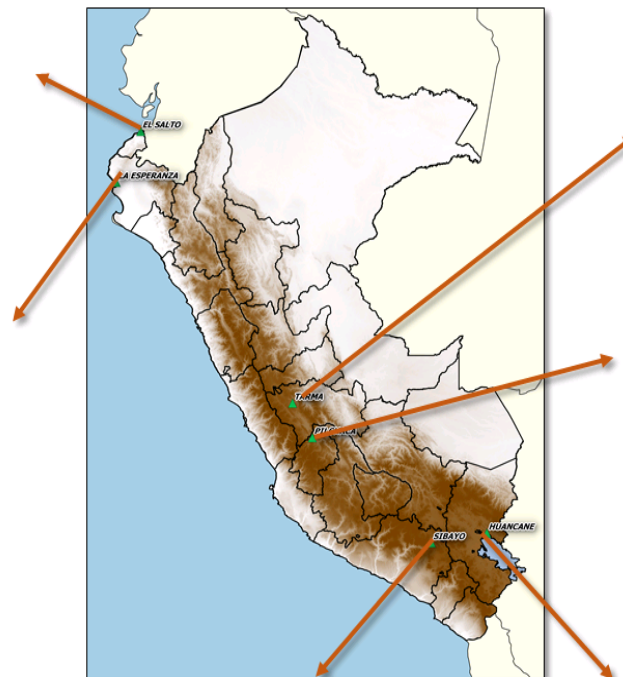
Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Meteorología e Hidrología
del Perú - SENAMHI



PRECIPITACION DIARIA ACUMULADA

Periodo: Septiembre-Julio





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

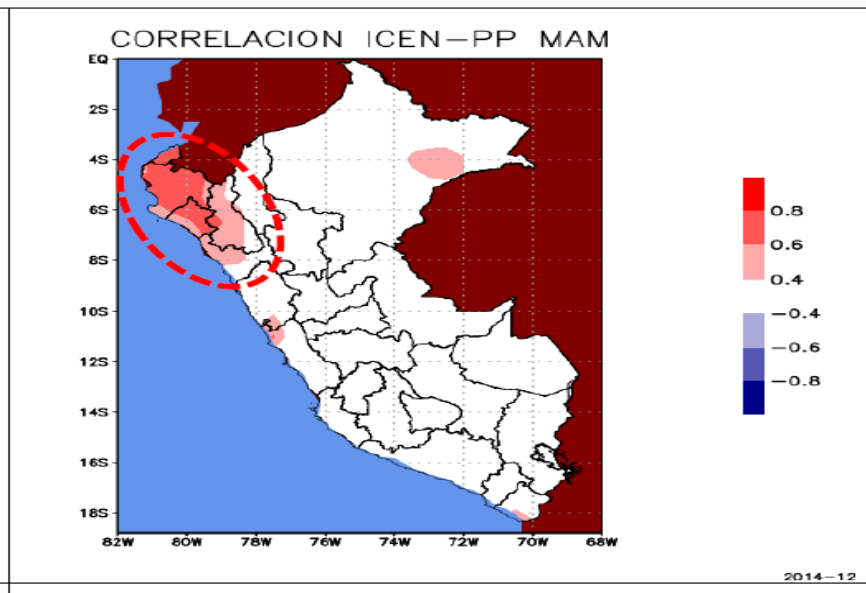
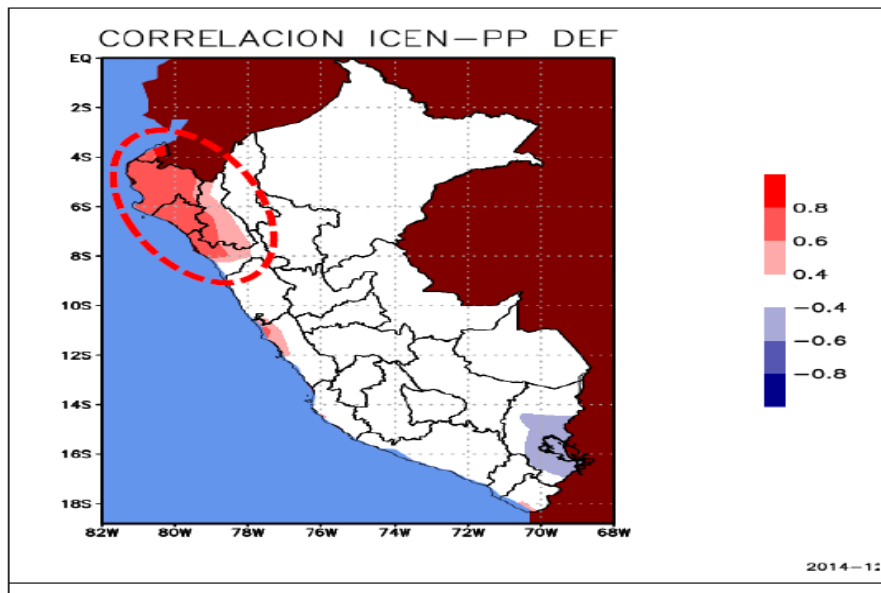
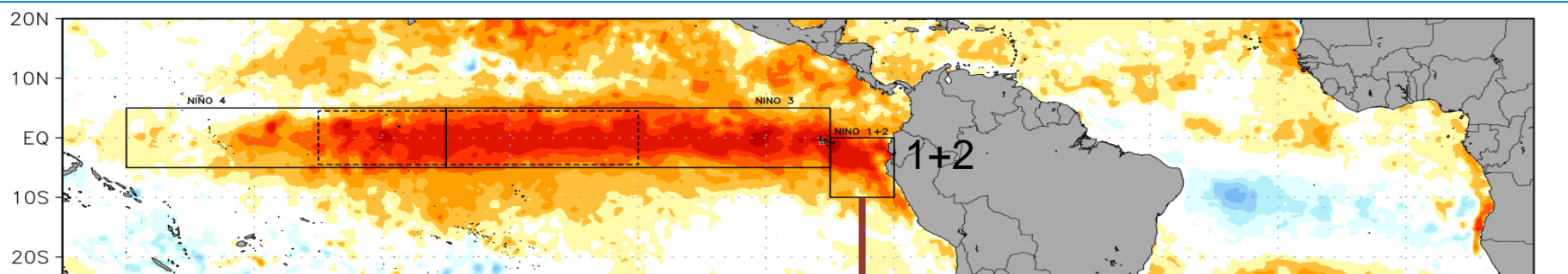
Servicio Nacional de
Meteorología e Hidrología
del Perú - SENAMHI



Probables Escenarios de Lluvia 2015-2016

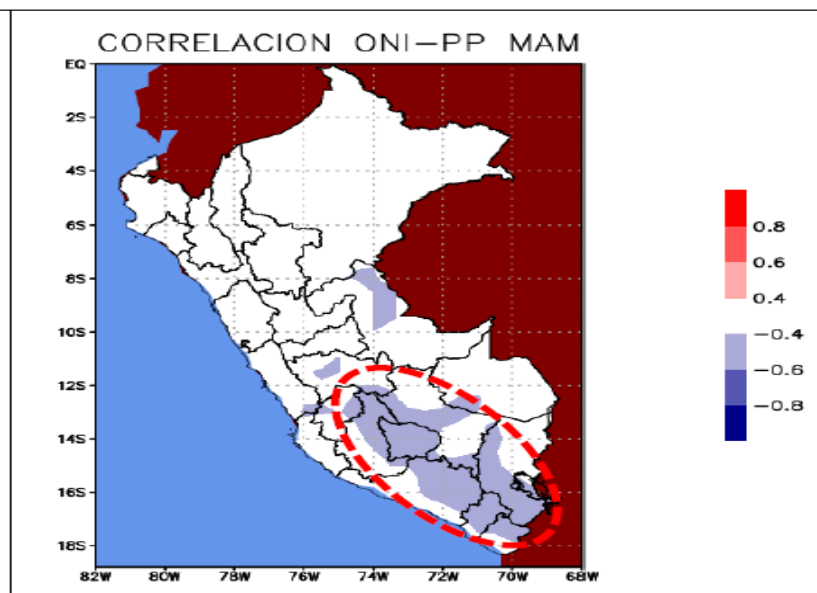
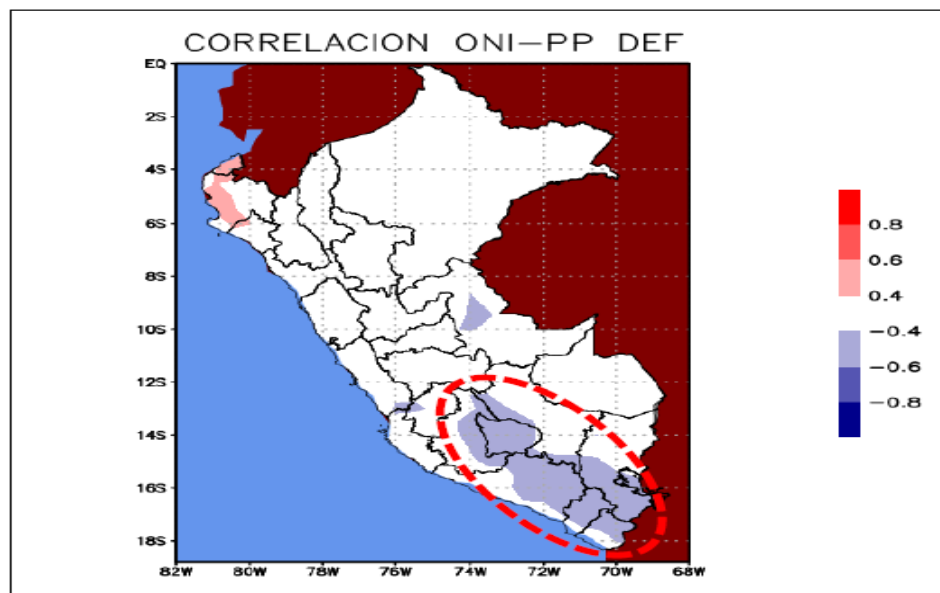
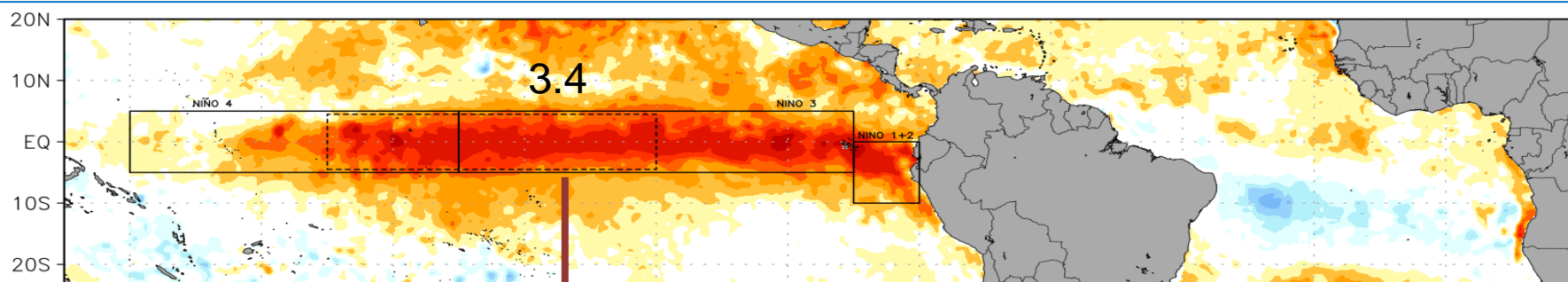
Correlaciones espaciales

Regiones El Niño y las lluvias en el Perú



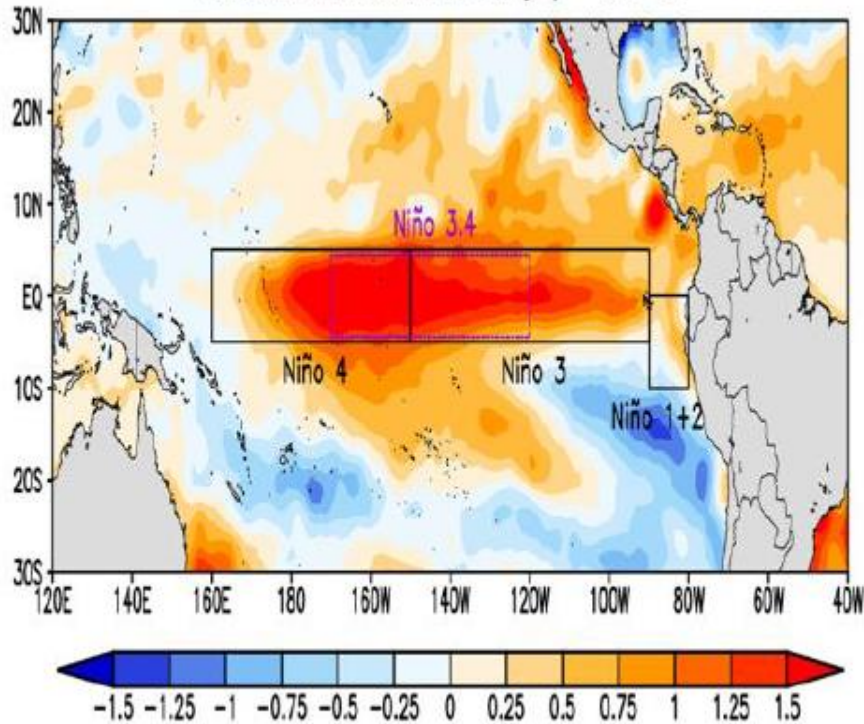
Correlaciones espaciales

Regiones El Niño y las lluvias en el Perú



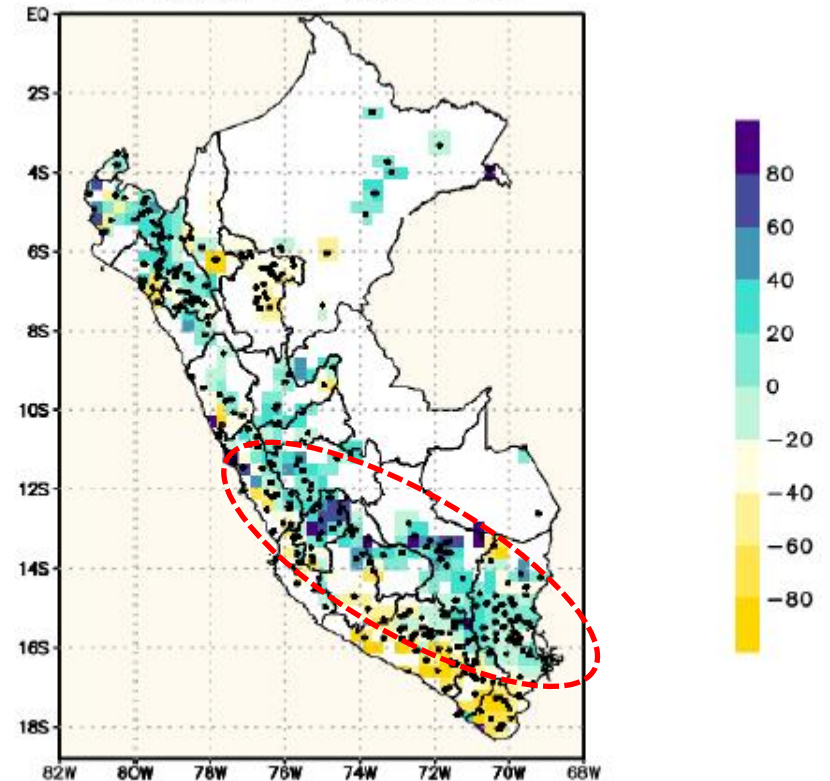
DEF 2010

ANOMALIA ESTACIONAL DE TSM (C°) - 2010 DEF



a

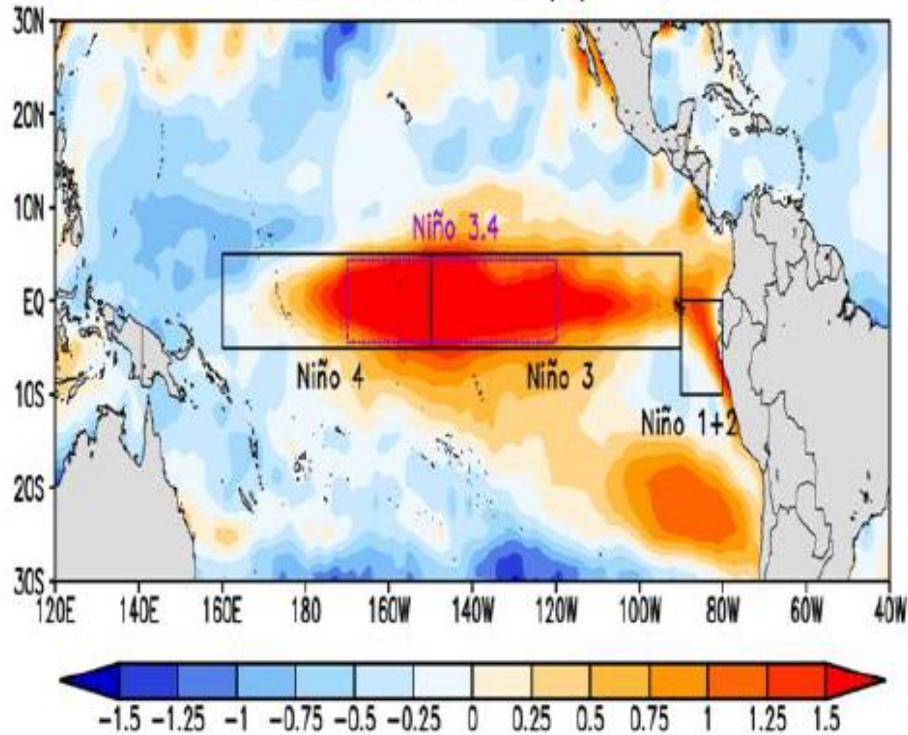
ANOM% PP 2010 DEF



b

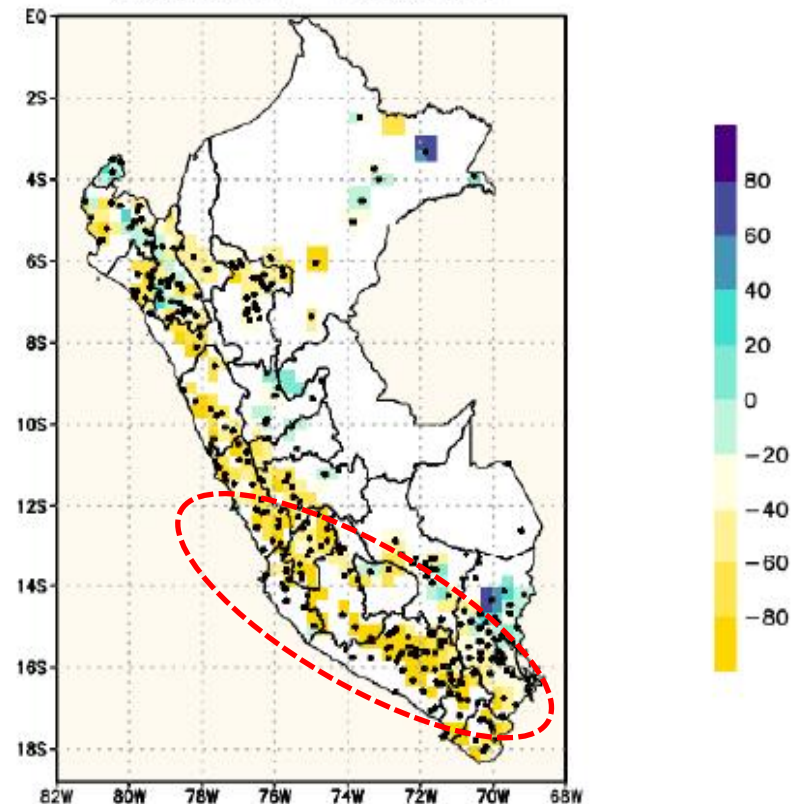
DEF 1992

ANOMALIA ESTACIONAL DE TSM (C°) - 1992 DEF



a

ANOM% PP 1992 DEF



b

Pronóstico Categórico (EnsoCrop) – Herramienta Estadística Temporada de Lluvias Índice: **ICEN-Lag0**

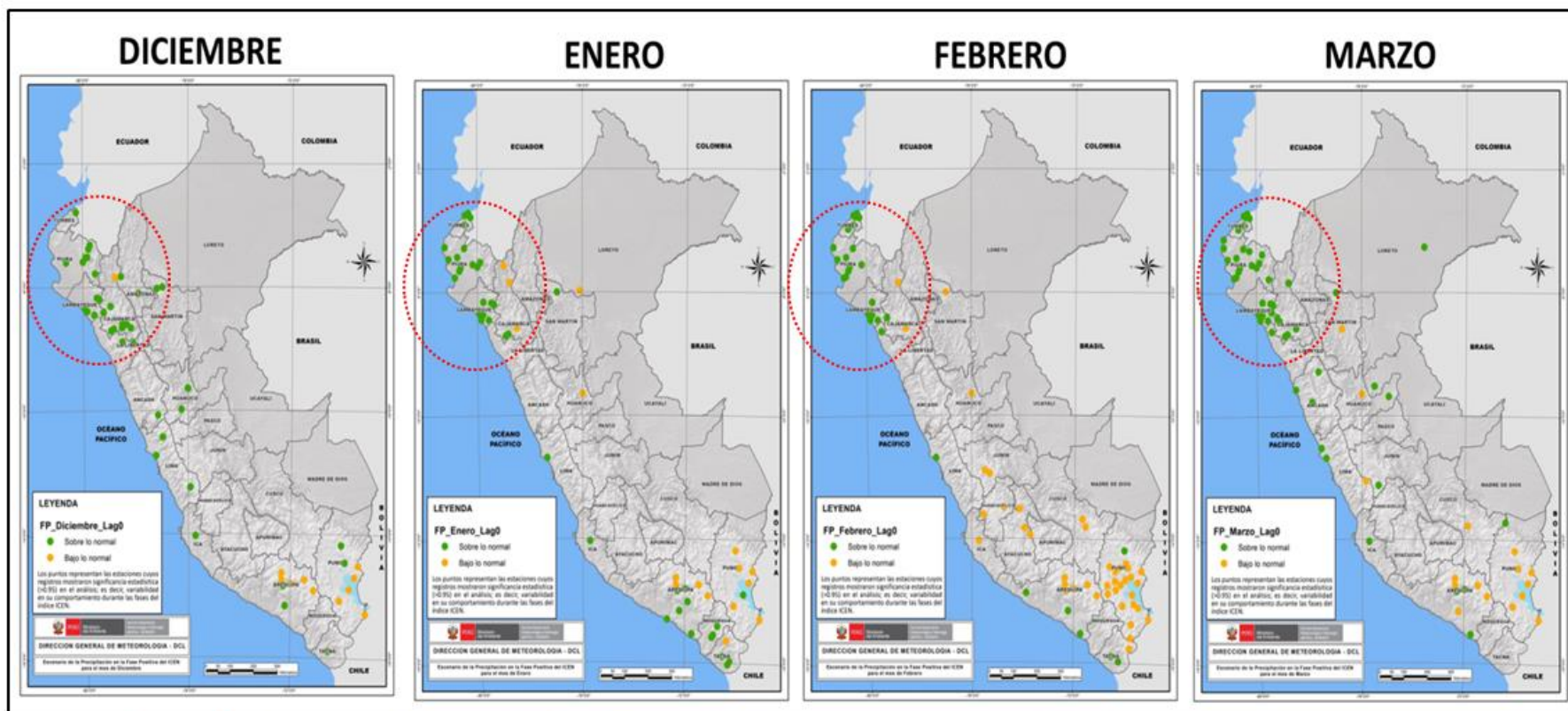


Figura 11. Escenario de lluvias en la **Fase Positiva** del ICEN para los meses diciembre, enero, febrero y marzo. En verde lluvias sobre lo normal y en **amarillo** lluvias bajo lo normal. **Fuente:** SENAMHI.

Pronóstico Categórico (EnsoCrop) – Herramienta Estadística

Temporada de Lluvias

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI



Índice: **ONI – Lag1**

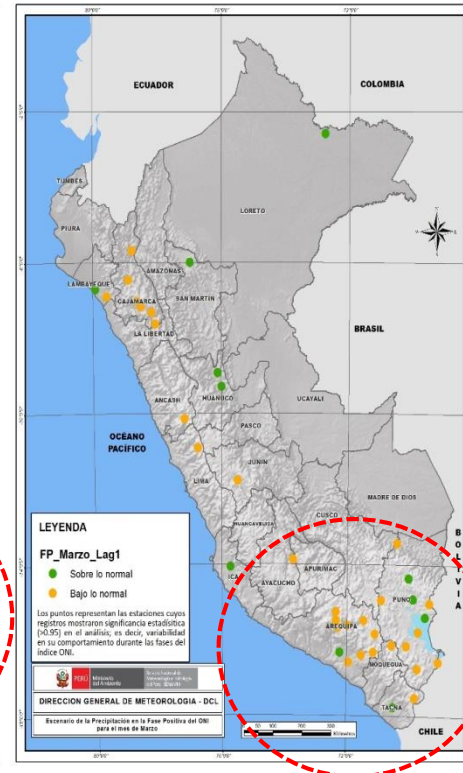
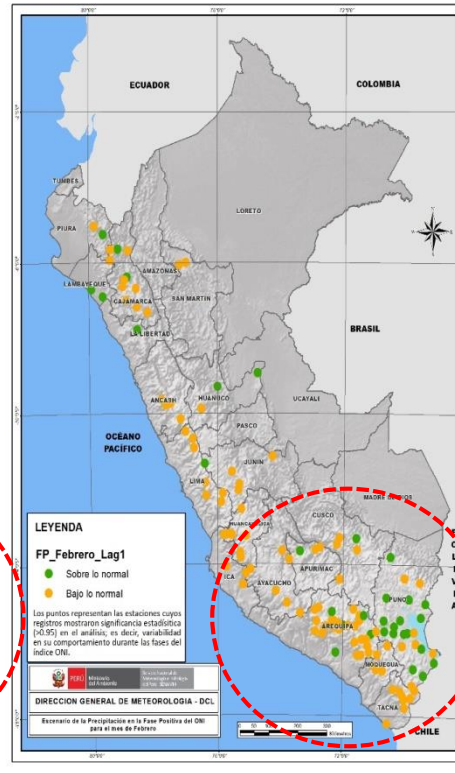
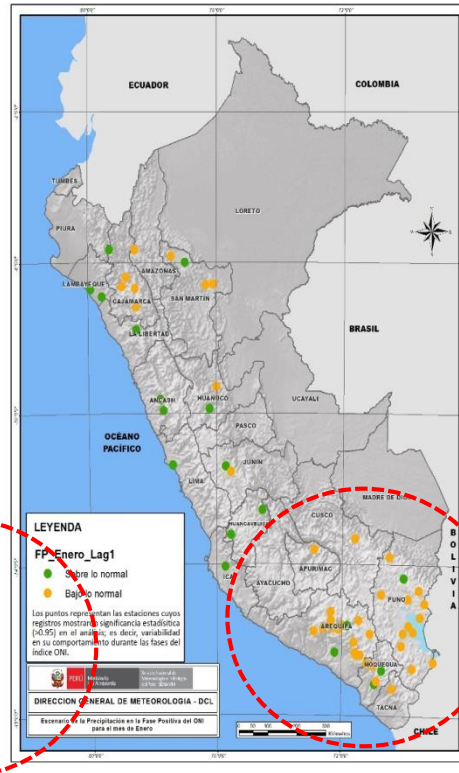
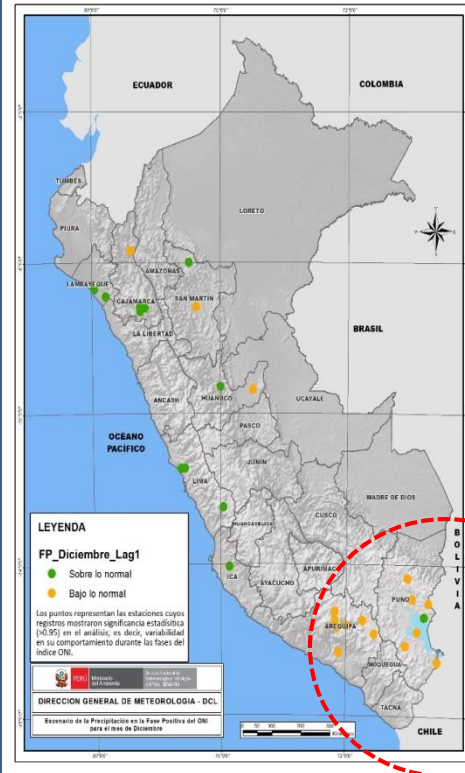
COMPLETAR

Diciembre 2015

Enero 2016

Febrero 2016

Marzo 2016



Si el Pacífico central (Región Niño 3.4) se sigue calentando sostenidamente como hasta ahora y la mayor concentración de las anomalías de TSM se diera en esta zona respecto al Pacífico oriental (Región Niño 1+2), la deficiencia de lluvias tendría una mayor incidencia en la sierra sur, incluyendo vertiente occidental; sin embargo, también habría una región importante de Puno donde las lluvias se presentarían por encima del promedio normal.

Sin embargo.....

“... Cada evento El Niño plantea sus propias amenazas, por lo que usar una forma análoga de comparar puede ser peligroso.”

M. Sheperd

American Meteorological Society, 2015



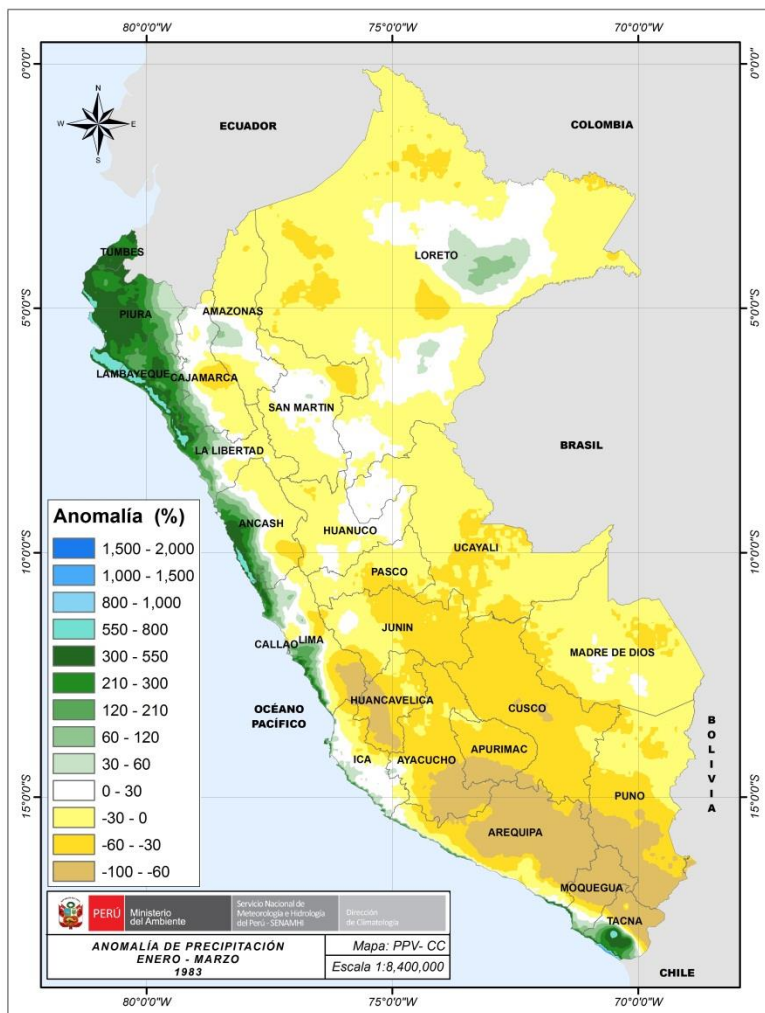
PERÚ

Ministerio
del Ambiente

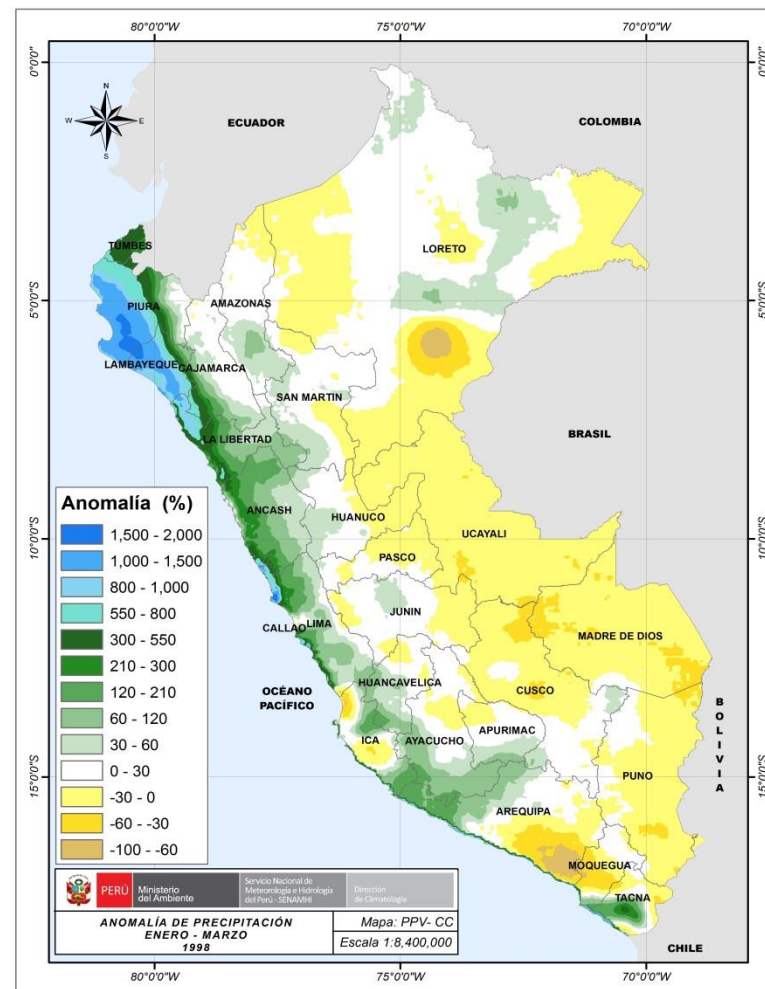
Servicio Nacional de
Meteorología e Hidrología
del Perú - SENAMHI



ANOMALÍAS EFM 1983



ANOMALÍAS EFM 1998



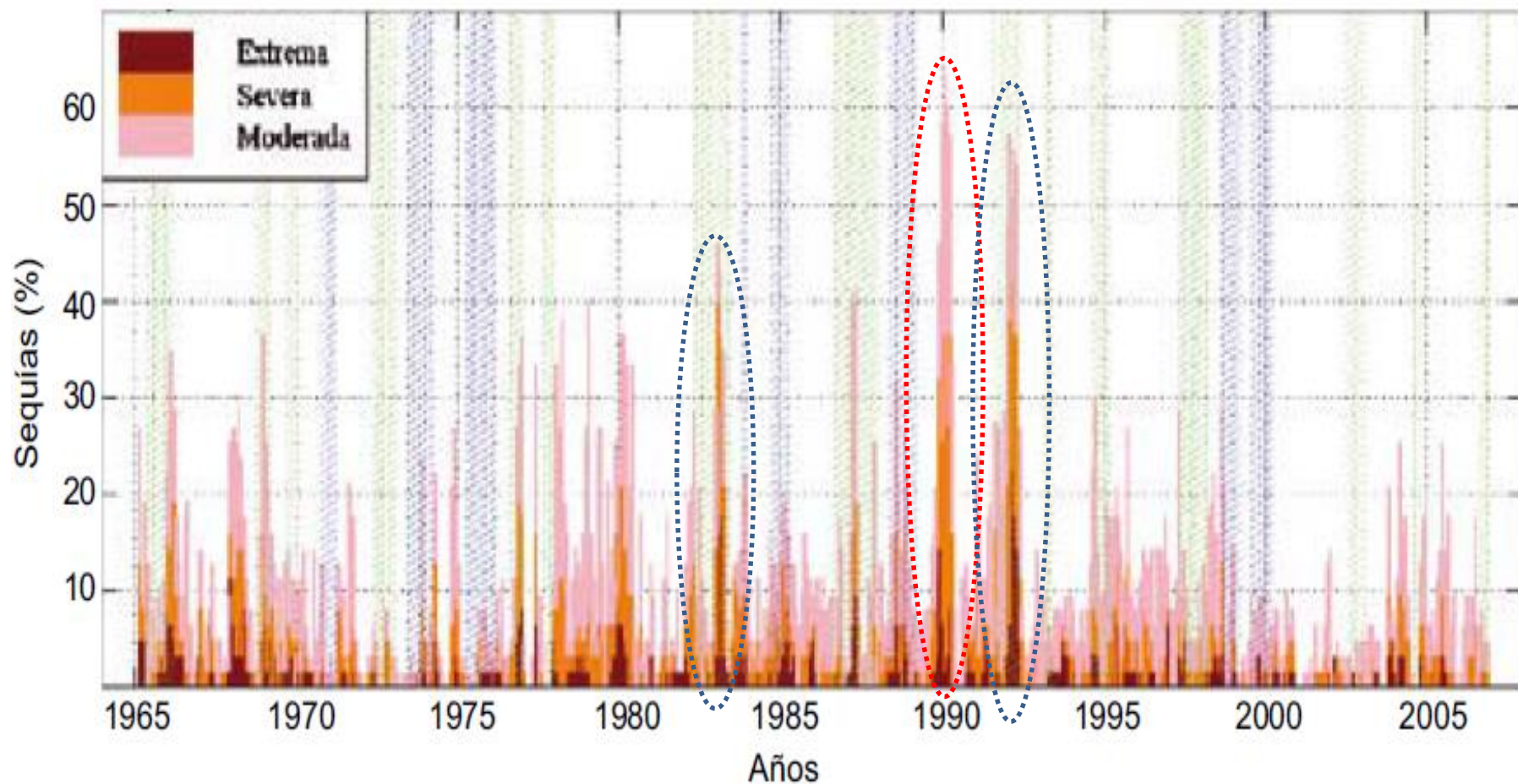


Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI



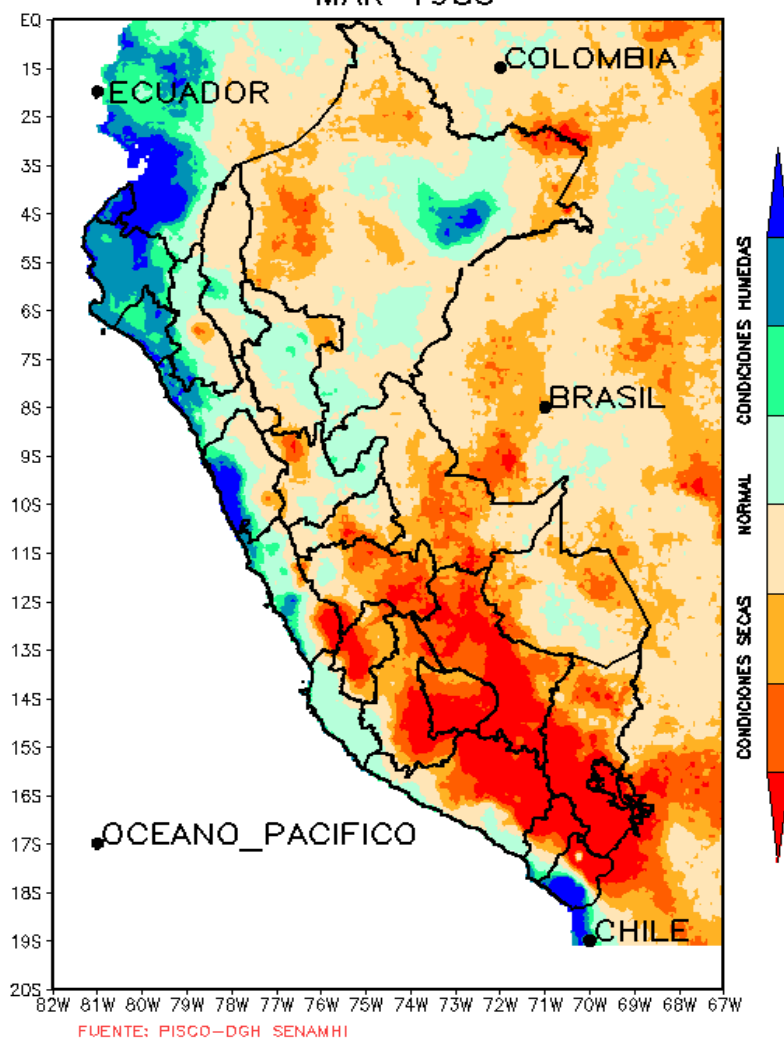
Porcentaje del territorio nacional (64 estaciones) afectado por tres categorías de sequías registradas en el periodo 1965-2006 para el periodo SPI 03 meses. Las áreas sombreadas de color verde (azul) identifican periodos de la ocurrencia de los eventos cálidos (fríos) de El Niño/Oscilación Sur



Fuente : SENAMHI (2009)

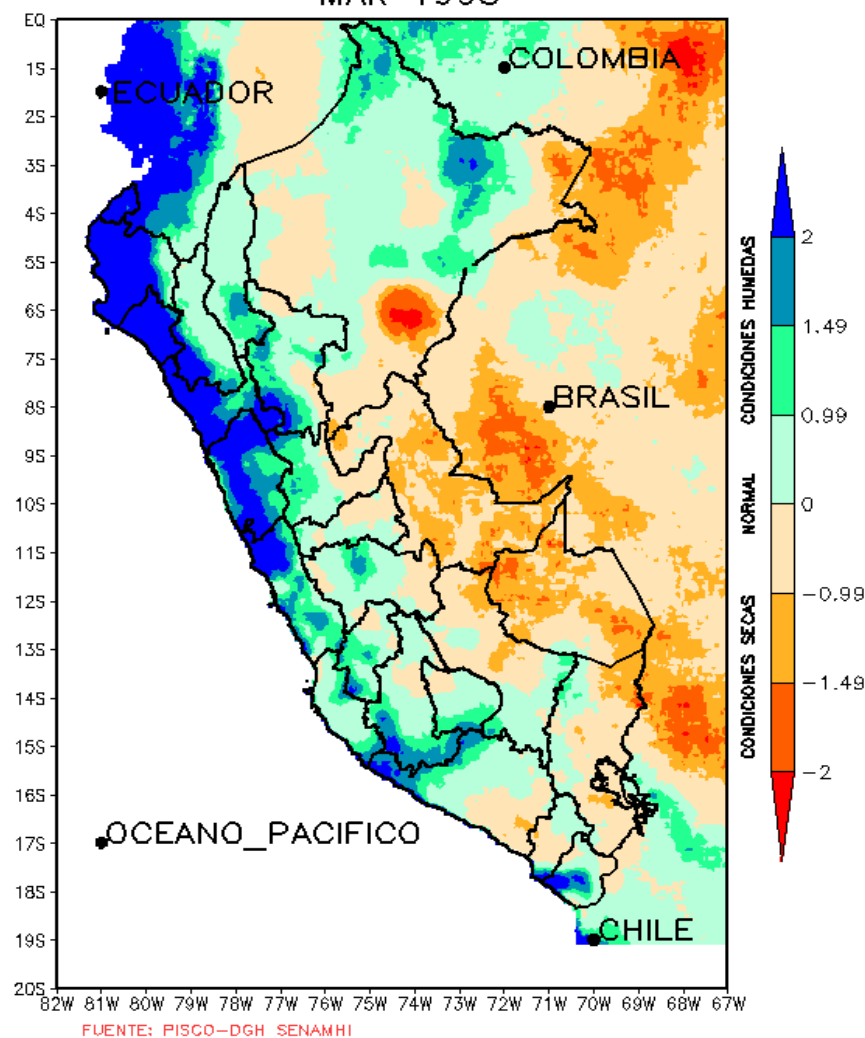
SPI-03 EFM 1983

SPI (03mes) – A NIVEL NACIONAL
MAR 1983

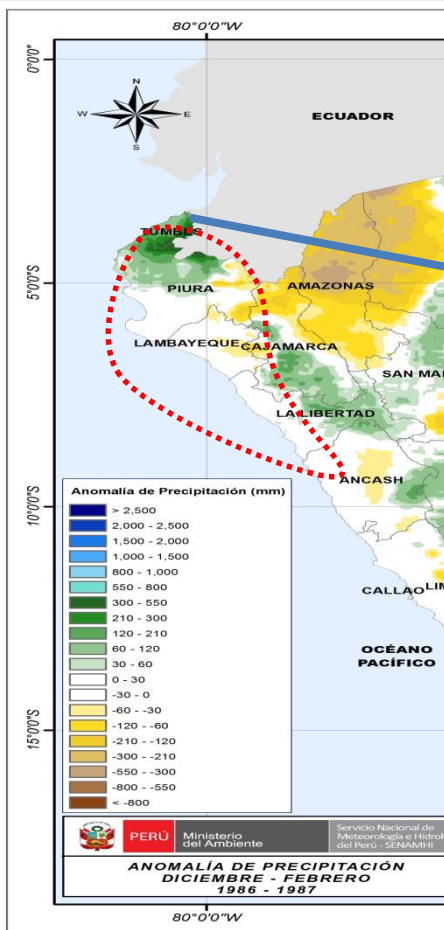


SPI-03 EFM 1998

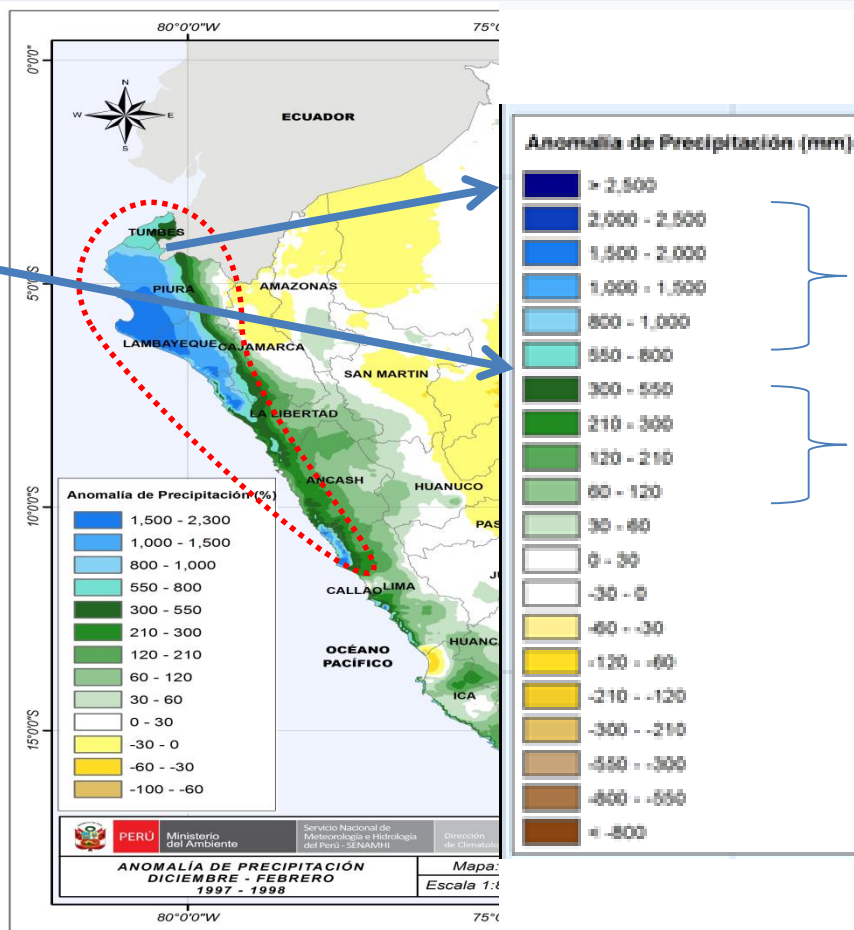
SPI (03mes) – A NIVEL NACIONAL
MAR 1998



Escenarios de Lluvias El Niño



El Niño
MODERADO
1986/87

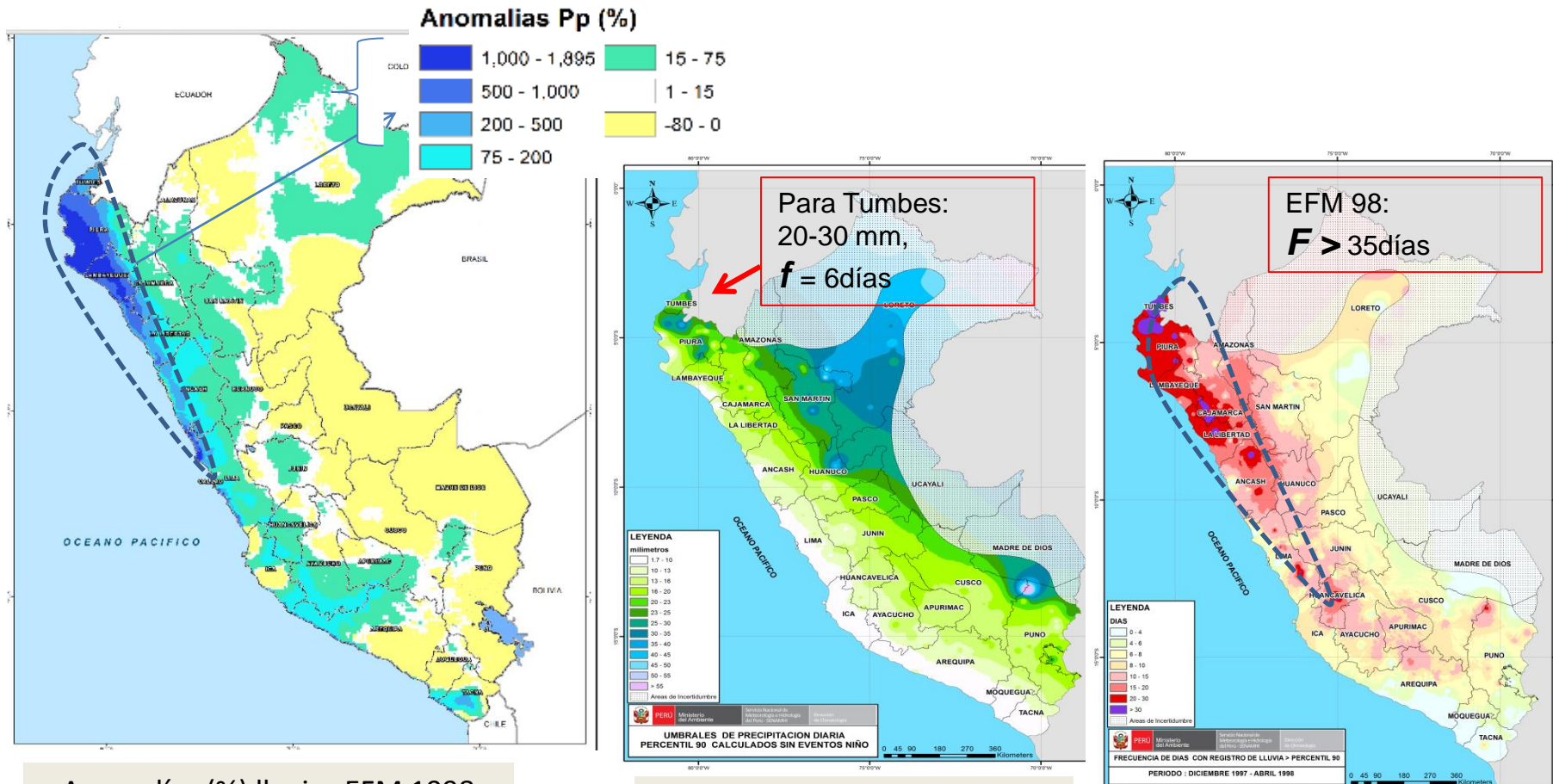


El Niño
EXTRAORDINARIO
1997/98

>1000%

60 - 300%

Umbral de lluvias fuertes (P90)



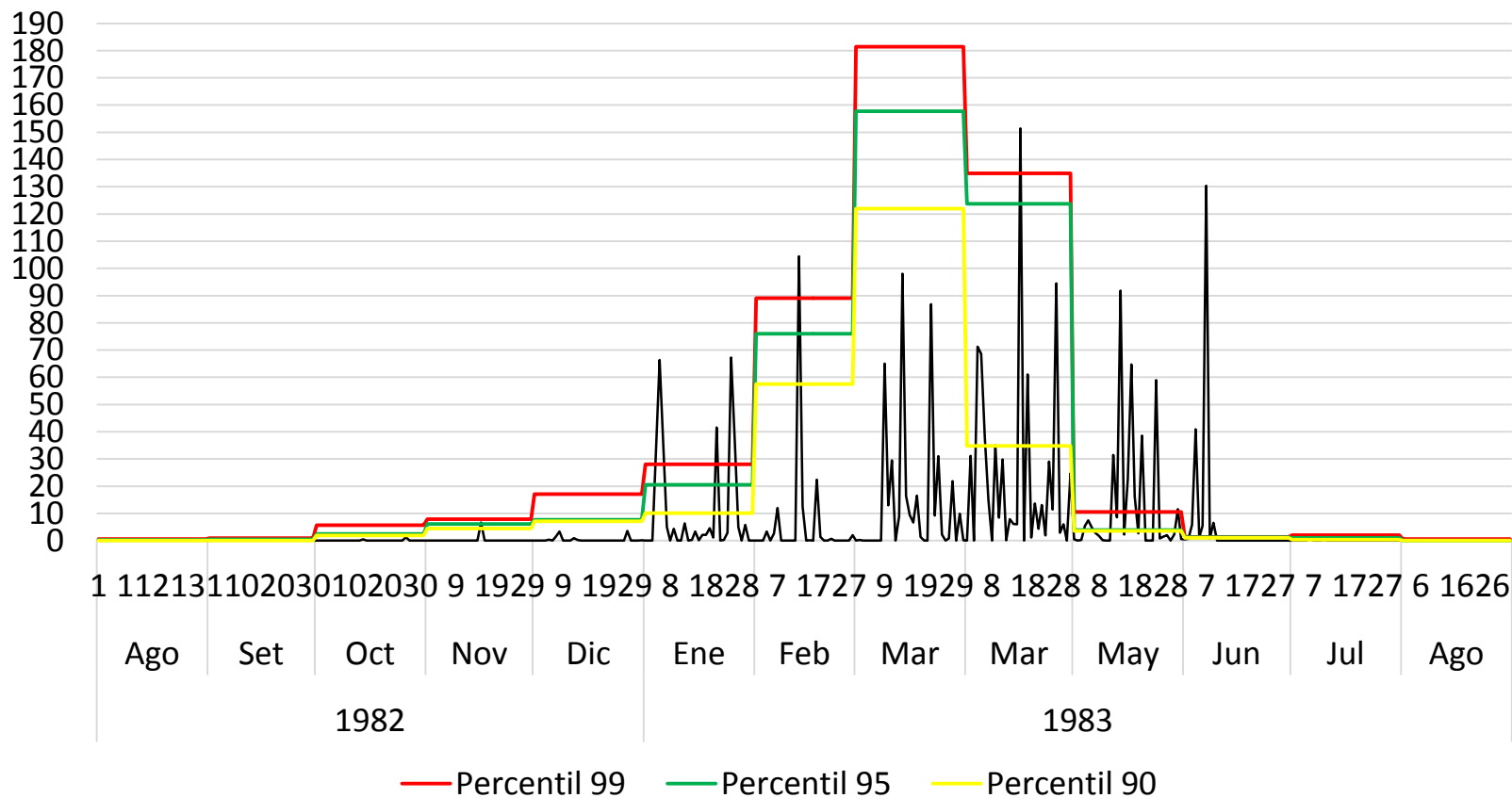
Anomalías (%) lluvias EFM 1998

Lluvias diarias Percentil 90: lluvias intensas

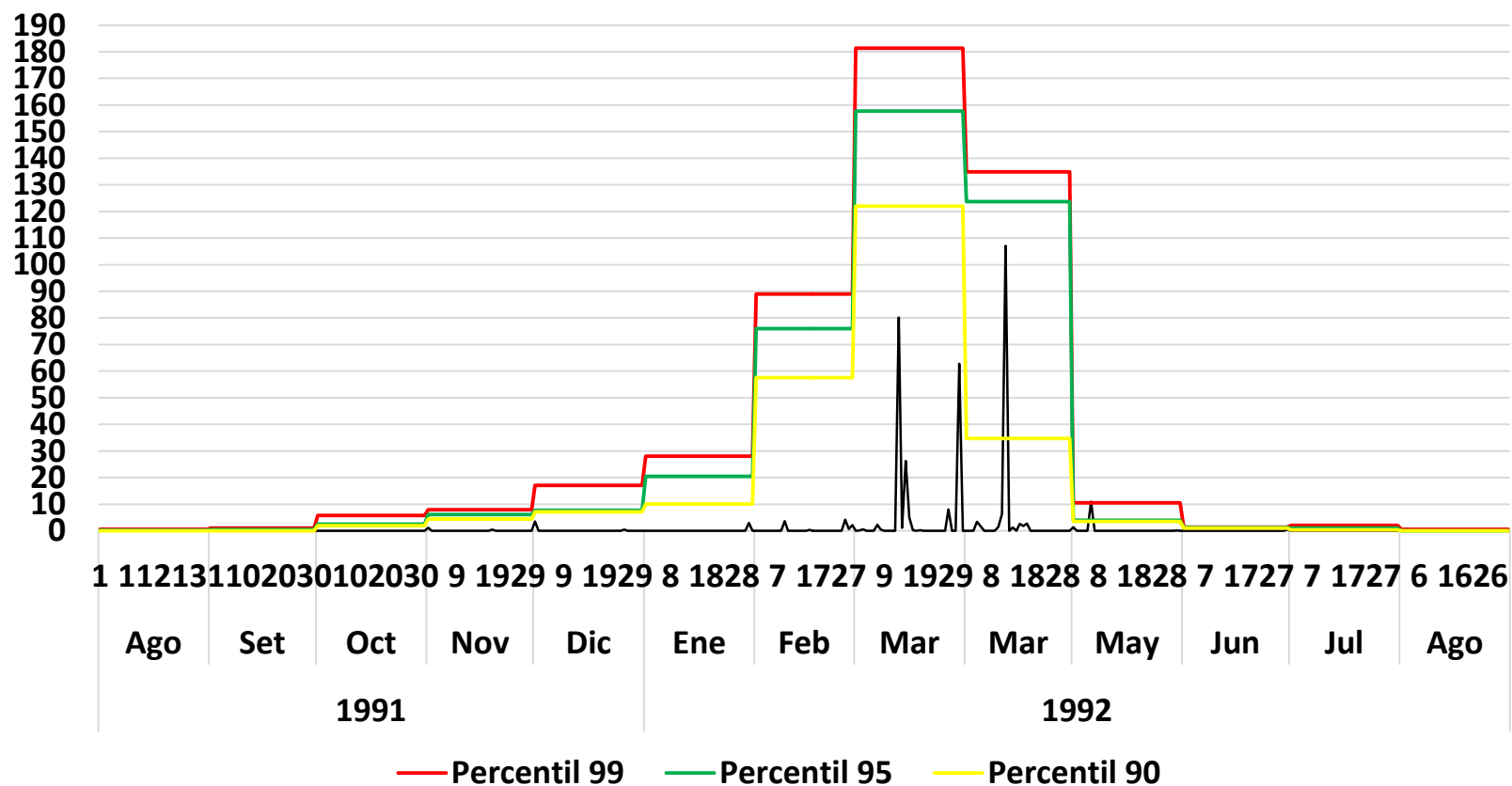
Número de días con lluvia que superaron el umbral de percentil 90 (lluvias fuertes) 1997/98

ESTACIÓN MIRAFLORES

Estación Miraflores
1982-1983



Estación Miraflores 1991-1992





PERÚ

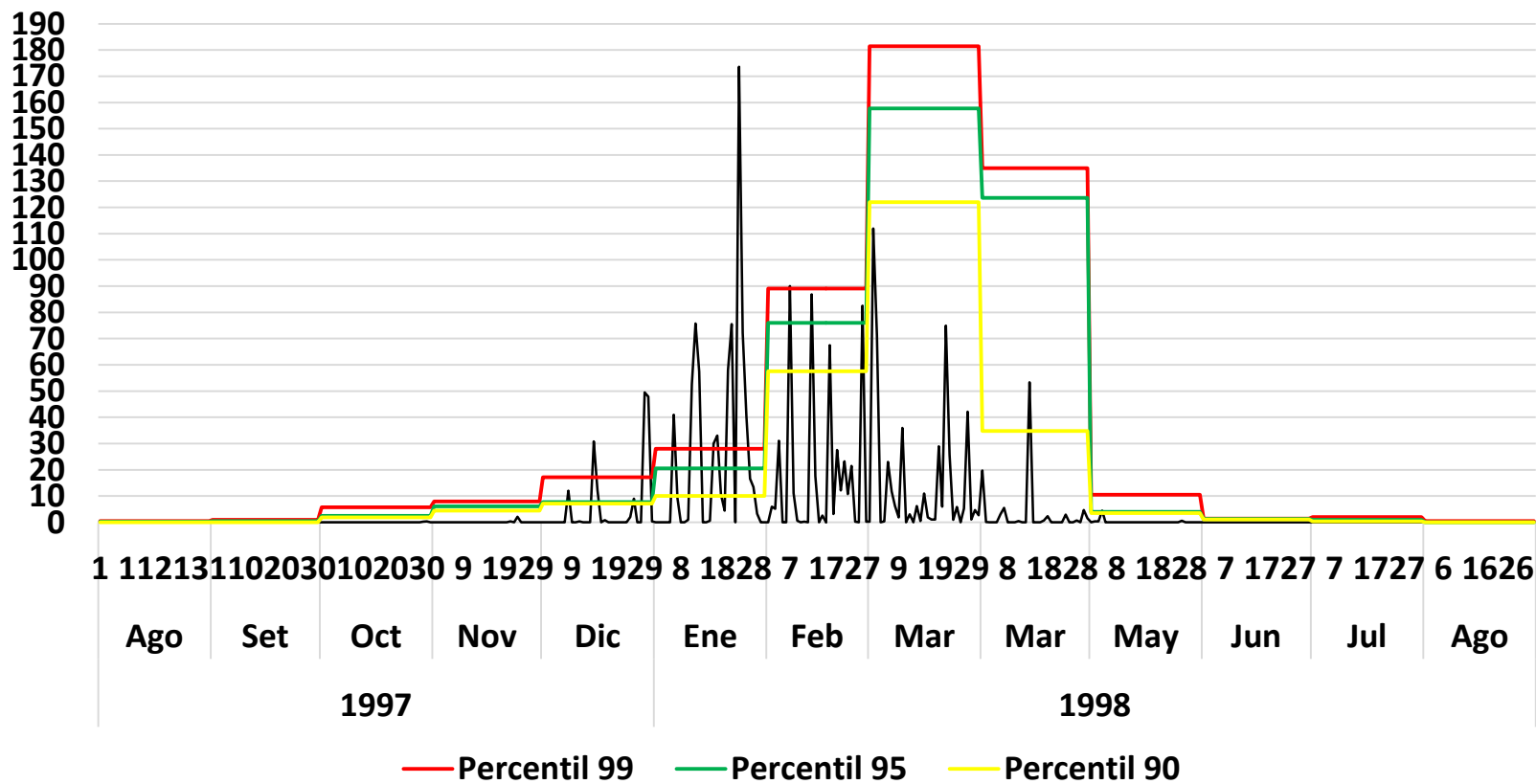
Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Meteorología e Hidrología
del Perú - SENAMHI



ESTACIÓN MIRAFLORES

Estación Miraflores
1997-1998





PERÚ

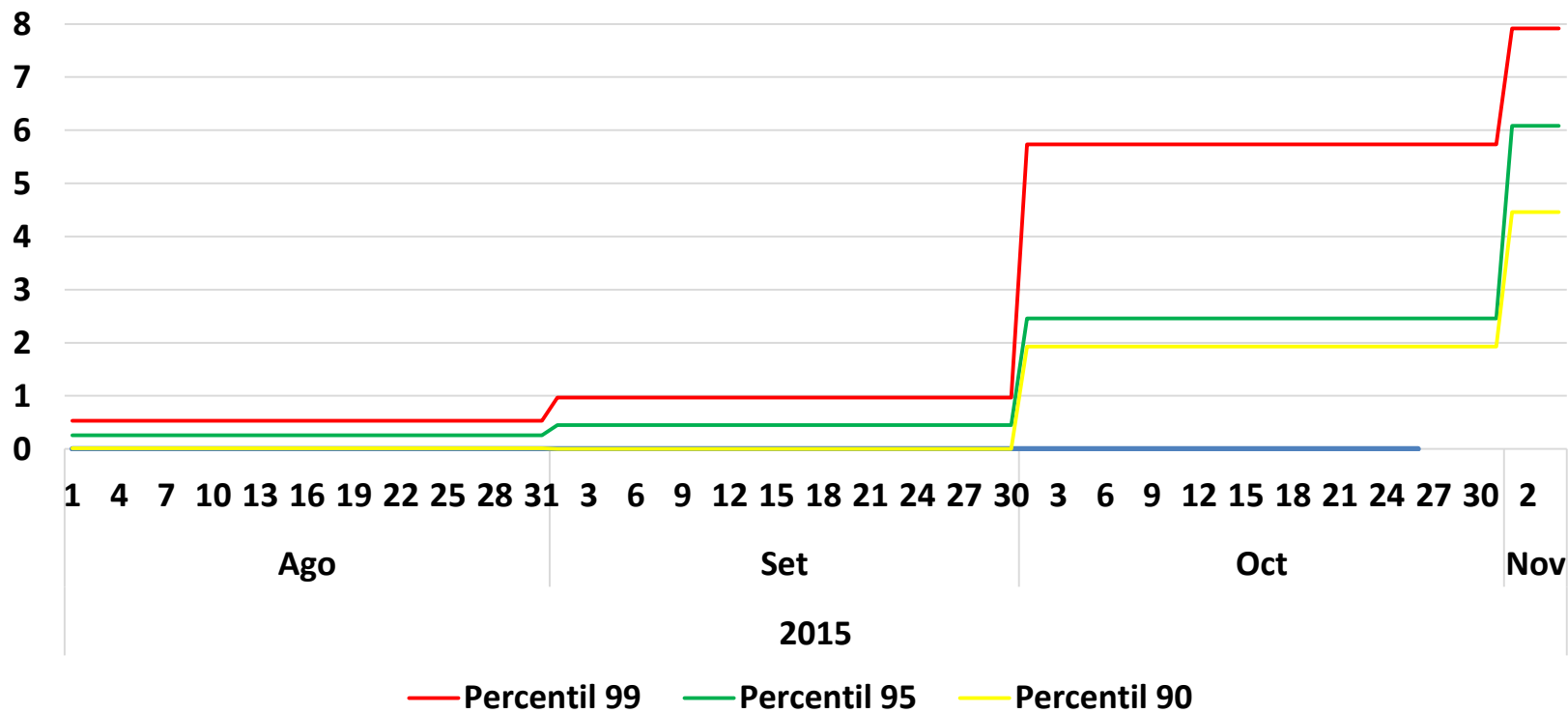
Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Meteorología e Hidrología
del Perú - SENAMHI



ESTACIÓN MIRAFLORES

Estación Miraflores
2015





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Meteorología e Hidrología
del Perú - SENAMHI



Gracias por su atención!

Preparado por: Avalos G. (gavalos@senamhi.gob.pe)

Contribuciones:

Correa K., Quiroz G., Escajadillo Y.; Marín D.

Central telefónica: 51 1 6141414

Climatología: 51 1 6141414 anexo 461

Consultas y sugerencias: clima@senamhi.gob.pe

