



Institut de recherche
pour le développement

Ex: 



Si usted está interesado en datos estadísticos, estudios o proyectos en el ámbito de la
Meteorología, Hidrología y Pesca, envíe sus solicitudes y Ambiental no dude en
acercarse a nuestra institución:

DIRECCIÓN REGIONAL DE AREQUIPA
AV. ANTONIO JOSÉ CARRERA (CALLE CAJAMARCA) Arequipa
(Cuarteles General del Ejército N° 5)
Teléfono: 054-2261115
E-Mail: dir@senamhi.gob.pe
SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA
Jr. Colón N° 755 - Jesús María - Lima 11
E-Mail: senamhi@senamhi.gob.pe
Internet: <http://www.senamhi.gob.pe>

SERVICIO NACIONAL DE
METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA

VARIABILIDAD PLUVIOMÉTRICA, A ESCALAS ANUAL Y CUATRIMESTRAL, EN LA VERTIENTE PERUANA DEL OCÉANO PACÍFICO



Dr. Bernard POUYAUD
Ing. Jorge YERRÉN SUAREZ
Ing. Juan Fernando ARBOLEDA OROZCO
Bach. Wilson Alfredo SUAREZ ALAYZA

Julio de 2001

ÍNDICE

INTRODUCCION: INVENTARIO DE DATOS UTILIZADOS	3
1. PRIMERA PARTE: EI NIÑO-LA NIÑA Y SUS INDICES	7
1.1 Cuales son los mecanismos oceánicos y atmosféricos propios de este Sistema Climático?	7
1.2 Génesis y desarrollo de un episodio El Niño	7
1.3 La Niña sucede al El Niño y así a continuación	8
1.4 Cómo caracterizar las fases calientes(El Niño) y frías(La Niña) de ENSO	9
1.4.1 Temperaturas de superficie del mar	10
1.4.2 Índice SOI	12
2. SEGUNDA PARTE – TRATAMIENTOS BÁSICOS HECHOS SOBRE LOS DATOS PLUVIOMÉTRICOS	15
2.1 Estudio Espacial clásico de la pluviometría	16
2.1.1 Pluviometría y latitud	16
2.1.2 Relación precipitación vs. altura	20
2.1.2.1 Pluviometría y altura para el agrupamiento de zonas homogéneas 1+2+3+4(latitud al norte de -6°)	21
2.1.2.2 Precipitación vs. altura para el agrupamiento de zonas homogéneas 5+6	21
2.1.2.3 Precipitación vs. altura para el agrupamiento de zonas 7+8+9	22
2.2 Método clásico de estudio espacial de la relación entre varios índices de Pluviometría y la ocurrencia de los eventos El Niño o La Niña	24
2.2.1 Método de los “índices de Pluviometría” a escala anual	24
2.2.1.1 Coeficiente de variación	24
2.2.1.1.1 Zona “Pacífico o Costa”	25
2.2.1.1.2 Zona “Sierra – Altiplano”	25
2.2.1.1.3 Zona “Amazónica o Selva”	25
2.2.1.2 Índice pluviométrico	27
2.2.1.2.1 Zona “pacífico”	27
Años “normales” y “no El Niño”	27
Años “El Niño”	27
Años “La Niña”	28
2.2.1.2.2 Zona “Sierra y Altiplano”	29
Años “normales” y “no El Niño”	29
Años “El Niño”	29
Años “La Niña”	30
2.2.1.2.3 Zona “Amazónica”	31
Años “normales” y “no El Niño”	31
Años “El Niño”	32
Años “La Niña”	32
3. TERCERA PARTE – TRATAMIENTOS ELABORADOS HECHOS SOBRE LOS DATOS PLUVIOMETRICOS	33
3.1 Análisis a escala anual de las Pluviometrías Centradas – Reducidas Ordenadas según los valores crecientes del índice SOI	40
3.1.1 Zona “Pacífico o Costa”	41
3.1.1.1 Años “El Niño débil”, “normales <0 y >0” y “La Niña débil”	42
3.1.1.2 Años “El Niño”: 1982-1983, 1997-98 y promedios	42
3.1.1.3 Años “La Niña”: promedio 1975-1976 y 1973-1974	43
3.1.2 Zona “Sierra – Altiplano”	43
3.1.2.1 Años “El Niño débil”, “normales <0 y >0” y “La Niña débil”	43
3.1.2.2 Años “El Niño”: 1982-1983, 1997-98 y promedios	44
3.1.2.3 Años “La Niña”: promedio 1975-1976 y 1973-1974	45
3.1.3 Zona “Amazónica o Selva”	46
3.1.3.1 Años “El Niño débil”, “normales <0 y >0” y “La Niña débil”	46
3.1.3.2 Años “El Niño”: 1982-1983, 1997-98 y promedios	47

3.1.3.3 Años “La Niña”: promedio 1975-1976 y 1973-1974	48
3.2 Análisis a escala cuatrimestral de las precipitaciones centradas-reducidas ordenadas Según los valores crecientes del índice SOI	49
3.2.1 Estación seca : mayo a agosto	50
3.2.1.1 Zona “Pacífico o Costa”	51
3.2.1.1.1 Años “El Niño débil”, “normales <0 y >0” y La Niña débil”	51
3.2.1.1.2 Años “El Niño”: 1997, 1982(83) y promedios	51
3.2.1.1.3 Años “La Niña”: promedio, 1975 y 1998	52
3.2.1.2 Zona “Sierra – Altiplano”	53
3.2.1.2.1 Años “El Niño débil”, “normales <0 y >0” y “La Niña débil”	53
3.2.1.2.2 Años “El Niño”: 1997, 1982(83) y promedios	53
3.2.1.2.3 Años “La Niña”: promedio, 1975 y 1998	54
3.2.1.3 Zona “Amazónica o Selva”	54
3.2.1.3.1 Años “El Niño débil”, “normales <0 y >0” y “La Niña débil”	54
3.2.1.3.2 Años “El Niño”: 1997, 1982(83) y promedios	55
3.2.1.3.3 Años “La Niña”: promedio, 1975 y 1998	55
3.2.2 Inicio de la estación de las lluvias: septiembre a diciembre	56
3.2.2.1 Zona “Pacífico o Costa”	57
3.2.2.1.1 Años “El Niño débil”, “normales <0 y >0” y “La Niña débil”	57
3.2.2.1.2 Años “El Niño”: 1982,1991,1997 y promedios	57
3.2.2.1.3 Años “La Niña”: promedios, 1975 y 1973	58
3.2.2.2 Zona “Sierra - Altiplano”	59
3.2.2.2.1 Años “El Niño” débil, “normales” <0 y >0 y “La Niña” débil	59
3.2.2.2.2 Años “El Niño”: 1982,1991,1997 y promedios	59
3.2.2.2.3 Años “La Niña”: promedios, 1975 y 1973	60
3.2.2.3 Zona “Amazónica o Selva”	60
3.2.2.3.1 Años “El Niño” débil, “normales” <0 y >0 y “La Niña” débil	60
3.2.2.3.2 Años “El Niño”: 1982, 1991, 1997 y promedios	61
3.2.2.3.3 Años “La Niña”: promedios, 1975 y 1973	61
3.2.3 Fin de la estación de las lluvias: septiembre a diciembre	62
3.2.3.1 Zona “Pacífico o Costa”	63
3.2.3.1.1 Años “El Niño débil”, “normales <0 y >0” y “La Niña débil”	63
3.2.3.1.2 Años “el Niño”: 1983, 1998 y promedios	63
3.2.3.1.3 Años “La Niña”: promedios, 1974 y 1971	64
3.2.3.2 Zona “Sierra – Altiplano”	64
3.2.3.2.1 Años “El Niño débil”, “normales <0 y >0” y “La Niña débil”	64
3.2.3.2.2 Años “el Niño”: 1983, 1998 y promedios	65
3.2.3.2.3 Años “La Niña”: promedios, 1974 y 1971	66
3.2.3.3 Zona “Amazónica o selva”	67
3.2.3.3.1 Años “El Niño débil”, “normales <0 y >0” y “La Niña débil”	67
3.2.3.3.2 Años “el Niño”: 1983, 1998 y promedios	67
3.2.3.3.3 Años “La Niña”: promedios, 1974 y 1971	68
CONCLUSIÓN	69
ANEXOS	70

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1 : Características orográficas simplificadas (altura) y pluviométricas (máxima y mínima) de las 9 zonas homogéneas de pluviometría, resultante de la homogenización por el método del Vector Regional (paquete IRD-CLIMAN).	3
tabla 1.2: periodos de disponibilidad de los datos, y su calidad.	6
Tabla 9.1 : Zona « Pacífico » - Precipitación e Índices de precipitación	17
Tabla 9.3 : Zona « Amazónica » o « Selva » - Precipitación e Índices de precipitación	17
Tabla 9.2 : Zona « Sierra - Altiplano » - Precipitación e Índices de precipitación	18
Tabla 10.1: Zona “Pacífico o Costa”, índices de precipitación centrada – reducida en año hidrológico (julio a junio)	40
Tabla 10.2: Zona “Sierra y Altiplano”, índices de precipitación centrada – reducida en año hidrológico (julio a junio)	40
Tabla 10.3: Zona “Amazónica o Selva”, índices de precipitación centrada – reducida en año hidrológico (julio a junio)	41
Tabla 11.1: Zona “Pacífico o Costa”, índices de precipitación centrada – reducida en estación seca (mayo a agosto)	50
Tabla 11.2: Zona “Sierra y Altiplano”, índices de precipitación centrada – reducida en estación seca (mayo a agosto)	50
tabla 11.1: zona “amazónica o selva”, índices de precipitación centrada – reducida en estación seca (mayo a agosto)	51
Tabla 12.1: Zona “Pacífico o Costa”, índices de precipitación centrada – reducida en el inicio de la estación de las lluvias (septiembre a diciembre)	56
Tabla 12.2: Zona “Sierra - Altiplano”, índices de precipitación centrada – reducida en el inicio de la estación de las lluvias (septiembre a diciembre)	56
tabla 12.3: zona “amazónica o selva”, índices de precipitación centrada – reducida en el inicio de la estación de las lluvias (septiembre a diciembre)	57
Tabla 13.1: Zona “Pacífico o Costa”, índices de precipitación centrada – reducida en el fin de la estación de las lluvias (enero a abril)	62
tabla 13.2: Zona “sierra - altiplano”, índices de precipitación centrada – reducida en el fin de la estación de las lluvias (enero a abril)	62
Tabla 13.3: Zona “Amazónica o Selva”, índices de precipitación centrada – reducida en el fin de la estación de las lluvias (enero a abril)	63

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 : Eventos El Niño	8
Figura 2 : Eventos La Niña	8
Figura 3 : Zonas significativas El Niño	9
Figura 4 : Anomalías de las temperaturas superficiales del mar (Zonas ENSO 1+2, 3, 4 y 3.5)	10
Figura 5 : Anomalías de las temperaturas del mar en 1982-83 y 1997-98	11
Figura 5.1 : Temperaturas del mar Zona 1+2, Años 1982-83, 1997-98 y 2000-01	11
Figura 6 : Valores mensuales del SOI y valores medios por promedio móvil sobre 3 meses – 1 antes y 1 después - (SOI3 1a 1p)	12
Figura 7 : Valores mensuales del SOI mensual (SOI3 : 1a, 1d) en 1982-83, 1997-98 y 2001	13
Figura 8 : Valores cuatrimestrales del SOI	13
Figura 9 : Valores mensuales del MEI (Multivariate ENSO Index)	14
Figura 10.1 : Zona « Pacífico », precipitación anual promedia, máxima y mínima, en relación con la latitud	19
Figura 10.2 : Zona « Sierra y Altiplano », precipitación anual promedia, máxima y mínima, en relación con la latitud	19
Figura 10.3 : Zona « Amazónica », precipitación anual promedia, máxima y mínima, en relación con la latitud	20
Figura 11.1a : precipitación vs. altura, zonas 1+2+3+4+5(norte de 6° Sur), estaciones con años El Niño 1982-83 Y 1997-98	21
Figura 11.1b : precipitación vs. altura, zonas 1+2+3+4+5(norte de 6° Sur), todas las estaciones con años El Niño 1982-83 y 1997-98	21
Figura 11.2a : precipitación vs. altura, zonas 5+6, estaciones con años El Niño 1982-83 Y 1997-98	22
Figura 11.2b : precipitación vs. altura, zonas 5+6, todas estaciones con años El Niño 1982-83 y 1997-98	22
Figura 11.3a: precipitación vs. altura, zonas 7+8+9, estaciones con años El Niño 1982-83 Y 1997-98	22
figura 11.3b : precipitación vs. altura, zonas 7+8+9, todas estaciones con años el niño 1982-83 y 1997-98	22
Figura 12.1 : Zona « Pacífico », coeficiente de variación y latitud	25
Figura 12.2 : Zona « Sierra – Altiplano », coeficiente de variación y latitud	26
Figura 12.3 : Zona « Amazónica », coeficiente de variación y latitud	26
Figura 13.1a: Zona “Pacífico”, Índice pluviométrico y latitud, años « normales » y « no El Niño »	27

Figura 13.1b : Zona “Pacífico”, Índice precipitación y latitud, años “El Niño”	28
Figura 13.1c: Zona “Pacífico”, Índice precipitación y latitud, años “La Niña”	28
figura 13.2a: Zona “Sierra – Altiplano”, Índice precipitación y latitud, años “normales” y “no El Niño”	29
Figura 13.2b: Zona “Sierra y Altiplano”, Índice precipitación y latitud, años “El Niño”	30
figura 13.2c: zona “sierra y altiplano”, índice precipitación y latitud, años “La Niña”	31
Figura 13.3a: Zona “Amazónica”, Índice precipitación y latitud, años “normales” y “no El Niño”	31
Figura 13.3b: Zona “Amazónica”, Índice precipitación y latitud, años “El Niño”	32
Figura 13.3c: Zona “Amazónica”, Índice precipitación y latitud, años “La Niña”	32
Figura 14.1: precipitación “centrada – reducida” e índice SOI en Piura	33
Figura 14.2 : precipitación “centrada – reducida” e índice SOI en Lambayeque	33
Figura 14.3 : precipitación “centrada – reducida” e índice SOI en Lima – Aeropuerto	34
Figura 14.4 : precipitación “centrada – reducida” e índice SOI en Ayabaca	34
Figura 14.5 : precipitación “centrada – reducida” e índice SOI en Juliaca	34
Figura 14.6 : precipitación “centrada – reducida” e índice SOI en à Ubinas	35
Figura 14.7 : precipitación “centrada – reducida” e índice SOI en Iquitos	35
Figura 14.8 : precipitación “centrada – reducida” índice SOI en Juanjui	35
Figura 14.9 : precipitación “centrada – reducida” e índice SOI en Puerto Maldonado	36
Figura 15.1 : precipitación “centrada reducida” clasificada por el índice SOI en Piura	36
Figura 15.2 : precipitación “centrada reducida” clasificada por el índice SOI en Lambayeque	37
Figura 15.3 : precipitación “centrada reducida” clasificada por el índice SOI en Lima-Aeropuerto	37
Figura 15.4 : precipitación “centrada reducida” clasificada por el índice SOI en Ayabaca	37
Figura 15.5 : precipitación “centrada reducida” clasificada por el índice SOI en Juliaca	37
Figura 15.6 : precipitación “centrada reducida” clasificada por el índice SOI en Ubinas	37
Figura 15.7 : precipitación “centrada reducida” clasificada por el índice SOI en Iquitos	38
Figura 15.8 : precipitación “centrada reducida” clasificada por el índice SOI en Juanjui	38
Figura 15.9 : precipitación “centrada reducida” clasificada por el SOI en Puerto Maldonado	38
Figura 16.1a : Zona Pacifico, Anos "normales" <0 y >0, "El Niño" débil, "La Niña" débil	41

Figura 16.1b : Zona Pacífico, Años "El Niño" 1982-83, 1997-98 y promedio	42
Figura 16.1c : Zona Pacífico, Años "La Niña", promedio, 1975-76 y 1973-74	43
Figura 16.2a : Zona Sierra - Altiplano, Años "normales" <0 y >0, "El Niño" débil, "La Niña" débil	44
Figura 16.2b : Zona Sierra - Altiplano, Años "El Niño", 1982-83, 1997-98 y promedio	45
Figura 16.2c : Zona Sierra - Altiplano, Años "La Niña", promedio, 1975-76 y 1973-74	46
Figure 16.3a : Zona Amazónica, Años "normales" <0 y >0, "El Niño" débil, "La Niña" débil	46
Figura 16.3b : Zona Amazónica, Años "El Niño", 1982-83, 1997-98 y promedio	47
Figure 16.3c : Zona Amazónica, Años "La Niña", promedio, 1975-76 y 1973-74	48
Figura 17MA.1a : Zona Pacífico, Años "normales" <0 y >0, "El Niño" débil, "La Niña" débil	51
Figura 17MA.1b : Zona Pacífico, Años "El Niño", 1997, 1982, promedio y 1983	52
Figura 17MA.1c : Zona Pacífico, Años "La Niña", promedio, 1975 y 1998	52
Figura 17MA.2a : Zona Sierra - Altiplano, Años "normales" <0 y >0, "El Niño" débil, "La Niña" Débil	53
Figura 17MA.2b : Zona Sierra - Altiplano, Años "El Niño", 1997, 1982 promedio y 1983	53
Figura 17MA.2c : Zona Sierra - Altiplano, Años "La Niña", promedio, 1975 y 1998	54
Figura 17MA.3a : Zona Amazónica, Años "normales" <0 y >0, "El Niño" débil, "La Niña" débil	54
Figura 17MA.3b : Zona Amazónica, Años "El Niño", 1997, 1982 promedio y 1983	55
Figura 17MA.3c : Zona Amazonica, Años "La Nina", promedio, 1975 y 1998	55
Figura 18SD.1a : Zona Pacífico, Años "normales" <0 y >0, "El Niño" débil, "La Niña" débil	57
Figura 18SD.1b : Zona Pacífico, Años "El Niño", 1982, 1991, 1997 y promedio	58
Figura 18SD.1c : Zona Pacífico, Años "La Niña", promedios, 1975 y 1973	58
Figura 18SD.2a : Zona Sierra – Altiplano, Años "normales" <0 y >0, "El Niño" débil, "La Niña" Débil	59
Figura 18SD.2b : Zona Sierra – Altiplano, Años "El Niño", 1982, 1991, 1997 y promedio	59
Figura 18SD.2c : Zona Sierra – Altiplano, Años "La Niña", promedio, 1975 y 1973	60
Figura 18SD.3a : Zona Amazónica, Años "normales" <0 y >0, "El Niño" débil, "La Niña" débil	60
Figura 18SD.3b : Zona Amazónica, Años "El Niño": 1982, 1991, 1997 y promedio	61
Figura 18SD.3c : Zona Amazónica, Años "La Niña", promedio, 1975 y 1973 de la estación de las lluvias (enero a abril)	62
Figura 19EA.1a : Zona Pacífico, Años "normales" <0 y >0, "El Niño" débil, "La Niña" débil	63
Figura 19EA.1b : Zona Pacífico, Años "El Niño", 1983, 1998 y promedios	64

Figura 19EA.1c : Zona Pacífico, Años "La Niña", promedio, 1974 y 1971	64
Figura 19EA.2a : Zona Sierra – Altiplano, Años "normales" <0 y >0, "El Niño" débil, "La Niña" Débil	65
Figura 19EA.2b : Zona Sierra – Altiplano, Años "El Niño", 1983, 1998 y promedio	65
Figura 19EA.2c : Zona Sierra – Altiplano, Años "La Niña", promedio, 1974 y 1971	66
Figura 19EA.3a : Zona Amazónica, Años "normales" <0 y >0, "El Niño" débil, "La Niña" débil	67
Figura 19EA.3b : Zona Amazónica, Años "El Niño", 1983, 1998 y promedio	67
Figura 19EA.3c : Zona Amazónica, Años "La Niña", promedios, 1974 y 1971	68

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1: Grandes Zonas pluviométricas para la vertiente "Pacífico" del Perú – Sensibilidad a El Niño con el software del "vector regional" CLIMAN	5
--	---

ANEXOS

Tabla 1 :Lista de estaciones de la vertiente « pacífico » tomados en el estudio « estudio hidrológico-meteorológico en la vertiente del pacífico del Perú con fines de evaluación y pronóstico del fenómeno El Niño para prevención y mitigación de desastres ».

Tabla 2 : Lista de las estaciones de la vertiente « Pacífico » de calidad « muy buena » y « buena » y las estaciones « desérticas » con pluviometría ocasional.

Tabla 3 : Lista de las estaciones de la vertiente « Pacífico », que disponen de datos completos para el año hidrológico 1982-83 (133 estaciones).

Tabla 4 : Lista de las estaciones de la vertiente « Pacífico », que disponen de datos completos para el año hidrológico 1997-98(103 estaciones) .

Tabla 5 : Lista de las estaciones de la vertiente « Pacífico », que disponen de datos completos para los años hidrológicos 1982-83 y 1997-98(69 estaciones).

tabla 6 : Lista de las estaciones SENAMHI y CORPAC de la vertiente « Pacífico » representativas de las 9 zonas homogéneas de Pluviometría(39 estaciones) .

Tabla 7 : Lista de las estaciones SENAMHI y CORPAC de la vertiente « pacífico » representativas de las 9 zonas homogéneas de Pluviometría, aumentando las 10 estaciones CORPAC representativas del resto del Perú(49 estaciones).

Tabla 8 : Lista de las estaciones del archivo alemán del PIK POSDAM.

Estaciones de CORPAC en el estudio anual.

Estaciones del SENAMHI en el estudio anual.

Estaciones de CORPAC en el estudio cuatrimestral.

Estaciones del SENAMHI en el estudio cuatrimestral.

VARIABILIDAD PLUVIOMÉTRICA, A ESCALAS ANUAL Y CUATRIMESTRAL, EN LA VERTIENTE PERUANA DEL OCÉANO PACÍFICO

Dr. Bernard POUYAUD
Ing. Jorge YERRÉN SUAREZ
Ing. Fernando ARBOLEDA OROZCO
Bach. Wilson Alfredo SUAREZ ALAYZA

INTRODUCCION : INVENTARIO DE LOS DATOS UTILIZADOS

El banco de datos inicial contiene los datos recopilados y procesados durante el estudio efectuado en 1999 para el CEREN (Comité Ejecutivo de Reconstrucción El Niño) por la asociación BCEOM-SOFI CONSULT S.A.-ORSTOM, a título del Programa de apoyo a la emergencia fenómeno El Niño, financiado en el marco del contrato de préstamo N° 4250-PE-BIRF. El estudio fue titulado: « Estudio hidrológico-meteorológico en la vertiente del Pacífico del Perú con fines de evaluación y pronóstico del fenómeno El Niño para prevención y mitigación de desastres ».

Este banco de datos pluviométricos constituido a escala mensual tiene datos proveniente de varias fuentes peruanas (SENAMHI, CORPAC, INADE, INRENA-DGAS, ELECTROPERU, IGP, IMARPE) y extranjeras (INAMHI ecuatoriano y PIK Posdam de Alemania). En total son 444 estaciones donde la mayor parte pertenece a las 53 cuencas del vertiente pacífico (301 estaciones con un total 9224 registros anuales), desde la costa hasta la sierra y el altiplano. Teniendo en cuenta la fecha final del estudio, el referido banco de datos fue acabado a fines de diciembre de 1998.

En la tabla 1 del anexo se presenta la lista de estas estaciones con sus principales características (código y nombre de la estación, código y nombre de la cuenca, latitud, longitud, altitud, inicio y fin de las observaciones de los datos, precipitación media diaria, precipitación total anual de 1982-83 y 1997-98, zona de homogeneización y calidad de la estación).

Esta información muy heterogénea de diversa procedencia correspondiente a periodos diferentes con o sin datos faltantes, fue analizada con un software específico para evaluar y homogenizar la información, llamado "Vector Regional" en su versión CLIMAN elaborado en Ecuador por Patrick Le Goulven, utilizado en este caso a una escala anual. En este se logró determinar 9 "grandes zonas pluviométricas" para la vertiente Pacífico del Perú (mapa 1: "Grandes zonas pluviométricas para la vertiente Pacífico del Perú - Sensibilidad a El Niño con el Vector Regional CLIMAN"), en la tabla 1.1 presentamos las principales características de cada zona.

Zonas	Altitud mínima msnm	Altitud máxima msnm	Pluviometría mínima, mm	Pluviometría máxima, mm
1	0	50	150	600
2	0	70	100	250
3	70	400	250	500
4	50	650	300	800
5	1200		500	1500
6	0	500	30	300
7	0	20	0	1000
8	1800		350	850
9	1800	3500	50	200

Tabla 1-1: Características orográficas simplificadas (altura) y pluviométricas (máxima y mínima) de las 9 zonas homogéneas de pluviometría, resultante de la homogeneización por el método del Vector Regional (paquete IRD-CLIMAN).

A continuación damos abajo algunas indicaciones climáticas y geográficas resumidas, sobre estas 9 grandes zonas pluviométricas:

- Las zonas 1, 2, 3 y 4 corresponden a las partes de bajas alturas en el extremo norte del Perú. Son regiones con climas sub-desérticos hasta semi-árido, estas 4 zonas están sometidas a una fuerte influencia positiva del fenómeno El Niño (exceso de lluvia), esta

influencia es más fuerte en la zona 1 (región de Tumbes) y al contrario mas débil en la zona 4, que es mas elevada y entonces mas húmeda que las tres primeras zonas de menores alturas.

- Las zonas 6 y 7 son zonas costeras con clima desértico; pero en 1982-83 y 1997-98 se observaron fuertes lluvias en la zona 6, mientras que no se observaron lluvias significativas en la zona 7. Esta zonificación, proveniente de los hechos observados entre 1965 y hoy en día, no significa que los eventos El Niño no están jamás asociados con fuertes lluvias mas al sur de la zona 6, lo que parecen mostrar algunos paleo - El Niño.
- Las zonas 5,8 y 9 son situadas en las partes elevadas del Perú, zonas de la sierra norte y centro y del Altiplano sur, con alturas de mas de 1200 m al norte y mas de 1500 m al sur. La zona 5 situada al extremo norte esta sometida todavía a una influencia positiva de El Niño, influencia que se vuelve inversa después para ser negativa mas al sur en la zona 8. En esta misma zona 5 se destaca también una influencia positiva de La Niña, pero mucho menos importante, influencia que se vuelve negativa en el extremo sur de la zona 8. La zona 9 es una región semi-árida (incluida Arequipa), la que como veremos que tiene reacciones muy versátiles a los episodios El Niño o La Niña.

El método del Vector Regional CLIMAN, descrito anteriormente permite determinar la “calidad” de las estaciones clasificadas en 4 niveles sucesivos:

- Muy buena (código 4): La duración del registro es superior a veinte años, la dispersión del gráfico final es débil, no se detectó error en los datos. Las estaciones muy buenas deben tener observaciones completas durante los Niños 1982-83 y 1997-98.
- Buena (código 3): sea de calidad equivalente a "muy buena", pero de duración más reducida, o sea de duración larga, pero para la cual se ha tenido que realizar una corrección sustentada por el historial de la estación.
- Regular o de serie corta (código 2): con ligeras variaciones con respecto a su vector o de duración inferior a diez años.
- No constitutiva del vector o incoherente con su zona (código 1): la estación está situada en una zona donde fue posible constituir un grupo homogéneo (vector regional), pero con numerosos años que difieren en más del 25% con el vector regional.

En la tabla 2 del anexo se clasifican por cuenca, después por latitud, las estaciones de calidad muy buena y buena, y también las estaciones “Desérticas”, si tienen algunas lluvias eventualmente muy bajas. Ellas son 217 estaciones.

En las tablas 3,4 y 5 del anexo, figuran las estaciones que adentro de las 217 precedentes, tienen datos completos para los años hidrológicos 1982-83 (133 estaciones), 1997-98 (103 estaciones), 1982-83 Y 97-98 (69 estaciones), es decir los años correspondientes a los dos principales eventos El Niño. El año hidrológico (Julio del año hasta Junio del año siguiente) tiene una mejor adaptación a la naturaleza de este estudio que analiza la variabilidad pluviométrica regional, principalmente en relación con el mayor evento climático regional, la ocurrencia de el fenómeno El Niño cuyas consecuencias se destacan esencialmente desde la Navidad.

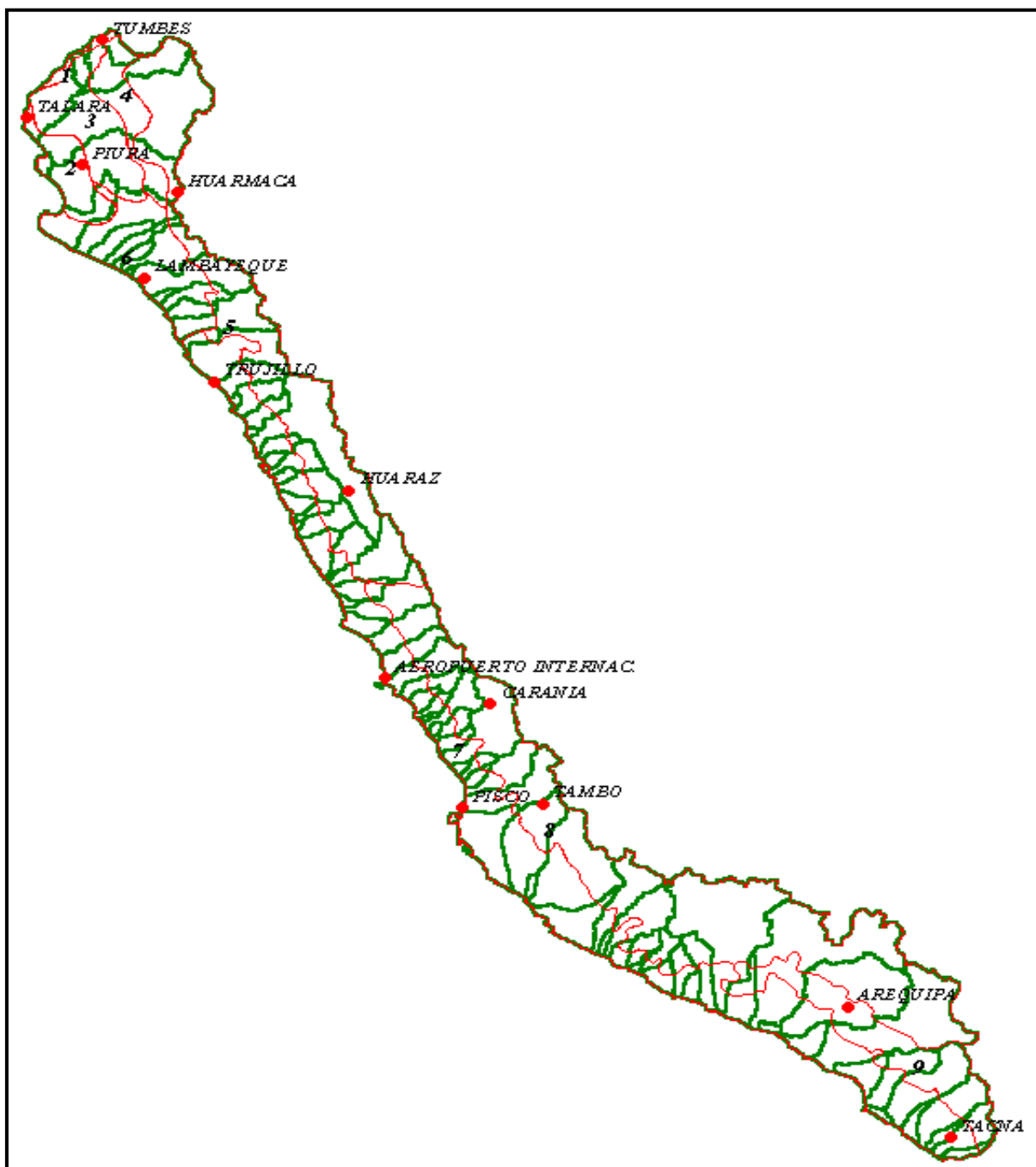
Con el objetivo de un análisis sintético de la pluviometría de algunos años hidrológicos particulares (específicamente los años El Niño extraordinarios 1982-83 y 1997-98) hemos seleccionado en el marco de dicho estudio una lista de 39 estaciones representativas de las diversas zonas de homogenización. En dichas zonas se han considerado algunas estaciones clasificadas como “regular” o muy excepcionalmente “malo” están utilizadas incluido tal vez estaciones que no tienen datos en 1982-83 o 1997-98: Esta lista figura en la tabla 6 del anexo.

En el presente estudio hecho en el SENAMHI desde inicio del año 2001 aprovechando de los trabajos precedentes estuvo considerada una lista de 49 estaciones (23 CORPAC y 26 SENAMHI) que figuran en la tabla 7 del anexo. Esta tabla reducida contiene las buenas estaciones representativas de las nueve zonas de homogenización (39 estaciones). Asimismo se agregaron 10 estaciones CORPAC, de buena calidad, representativas de la vertiente Atlántico (selva y sierra) y del altiplano, para tener una

visión más global de la variabilidad pluviométrica sobre todo el Perú. Esta lista será utilizada más adelante en los estudios realizados.

Se puede agregar la disponibilidad del banco de datos alemán del PIK de Posdam, que tiene datos mensuales en 466 estaciones del Perú, generalmente desde el inicio de las observaciones hasta los años 80, y tal vez el inicio de los años 90, presentada en la tabla 8 del anexo.

En la tabla 1.2, de la pagina siguiente, están resumidos los periodos de disponibilidad de los datos, y su calidad.



Mapa 1: Grandes zonas pluviométricas para la vertiente "Pacífico" del Perú - Sensibilidad a El Niño con el software del "Vector Regional" CLIMAN

1. PRIMERA PARTE: EL NIÑO – LA NIÑA Y SUS ÍNDICES

Cada 3 a 4 años, en la época de Navidad, una anomalía climática, bajo el nombre célebre de El Niño, se produce en las aguas ecuatoriales del Océano Pacífico, acompañada durante muchos meses de violentas perturbaciones meteorológicas con consecuencias algunas veces dramáticas: lluvias diluvianas habitualmente sobre las costas desérticas del Perú y del Ecuador, deshielo de los glaciares tropicales andinos, sequía en África del Sur (y del Oeste) y en Australia e Indonesia, tempestades y olas de fondo sobre la costa oeste de los Estados Unidos, ciclones en Hawái y en la Polinesia francesa.....El Niño no es en realidad, más que una de las fases de un sistema de fluctuación climática global, llamado ENSO (El Niño - Southern Oscillation), propio del Pacífico ecuatorial pero cuyas consecuencias afectan a todo el Planeta.

1.1 Cuales son los mecanismos oceánicos y atmosféricos propios de éste sistema climático ?

Trabajando sobre esta cuestión desde hace una docena de años en el marco del programa internacional TOGA (Tropical Ocean and Global Atmosphere), oceanógrafos físicos de IRD (J. Picaut et al., 1997 y 1996) han aportado nuevos conocimientos sobre la dinámica de ENSO, poniendo en evidencia algunos mecanismos del fenómeno todavía ignorados o subestimados por teorías propuestas hasta el presente. Gracias a medidas de corrientes efectuadas durante muchos años *in situ* (fondeos de medidores de corriente y de boyas) y obtenidas a partir de los satélites de la US Navy (GEOSAT) y franco-americano (TOPEX/Poseidon), estas investigaciones han mostrado en efecto como las corrientes de superficie, asociadas a ondas ecuatoriales (resultado de las variaciones de viento), juegan en el Pacífico central ecuatorial un rol fundamental en el proceso de desarrollo de las diferentes fases del ENSO y en su sucesión a escala interanual.

ENSO se manifiesta por las variaciones de temperatura de las aguas de superficie en el Pacífico este y central: aumento de temperaturas en fase caliente (El Niño) y disminución en fase fría (La Niña). Estas variaciones térmicas están acopladas a una oscilación de presiones atmosféricas entre la Polinesia francesa (Tahití) y el norte de Australia (Darwin). Este cambio de presiones atmosféricas provoca una modificación simultánea del régimen de los vientos y de las corrientes a lo largo del Ecuador, así como el desplazamiento de una inmensa reserva de aguas calientes situada al oeste del Pacífico ecuatorial.

Fuente de muy fuertes interacciones entre el océano y la atmósfera, esta reserva de aguas calientes, que cubre una superficie superior a la de Europa, tiene un efecto directo sobre el clima del Pacífico y del conjunto del planeta. En efecto, el movimiento ascendente del calor en la atmósfera creado por esta masa de agua cuya temperatura es siempre superior a 28 ° C, provoca en altura una fuerte concentración de nubes (fenómeno de convección atmosférica), formándose las lluvias, y una exportación considerable de calor en las alturas más elevadas de los hemisferios sur y norte.

1.2 Génesis y desarrollo de un episodio El Niño

Durante un episodio El Niño, el borde oriental de la reserva de aguas calientes, situado normalmente a un promedio de 180° de longitud al nivel del ecuador, avanza alrededor de 3000 Km. con dirección al este. La reserva se desplaza, bajo el efecto de las variaciones de vientos y de corrientes, tanto más fácilmente cuanto que estas aguas calientes y poco saladas, y de poca densidad, flotan literalmente por encima de las aguas subyacentes, frías y saladas, por lo tanto más densas.

De acuerdo al modelo elaborado por los oceanógrafos de IRD, este desplazamiento del oeste hacia el este de la reserva de aguas calientes nace a consecuencia de cortes de vientos del oeste en el Pacífico oeste y del debilitamiento de los alisios. Estos vientos del oeste provocan la formación de corrientes de superficie que arrastran el borde oriental de la reserva hacia el este. Desplazándose hacia el este, la reserva de aguas calientes se extiende tanto en superficie como en profundidad. El fenómeno de convección atmosférica se refuerza entonces y por continuidad los vientos del oeste se amplifican. Por eso, las corrientes de superficie aumentan y la reserva de aguas calientes progresa todavía más hacia el este.

Simultáneamente, los vientos del oeste generan en la interfase de las aguas calientes de superficie y de las aguas frías profundas (50 a 150 metros de profundidad), un « tren » de ondas ecuatoriales propagándose hacia el este a una velocidad de 250 Km. / día, llamadas ondas “Kelvin”. Llegando a las inmediaciones de las costas occidentales de América latina al cabo de dos a tres meses, estas ondas detienen la subida de aguas frías profundas (upwelling) que vuelven a enfriar habitualmente esta región costera y contribuyen así al recalentamiento de la parte este de la cuenca este del Pacífico. El Niño está entonces en su fase de pleno desarrollo.

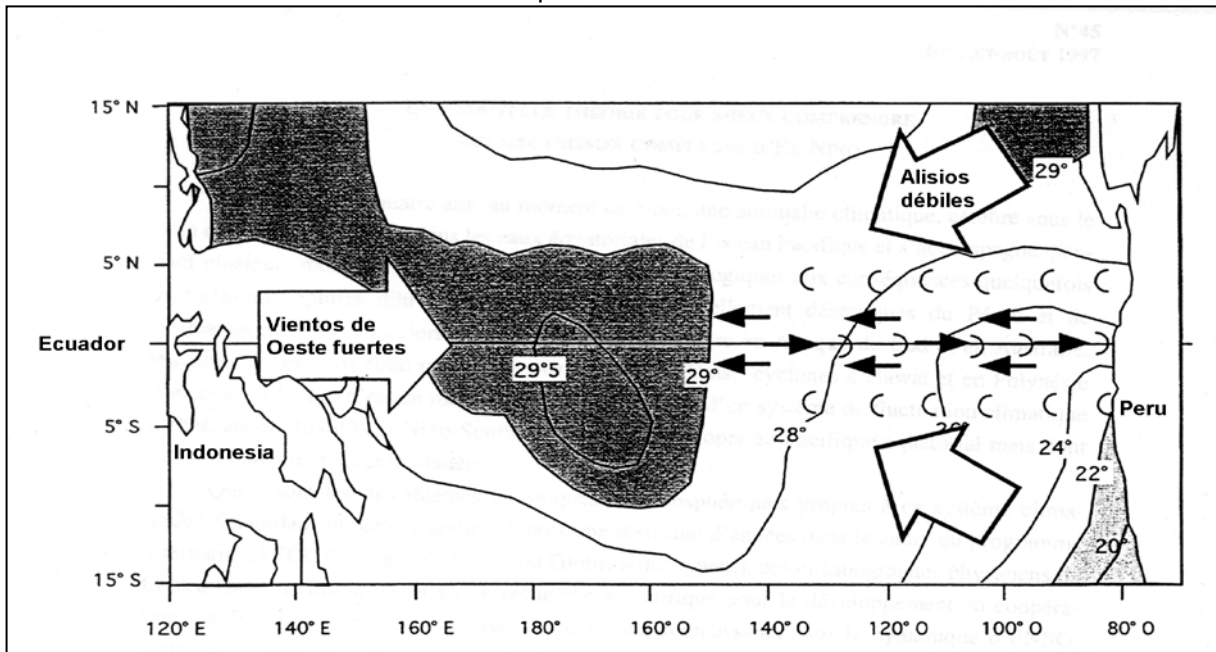


Figura 1 : Eventos El Niño, ondas “Kelvin” incidentes : ()) , ondas “Rossby” reflejadas : (((, corrientes asociadas: —▶ y ◀—

1.3 La Niña sucede a El Niño, y así a continuación

La llegada de ondas ecuatoriales sobre las costas latino-americanas ayuda a detener la progresión del borde oriental de la reserva de aguas calientes hacia el este.

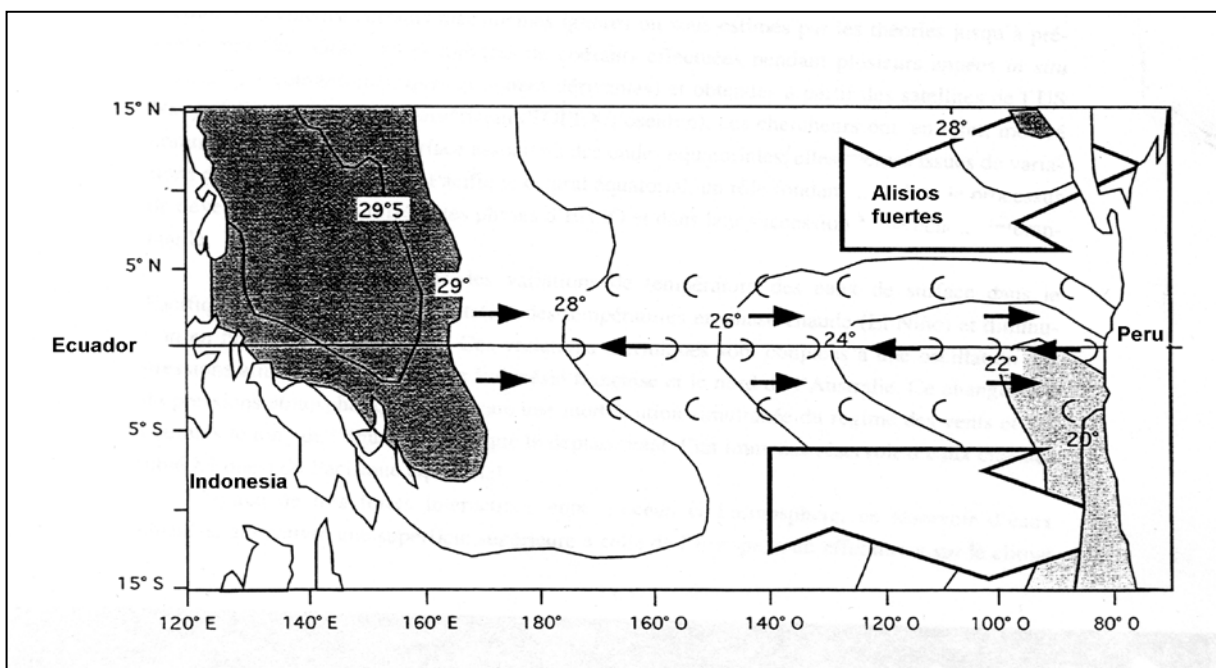


Figura 2 : Eventos La Niña, Ondas “Kelvin” incidentes : ()) , ondas “Rossby” reflejadas : (((, corrientes asociadas: —▶ y ◀—

En efecto, « rebote » contra estas costas que forman un verdadero muro, estas ondas llamadas ahora “Rossby”, simultáneamente con corrientes que les son asociadas, retornan nuevamente a una velocidad de propagación mas baja de 100 Km. / día hacia el centro del Pacífico, se detienen al cabo de un año aproximadamente y luego rechazan progresivamente el borde este de la reserva de aguas calientes hasta su punto de partida (180° de longitud) y finalmente más al oeste todavía. El drenaje resultante de este « retorno » de la masa de aguas calientes hacia el oeste permite la subida de aguas frías profundas para efectuarse de nuevo a lo largo de las costas occidentales de América latina. Nuevamente las temperaturas de la parte este de la cuenca del Pacífico están frías. De uno a dos años después de su partida, El Niño da lugar a La Niña, fase fría de ENSO. Con este sistema, los vientos, las corrientes y las ondas ecuatoriales y sus reflexiones continúan, pero con variaciones de vientos (reforzamientos de los alisios, vientos del oeste débiles o inexistentes) y de corrientes de un sentido opuesto al observado durante El Niño.

La Niña será seguida, siempre bajo el efecto de rebotes sucesivos de las ondas ecuatoriales sobre las costas de América latina, de corrientes asociadas y de nuevos vientos del oeste, por otro episodio caliente de ENSO. Según este modelo, las fases calientes y frías de ENSO se suceden globalmente con un intervalo de cuarenta meses. Pero, entre las fases calientes (El Niño) y frías (La Niña) se pueden también destacar periodos “normales” (es decir “ni El Niño” y “ni La Niña”) donde los vientos y las corrientes están también “normales”.

Este nuevo modelo conceptual propone una revisión de las teorías anteriores sobre el ENSO que no tenían suficiente cuenta del rol mayor de los efectos de las corrientes de superficie, de las ondas ecuatoriales y de su reflexión sobre las costas latino-americanas, en los desplazamientos de la reserva de aguas calientes. Explicando el proceso de sucesión a una escala interanual de fases calientes y frías del ENSO, así como sus principales mecanismos de desarrollo, este nuevo concepto debería contribuir a afinar los modelos de simulación numérica utilizadas para prever un fenómeno climático global cuyas consecuencias pueden revelarse dramáticas, sobre todo en la zona intertropical.

1.4 Cómo caracterizar las fases calientes (El Niño) y frío (La Niña) del ENSO ? Temperaturas superficiales del mar e índices: SOI, MEI, etc...

En este caso un episodio El Niño se manifiesta a la vez en diferencias de presión atmosférica significativas entre el oeste y el este del Pacífico y por las anomalías de temperaturas superficiales del océano, que trata de caracterizarse.

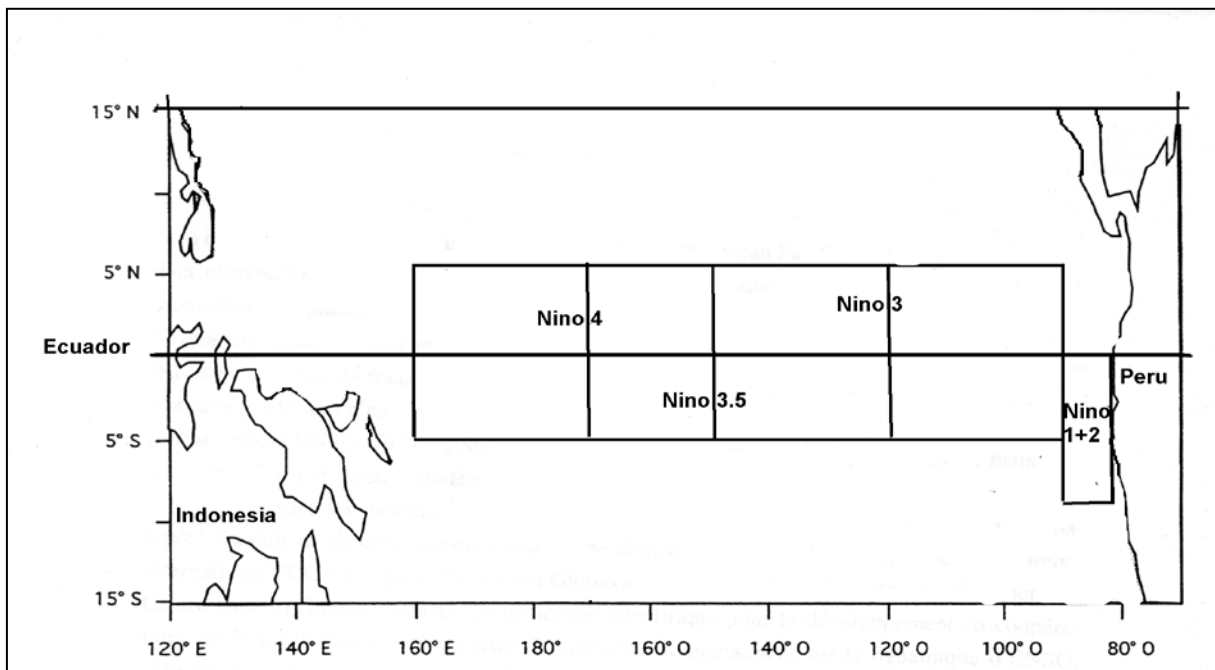


Figura 3 : Zonas significativas El Niño

1.4.1 Temperaturas de superficie del mar :

Las temperaturas de superficie del mar están determinadas en 4 zonas significativas :

- Niño 1 + 2 (0-10°S) (90°O-80°O)
- Niño 3 (5°N-5°S) 150°O-90°O)
- Niño 4 (5°N-5°S) (160°E-150°O)
- Niño 3.5 (5°N-5°S) (170°O-120°O)

Son las anomalías de temperaturas en relación a una situación normal que están tomadas en cuenta y permiten caracterizar las fases calientes (El Niño) y frías (La Niña) del ENSO. En la figura 4, podemos ver las anomalías de temperaturas desde 1950 en las 4 zonas 1+2, 3, 4 y 3,5.

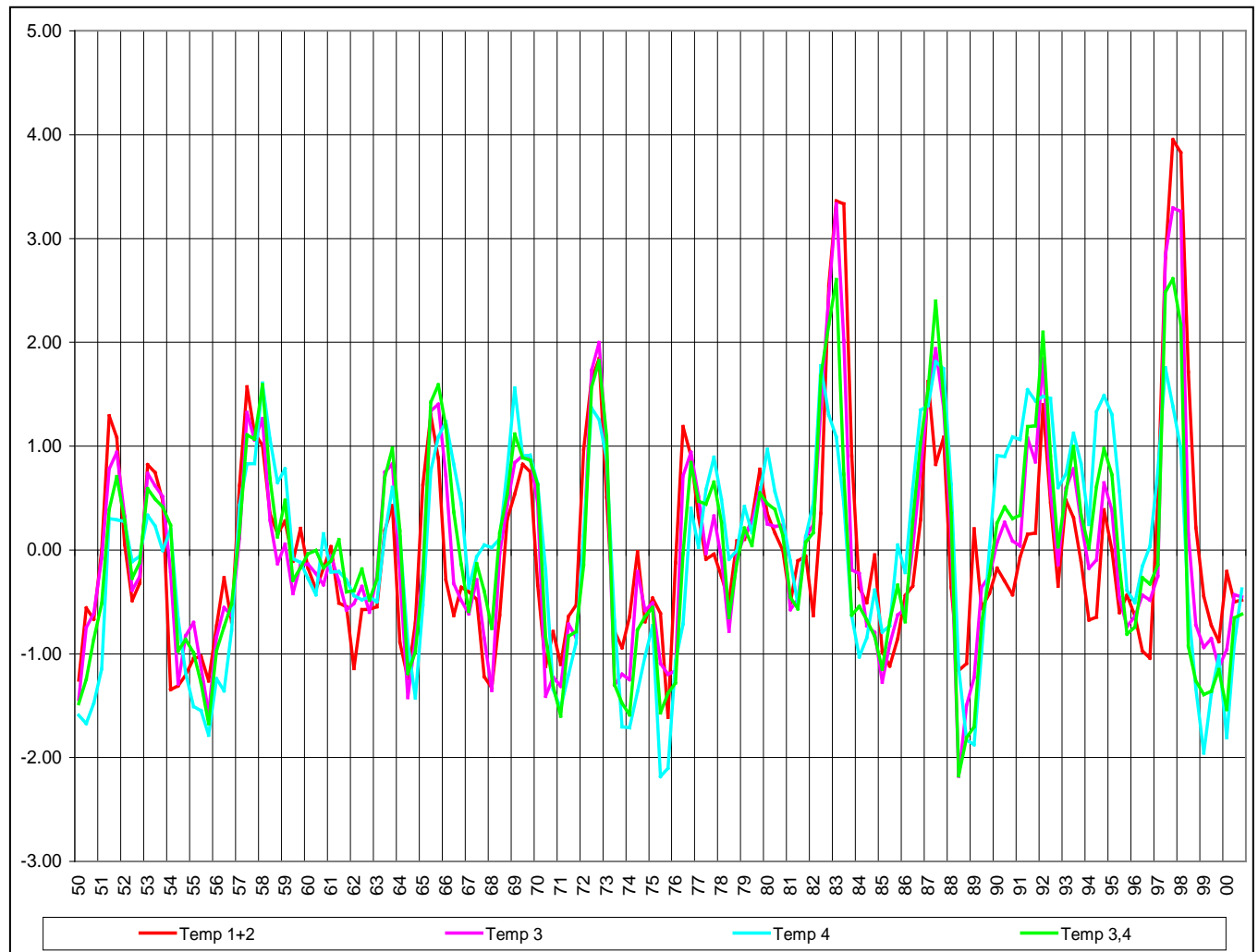


Figura 4 : Anomalías de las temperaturas superficiales del mar (Zonas ENSO 1+2, 3, 4 y 3.5)

La figura 5 es un zoom de estos mismos valores para los años 1982-83 y 1997-98, con el fin de comparar las anomalías de temperaturas superficiales del mar de los 2 principales eventos El Niño del siglo XX.

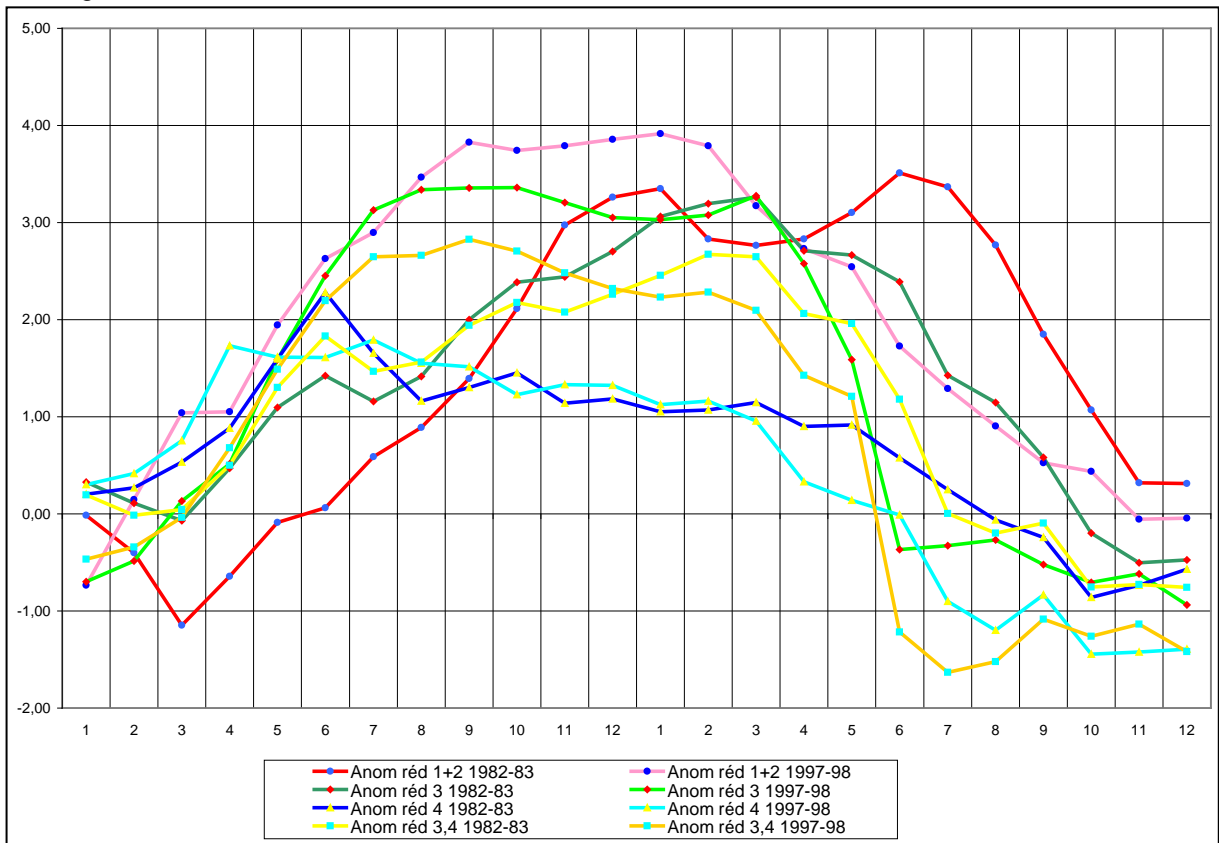


Figura 5 : Anomalías de las temperaturas del mar en 1982-83 y 1997-98

Y la figura 5.1 muestra lo que sabíamos de la temperatura del mar cuando este informe fue hecho en 2001.

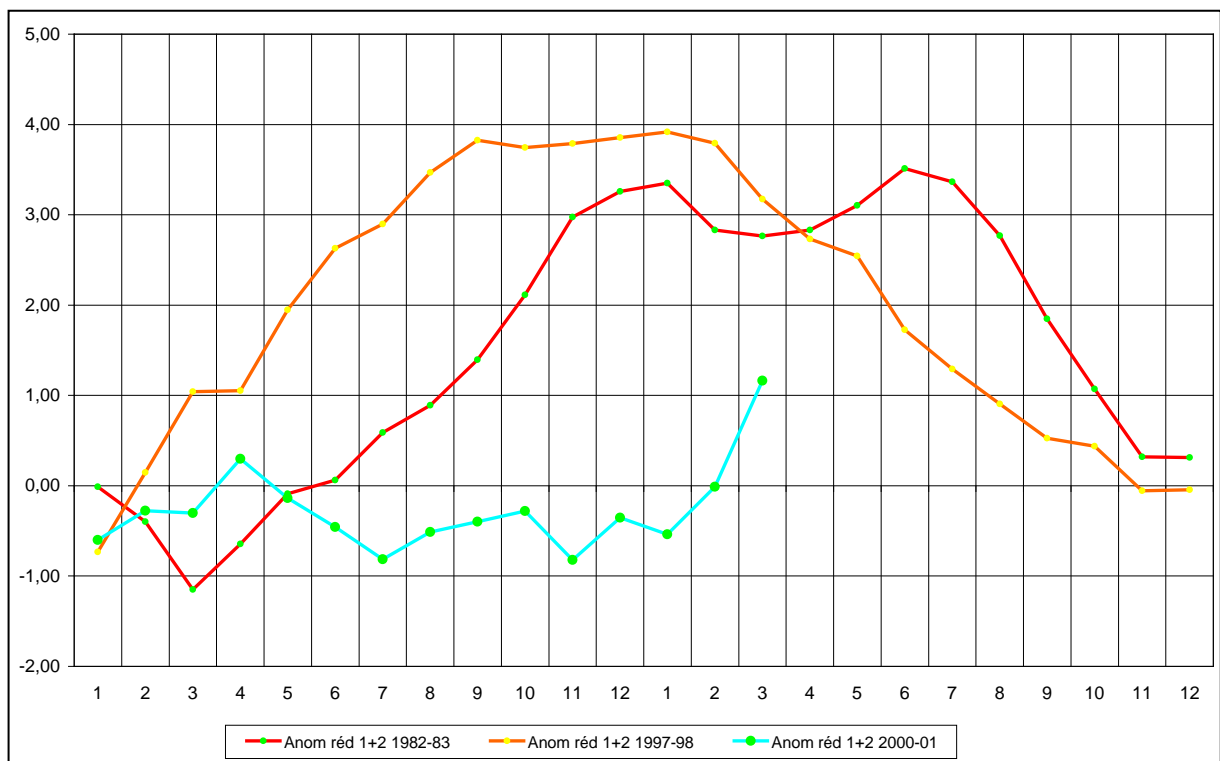


Figura 5.1 : Temperaturas del mar Zona 1+2, Años 1982-83, 1997-98 y 2000-01

1.4.2 Índice SOI:

Las presiones atmosféricas están determinadas al nivel del mar en Tahití (Polinesia francesa, 150 ° Oeste, 18 ° Sur) y Darwin (norte Australia, 130 ° Este, 13 ° Sur). La diferencia de presión “Tahití – Darwin” constituye una anomalía característica de la situación ENSO. Normalizada y standardizada, esta anomalía proporciona el índice SOI (Southern Oscillation Index), característico de las fases ENSO, negativo por la fase caliente El Niño y positivo por la fase fría La Niña.

Los SOI mensuales son proporcionados (el 10 del mes siguiente) sobre el Internet por el NOAA. Pero son difícilmente explotables a escala mensual: así, es necesario determinarlos por promedios móviles sobre los periodos resbalosos de 12 a 3 meses, centrados sobre, o precedentes a, el mes considerado. La figura 6 muestra los valores discretos mensuales del SOI, así como algunos promedios móviles suavizados del SOI obtenidos con esos promedios mensuales, calculados sobre periodos resbalosos de 12, 6 y 3 meses. Si n es el mes considerado, los promedios siguientes fueron calculados:

(n-11,...,n), (n-5,...,n), (n-2,...,n), (n-6,...,n+5) y (n-3,...,n+2)

Podemos ver que según el período escogido las diferencias pueden ser bastante considerables.

El índice SOI alisado elegido para este estudio será lo calculado a partir de un promedio móvil sobre 3 meses, 1 antes el mes considerado y 1 después, que es un buen término medio con una sensibilidad suficiente. La figura 7 muestra, como ya fue hecho con las temperaturas, un zoom sobre los periodos 1982-83 y 1997-98 a fin de poner en evidencia las similitudes de los 2 principales El Niño del siglo XX.

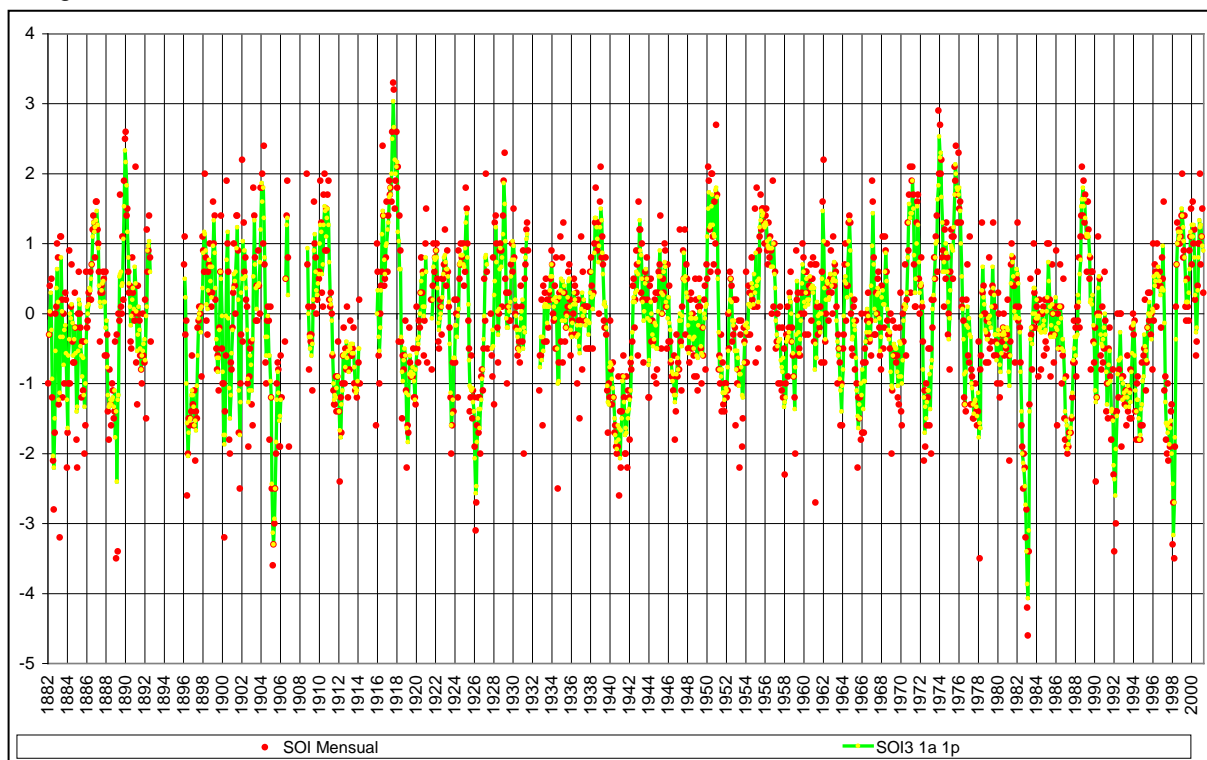


Figura 6 : Valores mensuales del SOI y valores medios por promedio móvil sobre 3 meses - 1 antes y 1 después - (SOI3 1a 1p)

Pero veremos que es interesante, para su utilización futura, calcular los SOI promedios sobre periodos más largos. Es esto lo que hemos hecho con los valores mensuales de los SOI para periodos anuales correspondientes a los años hidrológicos (julio a junio) y para los 3 subconjuntos de estos mismos años hidrológicos: el comienzo de la época de lluvias (septiembre a diciembre), el fin de la época de lluvias (enero a abril) y la estación seca (mayo a agosto). La figura 8 presenta estos resultados cuatrimestrales.

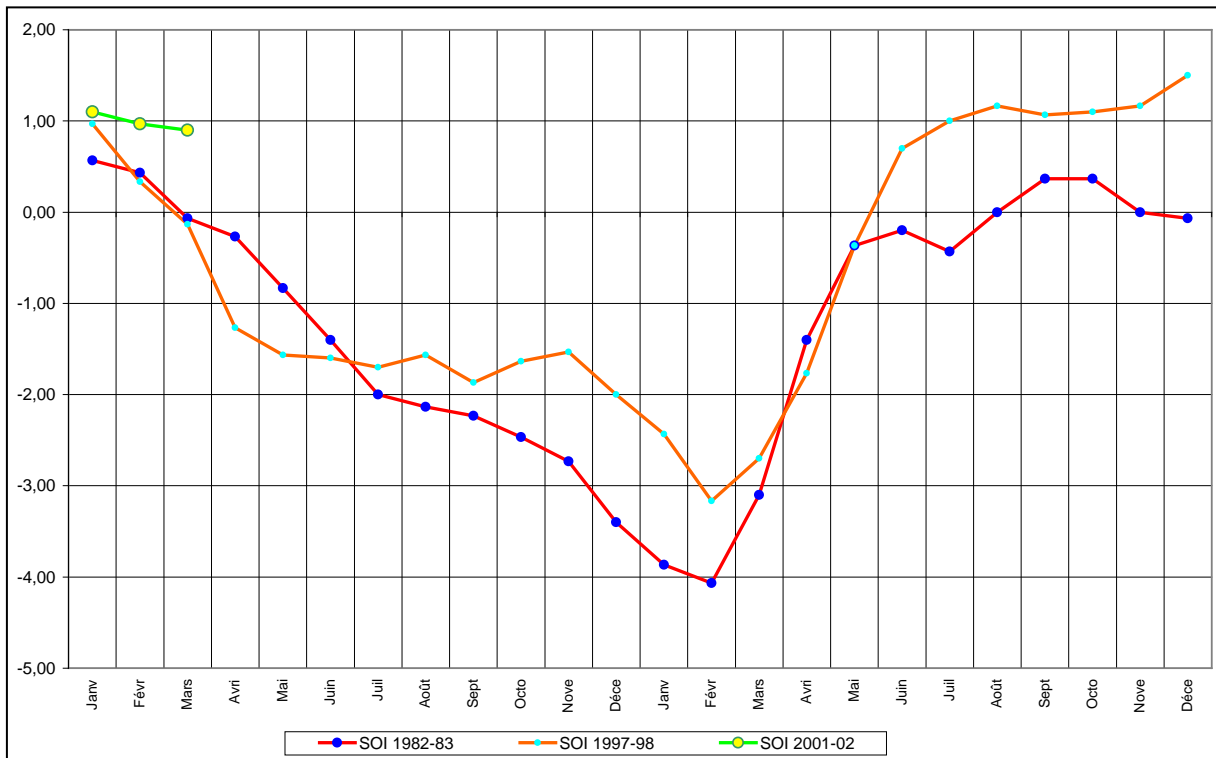


Figura 7 : Valores mensuales del SOI mensual (SOI3 : 1a, 1d) en 1982-83, 1997-98 y 2001

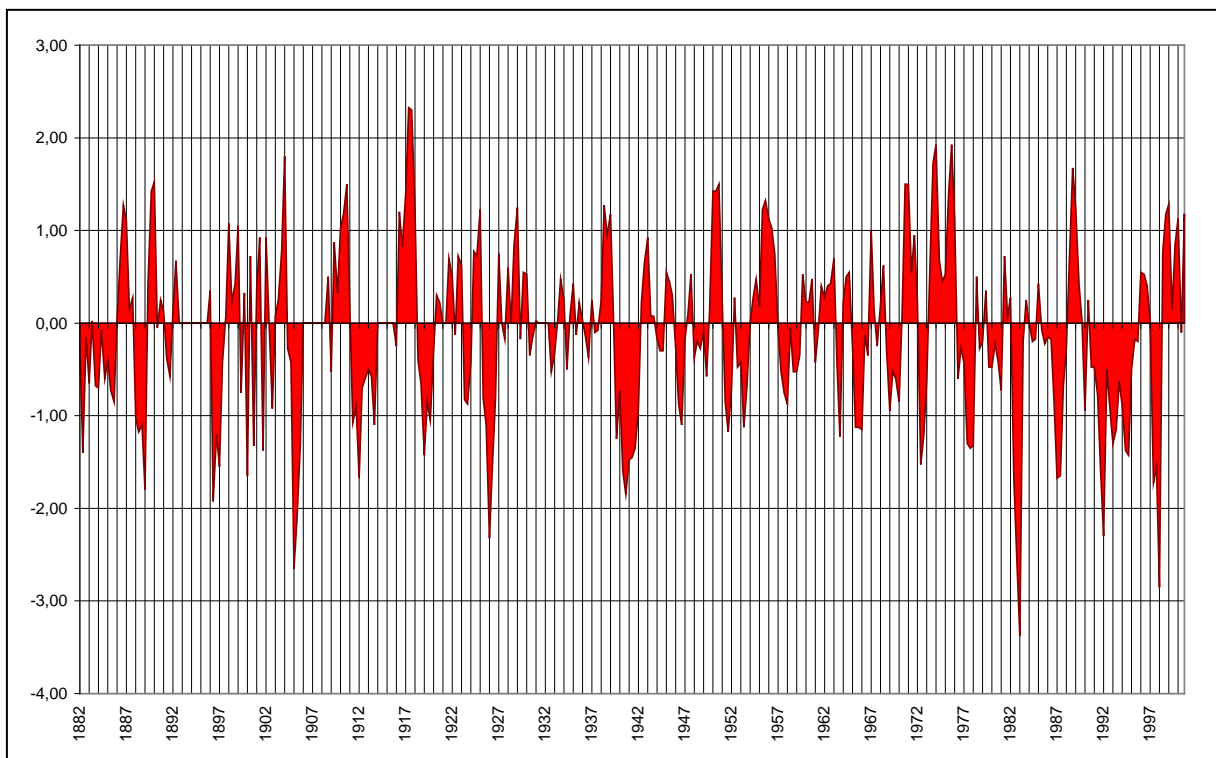


Figura 8 : Valores cuatrimestrales del SOI

Otros índices han estado creados por varios autores, con el fin de caracterizar los eventos El Niño y La Niña, como por ejemplo el índice MEI (Multivariate ENSO Index), que es el resultado de una ponderación entre varios parámetros climáticos: gradientes de presión este – oeste (como el sencillo SOI) por supuesto, pero también norte – sur, anomalías de temperatura superficial del océano en varios compartimientos del océano Pacífico, anomalías de velocidad del viento y, eventualmente otros variables del medio ambiente.

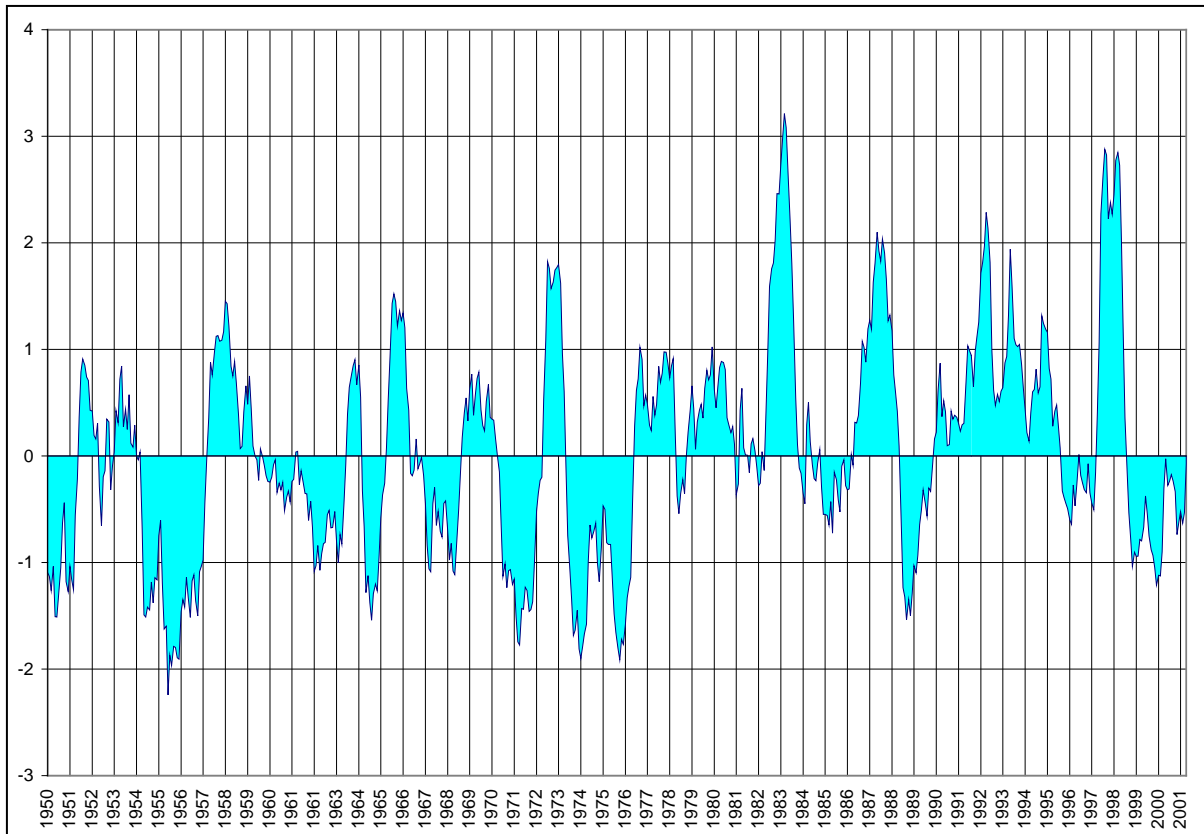


Figura 9 : Valores mensuales del MEI (Multivariate ENSO Index)

Estos índices son *in fine* medias ponderadas de características climáticas a menudo sin las mismas escalas de tiempo. Muestran entonces en general, en comparación con el SOI sencillo, variaciones embotadas, que pueden borrar la naturaleza abrupta de algunas variaciones mayores.

El fin del estudio es poner en evidencia la variabilidad de la pluviometría en relación con los eventos El Niño y La Niña. Para caracterizar esos eventos, parece mejor utilizar un índice sencillo, como el SOI, directamente representativo de las variaciones del gradiente de presión atmosférica que se puede considerar como el principal motor del fenómeno, mas arriba de los otros parámetros climatológicos cuyas variaciones deben mas estar considerados como algunas consecuencias:

- El índice SOI será entonces aprovechado con sus valores promedios anuales y cuatrimestrales, o suavizados por promedios móviles para sus valores mensuales, cada vez que se necesitan relaciones entre parámetros climáticos globales y variabilidades pluviométricas regionales en lugares donde las masas de aire están *a priori* desconectadas de las masas de aire oceánicas:
- Al contrario, cuando se tiene que explicar las variabilidades muy fuertes de las pluviometría costera en el norte del Perú, cerca al océano Pacífico, entonces las anomalías de temperaturas del océano cerca de esta zonas podrían ser aprovechadas.

2. SEGUNDA PARTE – TRATAMIENTOS BÁSICOS HECHOS SOBRE LOS DATOS PLUVIOMÉTRICOS

En cada una de las estaciones seleccionadas, partimos de los totales mensuales de precipitación. Para cada año hidrológico (julio a junio) un primer total (TOT1) se ha calculado para los únicos años donde los 12 totales mensuales son todos conocidos. Un segundo total (TOT2) se ha calculado también si faltan solo 1 o algunos meses no pertenecientes a la estación de lluvia, es decir para un resultado del total anual no demasiado supervalorado. También el promedio y la desviación estándar de los 12 totales mensuales y de los 2 totales anuales también se ha calculado.

Una primera caracterización de la variabilidad climática interanual en cada estación viene con el cálculo de la relación entre los valores de la desviación estándar y del promedio anual de cada estación, denominada “coeficiente de variación”.

Asimismo, además de caracterizar la variabilidad pluviométrica interanual ligada para la mejor parte de las estaciones peruanas a la ocurrencia (o la no ocurrencia) de eventos El Niño o La Niña, cada año hidrológico esta caracterizado por el valor promedio del SOI para el mismo periodo. Así se puede constituir varios grupos de años para los cuales se han calculado los promedios mensuales y anuales correspondientes:

- Grupo de los años hidrológicos El Niño : años cuyos SOI promedios son < -1
- Grupo de los años hidrológicos La Niña : años cuyos SOI promedios son $> +1$
- Grupo de los años hidrológicos « normales », es decir « no El Niño y no La Niña » : años cuyos SOI promedios son entre -1 y $+1$
- Grupo de los años hidrológicos « no El Niño » : años cuyos SOI promedios son > -1

Los resultados obtenidos para estos 4 grupos están sistemáticamente completados por los valores observados de las lluvias mensuales y anuales de los 2 años El Niño excepcionales 1982-83 et 1997-98, y también del año La Niña 1998-99.

La pluviometría de cada uno de estos años, o grupo de años, puede estar caracterizada calculando un “índice de pluviometría” correspondiente, que será la relación entre el total pluviométrico anual del año considerado (o el total anual promedio del grupo de años) y el total promedio interanual sobre el conjunto de los datos.

La tabla 9 (las 3 tablas 9.1 a 9.3) agrupa el conjunto de estos resultados. Todos estos cálculos están hechos en año hidrológico de julio a junio.

Para facilitar las interpretaciones futuras, las estaciones estuvieron agrupadas según sus pertenencias a cada una de las 3 regiones siguientes:

- zona « Pacífico » o « Costa »: estaciones pertenecientes a algunas cuencas del Pacífico, de altura baja, correspondientes a las 6 grandes zonas pluviométricas de homogeneización 1, 2, 3, 4, 6 y 7.
- zona « Sierra y Altiplano »: estaciones pertenecientes a algunas cuencas del Pacífico o del Atlántico, o a la cuenca endorreica del lago Titicaca, de altura alta, correspondientes a las 2 grandes zonas pluviométricas de homogeneización 5, 8 (y talvez 9).
- zona « Amazónica » o « Selva »: estaciones pertenecientes a algunas cuencas del Atlántico (esta zona esta fuera de nuestra zona de investigación, pero estuvo tratada, solo con los datos de las estaciones CORPAC, con el fin de tener un marco de comparación.

Para calcular los valores centrados reducidos correspondientes a los totales mensuales y anuales de cada año, se ha utilizado la formula clásica siguiente:

$$\text{Valor centrado- reducido} = (\text{valor observado} - \text{promedio interanual}) / \text{desviación estándar}$$

Estos valores “centrados – reducidos” de los totales mensuales y anuales son mas fácilmente comparables con varios índices climáticos representativos de la variabilidad climática regional, que también son valores centrados y reducidos.

2.1 Estudio espacial clásico de la pluviometría

En el Perú, y particularmente dentro de las cuencas del Pacífico, la variabilidad de las pluviometrías es muy importante. Esta variabilidad tiene 2 componentes temporales:

- Una componente “normal”, que traduce la variabilidad habitual a la escala intra e interanual; esta componente depende en gran parte de la situación geográfica y altitudinal.
- Una componente “excepcional”, que traduce esencialmente la variabilidad dada a los eventos El Niño o La Niña, cuya importancia relativa depende también de la situación geográfica y altitudinal.

En las interpretaciones de los datos de pluviometría siguientes, tratamos de poner en evidencia la parte “normal” de la variabilidad pluviométrica, y la “excepcional” cuya importancia puede ser tan grande que va a ocultar completamente la variabilidad “normal”. Para hacer eso, el examen de las regiones donde los eventos El Niño y/o La Niña se quedan sin influencia tan interesante, para caracterizar esta variabilidad “normal” regional.

Se puede mencionar de nuevo acá que la variabilidad climática (y particularmente la variabilidad pluviométrica) esta ordenada en el Perú con una lógica doble:

- Primero, una fuerte variabilidad oeste – este, desde la costa Pacífico hacia la llanura amazónica, atravesando la sierra y el altiplano. Esta variabilidad esta claramente ligada con la potencia omnipresente de la cordillera andina, lo que tiene como consecuencia una relación entre pluviometría y altura, expresada tan fuertemente pero diferentemente al oeste y al este del eje de la cordillera. Entonces no hay una relación unívoca a escala regional, sino solo a escala local.
- Después, una no menos fuerte variabilidad costera y altiplánica entre norte y sur, desde el norte del Perú, todavía bastante húmedo, y el sur mas seco o casi desértico en sus partes costeras.

Para este estudio, hemos utilizado la agrupación de las estaciones elegidas según las 3 grandes regiones, agrupando ellas mismas algunas de las 9 regiones de homogeneización, de la manera definida anteriormente: Zona “Pacífico” (o “Costa”), Zona “Sierra – Altiplano” (o “Sierra”), Zona “Amazónica” (o “Selva”).

2.1.1 Pluviometría y latitud

Las tablas 9.1 (zona “Pacífico” [15 estaciones]), 9.2 (zona “Sierra – Altiplano” [27 estaciones]) y 9.3 (zona “Amazónica” [7 estaciones]) tienen entre otros los valores de las precipitaciones medias anuales (en años hidrológicos de julio a junio) y de las precipitaciones máximas y mínimas para los periodos de observación, además las características geográficas de las estaciones (latitud, longitud, altitud). Esos datos de pluviometría promedio, máxima y mínima, por cierto obtenidas con un número limitado de estaciones, van a permitir una caracterización de la variabilidad de la pluviometría anual alrededor de su valor promedio para las diferentes partes del Perú. Para describir las distribuciones “precipitación – altura” obtenidas, se pueden aprovechar ajustes con curvas de tendencia, en general polinomiales de orden 2 o 3. Aunque su única significación tiene a observarse con los valores de los coeficientes de correlación obtenidos, la forma misma de la curva es una información sobre la tendencia de la distribución, quizás rica en enseñanza sobre la relación misma “precipitación – latitud”.

La figura 10.1, para la zona “Pacífico” (agregando las zonas homogéneas 1, 2, 3, 4, 6 y 7) muestra bastante claramente que las precipitaciones promedias bajan abruptamente del norte hasta el sur, desde un régimen ya seco hasta un régimen desértico, de inmediato al sur de la latitud 6 °S. Además se tiene que considerar que al norte de ese limite las precipitaciones muy elevadas de los años El Niño contribuyen a reforzar el promedio de la precipitación, lo que se puede verificar sobre la curva de las precipitaciones anuales máximas correspondientes a los años El Niño. Salvo la estación de San Pedro (ya que por cierto de verdad a 250 m de altura) las pluviometrías mínimas son en todas partes cerca a 0, lo que confirma el carácter desértico de la costa Pacífico.

Año Hidrológico	Índices de pluviometría	Latitud	Longitud	Altura	DevEstand / Promedio	1982-1983	1997-1998	< -1	1998-1999	> +1	> -1 y < +1	> -1	Precipitación Máxima	Precipitación Mínima	Precipitación Promedio
Zona "Pacífico" o "Costa"	Puerto Pizarro	3:30:00	80:28:12	1	1,87	8,28	8,07	3,78	1,13	0,89	0,46	0,53	3008,6	1,2	363,5
	Tumbes	3:33:00	80:24:00	25	1,89	8,01	6,26	3,68	0,57	0,72	0,30	0,36	3794,4	0,0	473,8
	Talara	4:34:00	81:15:00	85	3,84	22,12	17,20	7,14	1,32	0,35	0,18	0,20	1649,4	0,0	74,6
	Mallares	4:51:00	80:43:48	45	2,45	10,15	8,43	4,43	0,71	0,43	0,20	0,24	2371,5	1,7	233,7
	San Pedro	5:04:48	80:01:48	254	1,30	5,74	3,67	2,63	0,82	0,95	0,44	0,54	3571,6	75,1	622,2
	Miraflores	5:10:12	80:37:12	30	2,54	10,35	9,05	4,42	0,30	0,25	0,22	0,22	2282,7	6,7	220,6
	Piura	5:11:00	80:36:00	49	2,97	15,30	13,60	5,46	0,61	0,35	0,31	0,31	2147,8	0,0	140,4
	Chiclayo	6:47:00	79:50:00	28	2,01	6,76	11,31	3,27	1,06	0,66	0,71	0,71	402,1	0,0	34,2
	Lambayeque	6:48:00	79:55:12	18	1,85	11,24	9,94	3,22	1,57	0,95	0,68	0,71	351,4	2,0	31,6
	Trujillo	8:06:00	79:02:00	26	2,60	1,38	17,71	4,10	1,65	0,44	0,61	0,59	85,9	0,0	4,8
	Chimbote	9:10:00	78:31:00	20	1,26	4,10	2,01	1,24	1,37	0,82	0,98	0,96	54,0	0,0	9,5
	Lima	12:00:00	77:07:00	13	0,67	0,89	0,84	0,84	0,73	0,76	1,07	1,02	19,9	1,0	6,8
	Pisco	13:45:00	76:17:00	6	1,63	0,00	0,83	0,29	3,86	1,39	1,03	1,07	12,2	0,0	1,8
	San Juan	15:23:00	75:10:00	60	1,49	0,74		0,92		0,59	1,13	1,07	25,3	0,0	4,1
	Tacna	18:04:00	70:18:00	452	1,25	1,24	3,43	1,23	0,28	0,77	0,97	0,94	138,8	0,0	28,2
	Promedio				1,97	7,09	8,02	3,11	1,14	0,69	0,62	0,63			
	Max				3,84	22,12	17,71	7,14	3,86	1,39	1,13	1,07			
Min				0,67	0,00	0,83	0,29	0,28	0,25	0,18	0,20				

Tabla 9.1 : Zona « Pacífico » - Precipitación e Índices de precipitación

Año Hidrológico	Índices de pluviometría	Latitud	Longitud	Altura	DevEstand / Promedio	1982-1983	1997-1998	< -1	1998-1999	> +1	> -1 y < +1	> -1	Precipitación Máxima	Precipitación Mínima	Precipitación Promedia
Zona "Amazonica" o "Selva"	Iquitos	3:45:00	73:15:00	125	0,18	1,36	1,04	1,05	0,94	1,11	0,99	1,00	4711,8	1421,4	2823,8
	Yurimaguas	5:54:00	76:05:00	179	0,12	0,94	1,03	0,91	1,03	0,99	1,02	1,01	2811,1	1314,4	2083,8
	Tarapoto	6:27:00	76:23:00	281	0,19	0,76	0,81	0,88	1,11	1,06	1,02	1,03	1724,1	613,9	1133,0
	Juanjui	7:13:00	76:43:00	350	0,18	0,94	0,85	0,95	1,22	1,04	1,00	1,00	1868,2	859,1	1412,0
	Pucallpa	8:25:00	74:36:00	148	0,23	1,06	0,82	0,88	1,24	1,15	0,99	0,99	3104,5	979,6	1592,3
	Tingo Maria	9:08:00	75:57:00	664	0,20	1,20	1,01	0,95	0,82	0,96	1,01	1,00	5446,3	1695,8	3365,3
	Puerto Maldonado	12:38:00	69:12:00	200	0,22	1,40	0,96	1,06	0,97	0,87	1,01	0,99	3660,3	1396,5	2248,2
	Promedio				0,19	1,10	0,93	0,95	1,05	1,02	1,01	1,01			
	Max				0,23	1,40	1,04	1,06	1,24	1,15	1,02	1,03			
	Min				0,12	0,76	0,81	0,88	0,82	0,87	0,99	0,99			

Tabla 9.3 : Zona « Amazonica » o « Selva » - Precipitación y Índices de precipitación

Año Hidrológico	Índices de pluviometría	Latitud	Longitud	Altura	DevEstand / Promedio	1982-1983	1997-1998	< -1	1998-1999	> +1	> -1 y < +1	> -1	Precipitación Máxima	Precipitación Mínima	Precipitación Promedia
Zona " Altiplano - Sierra "	Ayabaca	4:37:48	79:43:12	2700	0,39	2,14	1,86	1,21	1,74	1,28	0,89	0,95	2648,1	537,1	1235,3
	Chalaco	5:01:48	79:46:12	2550	0,41	2,20	1,83	1,20	1,43	1,12	0,88	0,92	2094,0	390,1	950,7
	Huarmaca	5:34:12	79:31:12	2180	0,45	2,62	2,10	1,35	1,47	1,20	0,89	0,94	2547,1	478,0	970,9
	Llama	6:30:00	79:07:12	2090	0,50	2,10	2,16	1,29	1,38	1,20	0,89	0,94	1656,1	294,0	768,0
	Udima	6:49:12	79:06:00	2300	0,31	1,56	1,65	1,05	1,31	1,18	0,94	0,98	1484,0	387,0	881,4
	Llapa	6:58:48	78:40:48	2798	0,25	1,57	1,55	1,07	1,12	1,11	0,95	0,98	1527,0	481,0	972,0
	Julcan	8:03:00	78:30:00	3500	0,36	1,41	2,03	1,12	1,54	1,22	0,97	1,01	1774,7	388,0	874,9
	Huaraz	9:21:00	77:36:00	2759	0,28	1,05	1,68	1,05	0,71	1,08	0,97	0,99	1145,1	352,0	681,3
	Cajamarquilla	9:37:48	77:43:48	3028	0,36	1,27	1,64	0,92	1,64	1,09	0,99	0,97	778,2	199,6	473,1
	Huanuco	9:54:00	75:45:00	1859	0,26	0,97	1,31	1,01	1,44	1,08	0,98	0,99	715,0	261,5	401,9
	Chiquian	10:09:00	77:09:00	3350	0,35	0,47	1,38	0,82	1,12	1,14	1,05	1,06	1034,4	75,0	664,5
	Oyon	10:42:36	76:46:12	3641	0,30	1,37	1,26	0,90	1,15	1,13	1,02	1,04	1001,8	172,6	527,3
	Andajes	10:46:48	76:54:00	3950	0,29	0,84	1,26	0,81	1,09	0,91	1,01	1,03	746,1	201,4	442,0
	Carampoma	11:39:00	76:37:12	3272	0,36	0,62	1,63	0,81	1,22	1,14	1,00	1,03	733,5	207,5	397,9
	Huarochari	12:07:48	76:13:48	3154	0,50		0,49	0,66	2,16	1,35	0,95	1,01	808,1	156,0	321,8
	Carania	12:21:00	75:52:12	3875	0,33	0,95	1,35	0,82	1,41	1,03	1,01	1,06	868,6	139,4	543,5
	Ayacucho	13:08:00	74:13:00	2740	0,17	0,83	1,12	0,92	1,19	1,13	0,99	1,01	744,4	338,7	562,0
	Cuzco	13:33:00	71:59:00	3284	0,21	0,74	1,09	0,88	0,69	0,90	1,03	1,01	1116,9	479,6	731,2
	Tambo	13:40:48	75:16:12	3080	0,40	0,43	1,32	0,82	1,76	1,33	1,06	1,11	841,6	113,0	477,1
	Coracora	15:01:12	73:46:48	3200	0,41	0,37	1,45	0,60	1,65	1,24	0,98	1,01	760,9	157,3	430,2
	Sibayo	15:28:48	71:27:00	3810	0,23	0,70	1,04	0,75	1,39	1,04	1,05	1,05	814,0	216,6	573,2
	Juliaca	15:29:00	70:09:00	3826	0,23	0,81	0,91	0,82	0,71	0,86	1,07	1,04	901,8	327,5	590,2
	Imata	15:49:48	71:04:48	4519	0,29	0,53	0,72	0,62	1,35	1,01	1,06	1,05	926,0	196,4	543,4
	ElFraile	16:09:00	71:10:48	4136	0,28	0,68	0,86	0,69	1,21	1,07	1,07	1,07	444,7	105,4	299,0
	Arequipa	16:19:00	71:33:00	2524	0,91	0,09	0,78	0,53	1,87	1,11	1,08	1,09	469,7	2,4	96,4
	Ubinas	16:22:48	70:51:00	3370	0,38	0,22	1,18	0,61	1,43	1,06	1,07	1,07	545,1	36,9	301,9
LaPampilla	16:28:12	71:27:00	2400	0,74	0,10	0,69	0,53	1,02	1,26	1,00	1,05	198,0	1,0	74,3	
Promedio				0,37	1,02	1,35	0,88	1,34	1,12	1,00	1,02				
Max				0,91	2,62	2,16	1,35	2,16	1,35	1,08	1,11				
Min				0,17	0,09	0,49	0,53	0,69	0,86	0,88	0,92				

Tabla 9.2 : Zona « Sierra - Altiplano » - Precipitación e índices de precipitación

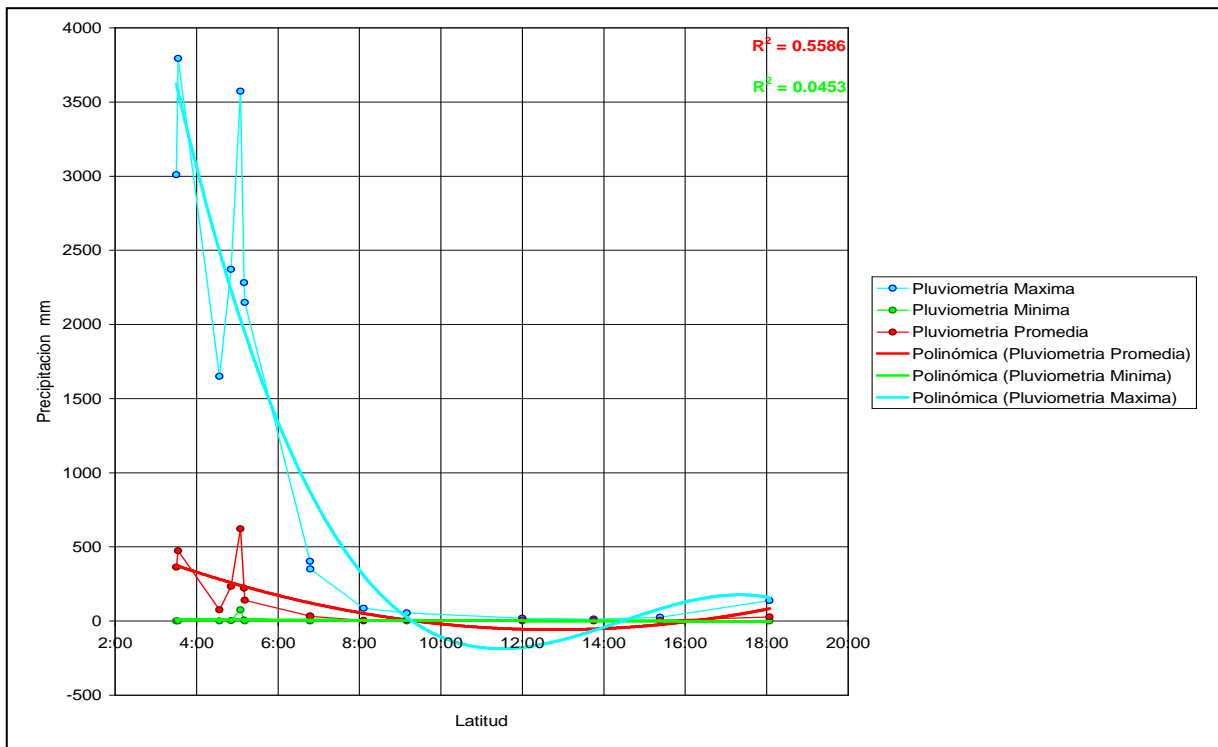


Figura 10.1 : Zona « Pacifico », precipitación anual promedio, máxima y mínima, en relación con la latitud

La figura 10.2 para la zona “Sierra y Altiplano” (agregando las zonas homogéneas 5, 8 y posiblemente 9) muestra un comportamiento muy homogéneo: las precipitaciones anuales promedio, máximas y mínimas disminuyen progresivamente del norte al sur del Perú, las precipitaciones máximas siendo más o menos el doble de las precipitaciones medias, ellas mismas el doble de las mínimas. Se encuentra en el extremo sur el mismo carácter desértico, incluso en las alturas elevadas cercanas de los 3000 m, abajo del Altiplano.

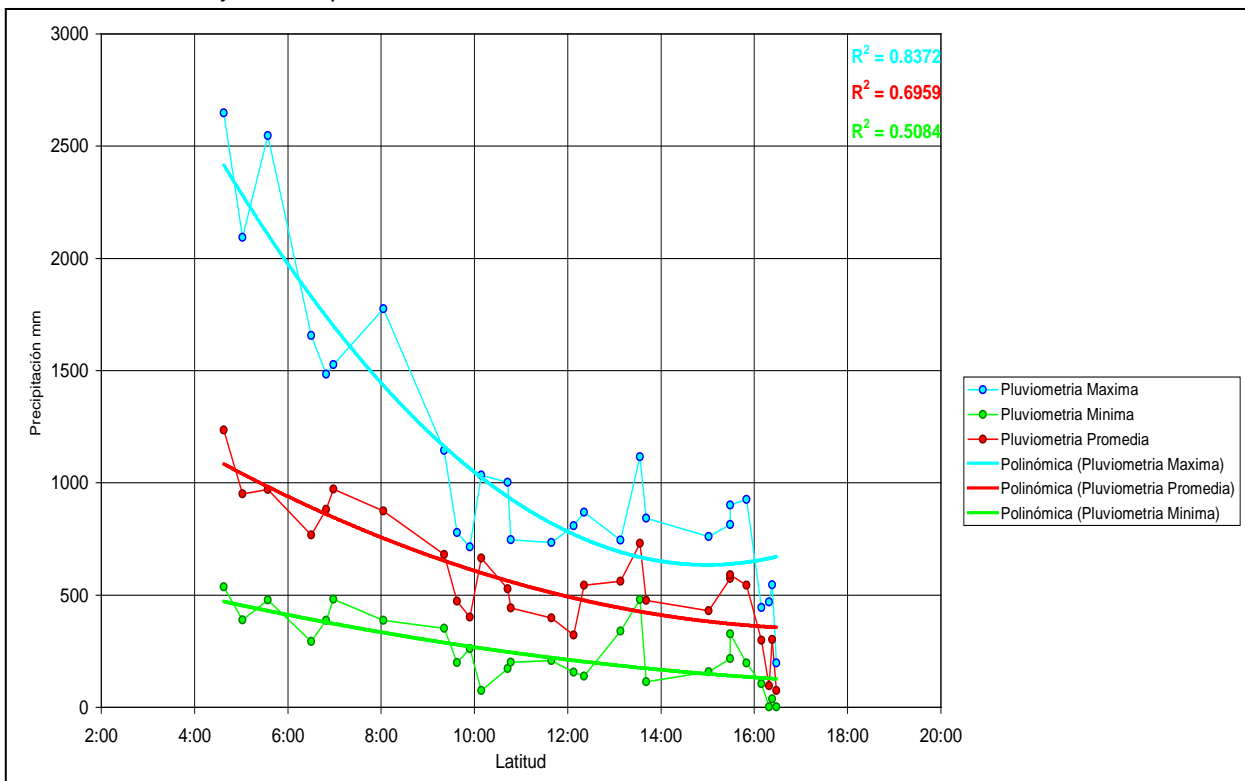


Figura 10.2 : Zona « Sierra y Altiplano », precipitación anual promedio, máxima y mínima, en relación con la latitud

La figura 10.3 para la zona “Amazónica” (agrupando las estaciones de la vertiente Atlántico con alturas demasiado bajas para pertenecer a la sierra o el altiplano) muestra que no hay alguna verdadera relación norte – sur en las precipitaciones de la parte amazónica, salvo una ligera tendencia con precipitaciones mas fuertes al sur y al norte que en el centro amazónico del Perú.

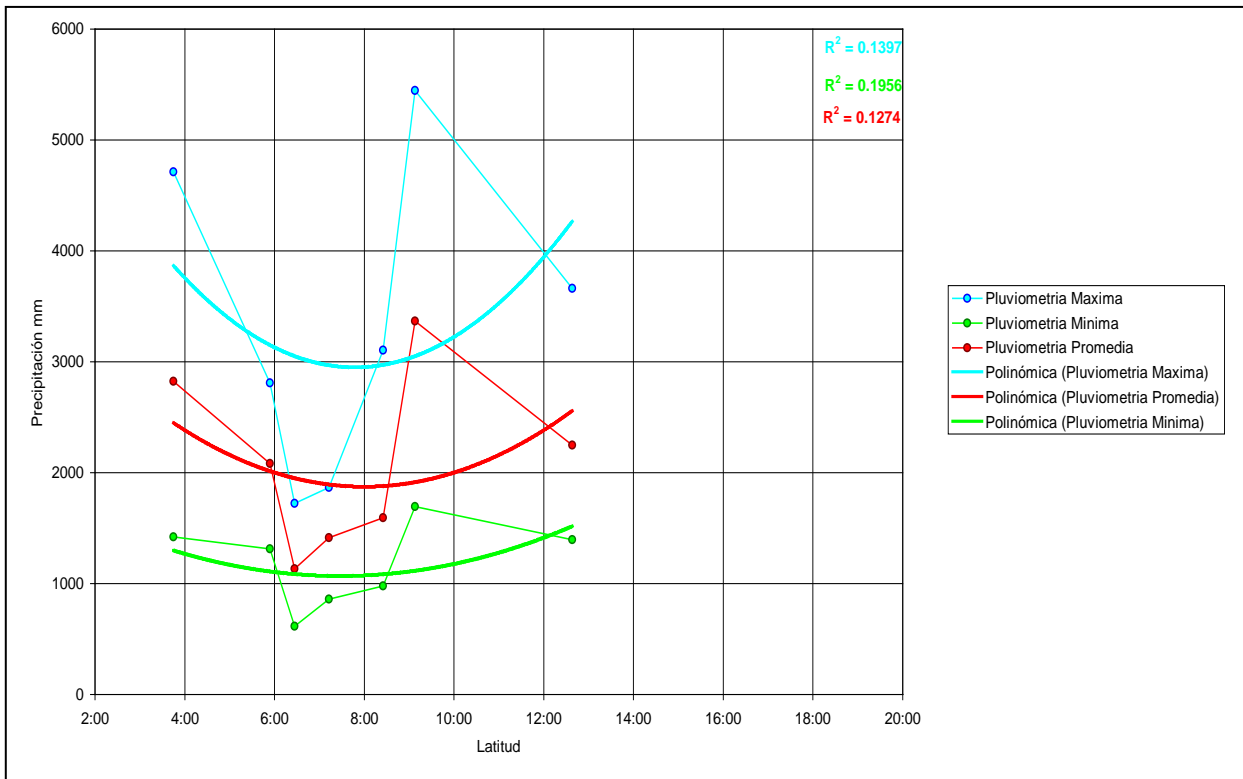


Figura 10.3 : Zona « Amazónica », precipitación anual promedio, máxima y mínima, en relación con la latitud

Aunque sea sumario, esta primera aproximación con solo las precipitaciones medias, máximas y mínimas permite encontrar las principales características de la distribución espacial de las pluviometrías en el Perú, teniendo también una buena idea de su variabilidad con las precipitaciones máximas y mínimas.

2.1.2 Relación precipitación vs. altura

Para este estudio de la distribución de las precipitaciones y de la altura, no se puede aprovechar la agrupación en las 3 grandes regiones precedentes: “Pacífico”, “Altiplano y Sierra” y “Amazonia” porque el primer criterio de distribución de la pluviometría es la latitud como se ha visto anteriormente, en consecuencia, se debe hacer primero agrupamientos latitudinales y después, dentro de ellos examinar la dependencia de la precipitación con la altura. Para hacer eso vamos a utilizar los datos agrupados en las tablas 1 a 5, donde ordenaremos esos datos de las estaciones según pertenezcan a cada una de las 9 zonas homogéneas definidas arriba en la tabla 1.1 y presentadas en el mapa 1. Recordamos que la tabla 5 (tabla 5.1 con el agrupamiento según las 9 zonas homogéneas) tiene los datos de las estaciones con datos de los años El Niño 1982-83 Y 1997-98, la tabla 4 (respectivamente 4.1) los datos de las estaciones con datos del año El Niño 1997-98, la tabla 3 (respectivamente 3.1) los datos de las estaciones con datos en el año El Niño 1982-83, y por ultimo la tabla 2 (respectivamente 2.1) los datos de todas las estaciones de calidad “buena”, “muy buena” con o sin datos para los años El Niño 1982-83 y/o 1997-98. Al contrario, no vamos a utilizar la tabla 1 agrupando todas las estaciones, incluyendo aquellas que la homogeneización no ha retenido como “buena” o “muy buena”: La mismas curvas de tendencia, esa vez “precipitación – altura” están siempre utilizadas con las mismas ventajas y limitaciones en su interpretación explicadas arriba.

En el anexo se encuentra la integridad de las figuras comparando la precipitación media de los años El Niño 1982-83 y 1997-98 con las alturas para las zonas homogéneas 1+2+3+4, 5, 6, 7, 8+9 desde las tablas 2.1, 3.1, 4.1 y 5.1. Vamos a comentar en este texto solo las figuras correspondientes con las agrupaciones de las zonas homogéneas 1+2+3+4+5 (estaciones al norte de la latitud 6 ° S), 5 (en totalidad)+6 y 7+8+9, desde entonces solo las tablas 5.1 y 2.1.

2.1.2.1 Relación precipitación vs. altura para el agrupamiento de zonas homogéneas 1+2+3+4 (latitud al norte de 6 ° Sur)

La figura 11.1a, con un número reducido de estaciones que disponen de datos para los años El Niño 1982-83 y 1997-98, muestra que la pluviometría promedia anual de esta zona crece primero rápidamente desde valores muy débiles cerca de la costa, pasa por un grado de pluviometría entre 3 a 500 mm para las alturas de 100 a 1500 m, antes de elevarse después hasta mas o menos 1000 mm alrededor de 2500 m de altura. Las precipitaciones de los años El Niño crecen muy fuertemente entre la costa y las dos o tres centenas de m de altura, para alcanzar valores superiores a 4000 mm al norte. En altura, alrededor de 2 a 3000 m las precipitaciones de esos años excepcionales están estabilizadas alrededor de 2 a 2500 mm. Las dos únicas estaciones disponibles entre 1000 y 2000 m de altura muestran un significativo descenso de sus precipitaciones que no superaría los 750 mm en este rango de altura.

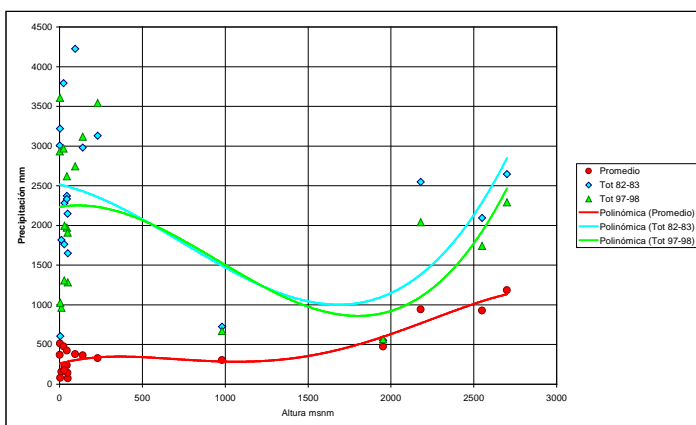


Figura 11.1a: Relación precipitación vs. altura, zonas 1+2+3+4+5(norte de 6°Sur), estaciones con años El Niño 1982-83 Y 1997-98

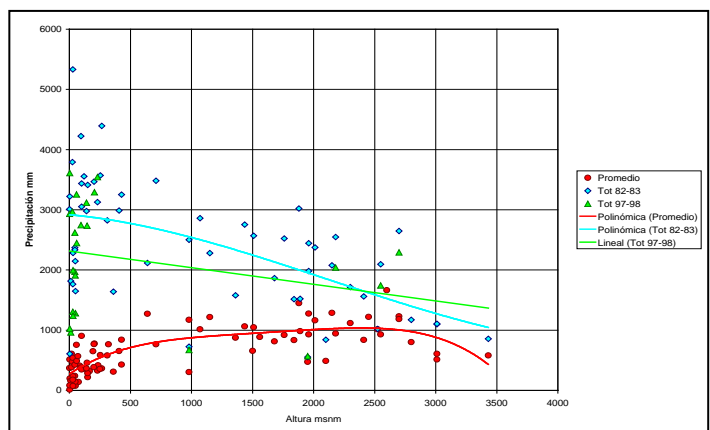


Figura 11.1b: Relación precipitación vs. altura, zonas 1+2+3+4+5(norte de 6°Sur), todas las estaciones con años El Niño 1982-83 y/o 1997-98

La figura 11.1b, con todas las estaciones disponibles de calidad "buena" y "muy buena", completa las informaciones dadas por la figura precedente. La tendencia de las precipitaciones promedias interanuales para alcanzar un máximo de 1000 mm entre 1500 y 2500 m esta confirmada (con una dispersión bastante considerable entre 500 y 1500 mm). La disponibilidad de varias estaciones en el rango de altura entre 500 y 2000 m permite esta vez constatar que las precipitaciones de los años crecen efectivamente muy rápidamente desde los primeros relieves, para alcanzar sus máximas de 2500 a 5500 mm no muy alejado de la costa, en alturas siempre inferiores a 300 a 500 m. Parecería que la altura de este máximo costero se eleva ligeramente del norte hasta el sur de la zona considerada. La tendencia de la precipitación es después una baja regular con la altura creciente. La dispersión es muy grande entre 500 y 2500 m de altura, variando entre menos de 1000 hasta mas de 3000 mm, se puede observar un claro estrecho de esta dispersión arriba de 2500 m de altura. No se observa sobre esta figura un hueco de las pluviometrías indicado mas arriba en los comentarios de la figura precedente, que entonces sería mas un artefacto de su distribución particular.

2.1.2.2 Relación precipitación vs. altura para el agrupamiento de zonas homogéneas 5+6

Los comentarios de las dos figuras 11.2a y 11.2b pueden hacerse conjuntamente porque la única diferencia parece ser un error introducido en la figura 11.2a por las escasas estaciones disponibles entre las alturas de 1500 y 2500 m, situación que no se da en el caso en la figura 11.2b. Para esta zona, la precipitación promedia interanual pasa de valores muy bajos cerca de la costa hasta un

máximo de mas o menos 1000 mm entre las alturas de 500 a 2000 m, con una dispersión bastante grande de 500 a mas de 1500 mm, debida tan a efectos locales que a la diferencia de altura. Arriba de 3000 m la pluviometría se estabiliza con valores entre 500 y 1000 mm.

Las curvas de tendencia correspondientes a las precipitaciones de los años El Niño 1982-83 y 1997-98 muestran máximos de precipitación alcanzados para alturas mas bajas que para las promedias interanuales (alrededor de 1000 a 1500 m para 1982-83, y 1500 a 2000 m para 1997-98). Al contrario del agrupamiento precedente de zonas, las pluviometrías en las estaciones cercas de la costa y de altura inferior a algunas centenas de m se quedan débiles, siempre inferiores a 500 mm. Por encima de 3000 m, salvo algunas estaciones particulares, la pluviometría decrece netamente hasta valores promedias de 1000 mm con una dispersión importante entre 500 y 1500 mm.

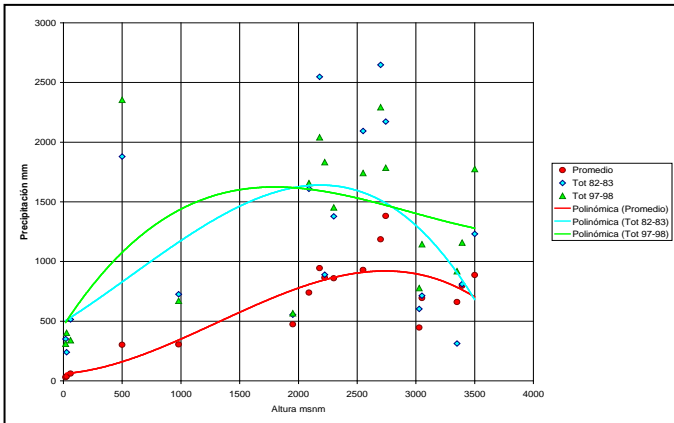


Figura 11.2a: Relación precipitación vs. altura, zonas 5+6, estaciones con años El Niño 1982-83 Y 1997-98

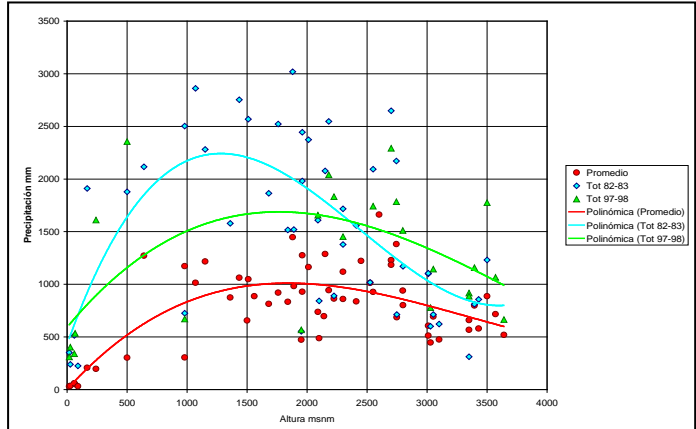


Figura 11.2b: Relación precipitación vs. altura, zonas 5+6, todas estaciones con años El Niño 1982-83 y/o 1997-988

3.1.2.3 Relación precipitación vs. altura para el agrupamiento de zonas homogéneas 7+8+9

Las dos figuras 11.3^a y 11.3b pueden también ser discutidas conjuntamente. Para las precipitaciones medias interanuales, se constata una subida muy progresiva y regular desde los valores muy débiles en la costa desértica (con la excepción notable de los 109 mm a 300 m de altura en la estación Lomas de Lachay). Para la mayor parte de las estaciones, a 3000 m de altura aun no se todavía alcanza una precipitación media interanual de 300 mm. Este carácter desértico esta aun mas destacado al sur que al norte de esta zona. Entre 4000 y 5000 m de altura las precipitaciones promedias interanuales alcanzan por fin los 1000 mm, con un valor mínimo de 500 mm.

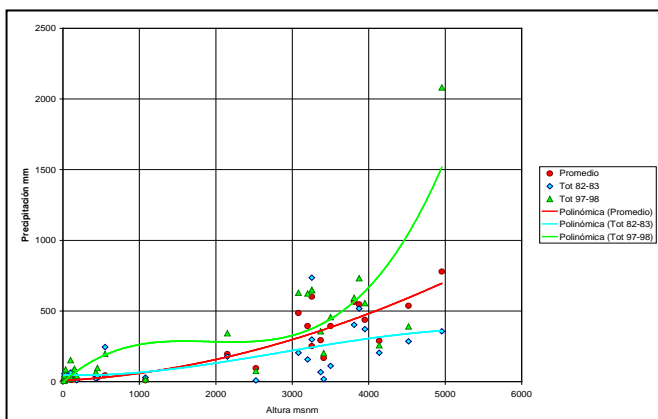


Figura 11.3a: Relación precipitación vs. altura, zonas 7+8+9, estaciones con años El Niño 1982-83 Y 1997-98

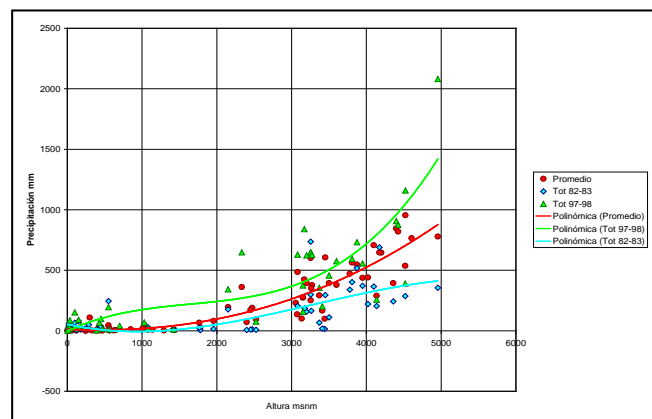


Figura 11.3b: Relación precipitación vs. altura, zonas 7+8+9, todas estaciones con años El Niño 1982-83 y/o 1997-98

Las precipitaciones de los años El Niño están mejor definidas. Siempre hay un crecimiento progresivo con la altura desde los valores costeros a menudo superiores a los valores promedios interanuales y además el año El Niño 1997-98 presento precipitaciones superiores a la normal en cualquiera altura,

sin embargo para el año El Niño 1982-83 ocurrió lo contrario. Se puede notar el valor muy fuerte para el año 1997-98 en Choclococha (2081 mm cerca de 5000 m de altura), causa probable de la crecida extraordinaria del río Ica en febrero y marzo de 1998 que no se podría atribuirse solo al fenómeno El Niño.

2.2 Método clásico de estudio espacial de la relación entre varios índices de pluviometría y la ocurrencia de los eventos El Niño o La Niña

Se puede constatar en el capítulo precedente que el estudio espacial de las precipitaciones a la escala del Perú se enfrenta con la dificultad de las fuertes variaciones que presenta la precipitación entre el sur y el norte, las alturas bajas y altas, y también la muy fuerte variabilidad interanual introducida por la ocurrencia eventual de eventos El Niño o La Niña, por lo menos en el norte del Perú. Parece entonces interesante convertir las precipitaciones por coeficientes e índices adimensionales, *a priori* más fácilmente comparables entre ellos mismos, independientemente de la importancia de las precipitaciones.

Habida cuenta del carácter más elaborado de estos datos utilizados más adelante, hemos aprovechado únicamente las 49 estaciones de la tabla 7 con datos completa hasta el fin del año 2000, con los cuales se podían hacer todos los cálculos necesarios. La referencia espacial será siempre las 3 regiones (“Pacífico”, “Sierra y Altiplano” y “Amazonia”) constituidas por agrupaciones de algunas de las 9 zonas de homogeneización, como antes, es a decir elegir de hecho clases de altura y de latitud.

2.2.1 Método de los “índices de pluviometría” a escala anual

Las tablas 9.1, 9.2 y 9.3 agrupan los valores de varios índices de pluviometría (siempre presentados en año hidrológico de julio a junio) descritos antes. Se puede destacar que las estaciones están ordenadas por su latitud de norte a sur:

- Columna 5: coeficiente de variación, o relación entre la desviación estándar y el promedio interanual de las precipitaciones anuales.
- Columna 6: índice de precipitación para el año hidrológico El Niño 1982-83, o relación entre la precipitación 1982-83 y el promedio interanual de las precipitaciones anuales.
- Columna 7: índice de precipitación para el año hidrológico El Niño 1997-98, o relación entre la precipitación 1997-98 y el promedio interanual de las precipitaciones anuales.
- Columna 8: índice de precipitación para el año hidrológico La Niña 1998-99, o relación entre la precipitación 1998-99 y el promedio interanual de las pluviometrías anuales.
- Columna 9: índice de precipitación promedio para el grupo de los años hidrológicos “El Niño” (años cuyos índices SOI promedios están < -1), o relación entre la precipitación promedio de este grupo y el promedio interanual de las precipitaciones anuales.
- Columna 10: índice de precipitación promedio para el grupo de los años hidrológicos “La Niña” (años cuyos índices SOI promedios están $> +1$), o relación entre la precipitación promedio de este grupo y el promedio interanual de las precipitaciones anuales.
- Columna 11: índice de precipitación promedio para el grupo de los años hidrológicos “no El Niño” (años cuyos índices SOI promedios están > -1), o relación entre la precipitación promedio de este grupo y el promedio interanual de las precipitaciones anuales.
- Columna 12: índice de precipitación promedio para el grupo de los años hidrológicos “normales”, es decir “no El Niño” y “no La Niña” (años cuyos índices SOI promedios están incluidos entre -1 y $+1$), o relación entre la precipitación promedio de este grupo y el promedio interanual de las precipitaciones anuales.

Para cada una de las 3 zonas climáticas (Pacífico, Sierra y Altiplano, Amazonia) definidas antes, se han calculado los promedios, máximos y mínimos de los coeficientes de variación y de los varios índices de precipitación para los 3 años particulares y los 4 grupos definidos antes.

2.2.1.1 Coeficiente de variación

Primero, vamos a examinar los coeficientes de variación que están en un parámetro estadístico clásico (relación entre la desviación estándar y el promedio de la distribución de las precipitaciones anuales) para cada una de las grandes regiones.

2.2.1.1.1 Zona “Pacífico o Costa”

Los coeficientes de variación de la zona Pacífico son altos (promedio:1.97; máximo:3.84; mínimo:0.67 [en el caso particular de Lima-Aeropuerto, el segundo valor mas pequeño es 1.25]). Es lo que se puede esperar en una zona casi desértica al sur y con precipitaciones ligadas muy fuertemente a los eventos El Niño al norte. La figura 12.1 muestra que estos valores altos de los coeficientes de variación tienen una distribución latitudinal no aleatoria, con tendencia a la disminución de norte a sur, aun cuando la dispersión es fuerte y entonces el coeficiente de variación ($R^2=0.31$) es poco significativo.

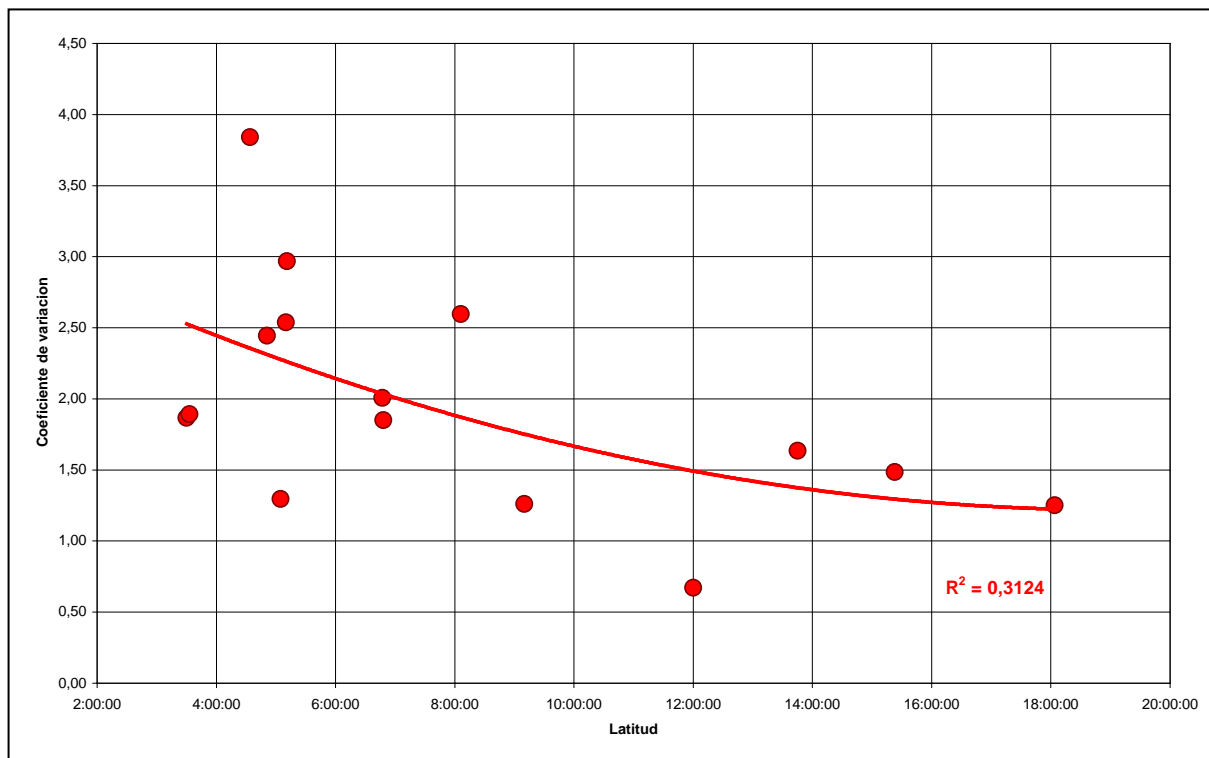


Figura 12.1 : Zona « Pacífico », coeficiente de variación y latitud

2.2.1.1.2 Zona “Sierra – Altiplano”

Los coeficientes de variación de la zona “Sierra-Altiplano” son claramente mas bajos (promedio:0.37; máximo:0.91; mínimo: 0.17). Los valores altos del coeficiente de variación de las estaciones de Arequipa (0.91) y La Pampilla (0.74) ocultan una ligera tendencia al descenso del coeficiente del norte al sur. El ordenamiento de estas estaciones de Arequipa (2524 m) y La Pampilla (2400 m) en la zona “Sierra-Altiplano” podría ser discutible, tampoco no estarían bien en la zona costera “Pacífico”. La dispersión es grande y el coeficiente de correlación ($R^2=0.17$) aun menos significativo que antes.

2.2.1.1.3 Zona “Amazonia o Selva”

Los coeficientes de variación de la zona “Amazonia” son aun más bajos (promedio:0.19; máximo: 0.23; mínimo: 0.12). Pero estos coeficientes de variación, salvo el de Yurimaguas (0.12) netamente mas bajo, están bastante constantes con una tendencia ascendente del norte al sur bastante significativa (coeficiente de correlación $R^2=0.40$).

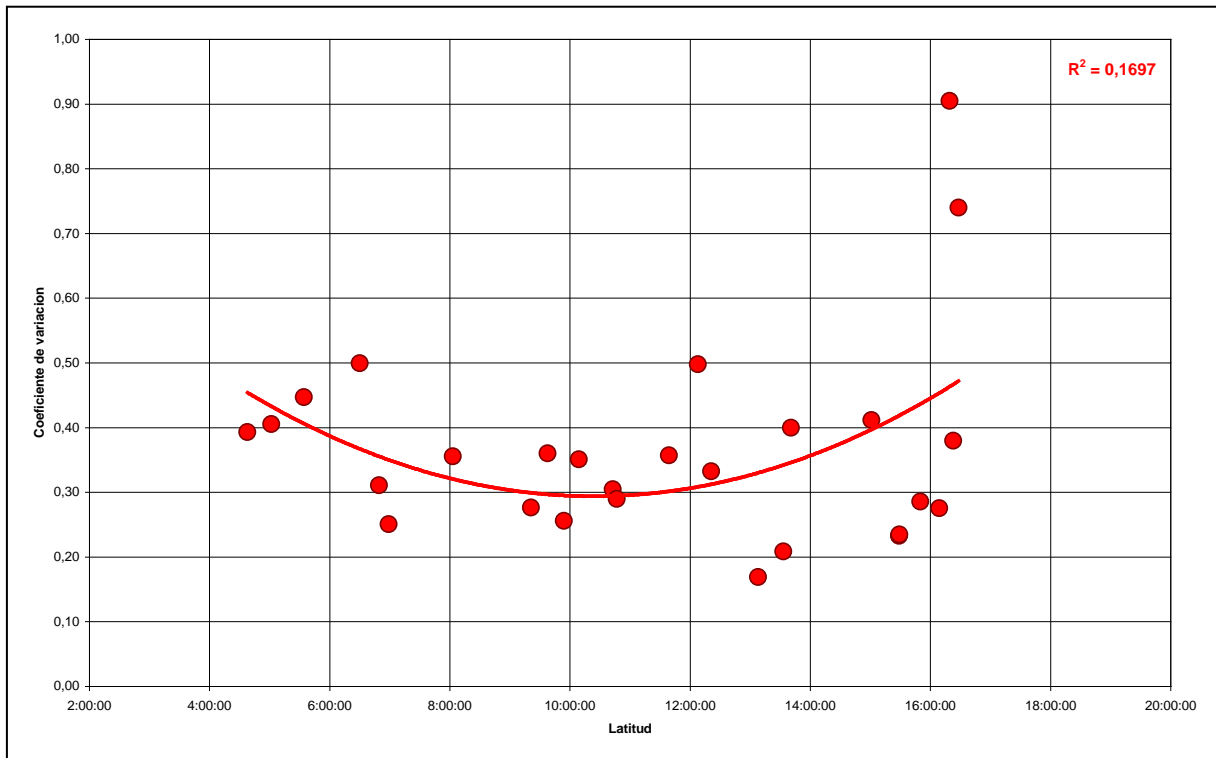


Figura 12.2 : Zona « Sierra – Altiplano », coeficiente de variación y latitud

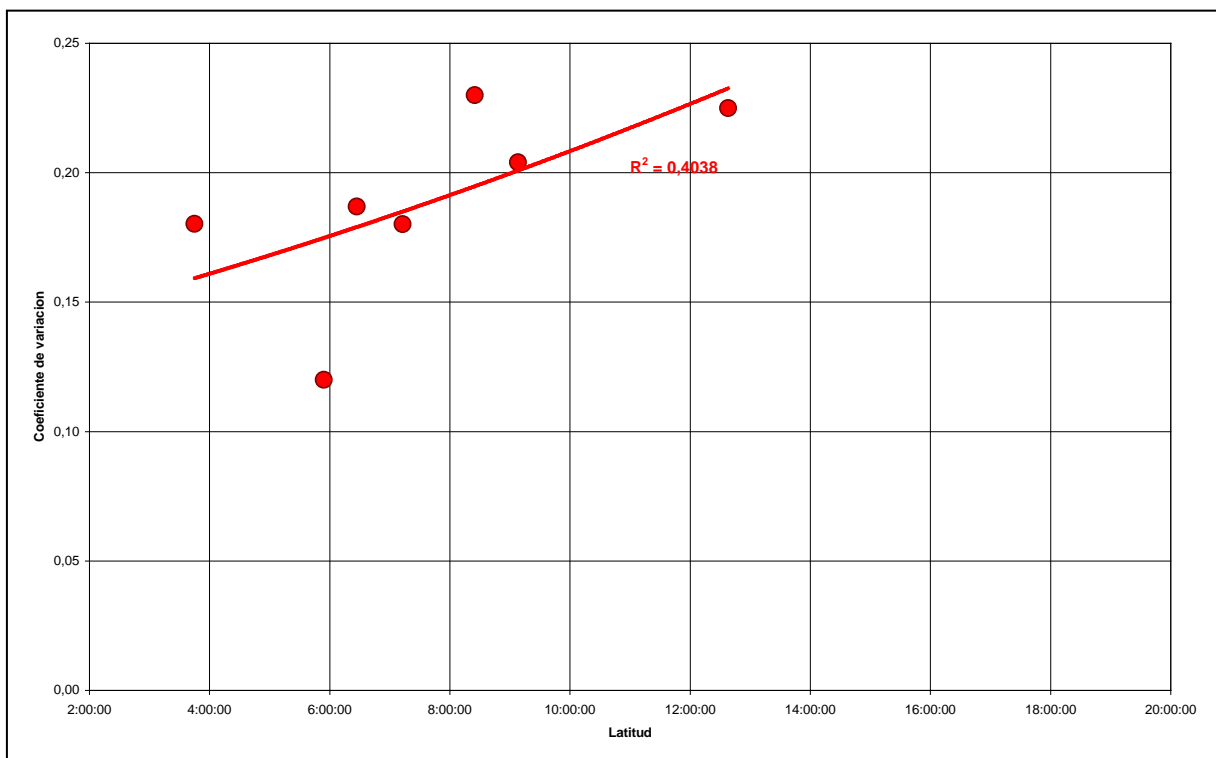


Figura 12.3 : Zona « Amazonia », coeficiente de variación y latitud

2.2.1.2 Índice pluviométrico

La variabilidad de los índices pluviométricos (relación entre la precipitación promedio del año o del grupo considerado y la precipitación media interanual), como están definidos mas arriba, está analizada para cada una de las diferentes regiones, y para los 3 años particulares y los 4 grupos de años definidos antes. Estos índices tienen que ser examinados con el nivel de detalle necesario, para nuestros agrupamientos en años “El Niño”, “La Niña”, “no El Niño” y “normales”.

2.2.1.2.1 Zona “Pacífico”

Años “normales” y “no El Niño”

La figura 13.1ª muestra que los años “normales” y “no El Niño” son similares. Los coeficientes de correlación (respectivamente 0.84 y 0.79) están elevados. Los valores del índice pluviométrico (promedio: 0.62; máximo: 1.13; mínimo: 0.18 para los años “normales”; promedio: 0.63; máximo: 1.07; mínimo: 0.20 para los años “no El Niño” se incrementan de norte a sur (entre 3 y 6 ° Sur de latitud) desde valores entre 0.20 y 0.50 (según la altura de la estación y entonces su sensibilidad relativa al fenómeno El Niño y sus excesos de precipitación llevándose negativamente sobre el índice pluviométrico). Un nivel constante (alrededor del valor 1.1) está alcanzado al sur de 9 ° Sur de latitud (lo que significa únicamente que el fenómeno El Niño no muestra mas influencia perceptible sobre las pluviometrías mas al sur, incluyendo indirectamente los años “normales” y “no El Niño”).

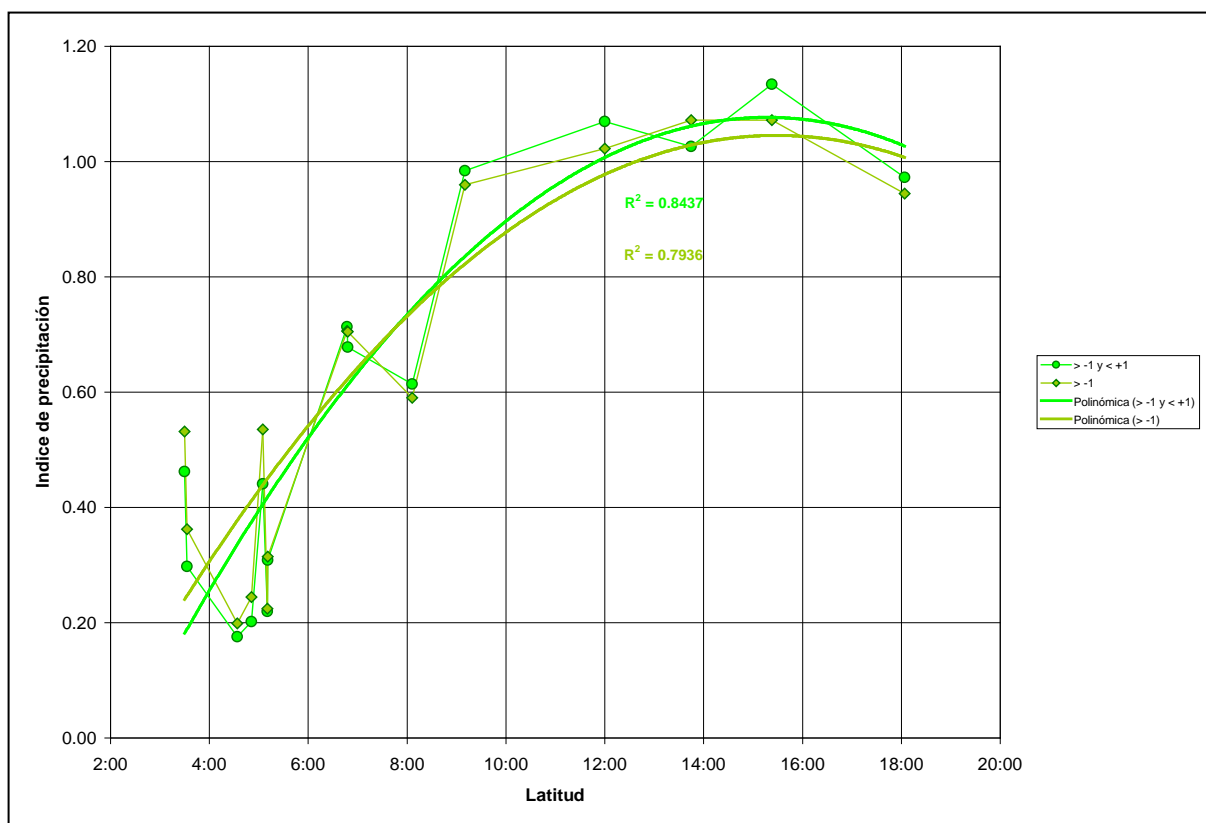


Figura 13.1a: Zona “Pacífico”, Índice de precipitación y latitud, años « normales » y « no El Niño »

Años “El Niño”

La figura 13.1b muestra que los años “El Niño” están caracterizados al norte (entre las latitudes 3 a 6 ° Sur) por índices de precipitación que pueden alcanzar valores considerables al norte: alrededor de 5 para el promedio de precipitación de los años El Niño (promedio: 3.11; máximo: 7.14; mínimo: 0.29), 15 a 20 para los años El Niño “excepcionales” 1982-83 (promedia: 7.09; máxima: 22.12; mínima: 0.00) y 1997-98 (promedio: 8.02; máximo: 17.71; mínimo: 0.83). Estos valores bajan muy rápidamente al sur de la latitud 8 ° Sur para estabilizarse alrededor de valores cerca a 1. Los valores muy altos alcanzados por el índice pluviométrico en 1982-83 están limitados a las latitudes entre 3 y 6 ° Sur, mientras que los valores del evento 1997-98 un poco menos elevados se refieren al contrario a latitudes que llegan hasta más de 8 ° sur. A pesar de esta variabilidad, los coeficientes de correlación

permanecen altos en año El Niño promedio (0.63), durante el año 1982-83 (0.53), pero se tornan poco significativos durante el año 1997-98 (0.26).

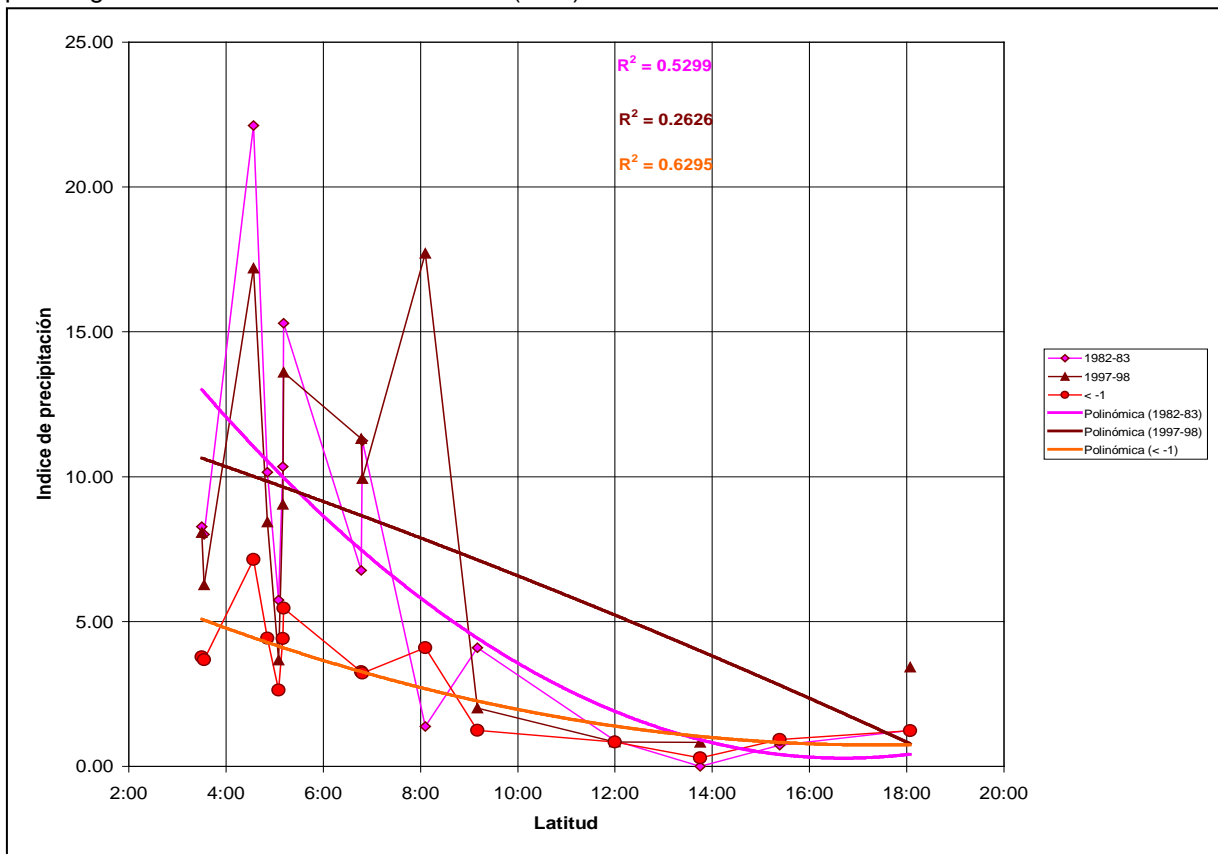


Figura 13.1b : Zona “Pacífico”, Índice de precipitación y latitud, años “El Niño”

Años “La Niña”

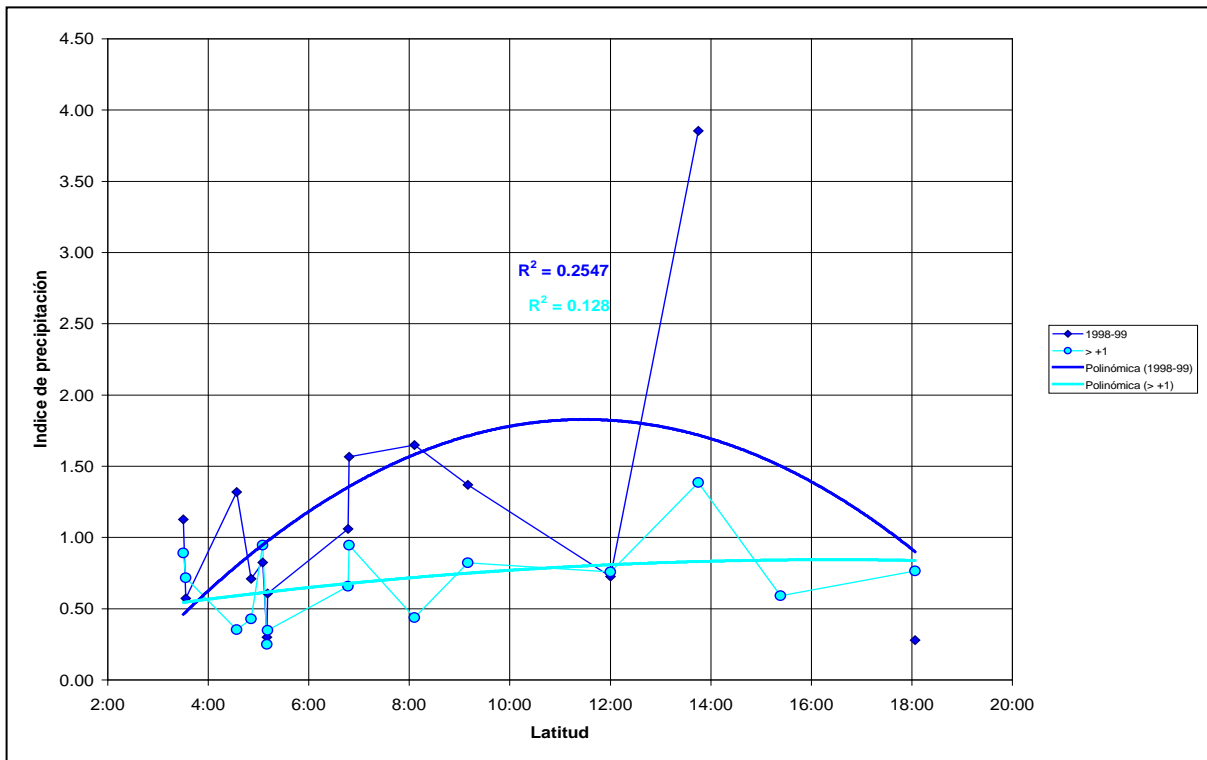


Figura 13.1c: Zona “Pacífico”, Índice de precipitación y latitud, años “La Niña”

La figura 13.1c está netamente menos explícita. En el año promedio “La Niña (promedio: 0.69; máximo: 1.39; mínimo: 0.25), el índice pluviométrico crece ligeramente de norte a sur (0.6 hasta 0.9) generalmente inferior a 1, lo que debería significar que los años La Niña están en promedio asociados con déficit de precipitación respecto a los años normales. Pero esta conclusión debe ser relativizada porque hemos visto que el coeficiente pluviométrico está alrededor de 0.5 al norte y alcanza 1.0 al sur solo a la latitud 8 ° Sur. Una conclusión verdadera sería decir que al norte dentro de la zona costera los años La Niña están en general asociados con ligeros excesos de precipitación, y al contrario en el sur estos excesos son mas ocasionales. Es el caso también para el año La Niña 1998-99 (promedio: 1.14; máximo: 3.86; mínimo: 0.28), y también sobre la figura 13.1c, donde se puede ver un exceso de pluviometría hacia 14 ° Sur de latitud, el extremo sur es al contrario mas árido. Los coeficientes de correlación (0.13 en año La Niña promedio; 0.26 durante el año 1998-99) son poco significativos.

2.2.1.2.2 Zona “Sierra et Altiplano”

Años “normales” y “no El Niño”

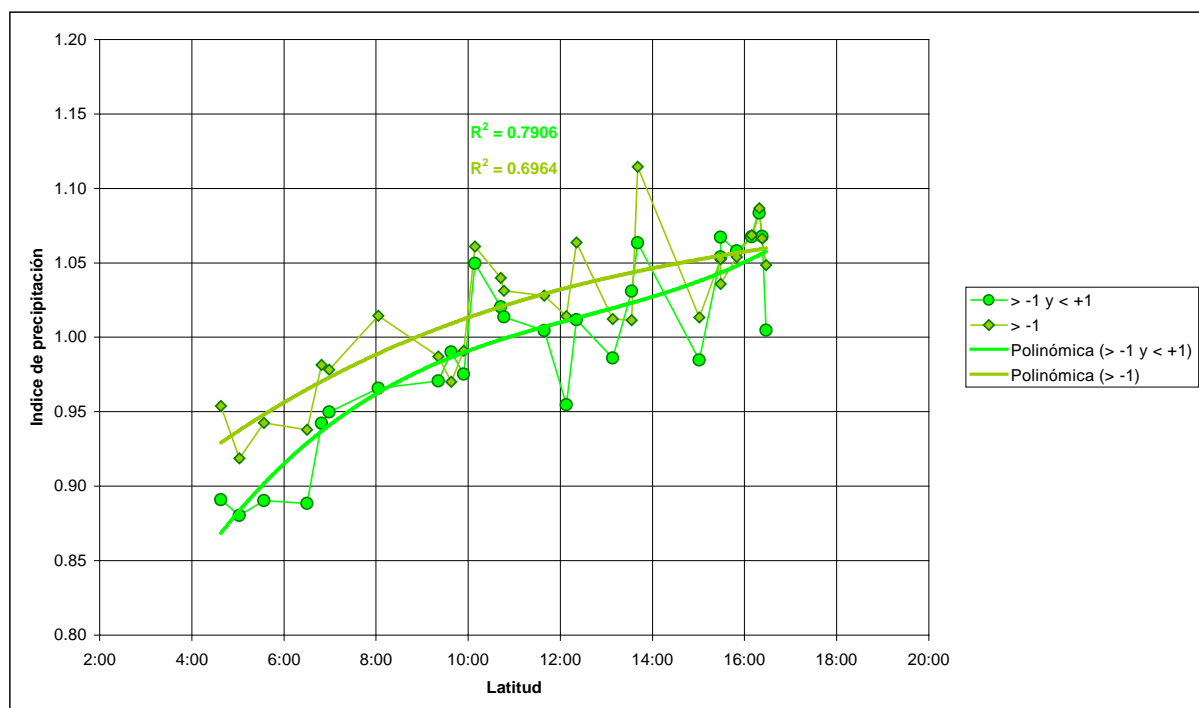


Figura 13.2a: Zona “Sierra – Altiplano”, Índice de precipitación y latitud, años “normales” y “no El Niño”

La figura 13.2^a muestra índices pluviométricos crecen progresivamente de norte a sur, desde valores cercanos a 0.9 (años “normales”) y 0.95 (años “no El Niño”) hasta valores cercanos de 1.05 (promedio: 1.00; máximo: 1.08; mínimo: 0.88 en años “normales”; promedio: 1.02; máximo: 1.11; mínimo: 0.92 en años “no El Niño”). Los coeficientes de correlación (respectivamente 0.79 y 0.70) son significativos. Al norte, hasta 8 o 9° Sur, la variabilidad es moderada, lo que significa que, cualquiera que sea la altura, la precipitación de estos años “normales” y “no El Niño” es solo ligeramente deficitaria. Al sur, al contrario, la variabilidad mas importante muestra una influencia mayor que la altura relativa de la estación.

Años “El Niño”

La figura 13.2^a muestra coeficientes de correlación importantes, particularmente para los años El Niño promedio (0.84) y el año 1982-83 (0.85). El año 1997-98 está todavía con un coeficiente de correlación mas bajo (0.68). La variabilidad de los índices pluviométricos de los años El Niño promedio es bastante ligera (promedio: 0.88; máximo: 1.35; mínimo: 0.53) y estos índices decrecen de norte a sur desde 1.3 hasta 0.6 mas o menos, mostrando una influencia ligeramente significativa

de la pluviometría con la ocurrencia de El Niño promedio, excedente al norte, mas netamente deficitaria al sur. El comportamiento de los fuertes El Niño está contrastado:

- El Niño 1982-83 (índice de precipitación promedio: 1.02; máximo: 2.62; mínimo: 0.09) se traduce por precipitaciones extraordinarias al norte de 7 ° Sur de latitud, con índices pluviométricos entre 1.5 y 2.5. Al sur al contrario las precipitaciones se vuelven rápidamente deficitarias desde 10 ° Sur de latitud y están muy deficitarias en el extremo sur donde el índice vale 0.5.
- El Niño 1997-98 (índice pluviométrico promedio: 1.35; máximo: 2.16; mínimo: 0.49) da excesos de precipitaciones menores al norte (índice pluviométrico de 1.5 a 2.0), pero que van decreciendo progresivamente hacia el sur, para volver en ligero déficit solo en el extremo sur. De hecho, 30 días con exceso en enero y febrero debidos a un frente bloqueado a la latitud de Ica fue bastante para producir una precipitación extraordinaria para el año. Pero eso no se puede atribuir al El Niño que salvo este fenómeno particular fue casi como El Niño 1982-83 en el sur.

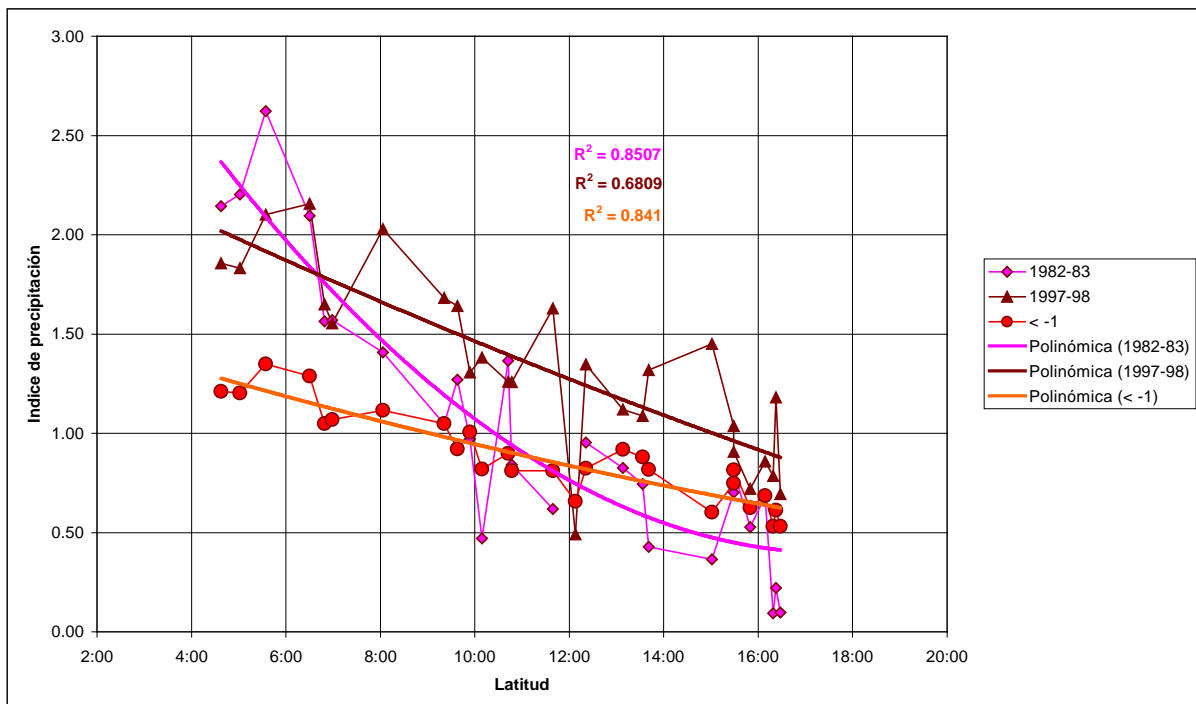


Figura 13.2b: Zona “Sierra y Altiplano”, Índice de precipitación y latitud, años “El Niño”

Años “La Niña”

La figura 13.2c muestra que los años “La Niña” (promedio: 1.12; máximo: 1.35; mínimo: 0.86) están caracterizados por una fuerte variabilidad con coeficientes de correlación muy bajos y entonces poco significativos. Por lo menos, la tendencia mostraría en todas partes un exceso de precipitación (tendencia del índice pluviométrico decreciente de 1.2 a 1.1 de norte a sur en año La Niña promedio, y de 1.5 a 1.4 para el año La Niña 1998-99). Para este año 1998-99 (promedio: 1.34; máximo: 2.16; mínimo: 0.69) se observa en el extremo norte índices de precipitación anormalmente altos correspondientes a las inundaciones excepcionales que fueron observadas.

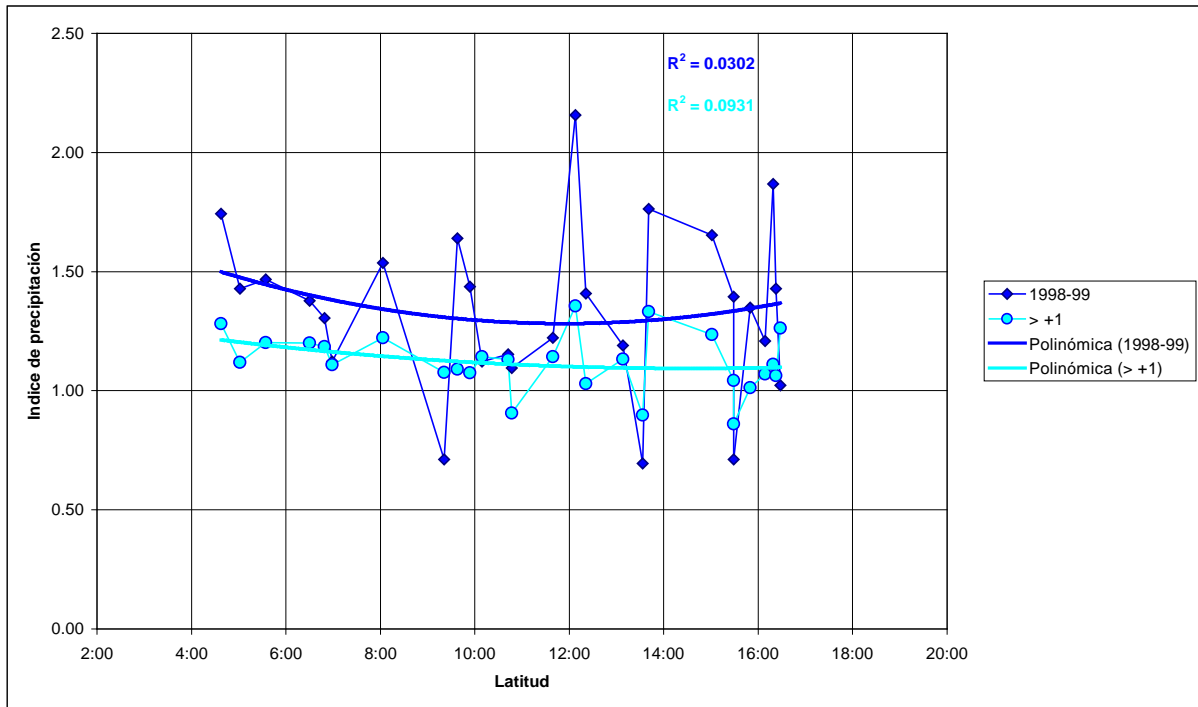


Figura 13.2c: Zona “Sierra y Altiplano”, Índice de precipitación y latitud, años “La Niña”

2.2.1.2.3 Zona “Amazonia”

Años “normales” y “no El Niño”

La figura 13.3ª muestra una fuerte dispersión de los índices de precipitación alrededor de un promedio cercano de 1.0 y coeficientes de correlación poco significativos, sobre todo en lo que concierne los años “normales” (0.06), los años “no El Niño” tienen un coeficiente de correlación mas significativo (0.36). Las tendencias de variación de norte a sur de los índices pluviométricos de estos años “normales” y “no El Niño” son significativas, mostrando que los índices pluviométricos de los años “normales” no tienen mucha relación con la latitud, y que al contrario los años “no El Niño” tienen alguna tendencia.

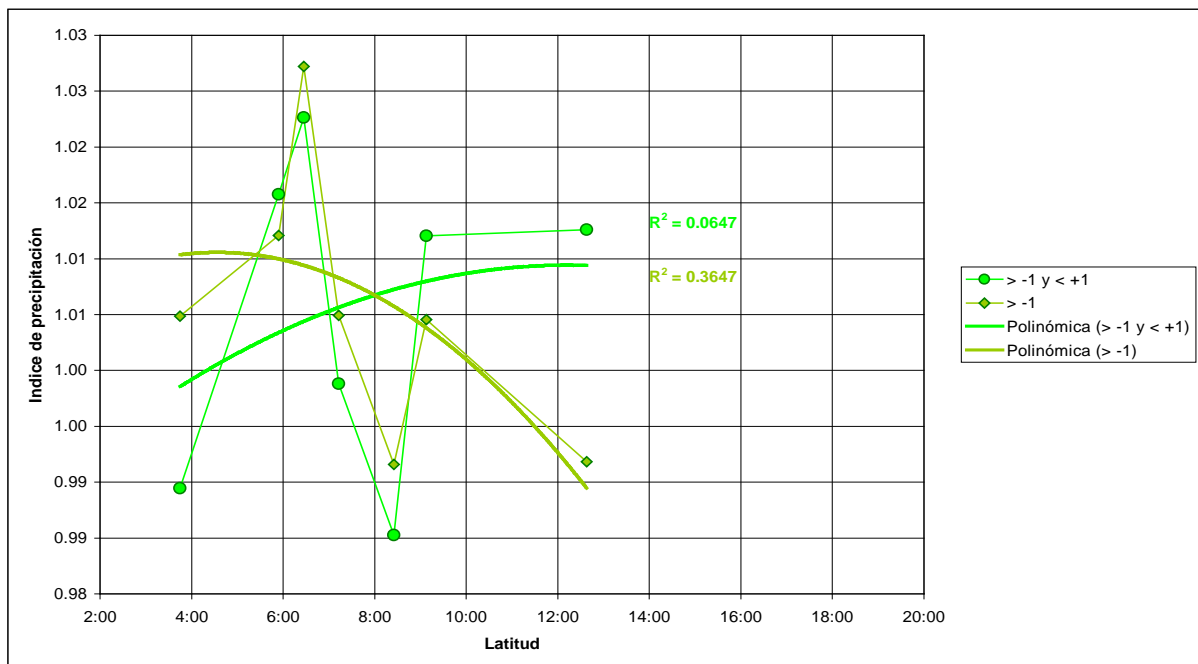


Figura 13.3a: Zona “Amazonia”, Índice de precipitación y latitud, años “normales” y “no El Niño”

Años “El Niño”

La figura 13.3b confirma lo que está mas arriba, porque los coeficientes de correlación se vuelven significativos (0.80 para los años El Niño promedio, 0.64 para el año 1982-83, y 0.32 para el año 1997-98). La variabilidad no es muy importante (el escaso numero de estaciones conduce a relativizar estas conclusiones). Sobre todo se puede destacar que las tendencias norte – sur son casi similares para los años El Niño promedio y para los eventos El Niño excepcionales 1982-83 y 1997-98: al norte y al sur los índices pluviométricos corresponden a precipitaciones ligeramente excedentes (más fuertemente en el caso El Niño 1982-83), y al centro por el contrario los índices de precipitación traducen precipitaciones ligeramente deficitarias.

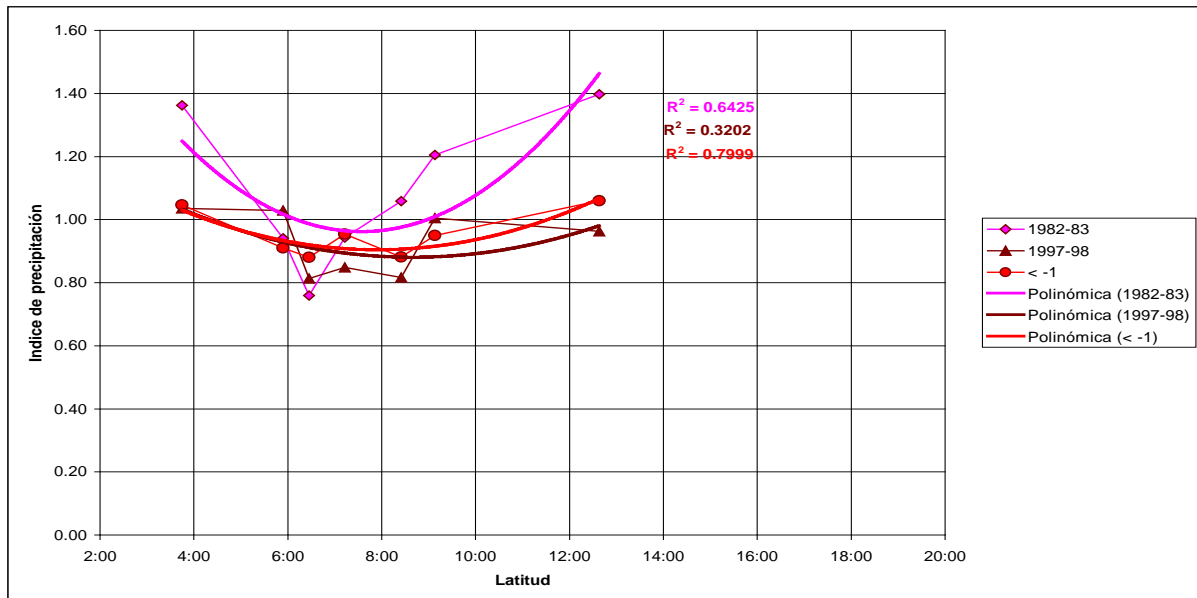


Figura 13.3b: Zona “Amazonia”, Índice de precipitación y latitud, años “El Niño”

Años “La Niña”

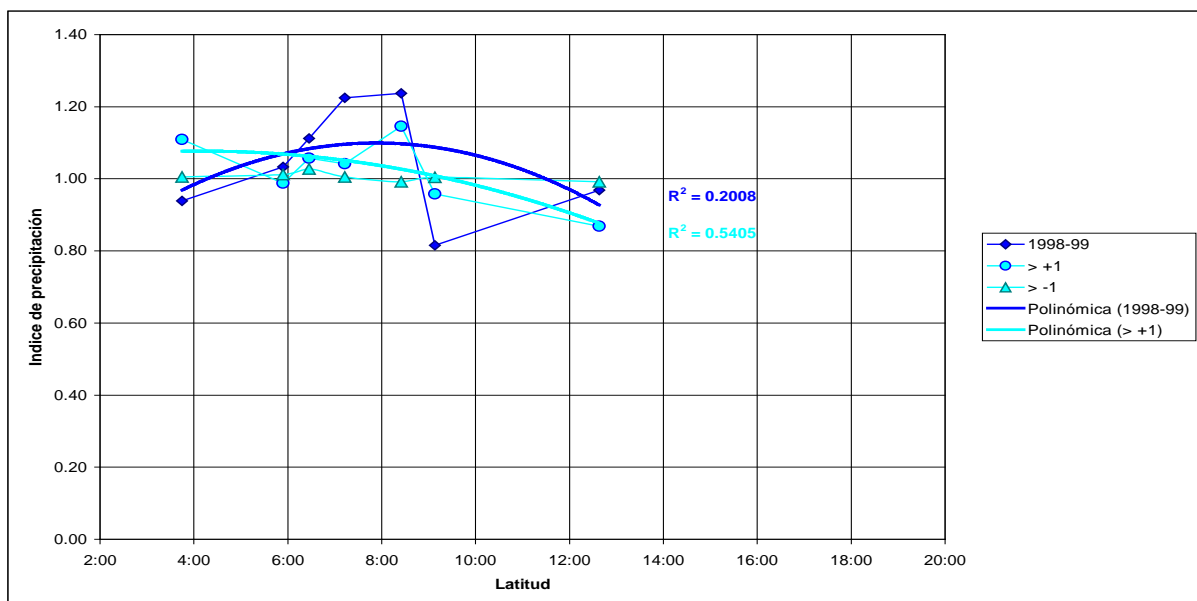


Figura 13.3c: Zona “Amazonia”, Índice de precipitación y latitud, años “La Niña”

La figura 13.3c muestra de nuevo coeficientes de correlación relativamente significativos en año La Niña promedio (0.54), pero mas débil para el año 1998-99 (0.20) donde se observa una fuerte dispersión. La tendencia para los años La Niña promedio parece ser un descenso de los índices de precipitación de norte a sur desde valores cercanos de 1.1 hasta valores cercanos de 0.90.

3. TERCERA PARTE – TRATAMIENTOS ELABORADOS HECHOS SOBRE LOS DATOS PLUVIOMETRICOS : METODO DE LAS PLUVIOMETRIAS

El método precedente permite comparar directamente precipitaciones centradas y reducidas con varios índices caracterizando los eventos El Niño (SOI, MEI, TSS, “ellos mismos lo mas frecuentemente” siendo valores centrados y reducidos) sobre periodos de tiempo idénticos (años hidrológicos, cuatrimestres, meses...).

Estos cálculos sistemáticos permiten construir, para cada estación pluviométrica del muestreo de trabajo, una primera serie de gráficos donde los valores centrados reducidos de las precipitaciones de los años hidrológicos son comparadas con los valores correspondientes del índice promedio SOI. Estos gráficos son muy significativos porque ponen en evidencia las relaciones eventuales entre estas precipitaciones y las ocurrencias de años El Niño o La Niña. Vamos a encontrar en el anexo, adentro de los archivos correspondientes a cada una de las 49 estaciones del muestreo donde se persiguen los estudios mas detallados estas figuras comparativas entre la precipitación y el índice SOI. En las figuras 14.1 a 14.9 se encuentran ejemplos particularmente significativos para 9 estaciones desde el norte hasta el sur de la zona “Pacífico” (Piura, Lambayeque, Lima-Aeropuerto), de la zona “Sierra y Altiplano” (Ayabaca, Juliaca, Ubinas) y de la zona “Amazonia” (Iquitos, Juanjui, Puerto Maldonado).

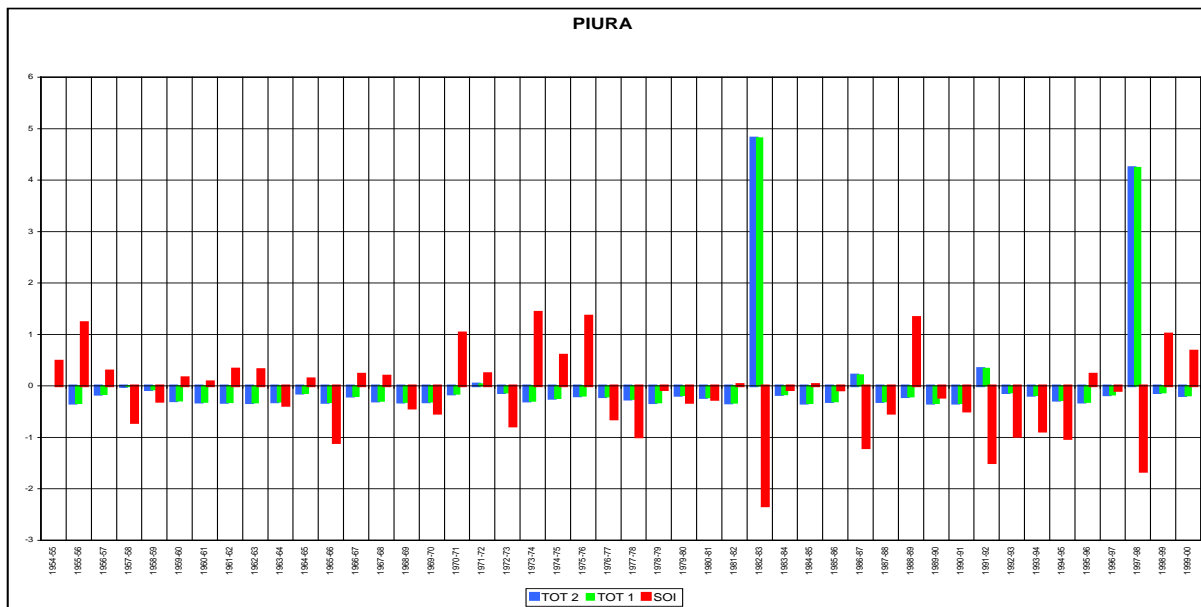


Figura 14.1: Precipitación “centrada – reducida” e índice SOI en Piura

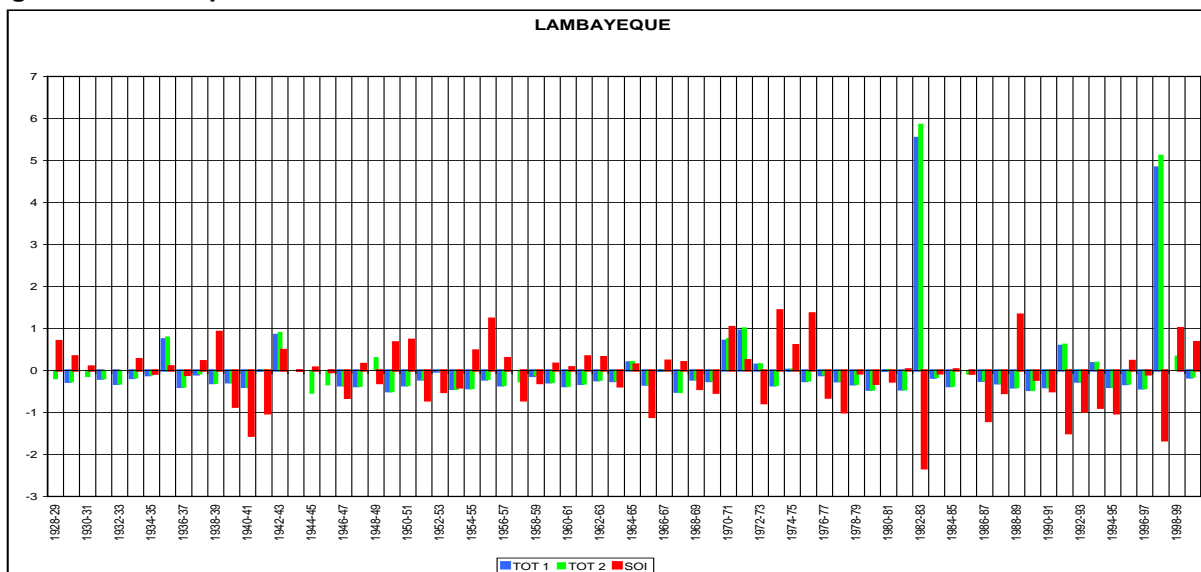


Figura 14.2 : Precipitación “centrada – reducida” e índice SOI en Lambayeque

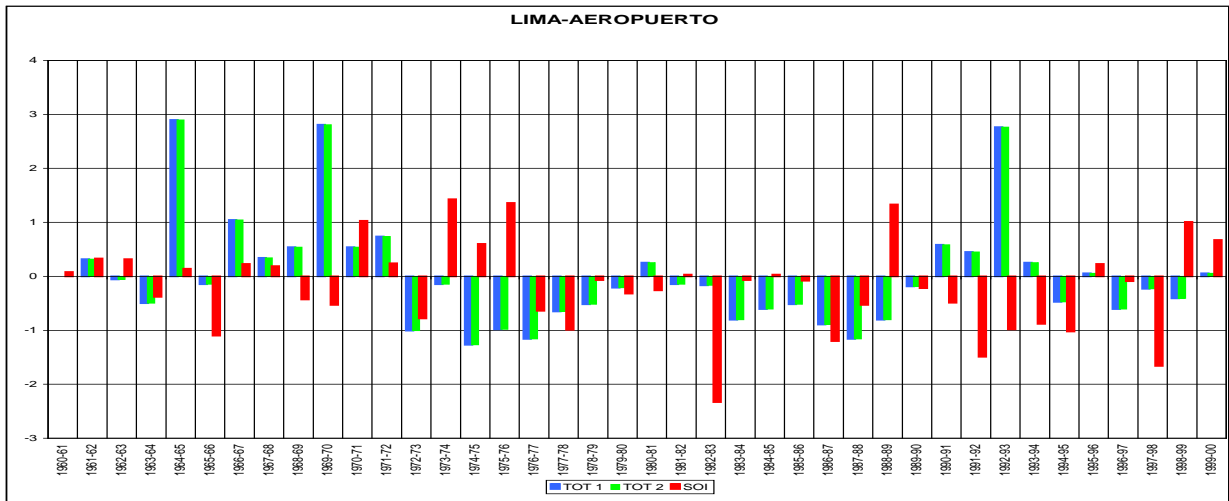


Figura 14.3 : Precipitación “centrada – reducida” e índice SOI en Lima - Aeropuerto

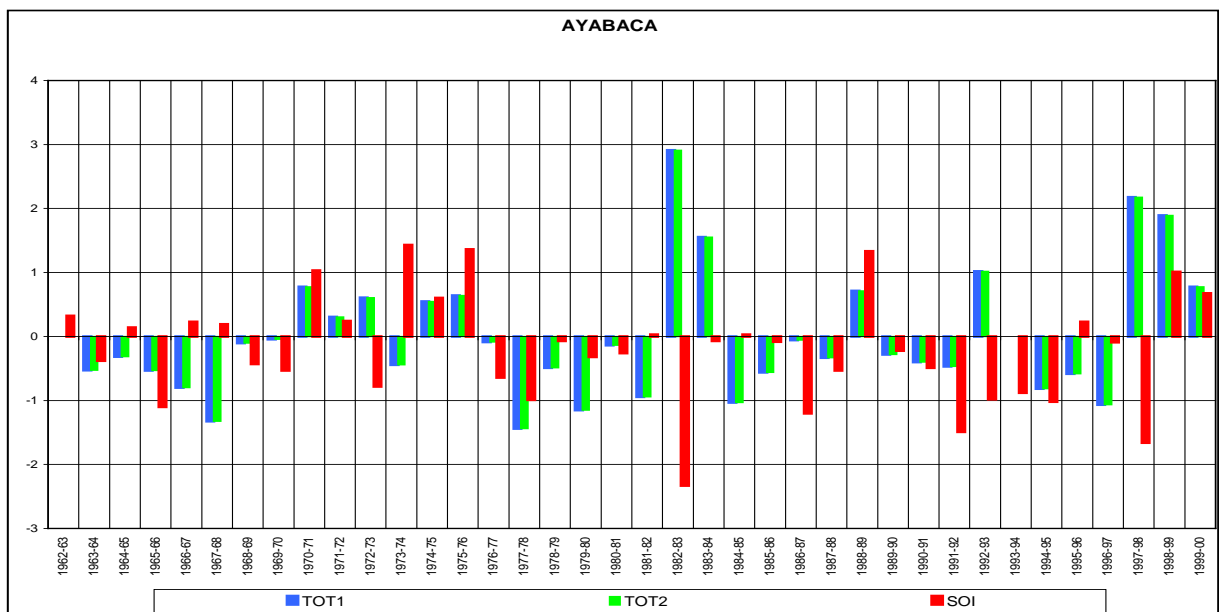


Figura 14.4 : Precipitación “centrada – reducida” e índice SOI en Ayabaca

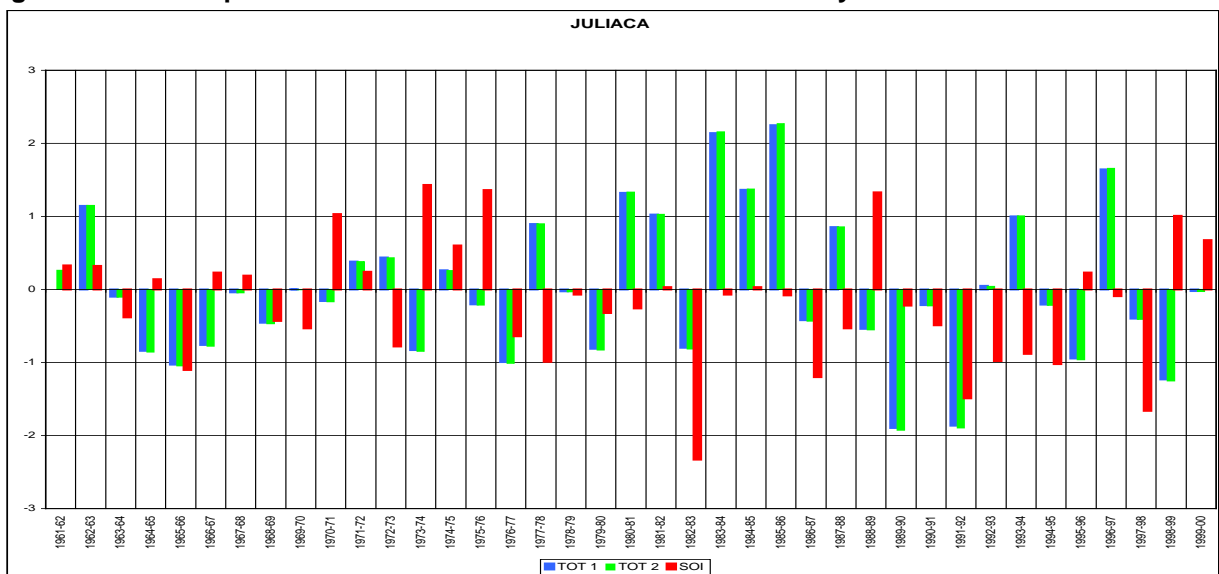


Figura 145 : Precipitación “centrada – reducida” e índice SOI en Juliaca

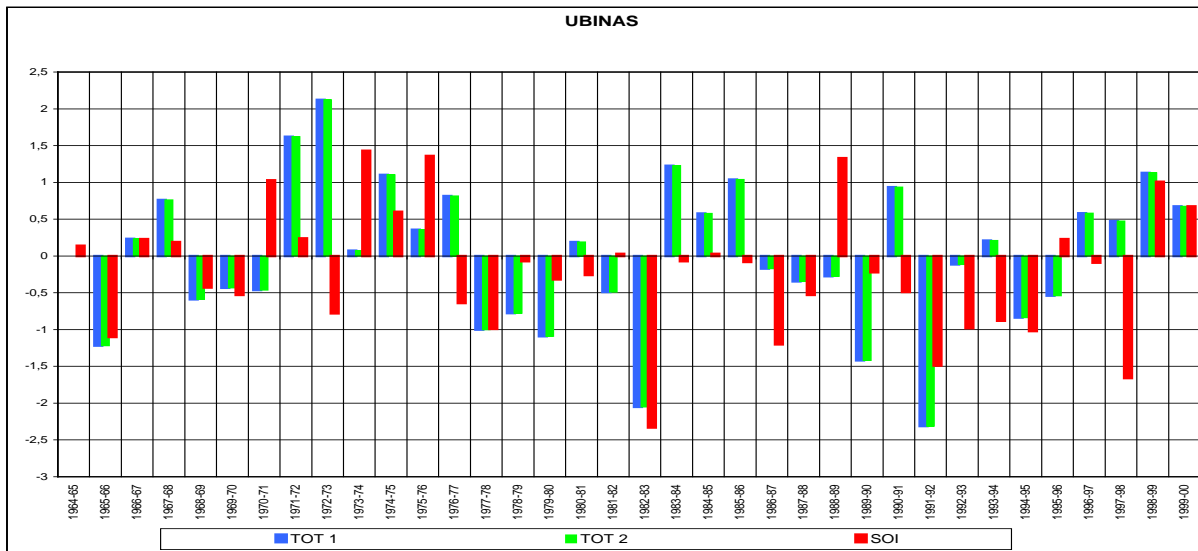


Figura 14.6 : Precipitación “centrada – reducida” e índice SOI en Ubinas

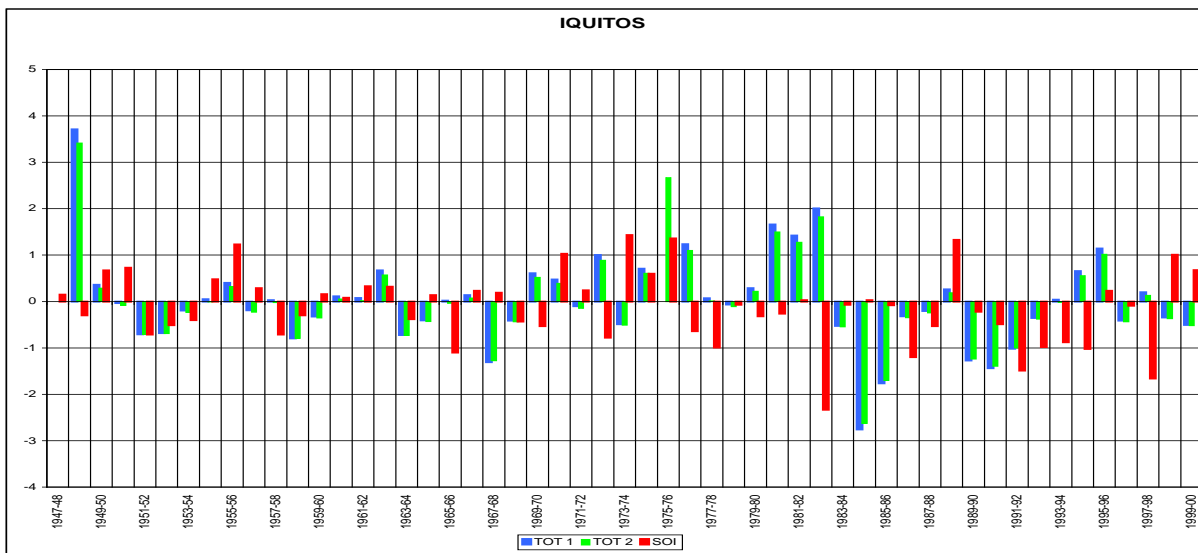


Figura 14.7 : Precipitación “centrada – reducida” e índice SOI en Iquitos

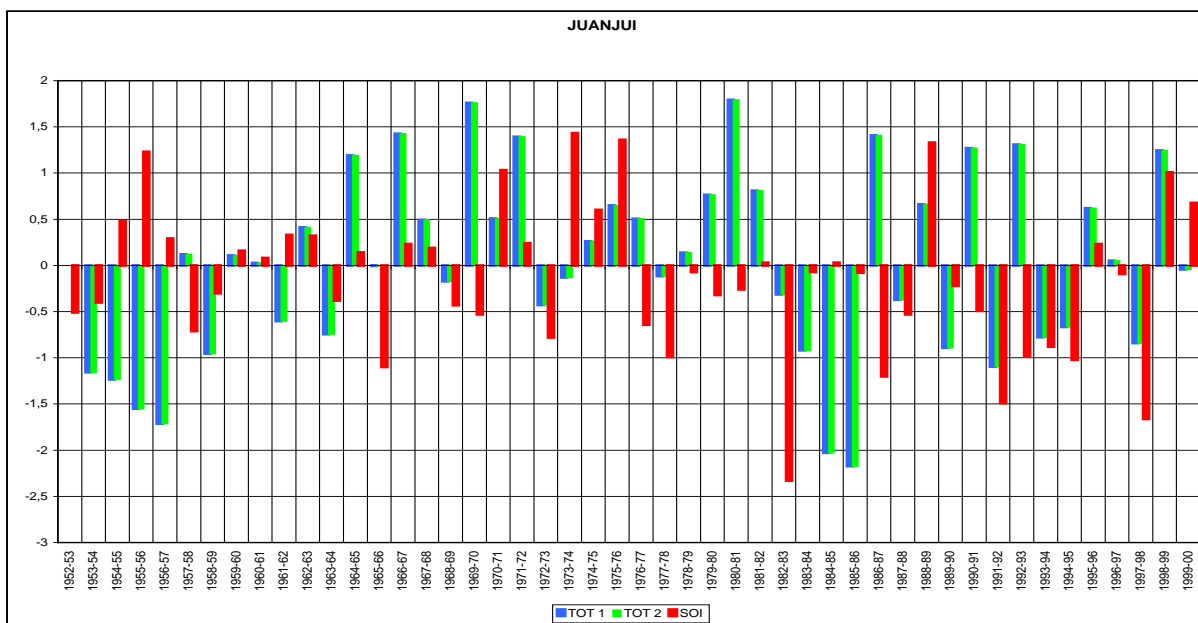


Figura 14.8 : Precipitación “centrada – reducida” e índice SOI en Juanjui

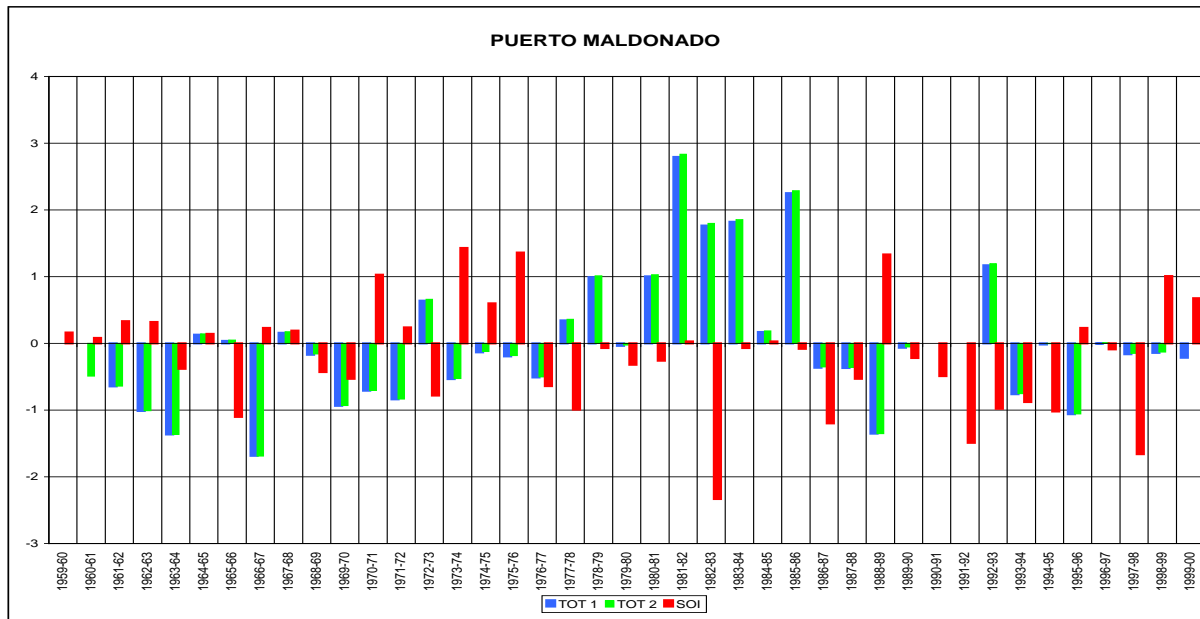


Figura 14.9 : Precipitación “centrada – reducida” e índice SOI en Puerto Maldonado

Hemos aprovechado después un método eficiente y original para definir mejor y poner en evidencia estas relaciones: por eso hemos clasificado las precipitaciones (siempre en años hidrológicos) en relación con los valores crecientes correspondientes de los índices SOI. Es en tal caso muy fácil definir las clases de año por los valores de sus SOI. Se puede clasificar:

- Los años “El Niño”, cuyos SOI están < -1
- Los años “La Niña”, cuyos SOI están $> +1$
- Los años “El Niño débil”, cuyos SOI están incluidos entre -1 y -0.5
- Los años “La Niña débil”, cuyos SOI están incluidos entre $+0.5$ y $+1$
- Los años “normales” negativas, cuyos SOI están incluidos entre -0.5 y 0.0
- Los años “normales” positivas, cuyos SOI están incluidos entre 0.0 y $+0.5$

Para cada una de estas clases de años se ha calculado el promedio de los valores centrados reducidos de las precipitaciones de los años ordenados en esta clase. Este promedio caracteriza el comportamiento pluviométrico promedio de la estación en relación con su pertenencia del año a una de la clases de SOI precedente, es decir determina *in fine* la relación entre las precipitaciones en alguna estación y las ocurrencias de los fenómenos El Niño o La Niña. Sobre las figuras 15.1 a 15.9 están de nuevo las 9 estaciones precedentes, esta vez los años clasificados según los valores crecientes de sus SOI. Se puede destacar los pisos azul que figuran los valores promedios de las precipitaciones centradas reducidas para cada una de las 6 clases de valores de los índices SOI.

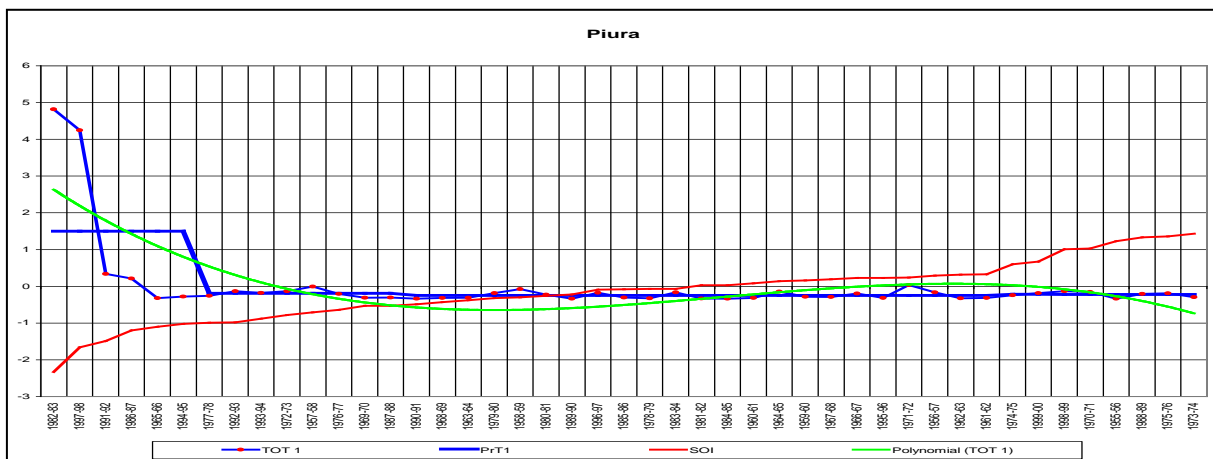


Figura 15.1 : Precipitación “centrada reducida” clasificada por el índice SOI en Piura

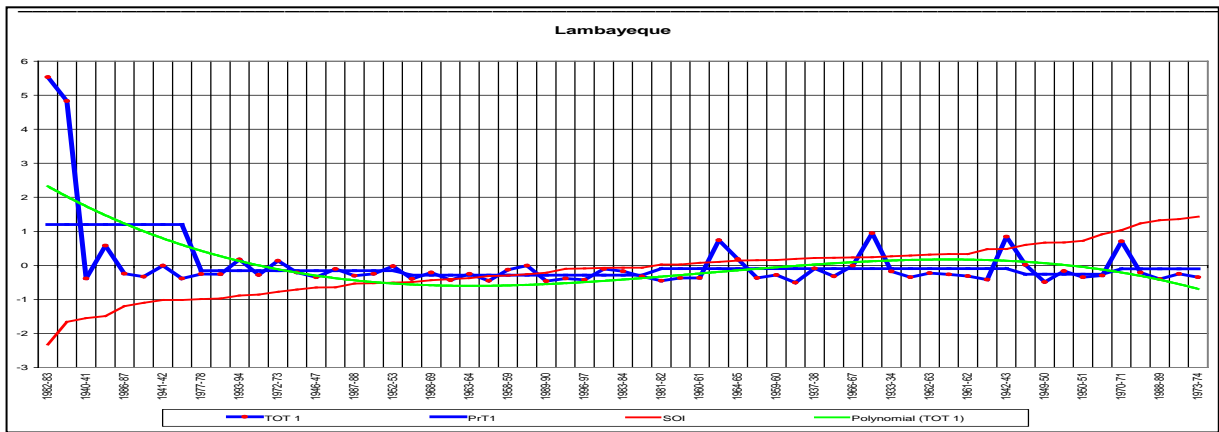


Figura 15.2: Precipitación “centrada reducida” clasificada por el índice SOI en Lambayeque

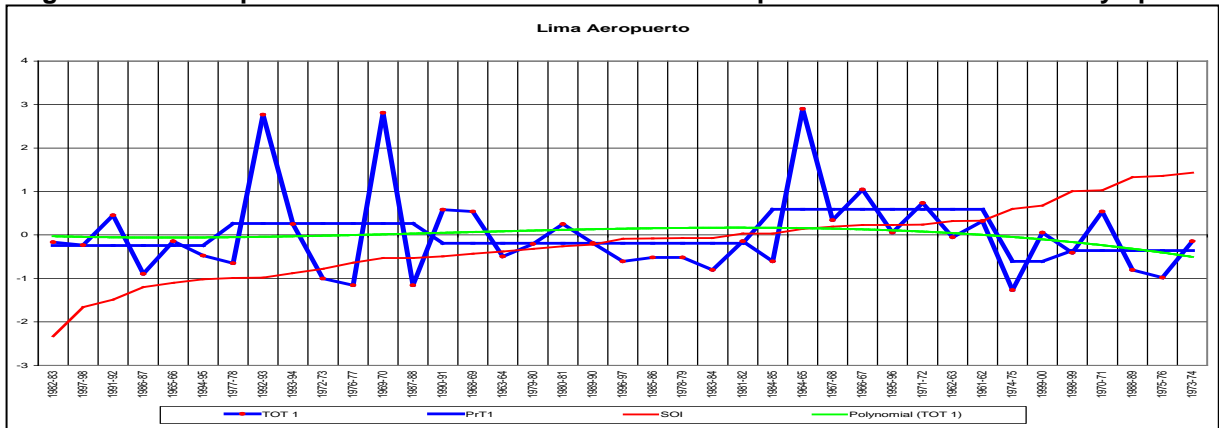


Figura 15.3: Precipitación “centrada reducida” clasificada por el índice SOI en Lima-Aeropuerto

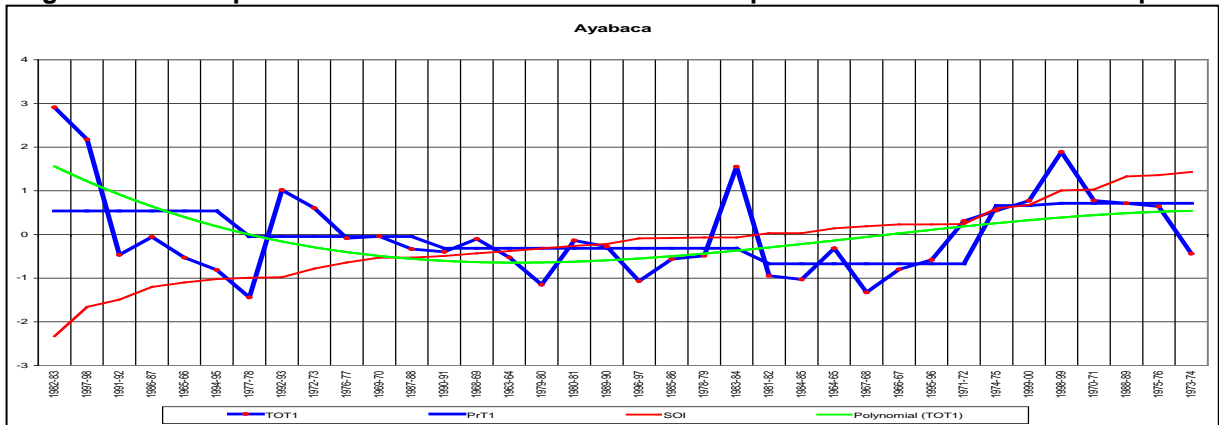


Figura 15.4 : Precipitación “centrada reducida” clasificada por el índice SOI en Ayabaca

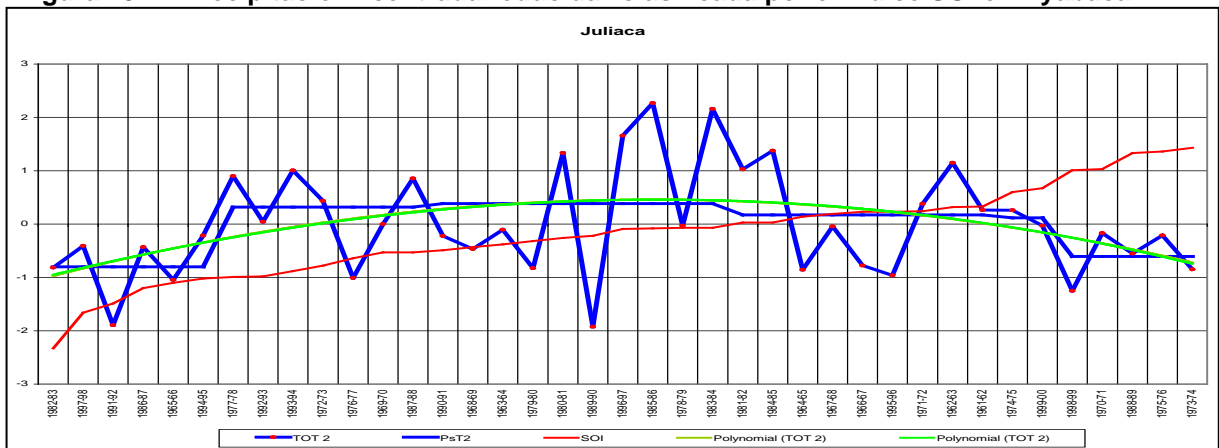


Figura 15.5 : Precipitación “centrada reducida” clasificada por el índice SOI en Juliaca

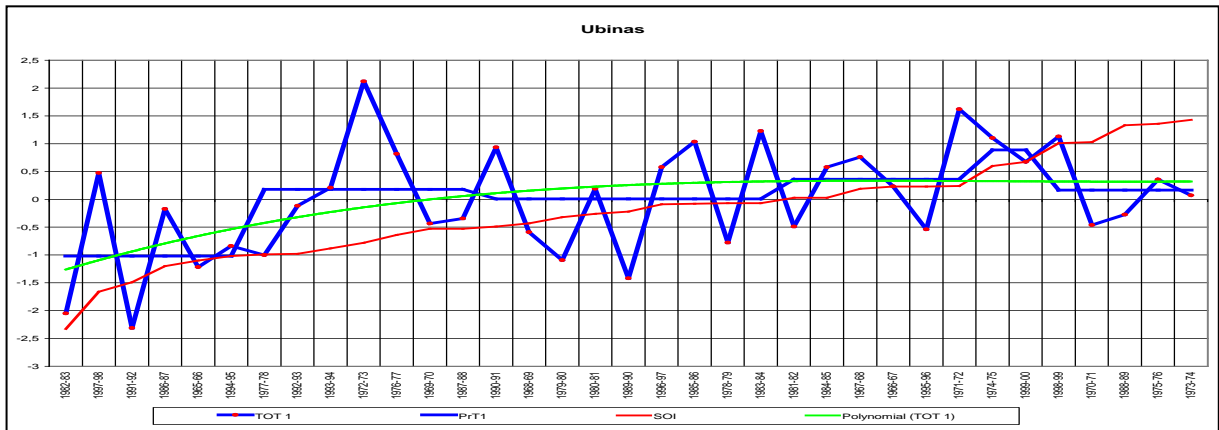


Figura 156 : Precipitación “centrada reducida” clasificada por el índice SOI en Ubinas

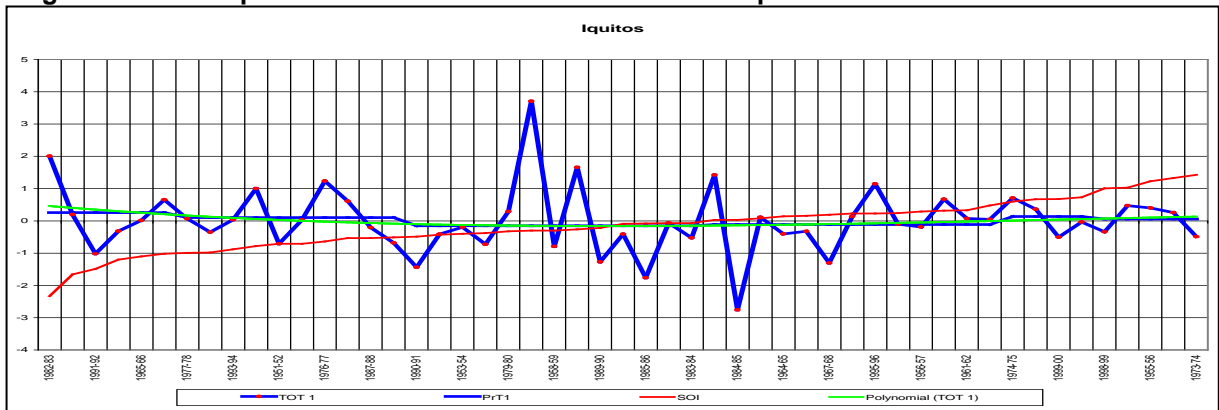


Figura 157 : Precipitación “centrada reducida” clasificada por el índice SOI en Iquitos

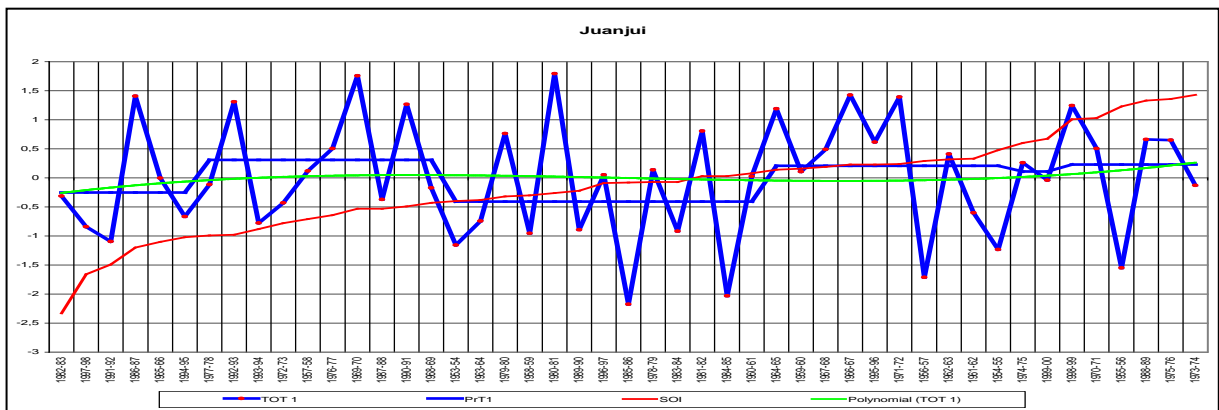


Figura 158 : Precipitación “centrada reducida” clasificada por el índice SOI en Juanjui

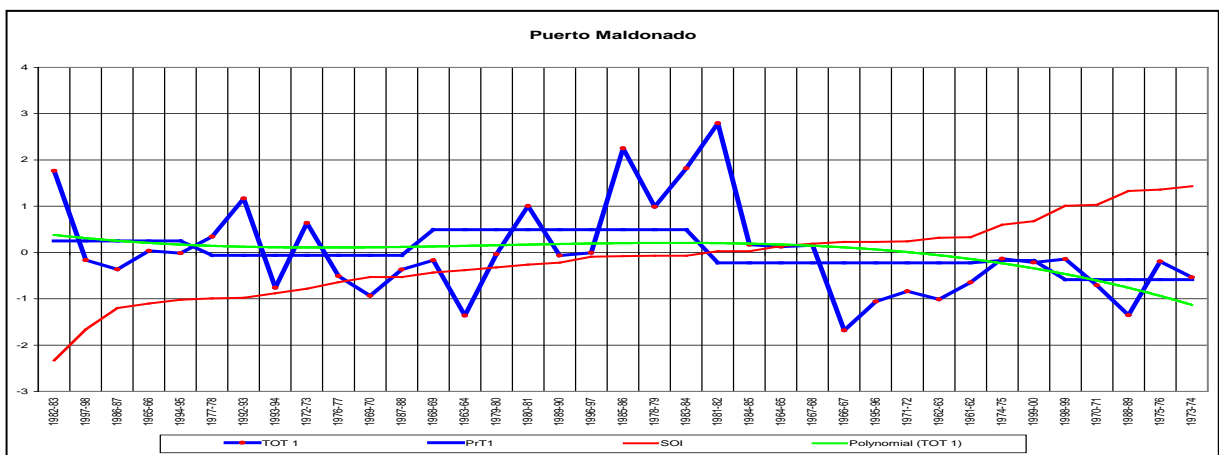


Figura 159 : Precipitación “centrada reducida” clasificada por el SOI en Puerto Maldonado

Estos cálculos, realizados en primer lugar para años hidrológicos (julio a junio) lo están después para periodos particulares del año con el fin de confirmar y precisar las interpretaciones hechas a escala anual. Estos periodos particulares son los 3 cuatrimestres correspondientes a los principales periodos climáticos del año: estación seca (mayo a agosto), inicio de la estación de lluvias (septiembre a diciembre) y fin de la estación de lluvias (enero a abril).

Los resultados correspondientes a estas clases de ocurrencia de los eventos El Niño o La Niña están completados con el recuerdo de las precipitaciones centradas y reducidas obtenidas para años particulares: años “El Niño” 1982-83 y 1997-98, años “La Niña” 1975-76 y 1973-74.

Las tablas 10.1 a 10.3 agrupan los resultados obtenidos a escala anual. Después, las tablas 11.1 a 11.3, 12.1 a 12.3 y 13.1 a 13.3 tienen los resultados correspondientes a cada uno de los cuatrimestres definidos antes.

Los resultados están presentados con la misma clasificación en las 3 grandes regiones que mencionamos anteriormente.

3.1 Análisis a escala anual de las precipitaciones centradas – reducidas ordenadas según los valores crecientes del índice SOI

Vamos a discutir los resultados de las tablas 10.1 a 10.3 y para eso se han construido los gráficos 16.1a a 16.1c, 16.2a a 16.2c y 16.3a a 16.3c correspondientes, para cada una de las 6 clases de SOI definido y para algunos años particulares seleccionados (2 años “El Niño”: 1982-83, 1997-98 ; 2 años “La Niña”: 1975-76, 1973-74). Sobre estos gráficos se puede ver la evolución de norte a sur de esos valores de las precipitaciones centradas y reducidas.

	ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	Niños					Niñas				
					82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
Zona Pacifico o Costa	PuertoPizarro	3:30:00	80:28:12	1	3.90	3.79	1.46	-0.32	-0.27	-0.34	-0.14	-0.06	0.17	-0.30
	TUMBES	3:33:00	80:24:00	25	3.71	2.78	1.41	-0.34	-0.39	-0.49	-0.21	-0.13	-0.11	
	TALARA	4:34:00	81:15:00	85	5.50	4.22	1.60	-0.16	-0.24	-0.22	-0.24	-0.17	-0.26	-0.25
	Mallares	4:51:00	80:43:48	45	3.74	3.04	1.40	-0.32	-0.34	-0.33	-0.29	-0.27	-0.16	-0.38
	SanPedro	5:04:48	80:01:48	254	3.66	2.06	1.26	-0.44	-0.45	-0.51	-0.21	0.02	0.06	
	Miraflores	5:10:12	80:37:12	30	3.68	3.17	1.35	-0.28	-0.34	-0.29	-0.31	-0.30	-0.26	-0.37
	PIURA	5:11:00	80:36:00	49	4.82	4.25	1.50	-0.19	-0.26	-0.24	-0.21	-0.22	-0.19	-0.30
	CHICLAYO	6:47:00	79:50:00	28	3.01	5.36	1.19	-0.25	-0.11	-0.06	-0.38	-0.16	-0.08	-0.38
	Lambayegue	6:48:00	79:55:12	18	5.53	4.83	1.20	-0.16	-0.29	-0.09	-0.26	-0.10	-0.25	-0.35
	TRUJILLO	8:06:00	79:02:00	26	0.15	6.44	1.19	0.02	-0.31	-0.19	0.07	-0.22	-0.39	-0.39
	CHIMBOTE	9:10:00	78:31:00	20	2.36	0.76	0.18	-0.28	-0.41	0.26	1.81	-0.14	-0.77	-0.16
	LIMA	12:00:00	77:07:00	13	-0.17	-0.23	-0.24	0.27	-0.19	0.59	-0.61	-0.36	-0.98	-0.14
	PISCO	13:45:00	76:17:00	6	-0.61	-0.11	-0.43	0.23	-0.23	0.12	0.07	0.24	-0.61	0.06
	SAN JUAN	15:23:00	75:10:00	60	-0.18	-0.67	-0.05	0.57	-0.36	0.05	-0.09	-0.28	-0.66	-0.48
	TACNA	18:04:00	70:18:00	452	0.19	1.94	0.19	0.41	-0.13	-0.06	-0.65	-0.19	-0.80	-0.51

	>+5
	>+2.5 y <+5
	>+1 y <+2.5
	>0 y <+1
	>-1 y <0
	>-2.5 y <-1

	0-1000 msnm(costa)
	0-1000 msnm(selva)
	1000-2000 msnm
	2000-3000 msnm
	3000-4000 msnm
	>4000 msnm

Tabla 10.1: Zona “Pacifico o Costa”, índices de precipitación centrada – reducida en año hidrológico (julio a junio)

	ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	Niños					Niñas				
					82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
Zona Altiplano - Sierra	Ayabaca	4:37:48	79:43:12	2700	2.91	2.18	0.54	-0.05	-0.32	-0.67	0.66	0.72	0.64	-0.44
	Chalaco	5:01:48	79:46:12	2550	2.97	2.05	0.70	-0.43	-0.09	-0.56	0.47	0.32		-0.60
	Huarmaca	5:34:12	79:31:12	2180	3.63	2.46	0.78	-0.33	-0.39	-0.32	0.40	0.45	0.75	-0.83
	Llama	6:30:00	79:07:12	2090	2.19	2.31	0.58	-0.05	-0.47	-0.18	0.26	0.48		-0.53
	Udima	6:49:12	79:06:00	2300	1.82	2.09	0.16	-0.05	-0.68	0.35	1.06	0.52	1.49	-0.49
	Llapa	6:58:48	78:40:48	2798	2.28	2.21	0.49	-0.07	-0.54	-0.21	0.76	0.43	0.23	0.05
	Julcan	8:03:00	78:30:00	3500	1.15	2.89	0.32	-0.27	-0.40	-0.05		0.53		0.09
	HUARAZ	9:21:00	77:36:00	2759	0.17	2.46	0.18	-0.01	-0.35	-0.04	0.47	0.31	0.50	1.38
	Cajamarquilla	9:37:48	77:43:48	3028	0.75	1.77	-0.21	0.20	-0.30	-0.19	-0.06	0.60	0.16	0.30
	HUANUCO	9:54:00	75:45:00	1859	-0.11	1.20	0.22	-0.22	-0.34	-0.04	1.38	0.29	-0.52	0.66
	Chiquian	10:09:00	77:09:00	3350	-1.51	1.09	-0.53	0.51	-0.55	0.36	0.05	0.41	0.29	0.84
	Oyon	10:42:36	76:46:12	3641	1.20	0.85	-0.33	0.39	-0.48	-0.07	0.58	0.43	0.00	0.58
	Andajes	10:46:48	76:54:00	3950	-0.55	0.89	-0.65	0.22	-0.28	0.31	0.54	0.46	0.24	0.44
	Carampoma	11:39:00	76:37:12	3272		1.75	-0.20	0.12	-0.41	0.21	0.26	0.32	-0.76	1.69
	Huarochari	12:07:48	76:13:48	3154		-1.02	-0.69	-0.29	-0.13	0.10	1.25	0.70	0.46	0.38
	Carania	12:21:00	75:52:12	3875	-0.14	1.05	-0.53	0.36	-0.54	0.23	-0.17	0.71	1.40	-0.15
	AYACUCHO	13:08:00	74:13:00	2740	-1.03	0.70	-0.48	0.59	-0.31	-0.42	-0.38	0.78	1.02	1.16
	CUZCO	13:33:00	71:59:00	3284		0.42	-0.43	0.10	0.24	0.09	0.18	-0.48	0.40	-0.13
	Tambo	13:40:48	75:16:12	3080	-1.43	0.79	-0.46	0.12	-0.28	-0.10	1.37	0.83		0.39
	Coracora	15:01:12	73:46:48	3200	-1.54	1.09	-0.63	0.20	-0.69	0.38	0.76	0.67		0.61
	Sibayo	15:28:48	71:27:00	3810	-1.28	0.15	-1.08	0.11	-0.17	0.40	0.67	0.18	0.04	0.37
	JULIACA	15:29:00	70:09:00	3826	-0.80	-0.40	-0.79	0.32	0.39	0.17	0.12	-0.59	-0.20	-0.83
	Imata	15:49:48	71:04:48	4519	-1.66	-0.98	-1.31	0.43	0.07	0.10	0.33	0.16		1.71
	ElFraile	16:09:00	71:10:48	4136	-1.16	-0.51	-1.14	0.45	0.10	0.09	1.77	0.26		0.19
	AREQUIPA	16:19:00	71:33:00	2524	-1.00	-0.24	-0.52	-0.08	-0.28	0.35	0.47	0.12	0.68	0.53
	Ubinas	16:22:48	70:51:00	3370	-2.05	0.47	-1.02	0.18	0.01	0.36	0.89	0.17	0.36	0.07
LaPampilla	16:28:12	71:27:00	2400	-1.22	-0.41	-0.63	-0.22	-0.36	0.53	1.84	0.61	0.45	0.72	

	>+5
	>+2.5 y <+5
	>+1 y <+2.5
	>0 y <+1
	>-1 y <0
	>-2.5 y <-1

	0-1000 msnm(costa)
	0-1000 msnm(selva)
	1000-2000 msnm
	2000-3000 msnm
	3000-4000 msnm
	>4000 msnm

Tabla 10.2: Zona “Sierra y Altiplano”, índices de precipitación centrada – reducida en año hidrológico (julio a junio)

Zona	ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	Niños					Niñas			
					82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76
Zona Amazonia o Selva	IQUITOS	3:45:00	73:15:00	125	2.01	0.20	0.26	0.10	-0.15	-0.11	0.13	0.06	-0.49
	YURIMAGUAS	5:54:00	76:05:00	179	-0.44	0.28	-0.69	0.30	0.15	-0.25	0.95	-0.06	0.38
	TARAPOTO	6:27:00	76:23:00	281	-1.29	-1.00	-0.64	0.85	-0.40	0.03	-0.41	0.12	-0.69
	JUANJUÍ	7:13:00	76:43:00	350	-0.31	-0.84	-0.25	0.31	-0.41	0.21	0.11	0.23	0.65
	PUCALLPA	8:25:00	74:36:00	148	0.25	-0.78	-0.33	-0.03	-0.16	0.01	-0.54	0.62	0.08
	TINGO MARIA	9:08:00	75:57:00	664	1.00	0.03	-0.25	0.59	-0.22	-0.07	0.18	-0.20	-0.84
	PUERTO MALDONADO	12:38:00	69:12:00	200	1.77	-0.16	0.25	-0.06	0.49	-0.22	-0.17	-0.59	-0.20

	>+5		0-1000 msnm (costa)
	>+2.5 y <+5		0-1000 msnm (selva)
	>+1 y <+2.5		1000-2000 msnm
	>0 y <+1		2000-3000 msnm
	>-1 y <0		3000-4000 msnm
	>-2.5 y <-1		>4000 msnm

Tabla 10.3: Zona “Amazonia o Selva”, índices de precipitación centrada – reducida en año hidrológico (julio a junio)

3.1.1 Zona « Pacífico o Costa »

3.1.1.1 Años “El Niño débil”, “normales <0 y >0” y “La Niña débil”

En la figura 16.1a están representados los índices de precipitación centradas reducidas de los años “El Niño débil” (SOI incluido entre -1.0 y -0.5), de los años “normales” (SOI incluido entre -0.5 y +0.5) y de los años “La Niña débil” (SOI incluido entre +0.5 y +1.0). Los coeficientes de correlación obtenidos (0.84, 0.14, 0.72 y 0.19 respectivamente) son irregularmente significativos:

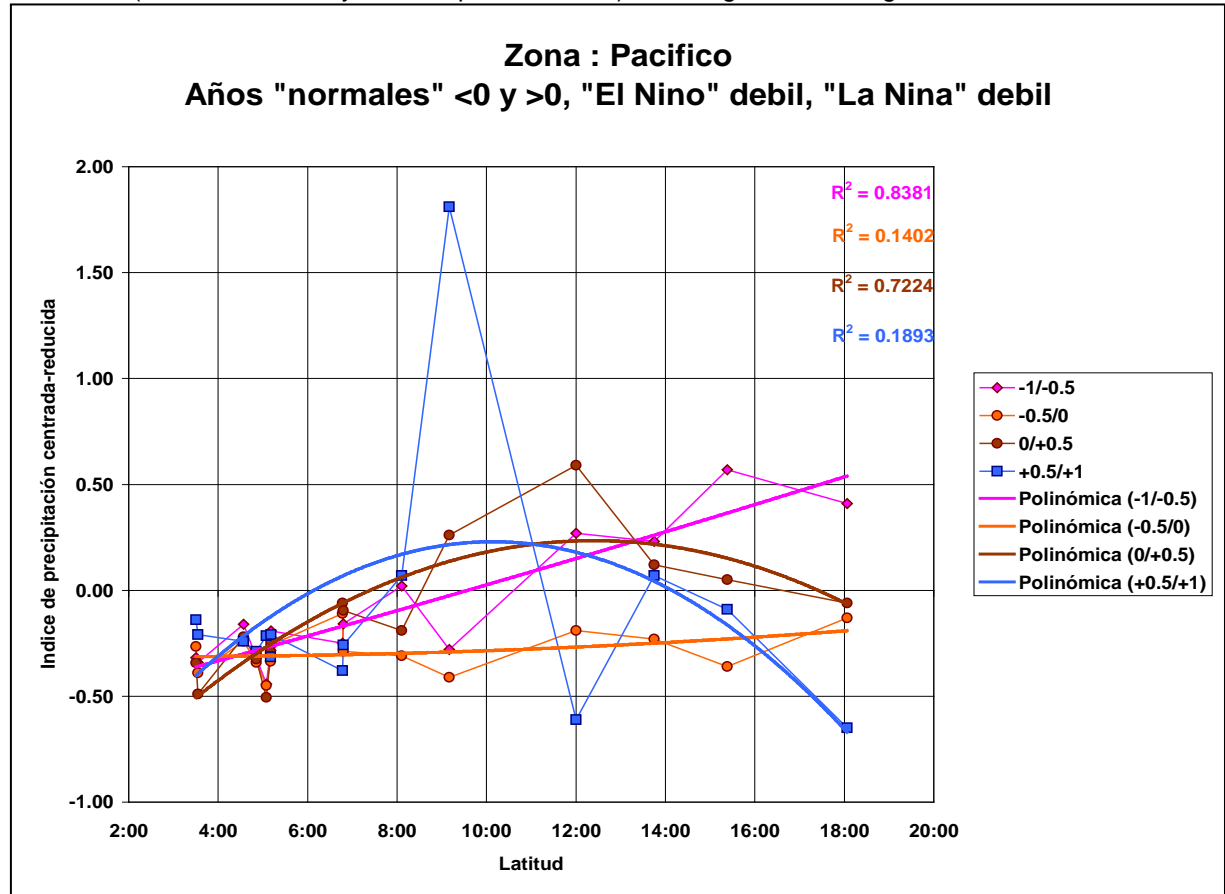


Figura 16.1a : Zona Pacífico, Años "normales" <0 y >0, "El Niño" débil, "La Niña" débil

- En años “El Niño débil” el índice de precipitación crece bastante regularmente de norte a sur y de -0.4 hasta +0.5, pero es un error proveniente de los valores del índice muy fuertes en los años El Niño que minimizan y vuelven negativos los valores del índice para los años menos excepcionales.
- Para los años “normales” a SOI negativos (0.5 a 0.0) el coeficiente de correlación es un poco significativo, pero se nota una tendencia bastante definida a valores estacionales de los índices entre -0.4 y -0.2 del norte al sur.

- Con los años “normales” a SOI positivos (0.0 a +0.5) el coeficiente de correlación se vuelve significativo y se nota un crecimiento del índice desde valores de -0.5 al norte hasta 0.0 al sur, pasando por valores netamente positivos (0.3 a 0.6) al centro (Chimbote, Lima-Aeropuerto, Pisco).
- Esta tendencia se confirma a pesar de un coeficiente de correlación bajo para los años “La Niña débil” (SOI entre +0.5 y +1.0) donde la tendencia es la misma pero con una muy fuerte variabilidad en el centro entre las latitudes de 8 a 13 ° Sur (muy fuerte valor en abril 2000 del índice de pluviometría en Chimbote).

Estos comentarios contrastados corresponden a años de “transición” ni El Niño ni La Niña, para los cuales se esperaba cierta variabilidad de los índices de precipitación centrada reducida, asimismo es necesario notar las precipitaciones muy pequeñas en años “normales”, dan valores del índice netamente modificados por las fuertes precipitaciones de los años El Niño en el norte, y en algunos casos en el mismo extremo sur.

3.1.1.2 Años “El Niño”: 1982-83, 1997-98 y promedios

La figura 16.1b muestra coeficientes de correlación bastante altos, salvo el año 1997-98 (0.72, 0.37 y 0.85 respectivamente) :

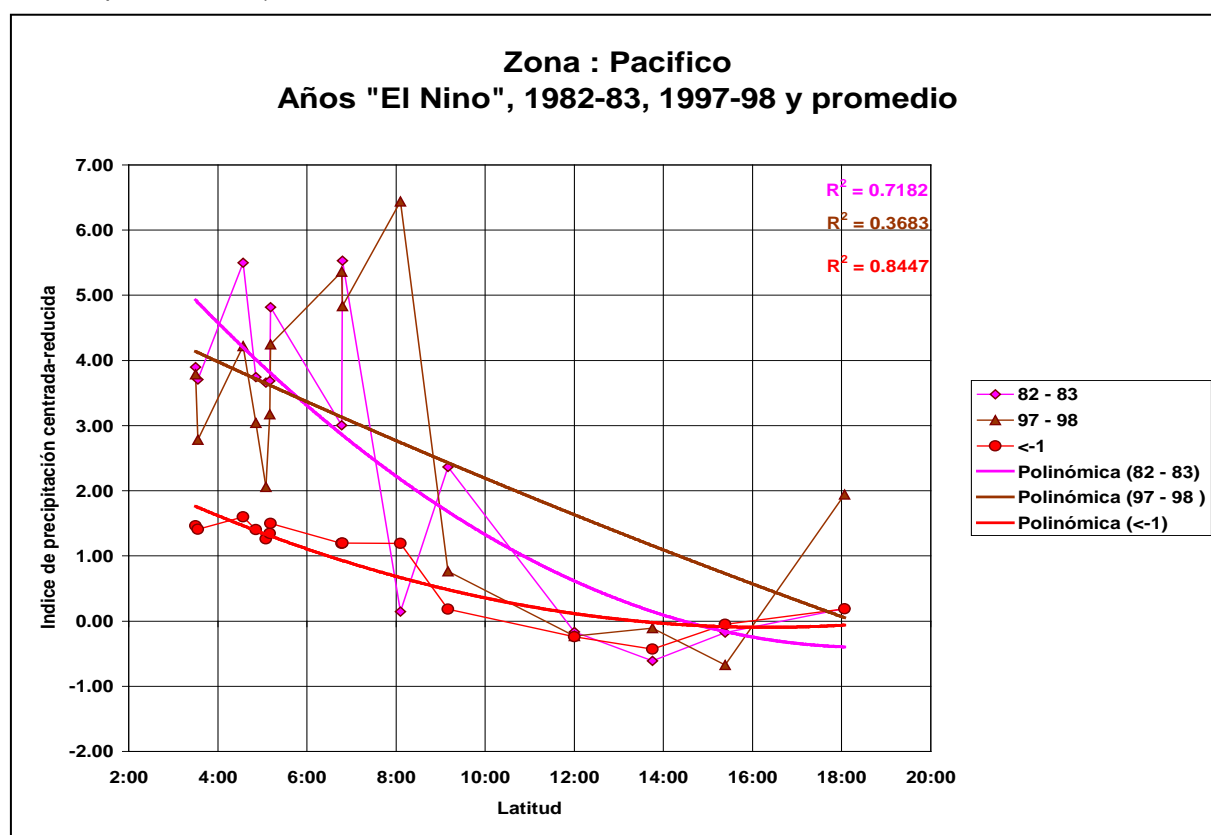


Figura 16.1b : Zona Pacífico, Años "El Niño" 1982-83, 1997-98 y promedio

- El Niño 1982-83 muestra primero valores muy altos del índice (entre 5.5 y 3.0) al norte de 7 ° Sur de latitud, ante valores ligeramente negativos entre 12 y 16 ° Sur (parte desértica) y por fin un valor positivo en el extremo sur.
- El comportamiento de El Niño 1997-98 es bastante diferente pues el índice crece primero de valores inclusive altos entre 3.0 y 4.0 (en el norte extremo hasta 6 ° Sur) hasta valores muy altos, superiores a 6.0 a 8 ° Sur, antes de descender rápidamente hasta valores ligeramente negativos entre las latitudes áridas 12 a 16 ° Sur, para crecer de nuevo hasta el valor de 2.0 en Tacna.
- Para los El Niño promedio (SOI < - 1.0) de nuestro muestreo, el índice decrece primero progresivamente desde valores cercanos a +1.5 al norte hasta valores de +1.2 a 8 ° de latitud Sur, y mas rápidamente alcanza valores negativos cercanos de -0.4 a 14 ° de latitud Sur antes de alcanzar valores ligeramente positivas en el extremo sur del país.

La repuesta de la precipitación a los fuertes y muy fuertes eventos El Niño está entonces bastante contrastada, pues si hay siempre lluvias muy fuertes al norte de la latitud 6 ° Sur, estas fuertes lluvias se quedan con una fuerte variabilidad alcanzando varias desviaciones estándar. Además la extensión al sur de estos excesos de precipitación es extremadamente variable de un evento El Niño a otro. Se puede destacar así que el efecto del El Niño 1982-83 decrece inmediatamente al sur de 6 ° Sur, mientras el efecto del El Niño 1997-98 llega hasta 9 ° Sur y también interesa el extremo sur del país más netamente que El Niño 1982-83.

3.1.1.3 Años “La Niña”: promedio, 1975-76 y 1973-74

La figura 16.1c muestra que salvo la excepción notable del año 1975-76 los coeficientes de correlación de esos años son poco significativos (0.00, 0.76 y 0.24 respectivamente), mostrando así la grande variabilidad de los efectos de los eventos La Niña sobre la costa peruana:

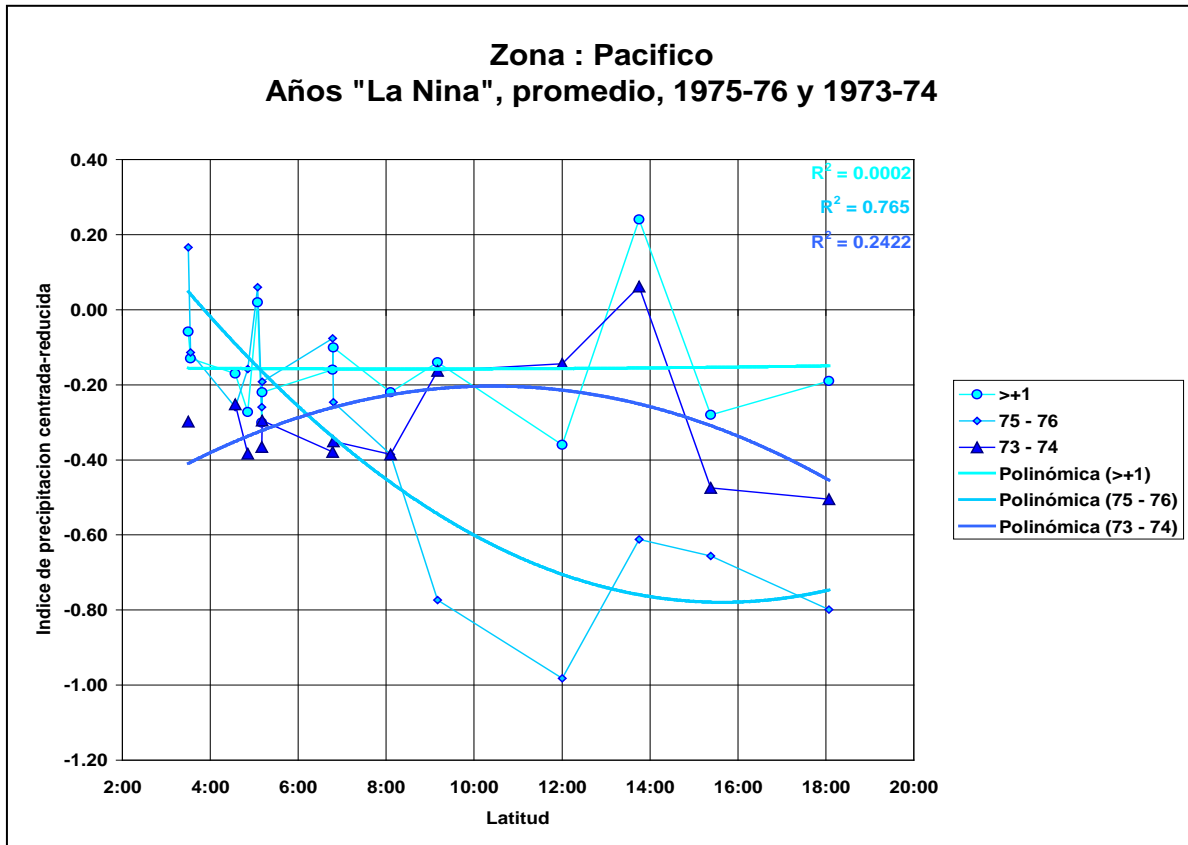


Figura 16.1c : Zona Pacífico, Años "La Niña", promedio, 1975-76 y 1973-74

- En los años “La Niña” promedio, los valores del índice de precipitación son generalmente ligeramente negativos, pero sin tendencia definida de norte a sur.
- Para el año 1975-76 existe una definida tendencia descendente desde valores cercanos a 0.0 al norte hasta valores bastante negativos (-0.6 a -0.8) al sur.
- El año 1973-74 muestra una variabilidad muy fuerte (particularmente en Pisco) con valores fuertemente más negativos al norte y al sur que al centro.

Parece entonces difícil reconocer una repuesta regular de la precipitación costera a los eventos La Niña cuya influencia se presenta muy ligera de un año al otro desde el norte hasta el sur de esa parte costera del Perú.

3.1.2 Zona “Sierra – Altiplano”

3.1.2.1 Años “El Niño débil”, “normales <0 y >0” y “La Niña débil”

Sobre la figura 16.2ª figuran los índices de precipitaciones centradas reducidas de los años “El Niño débil” (SOI incluido entre -1.0 y -0.5), de los años “normales” (SOI entre -0.5 y +0.5 incluido) y de los

años “La Niña débil” (SOI entre +0.5 y +1.0 incluido). Los coeficientes de correlación obtenidos (respectivamente 0.32, 0.27, 0.47 y 0.11) son poco significativos:

- En año “El Niño” débil el índice de precipitación crece bastante regularmente de norte a sur. Primero ligeramente negativo (-0.3) luego se vuelve positivo desde 8 ° Sur de latitud y después queda un promedio de 0.3 a 0.5 con una variabilidad bastante grande.
- Para los años “normales” con SOI negativos se nota una tendencia bien definida para valores promedios de los índices entre -0.4 y -0.1 de norte a sur con una gran variabilidad.
- Para los años “normales” con SOI positivos el coeficiente de correlación es mas significativo. Se nota un crecimiento del índice desde el norte con valores de -0.3, hasta al sur con valores de +0.2 con una variabilidad reducida.
- Con ese coeficiente de correlación bajo para los años “La Niña” débil, es difícil notar una tendencia neta con una muy fuerte variabilidad alrededor de un valor promedio de +0.5.

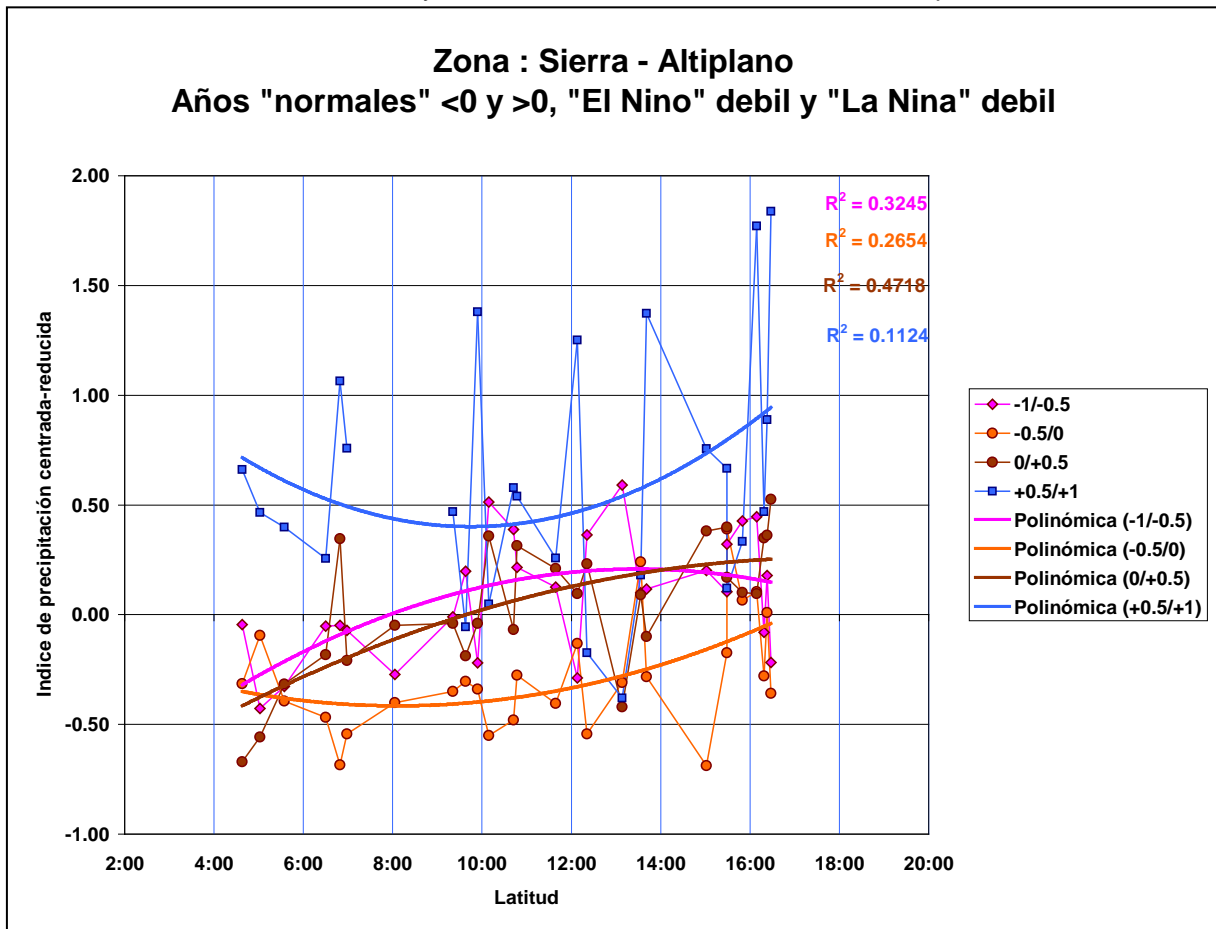


Figura 16.2a : Zona Sierra - Altiplano, Años "normales" <0 y >0, "El Niño" débil, "La Niña" débil

En esta zona “Sierra y Altiplano” los índices de precipitación de estos años “normales” o ligeramente El Niño o La Niña no muestran una tendencia bien marcada, salvo para un pasaje progresivo del norte al sur de valores del índice promedio ligeramente negativos a ligeramente positivos. Eso es una consecuencia del error introducido en el cálculo de los valores centrados reducidos por las muy lluvias fuertes que se producen al norte para los El Niño muy fuerte. La variabilidad se mantiene muy fuerte para estos años, particularmente para los años La Niña débil.

3.1.2.2 Años “El Niño”: 1982-83, 1997-98 y promedios

La figura 16.2b muestra coeficientes de correlación muy significativos (0.88, 0.71 y 0.84 respectivamente), mas que lo que se puede ver para la zona costera:

- Como sobre la costa, El Niño 1982-83 muestra primero valores muy altos del índice de precipitación (alrededor de 3.0) al norte de 6 ° de latitud Sur, después baja progresivamente antes de volverse ligeramente negativo al sur de 10 ° Sur. Estabilizándose después alrededor de un valor promedio de -1.0 con una fuerte variabilidad.

- El comportamiento del El Niño 1997-98 se revela acá también diferente, pues el índice decrece progresivamente desde valores de 2.0 a 2.5 al norte de 7 ° Sur hasta valores cercanos de 0.0 en el sur, o ligeramente negativos con una variabilidad bastante importante.
- Para el promedio de los El Niño el índice decrece regularmente de norte a sur desde valores cercanos de +0.8 hasta valores de -1.0. El cambio de signo se hace alrededor de 9 ° Sur de latitud con una variabilidad bastante débil.

El comportamiento de la precipitación durante esos años El Niño fuertes o muy fuertes esta entonces caracterizada por el descenso regular desde valores fuertes al norte hacia valores incluidos entre 0.0 y -1.0 al sur.

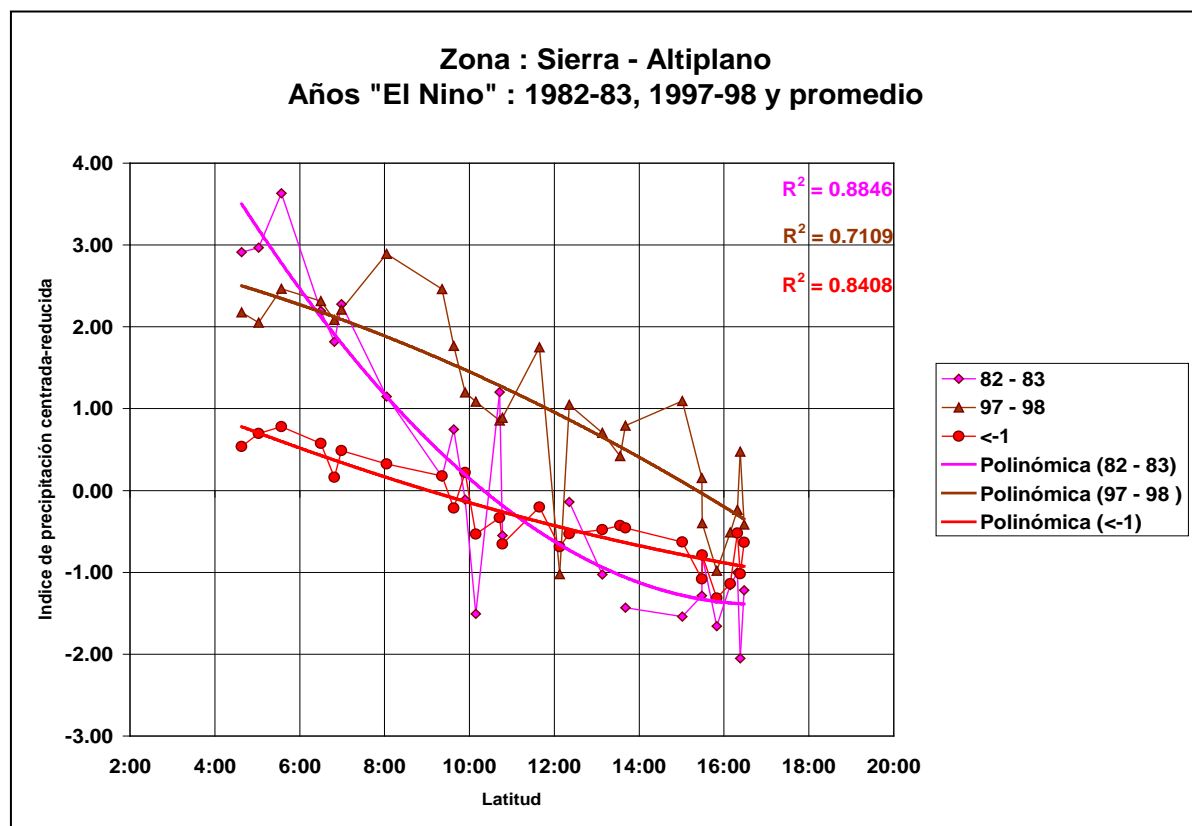


Figura 16.2b : Zona Sierra - Altiplano, Años "El Niño", 1982-83, 1997-98 y promedio

3.1.2.3 Años "La Niña": promedio, 1975-76 y 1973-74

La figura 16.2c muestra que los coeficientes de correlación de esos años "La Niña" son poco significativos (0.12, 0.09 y 0.35 respectivamente), muestra de una gran variabilidad de la precipitación:

- En años "La Niña" promedio los valores del índice de precipitación son en general positivos alrededor de un promedio de +0.5 en el norte, con una ligera tendencia a decrecer de norte a sur. El caso de Juliaca, única estación del Altiplano de nuestra muestra (y en una menor medida de Cuzco) muestra un déficit de precipitación sistemático en año La Niña que se puede también encontrar mas al sur en el Altiplano boliviano.
- Para el año 1975-76 existe también una ligera tendencia descendente de norte a sur con una variabilidad muy fuerte.
- El año 1973-74 muestra también una variabilidad muy fuerte, pero con precipitaciones mas negativas al norte que se vuelvan positivas al centro y al sur, Juliaca se queda netamente deficitaria.

Los años La Niña se caracterizan entonces generalmente por precipitaciones más o menos excedentes (sobre todo en el norte) pero con una variabilidad muy grande de un lugar hasta otro y de un evento a otro. La zona del Altiplano se comporta al inverso mostrando generalmente un déficit de precipitación sistemático que se encuentra también en Bolivia.

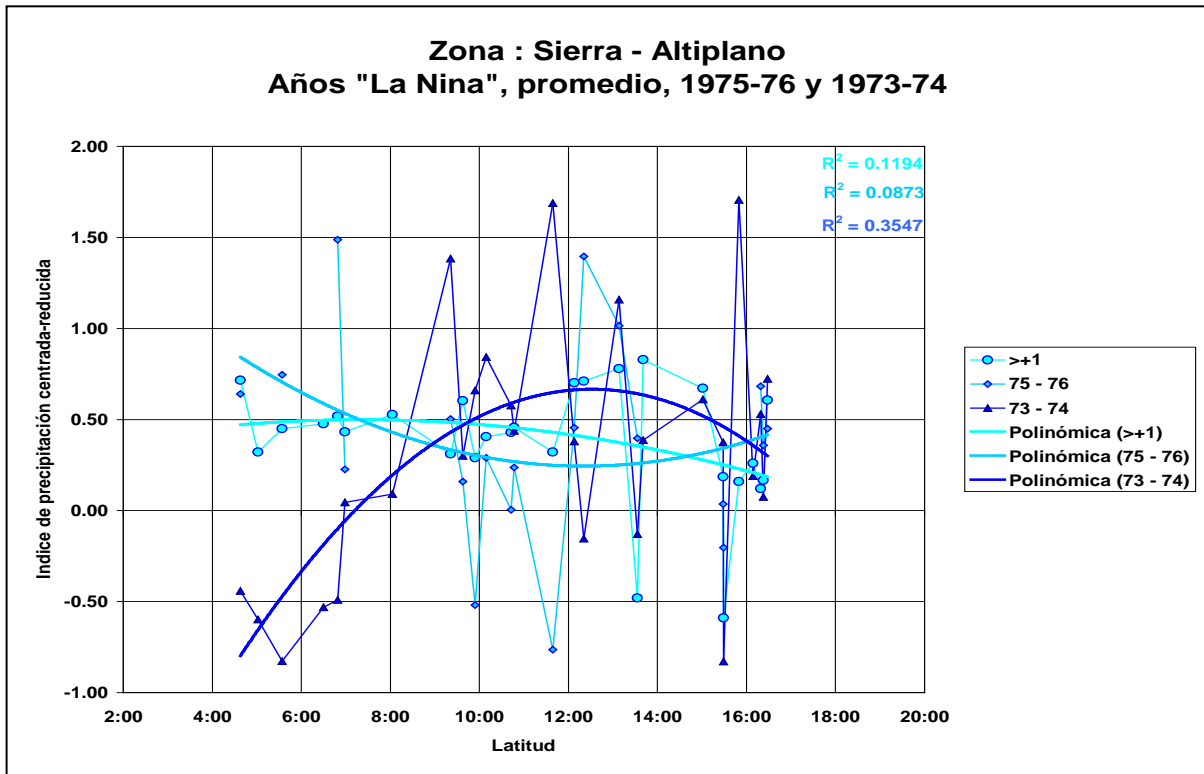


Figura 16.2c : Zona Sierra - Altiplano, Años "La Niña", promedio, 1975-76 y 1973-74

3.1.3 Zona "Amazónica o Selva"

3.1.3.1 Años "El Niño débil", "normales <0 y >0" y "La Niña débil"

La figura 16.3^a no muestra tendencia muy clara, los coeficientes de correlación no están muy significativos (respectivamente 0.31, 0.65, 0.34 y 0.11):

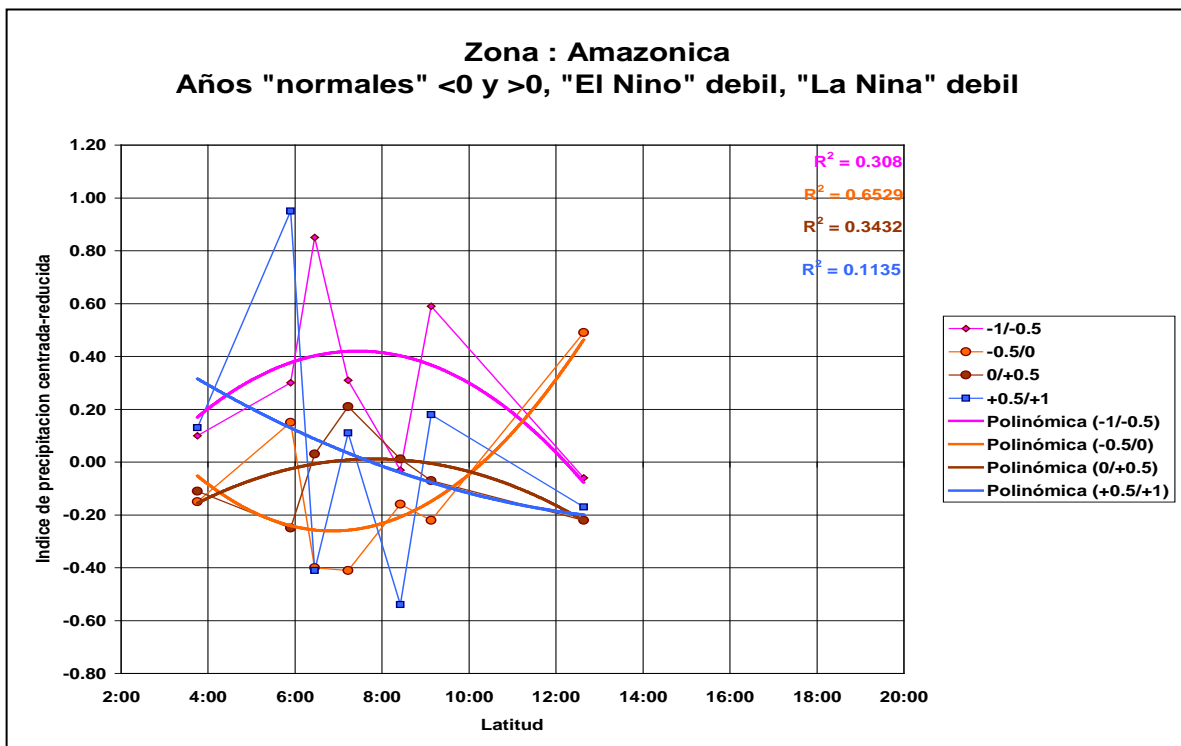


Figure 16.3a : Zona Amazónica, Años "normales" <0 y >0, "El Niño" débil, "La Niña" débil

- En año “El Niño” débil, a pesar de una fuerte variabilidad, se constata una tendencia para excesos de precipitación más fuertes al centro que al sur o al norte de esa zona.
- En años “normales” con SOI negativos la tendencia, mas precisa a pesar de una variabilidad todavía fuerte, es al inverso con déficit pluviométrico al norte y al centro y al contrario un exceso al sur con una sola estación.
- En años “normales” con SOI positivos es difícil establecer una tendencia, solo se observa ligeros excesos pluviométricos al centro y déficit al norte y al sur.
- En años “La Niña” débil se observa una tendencia muy ligera con pequeños superávits de precipitación al norte y ligeros déficit al sur y al centro.

No se puede verdaderamente decir que hay una tendencia general para estos años promedios.

3.1.3.2 Años “El Niño”: 1982-83, 1997-98 y promedios

Los coeficientes de correlación de los años “El Niño” muy fuertes y fuertes que se pueden ver en la figura 16.3b son netamente mas significativos (0.59, 0.29, 0.66 respectivamente):

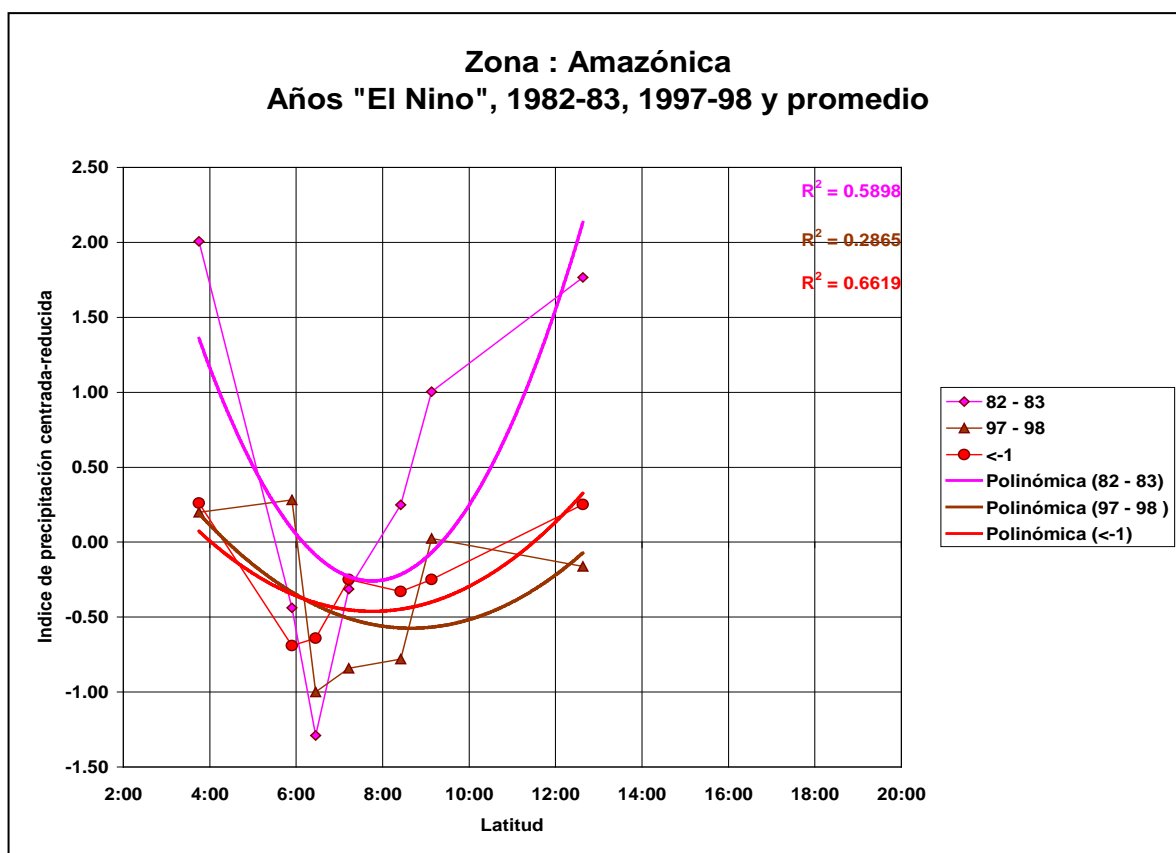


Figura 16.3b : Zona Amazónica, Años "El Niño", 1982-83, 1997-98 y promedio

- El año 1982-83 presenta una variabilidad muy fuerte en la precipitación pero se observa también una tendencia neta para superávits de precipitación al sur y al norte (índices de precipitación cercanos de 2.0) y déficit al centro (índices cercanos de -1.0).
- El año 1997-98, con una variabilidad menor, muestra también valores promedios o ligeramente positivos al norte y al sur y un déficit bastante fuerte (índices cercanos de -1.0) al centro.
- Los años El Niño promedio tienen un comportamiento comparable con valores muy ligeramente excedentes del índice de precipitación al norte y al sur, y mas netamente deficitarios (-0.5) al centro.

Las consecuencias de los años El Niño sobre la precipitación de la Amazonia peruana parecen entonces mas o menos significativas, con excesos (ligeros a fuertes según los años) al norte y al sur,

y déficit más o menos fuertes por lo menos en el al centro. Esos resultados muy preliminares deberían estar confirmados sobre un numero mas importante de estaciones bien escogidos.

3.1.3.3 Años "La Niña": promedios, 1975-76 y 1973-74

Las distribuciones obtenidas en los años "La Niña" son bastante contradictorias a pesar de los coeficientes de correlación bastante significativos (0.55, 0.11 y 0.43 respectivamente):

- En año "La Niña" promedio se nota valores del índice de precipitación cercanos a 0.0 al norte y al centro y ligeramente negativos al sur con una variabilidad bastante débil.
- El año 1975-76 es bastante similar con una variabilidad mas grande.
- El año 1973-74 es mucho mas contrastada con excesos fuertes de precipitación al centro y al contrario déficit al norte y al sur, con grande variabilidad.

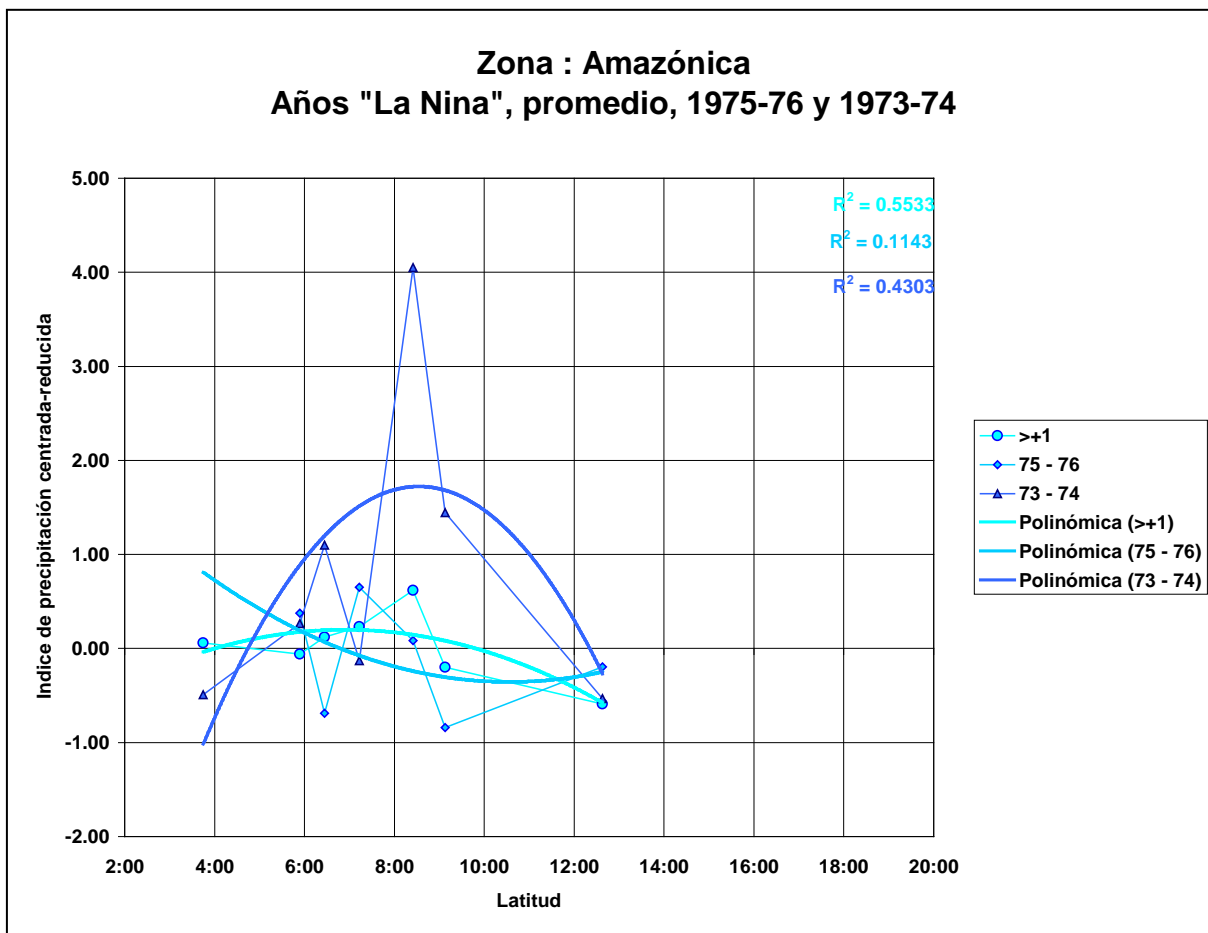


Figure 16.3c : Zona Amazónica, Años "La Niña", promedio, 1975-76 y 1973-74

Las consecuencias de los eventos La Niña no constituyen entonces repuestas muy claras en la Amazonia peruana.

3.2 Análisis a escala cuatrimestral de las precipitaciones centradas – reducidas ordenadas según los valores crecientes del índice SOI

El estudio a nivel cuatrimestral de los índices de precipitación centradas – reducidas (estación seca, inicio y fin de la estación de lluvia) comparadas con los valores cuatrimestrales de los índices SOI permite precisar los resultados precedentes obtenidos a escala anual. Las tablas 11, 12 y 13 permiten construir los mismos grupos de gráficos que precedentemente: 3 tablas 11-1, 11-2 y 11-3 con los 9 gráficos 17MA-1a a 17MA.3c para la estación seca de mayo a agosto; 3 tablas 12-1, 12-2 y 12-3 con los 9 gráficos 18SD-1a a 18SD.3c para el inicio de la estación de lluvia de septiembre a diciembre; 3 tablas 13-1, 13-2 y 13-3 con los 9 gráficos 19EA-1a a 19EA.3c para el fin de la estación de lluvia de enero a abril.

Esas tablas y gráficos no serán discutidos a continuación al mismo nivel de detalle que los que se analiza anteriormente, pero vamos a poner en evidencia los complementos de información permitidos por este seguimiento intra-anual de los índices promedios de la precipitación centrada y reducida sobre cada una de las clases definidas anteriormente.

3.2.1 Estación seca: mayo a agosto

En los comentarios siguientes conviene tener en cuenta que las precipitaciones de este periodo, la estación seca, son naturalmente las más reducidas, pero todavía porque son zonas muy secas o desérticas como la región costera peruana y que en un año excepcionalmente húmedo (caso del periodo mayo a agosto del año 1983) puede influir sobre los promedios interanuales.

	ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	Niños					Niñas					
					1997	1982	1983	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	1975	1998
Zona Pacífico o Costa	Puerto Pizarro	3:30:00	80:28:12	1	-0.10	-0.23	5.76	-0.16	-0.13	0.54	-0.21	-0.10	-0.06	-0.06	0.66
	TUMBES	3:33:00	80:24:00	25	-0.13	0.25	4.97	-0.21	-0.11	0.52	-0.23	-0.13	-0.23	-0.23	0.26
	TALARA	4:34:00	81:15:00	85	-0.14	-0.14	7.07	-0.14	-0.14	0.41	-0.14	-0.13	-0.14	-0.14	-0.11
	Mallares	4:51:00	80:43:48	45	-0.21	-0.21	5.19	-0.21	-0.63	0.59	-0.20	-0.17	-0.18	-0.18	0.07
	San Pedro	5:04:48	80:01:48	254	-0.31	-0.31	4.39	-0.29	-0.45	0.39	-0.28	-0.24	-0.26	-0.26	-0.12
	Miraflores	5:10:12	80:37:12	30	-0.20	-0.19	5.29	-0.20	-0.14	0.59	-0.17	-0.19	-0.16	-0.16	-0.15
	PIURA	5:11:00	80:36:00	49	-0.12	-0.16	6.63	-0.15	-0.12	0.41	-0.16	-0.14	-0.15	-0.15	-0.10
	CHICLAYO	6:47:00	79:50:00	28	-0.25	-0.25	6.85	-0.21	-0.19	0.44	-0.10	-0.18	0.13	1.23	-0.22
	Lambayeque	6:48:00	79:55:12	18	-0.39	0.29	7.12	-0.13	0.06	0.38	-0.13	-0.21	-0.23	0.28	-0.25
	TRUJILLO	8:06:00	79:02:00	26	1.73	-0.25	0.79	-0.03	-0.21	0.46	-0.14	-0.24	0.12	-0.25	-0.25
	CHIMBOTE	9:10:00	78:31:00	20	-0.41	-0.41	0.49	-0.41	-0.41	0.14	0.19	0.27	-0.41	-0.41	-0.41
	LIMA	12:00:00	77:07:00	13	-0.85	-0.71	0.48	-0.55	0.74	-0.30	0.38	0.18	-0.50	-0.50	0.08
	PISCO	13:45:00	76:17:00	6	-0.39	-0.39	-0.39	-0.33	-0.37	-0.02	0.72	-0.20	-0.39	-0.39	0.02
	SAN JUAN	15:23:00	75:10:00	60		-0.44	-0.18	0.34	0.55	-0.16	-0.40	0.09	-0.44	-0.44	
TACNA	18:04:00	70:18:00	452	0.20	-0.47	-0.68	0.37	0.51	0.19	-0.38	-0.45	-0.11	-0.68	-0.27	

	>+5
	>+2.5 y <+5
	>+1 y <+2.5
	>0 y <+1
	>-1 y <0
	>-2.5 y <-1

	0-1000 msnm (costa)
	0-1000 msnm (selva)
	1000-2000 msnm
	2000-3000 msnm
	3000-4000 msnm
	>4000 msnm

Tabla 11.1: Zona "Pacífico o Costa", índices de precipitación centrada – reducida en estación seca (mayo a agosto)

	ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	Niños					Niñas					
					1997	1982	1983	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	1975	1998
Zona Altiplano - Sierra	Ayabaca	4:37:48	79:43:12	2700	-1.33	-0.23	3.28	-0.28	-0.49	0.07	0.06	0.05	2.46	2.46	1.35
	Chalaco	5:01:48	79:46:12	2550	-0.48	-0.57	1.92	-0.37	-0.40	0.60	0.06	-0.21	2.25	2.25	1.37
	Huarmaca	5:34:12	79:31:12	2180	-0.99	-0.68	2.48	-0.13	0.41	-0.25	-0.01	-0.02	1.34	1.34	0.31
	Llama	6:30:00	79:07:12	2090	-0.93	-1.11	1.97	-0.62	-0.40	0.34	-0.03	0.31	1.41	1.41	1.09
	Udima	6:49:12	79:06:00	2300	-1.06	-0.70	-0.12	-0.57	-0.13	-0.11	-0.06	0.36	3.38	3.38	-0.20
	Llapa	6:58:48	78:40:48	2798	-1.22	1.09		-0.46	-0.29	-0.18	0.56	0.05	0.72	0.72	-0.93
	Julcan	8:03:00	78:30:00	3500	-0.24	0.13	-1.32	-0.17	-0.06	-0.53	0.69	0.11			-0.51
	HUARAZ	9:21:00	77:36:00	2759	-0.48	-0.99	1.03	-0.41	-0.15	0.16	-0.23	-0.19	4.60	4.60	0.85
	Cajamarquilla	9:37:48	77:43:48	3028	-0.71	-1.00	-1.00	-0.04	-0.75	0.10	0.27	-0.09	1.26	1.26	0.51
	HUANUCO	9:54:00	75:45:00	1859	1.82	0.14	-1.50	0.10	-0.02	-0.01	0.15	-0.23	-0.05	-0.05	-1.06
	Chiquian	10:09:00	77:09:00	3350	-0.63	-1.05	-0.19	-0.27	0.52	-0.43	0.04	-0.01	2.49	2.49	-0.62
	Oyon	10:42:36	76:46:12	3641	-1.17		-1.17	-0.13	-0.43	-0.43	0.32	0.10	1.27	1.27	-0.92
	Andajes	10:46:48	76:54:00	3950	-1.04	-0.86	0.27	-0.27	-0.33	0.30	-0.07	-0.50	1.96	1.97	-1.04
	Carampoma	11:39:00	76:37:12	3272	0.16	2.40	-0.83	-0.22	-0.60	0.29	0.16	0.05	-0.49	-0.49	-0.83
	Huarochiri	12:07:48	76:13:48	3154	0.24		-0.28	0.71	-0.06	0.34	0.24	0.61	-0.29	0.61	
	Carania	12:21:00	75:52:12	3875	-0.68	0.18	1.41	-0.48	-0.65	0.38	0.31	-0.17	3.01	3.01	-1.16
	AYACUCHO	13:08:00	74:13:00	2740	-0.76	0.22	0.19	0.06	0.25	-0.12	0.21	-0.28	0.77	0.13	-1.55
	CUZCO	13:33:00	71:59:00	3284	-0.32	-0.41	-1.52	-0.44	-0.17	0.21	0.11	0.09	-0.03	0.62	-0.37
	Tambo	13:40:48	75:16:12	3080	-0.69	-0.75	-0.69	-0.29	-0.19	-0.45	0.74	0.11			-0.75
	Coracora	15:01:12	73:46:48	3200	2.98	-0.71	-0.46	0.23	-0.71	0.38	-0.49	0.14	-0.71	-0.71	-0.33
	Sibayo	15:28:48	71:27:00	3810	0.70	-1.04	-0.21	-0.41	0.23	0.13	-0.09	0.33	-0.14	0.11	
	JULIACA	15:29:00	70:09:00	3826	0.03	-1.02	-0.60	-0.40	0.91	0.24	-0.49	0.13	0.66	0.66	-1.20
	Imata	15:49:48	71:04:48	4519	1.27	-0.72	-0.23	-0.33	-0.11	-0.07	0.14	0.26	-0.27		
	EIFraile	16:09:00	71:10:48	4136	0.34	-0.53	-0.47	-0.32	-0.10	-0.06	0.26	0.18			-0.45
AREQUIPA	16:19:00	71:33:00	2524	2.50	-0.29	-0.29	0.11	0.03	-0.16	-0.20	0.53	-0.28	-0.25	-0.29	
Ubinas	16:22:48	70:51:00	3370	1.93	-0.76	-0.72	0.03	-0.09	0.25	-0.33	0.17	-0.66	-0.60	-0.67	
LaPampilla	16:28:12	71:27:00	2400	2.52	-0.38	-0.38	0.08	-0.38	0.18	-0.29	0.27	-0.38	-0.38	-0.38	

	>+5
	>+2.5 y <+5
	>+1 y <+2.5
	>0 y <+1
	>-1 y <0
	>-2.5 y <-1

	0-1000 msnm (costa)
	0-1000 msnm (selva)
	1000-2000 msnm
	2000-3000 msnm
	3000-4000 msnm
	>4000 msnm

Tabla 11.2: Zona "Sierra y Altiplano", índices de precipitación centrada – reducida en estación seca (mayo a agosto)

Zona	ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	Niños						Niñas				
					1997	1982	1983	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	1975	1998
Amazonia o Selva	IQUITOS	3:45:00	73:15:00	125	0.27	0.42	-0.93	-0.07	0.85	-0.35	-0.38	0.17	0.13	1.70	-0.56
	YURIMAGUAS	5:54:00	76:05:00	179	-0.41	-0.88	-1.57	-0.25	-0.31	0.01	0.09	0.15	0.45	1.60	-0.02
	TARAPOTO	6:27:00	76:23:00	281	-0.86	-0.53	-1.34	0.56	-0.01	-0.51	-0.05	-0.06	0.75	1.50	-0.02
	JUANJUI	7:13:00	76:43:00	350	-1.03	-1.29	-1.29	-0.13	-0.12	0.02	0.25	-0.12	-0.10	1.89	-1.22
	PUCALLPA	8:25:00	74:36:00	148	-0.20	0.82	1.04	-0.17	-0.24	-0.08	-0.03	0.57	-0.15	0.98	0.07
	TINGO MARIA	9:08:00	75:57:00	664	-0.03	0.12	-0.08	0.08	-0.07	0.16	-0.26	-0.09	0.54	1.18	-0.48
	PUERTO MALDONADO	12:38:00	69:12:00	200	-0.65	2.52	0.35	0.55	-0.08	-0.03	-0.37	-0.08	0.50	0.50	-0.56

>+5	0-1000 msnm (costa)
>+2.5 y <+5	0-1000 msnm (selva)
>+1 y <+2.5	1000-2000 msnm
>0 y <+1	2000-3000 msnm
>0 y <-1	3000-4000 msnm
>-1 y <0	>4000 msnm
>-2.5 y <-1	

Tabla 11.1: Zona “Amazónica o Selva”, índices de precipitación centrada – reducida en estación seca (mayo a agosto)

3.2.1.1 Zona “Pacífico o Costa”

La tabla 11.1 y las figuras 17MA.1a a 17MA.1c son comentadas en lo siguiente:

3.2.1.1.1 Años “El Niño débil”, “normales <0 y >0” y “La Niña débil”

- Para estos años “promedio” en relación con los eventos El Niño o La Niña, los índices son por lo menos ligeramente negativos al norte y al centro y se vuelven ligeramente positivos solo en el sur. Se puede anotar el caso singular del grupo de los años de SOI incluidos entre -0.5 y 0.0 cuyos índices son sistemáticamente positivos al norte de 9° Sur de latitud, lo que viene solo en ese grupo de la toma en cuenta de los meses de mayo a agosto 1983 con precipitaciones excepcionalmente fuertes debidas a este El Niño excepcional, tanto por su fuerza que por su carácter “tardío”, pues las lluvias continuaron con fuerza hasta el mes de agosto, mientras los índices SOI volvían ya hasta valores promedios.

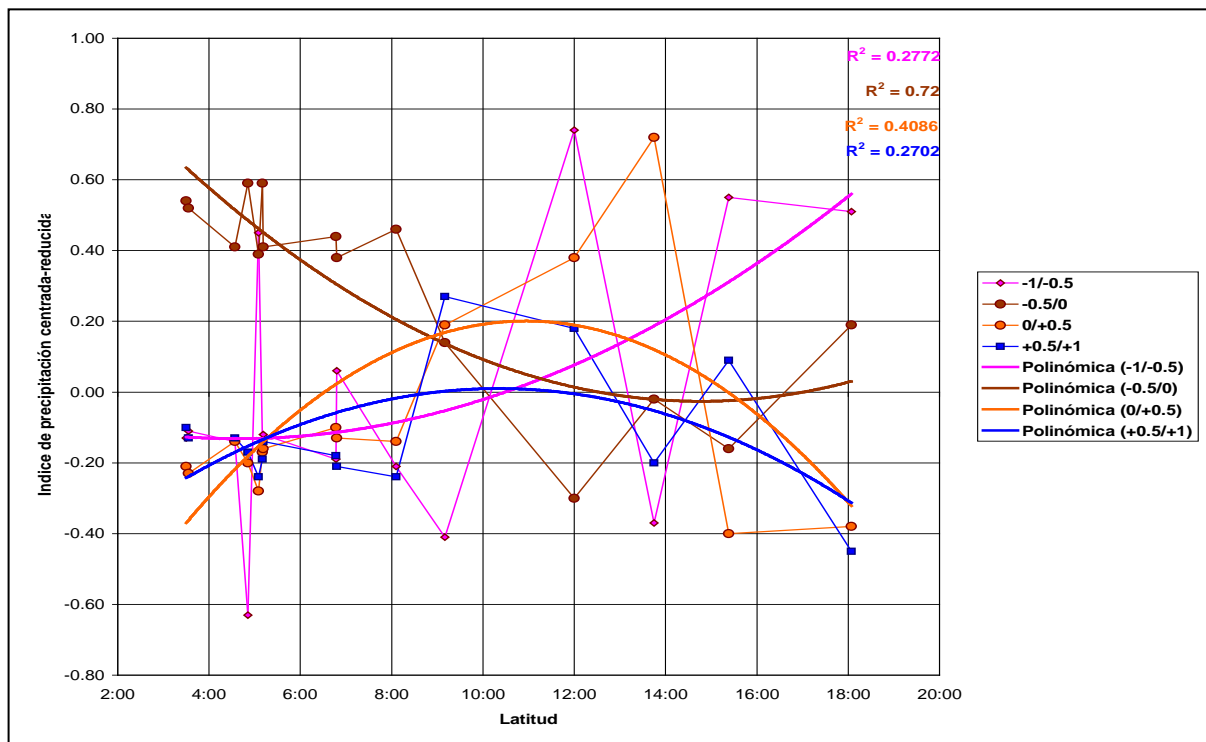


Figura 17MA.1a : Zona Pacífico, Años “normales” <0 y >0, “El Niño” débil, “La Niña” débil

3.2.1.1.2 Años “El Niño”: 1997, 1982 (1983) y promedios

- Para todos estos periodos “mayo – agosto” de años que sus valores del SOI cuatrimestral (inferior a -1.0) clasifican en años “El Niño” y correspondientes lo mas probable a valores del SOI fuertemente negativos precediendo (o siguiendo) un evento El Niño, se puede observar

generalmente valores del índice de precipitación ligeramente negativos con una ligera tendencia descendente de norte a sur. Este descenso puede ser interrumpido por un ascenso súbito e índices positivos en el extremo sur en año promedio, como en 1997.

- Los datos de los meses “mayo – agosto” del año 1983, muy fuertemente excedentes, figuran también en la figura 17MA.1b. Aun que a esta fecha el evento El Niño 1982-83 está ya acabado (en comparación con los valores del SOI cuatrimestral ligeramente negativos), sus efectos sobre la precipitación continúan excepcionalmente en esto periodo “mayo-agosto” que se puede calificarse de “post El Niño”.

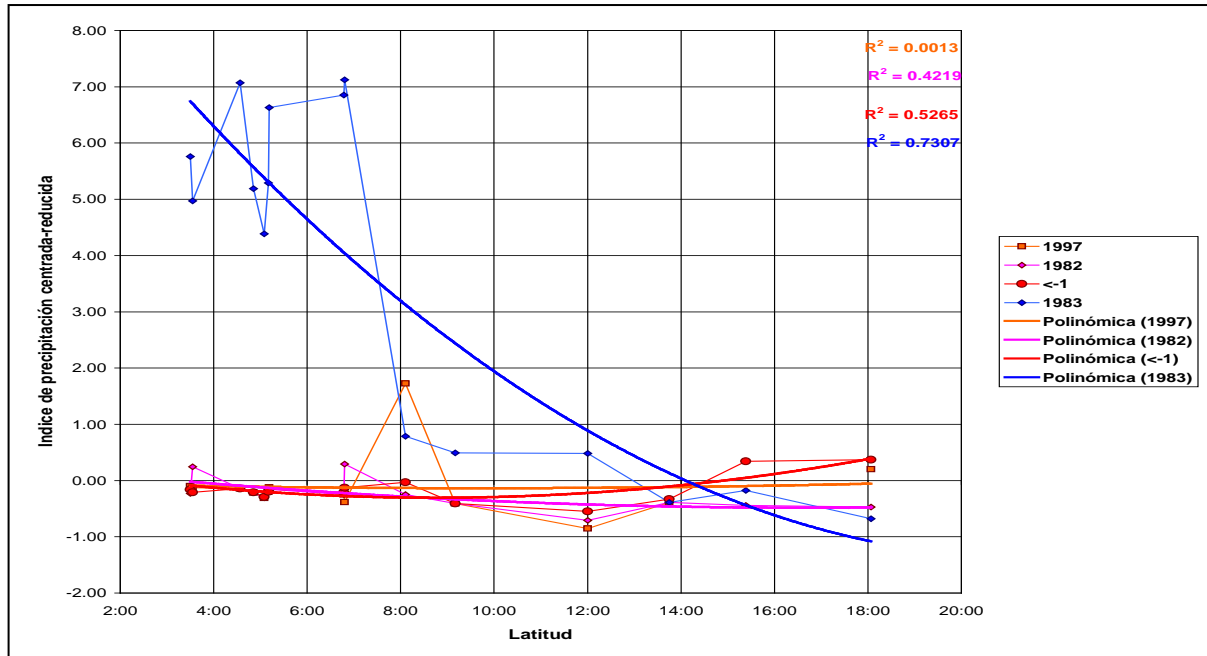


Figura 17MA.1b : Zona Pacífico, Años "El Niño", 1997,1982, promedio y 1983

3.2.1.1.3 Años “La Niña”: promedio, 1975 y 1998

- Los índices de precipitación correspondientes a estos años “La Niña” son lo mas frecuentemente negativos con un ligero descenso hacia el sur. De mayo a agosto 1998, aun que ya con índices SOI positivos correspondientes a una situación La Niña, se presentan índices de precipitación positivos en extremo norte.

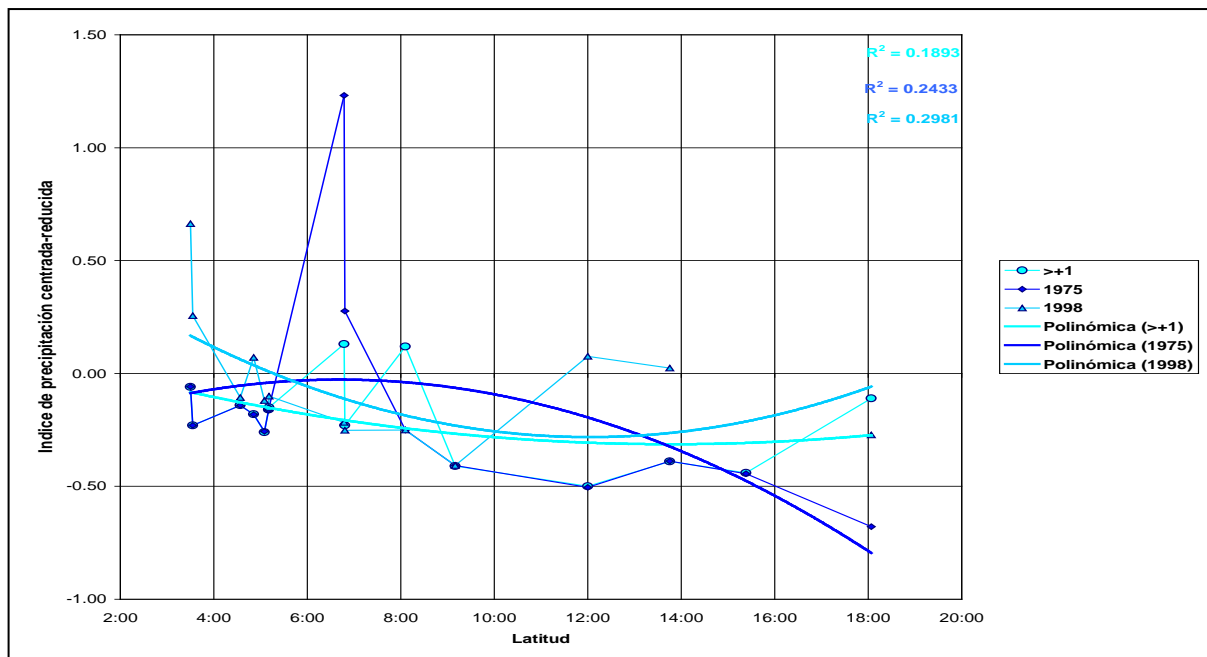


Figura 17MA.1c : Zona Pacífico, Años "La Niña", promedio, 1975 y 1998

3.2.1.2 Zona "Sierra - Altiplano"

La tabla 11.2 y las figuras 17MA.2a a 17MA.2c son comentadas a continuación:

3.2.1.2.1 Años "El Niño débil", "normales <0 y >0" y "La Niña débil"

- Los coeficientes de correlación obtenidos para esos años promedio son bajos, por causa de la dispersión muy fuerte. No es posible destacar una tendencia del índice de precipitación que se mantiene alrededor de 0.0 cualquiera que sea la latitud.

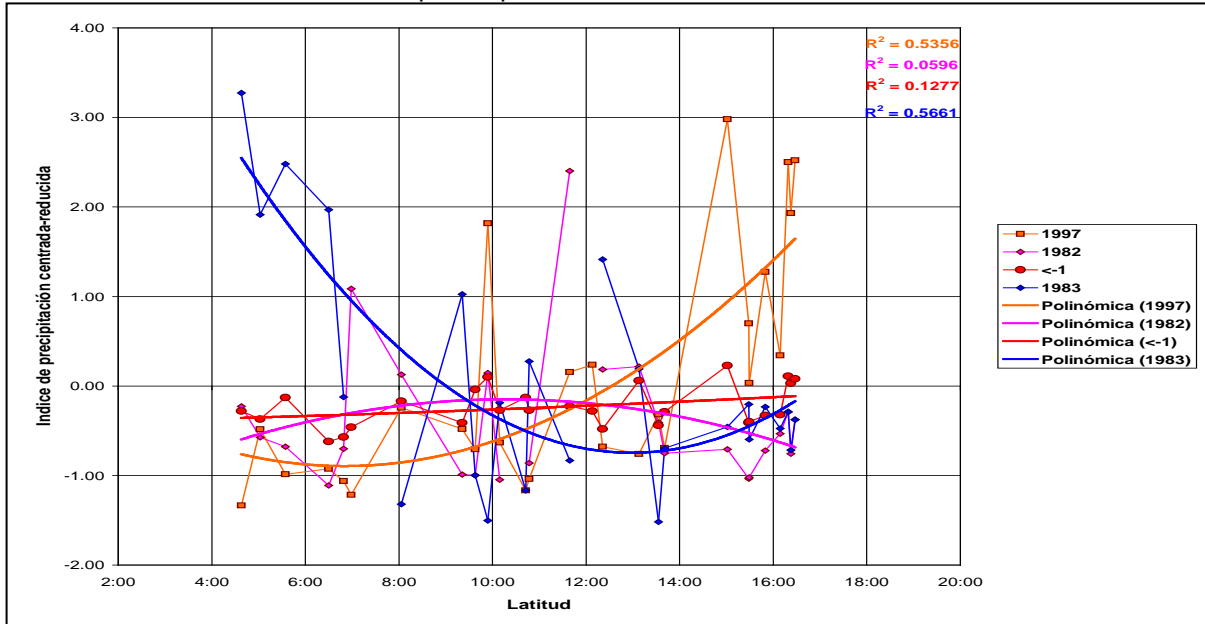


Figura 17MA.2a : Zona Sierra - Altiplano, Años "normales" <0 y >0, "El Niño" débil, "La Niña" débil

3.2.1.2.2 Años « El Niño » : 1997, 1982 (1983) y promedios

- Los coeficientes de correlación se mantienen bajos con una gran dispersión que oculta una tendencia clara.
- En el caso particular de los meses de mayo a agosto 1983, se nota una clara tendencia descendente de los índices de precipitación desde fuertes valores al norte (2.0 a 3.0) hasta valores ligeramente negativos (-0.5) al sur de 7 ° Sur con una fuerte variabilidad.

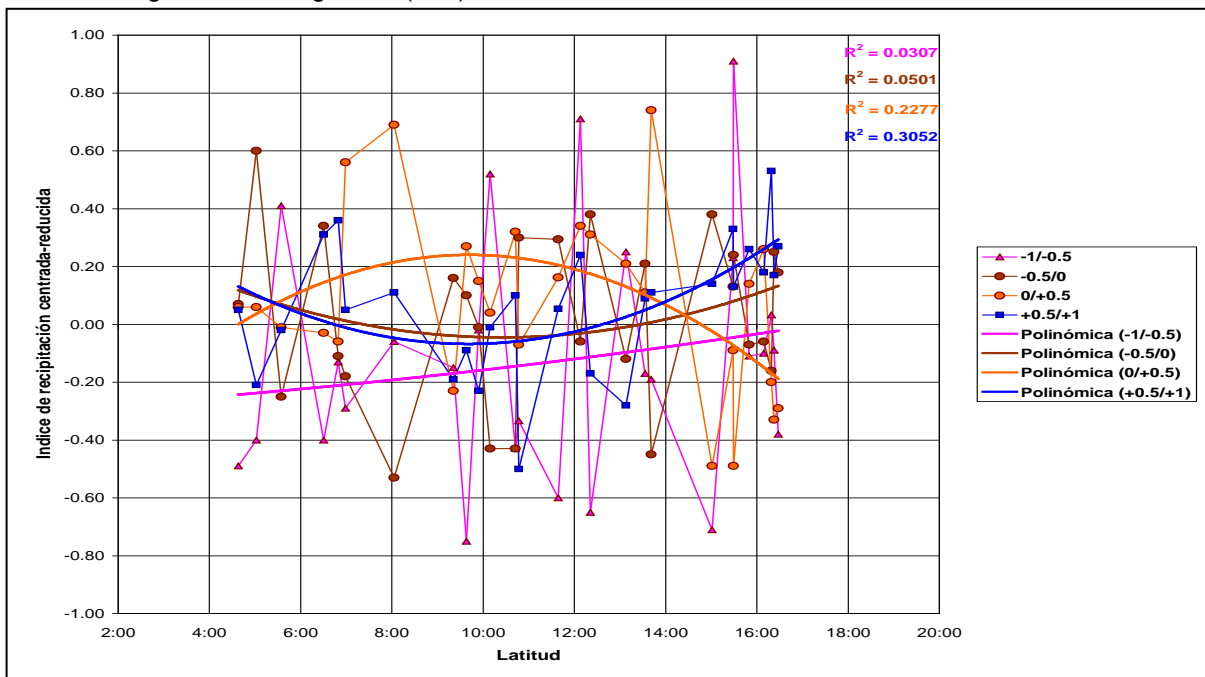


Figura 17MA.2b : Zona Sierra - Altiplano, Años "El Niño", 1997, 1982 promedio y 1983

3.2.1.2.3 Años "La Niña": promedio, 1975 y 1998

- Los coeficientes de correlación son mas o menos significativos. A pesar de una dispersión todavía bastante fuerte, se puede notar una tendencia sistemática descendente hacia el sur de los índices de pluviometría, desde excesos muy o bastante significativos al norte de 7 ° Sur de latitud.

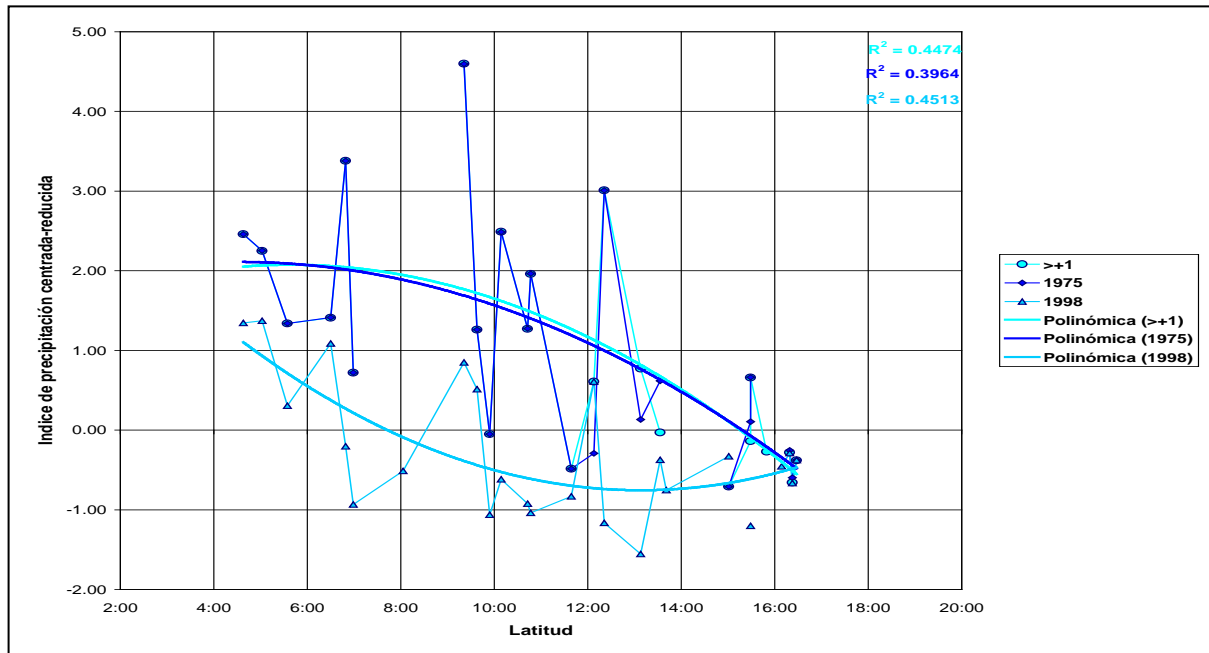


Figura 17MA.2c : Zona Sierra - Altiplano, Años "La Niña", promedio, 1975 y 1998

3.2.1.3 Zona "Amazónica o Costa"

La tabla 11.3 y las figuras 17MA.3a a 17MA.3c son comentadas en lo siguiente

3.2.1.3.1 Años "El Niño débil", "normales <0 y >0" y "La Niña débil"

- La variabilidad es fuerte y los coeficientes de correlación débiles, salvo para los El Niño débiles (SOI entre -1 y 0.0) donde una tendencia se encuentra para pasar de ligeros valores positivos al norte a ligeros valores negativos al sur.

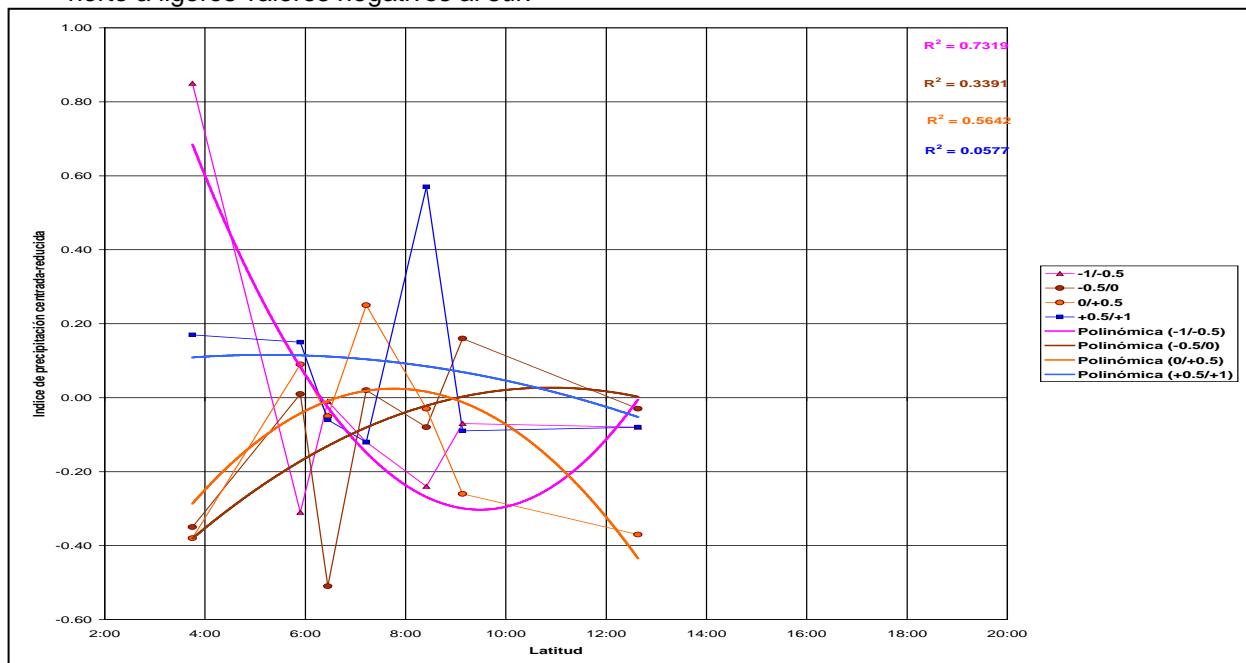


Figura 17MA.3a : Zona Amazónica, Años "normales" <0 y >0, "El Niño" débil, "La Niña" débil

3.2.1.3.2 Años « El Niño » : 1997, 1982 (1983) y promedios

- Los coeficientes de correlación son poco significativos, salvo para los años 1982 y 1983, es decir antes y después de El Niño excepcional de 1982-83. Para estos dos periodos los índices de precipitación crecen de norte a sur, pero en la muestra faltan algunas estaciones mas para concluir.

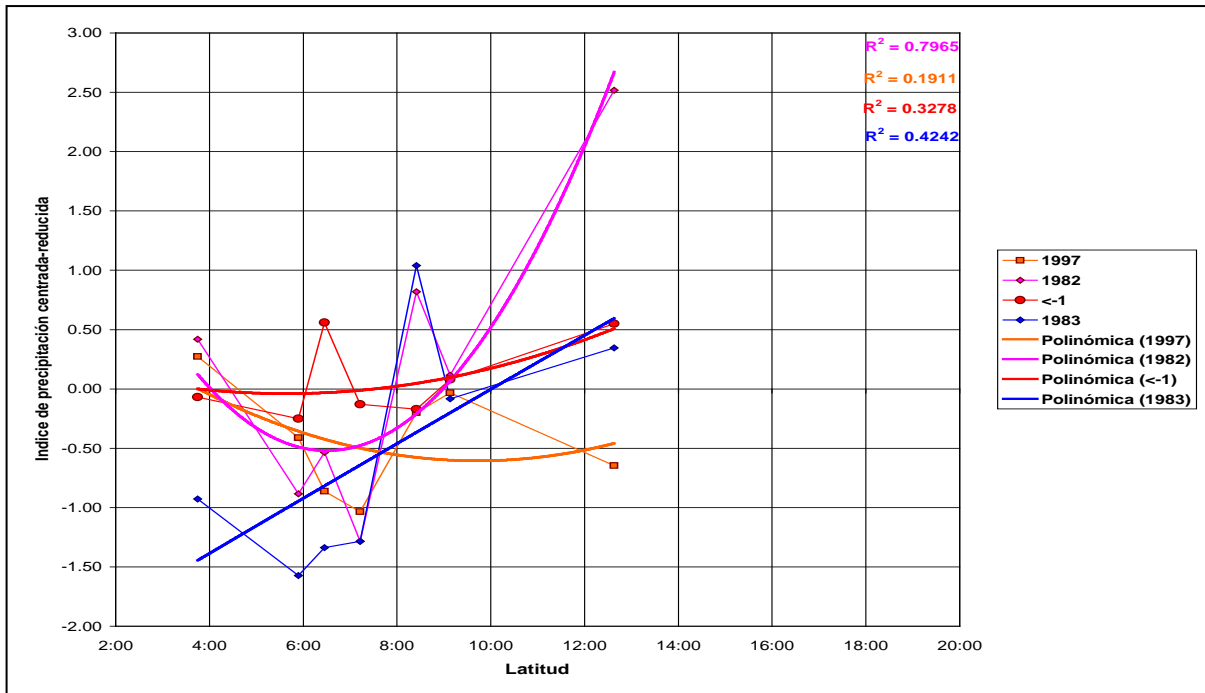


Figura 17MA.3b : Zona Amazónica, Años "El Niño", 1997, 1982 promedio y 1983

3.2.1.3.3 Años "La Niña": promedio, 1975 y 1998

- Los coeficientes de correlación bajos y la dispersión importante ocultan una tendencia, salvo para el año 1975 con buen coeficiente de correlación.

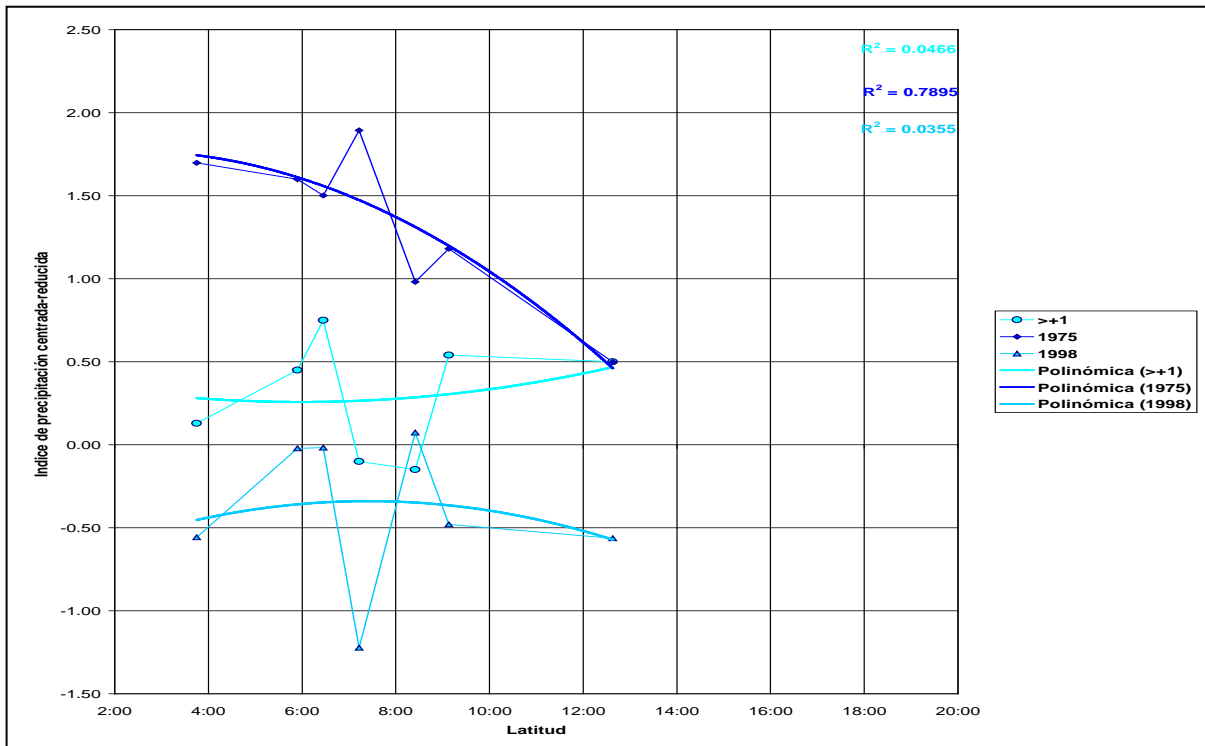


Figura 17MA.3c : Zona Amazónica, Años "La Niña", promedio, 1975 y 1998

3.2.2 Inicio de la estación de las lluvias: septiembre a diciembre

Este periodo, con el inicio de la estación de las lluvias es el periodo donde los eventos El Niño (y también La Niña) pueden tener los efectos más importantes en términos de cantidad de precipitación.

ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	Niños					Niñas					
				1982	1991	1997	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	1975	1973
Puerto Pizarro	3:30:00	80:28:12	1	0.29	-0.16	5.74	0.72	-0.20	-0.19	-0.04	-0.24	-0.20	-0.18	-0.28
TUMBES	3:33:00	80:24:00	25	0.07	-0.24	4.99	0.88	-0.19	-0.22	-0.17	-0.18	-0.21	-0.21	
TALARA	4:34:00	81:15:00	85	-0.15	-0.17	7.04	0.65	-0.13	-0.16	-0.16	-0.14	-0.04	-0.17	-0.17
Mallares	4:51:00	80:43:48	45	0.46	-0.15	5.15	0.84	-0.26	-0.24	-0.17	-0.18	-0.22	-0.25	-0.26
San Pedro	5:04:48	80:01:48	254	0.39	0.13	4.64	0.92	-0.17	-0.28	-0.33	-0.17	-0.04	0.47	-0.33
Miraflores	5:10:12	80:37:12	30	0.30	-0.14	5.15	0.82	-0.19	-0.22	-0.22	-0.24	-0.21	-0.21	-0.11
PIURA	5:11:00	80:36:00	49	0.51	-0.26	6.46	0.74	-0.16	-0.18	-0.24	-0.24	-0.07	-0.06	0.30
CHICLAYO	6:47:00	79:50:00	28	1.74	-0.41	4.19	0.83	-0.25	-0.36	-0.51	-0.07	0.18	-0.25	-0.25
Lambayeque	6:48:00	79:55:12	18	0.02	-0.62	6.27	0.59	-0.14	-0.26	-0.27	0.06	0.18	-0.19	-0.83
TRUJILLO	8:06:00	79:02:00	26	-0.20	-0.04	6.49	1.08	-0.29	-0.28	-0.28	-0.06	-0.18	-0.29	-0.29
CHIMBOTE	9:10:00	78:31:00	20	0.12	3.74	2.53	0.94	-0.35	-0.26	-0.38	0.02	-0.46	-0.48	-0.38
LIMA	12:00:00	77:07:00	13	-0.02	2.21	0.43	0.51	0.79	0.06	-0.36	-0.81	-0.81	-0.91	-0.57
PISCO	13:45:00	76:17:00	6	-0.40	-0.19	-0.40	0.10	-0.04	-0.30	0.09	0.66	-0.11	-0.40	-0.40
SAN JUAN	15:23:00	75:10:00	60	0.26	-0.61		0.09	0.39	-0.25	0.00	-0.27	0.05	-0.61	-0.58
TACNA	18:04:00	70:18:00	452	-0.65	-0.60	2.63	0.72	0.10	-0.51	0.10	-0.29	-0.02	-0.65	-0.43

	>+5
	>+2.5 y <+5
	>+1 y <+2.5
	>0 y <+1
	>-1 y <0
	>-2.5 y <-1

	0-1000 msnm (costa)
	0-1000 msnm (selva)
	1000-2000 msnm
	2000-3000 msnm
	3000-4000 msnm
	>4000 msnm

Tabla 12.1: Zona “Pacífico o Costa”, índices de precipitación centrada – reducida en el inicio de la estación de las lluvias (septiembre a diciembre)

ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	Niños					Niñas					
				1982	1991	1997	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	1975	1973
Ayabaca	4:37:48	79:43:12	2700	3.41	-0.60	2.69	0.57	0.16	-0.48	0.00	-0.06	0.04	-0.55	-0.17
Chalaco	5:01:48	79:46:12	2550	3.01	-1.23	2.64	0.67	-0.12	-0.34	0.01	0.18	-0.19		0.05
Huarmaca	5:34:12	79:31:12	2180	4.01	-0.34	2.58	0.75	-0.06	-0.19	-0.46	-0.21	-0.04	-0.28	-0.30
Llama	6:30:00	79:07:12	2090	1.32	-1.29	1.32	0.06	-0.22	-0.27	-0.10	3.34	0.13		0.03
Udima	6:49:12	79:06:00	2300	0.69	-1.15	1.42	0.03	-0.13	-0.13	-0.38	1.96	0.31	1.81	0.49
Llapa	6:58:48	78:40:48	2798	2.49	-0.14	1.67	0.52	0.03	-0.31	-0.69	0.18	0.23	-0.36	1.60
Julcan	8:03:00	78:30:00	3500	0.59	-0.89	2.16	0.24	-0.05	-0.16	0.21	-0.69	0.02		1.17
HUARAZ	9:21:00	77:36:00	2759	1.03	-0.20	1.38	0.24	-0.07	-0.20	0.04	-0.49	0.76	1.07	1.65
Cajamarquilla	9:37:48	77:43:48	3028	0.64	-0.04	1.64	0.23	0.44	-0.25	-0.32	0.70	-0.32	-0.19	0.67
HUANUCO	9:54:00	75:45:00	1859	0.58		0.19	0.42	0.04	-0.12	-0.48	0.46	0.03	0.25	1.09
Chiquian	10:09:00	77:09:00	3350	-0.62	-0.02	0.54	-0.05	0.28	-0.23	0.08	-0.10	0.28	-0.26	1.20
Oyon	10:42:36	76:46:12	3641	0.65	-1.84	0.64	-0.15	0.26	0.06	-0.58	0.09	0.03	-0.75	0.93
Andajes	10:46:48	76:54:00	3950	-0.18	-0.07	1.22	0.01	0.35	-0.02	-0.20	-0.72	0.32	-0.79	1.76
Carampoma	11:39:00	76:37:12	3272			1.85	0.92	-0.34	-0.14	-0.65	0.34	-0.22	-1.01	1.23
Huaroquiri	12:07:48	76:13:48	3154		-0.15	-0.16	-0.41	0.30	-0.11	-0.32	0.92	0.00	0.27	0.07
Carania	12:21:00	75:52:12	3875	1.24	-1.01	0.90	-0.01	0.45	-0.29	-0.51	0.69	0.24	1.09	0.76
AYACUCHO	13:08:00	74:13:00	2740	-0.07	-1.00	1.07	0.03	0.47	0.08	-0.27	-0.06	-0.29	-0.05	-0.22
CUZCO	13:33:00	71:59:00	3284	-0.16	-0.10	1.10	0.13	0.16	-0.11	0.64	-0.33	-0.57	-0.54	-0.93
Tambo	13:40:48	75:16:12	3080	-1.30	-0.21	0.43	0.17	0.09	0.19	-0.63	0.42	-0.21		0.53
Coracora	15:01:12	73:46:48	3200	0.55	-1.29	0.90	0.16	-0.03	0.14	-0.26	-0.10	-0.25	-1.36	-0.04
Sibayo	15:28:48	71:27:00	3810	1.79	-0.45	0.34	0.19	-0.30	0.43	-0.48	-0.11	0.09	0.52	-0.05
JULIACA	15:29:00	70:09:00	3826	0.66	-0.96	0.50	0.34	-0.19	0.37	-0.16	-0.15	-0.68	0.70	-1.21
Imata	15:49:48	71:04:48	4519	0.11	-0.74	-0.79	0.27	0.07	0.39	-0.29	-0.38	-0.48		-0.58
El Fraile	16:09:00	71:10:48	4136	0.72	-0.66	-0.57	0.12	-0.07	0.38	-0.95	0.47	-0.19	1.64	-0.75
AREQUIPA	16:19:00	71:33:00	2524	0.16	-0.76	3.99	0.17	-0.16	-0.04	0.16	0.22	-0.26	-0.31	-0.63
Ubinas	16:22:48	70:51:00	3370	-0.73	-1.11	1.72	-0.09	-0.17	0.54	-0.68	0.44	-0.38	1.12	-1.03
La Pampilla	16:28:12	71:27:00	2400	0.20	-0.84	0.84	-0.26	0.30	0.08	-0.67	1.35	-0.35	-0.39	-0.69

	>+5
	>+2.5 y <+5
	>+1 y <+2.5
	>0 y <+1
	>-1 y <0
	>-2.5 y <-1

	0-1000 msnm (costa)
	0-1000 msnm (selva)
	1000-2000 msnm
	2000-3000 msnm
	3000-4000 msnm
	>4000 msnm

Tabla 12.2: Zona “Sierra - Altiplano”, índices de precipitación centrada – reducida en el inicio de la estación de las lluvias (septiembre a diciembre)

Zona Amazonia o Selva	ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	Niños					Niñas					
					1982	1991	1997	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	1975	1973
	IQUITOS	3:45:00	73:15:00	125	1.25	-0.51	0.67	0.43	-0.27	-0.35	0.36	-0.16	0.13	1.88	1.07
	YURIMAGUAS	5:54:00	76:05:00	179	0.59	-1.08	-0.09	-0.45	0.11	0.42	-0.07	-0.34	0.23	-0.04	-0.26
	TARAPOTO	6:27:00	76:23:00	281	-1.47	-0.72	-1.29	0.28	0.14	-0.20	0.28	-0.28	-0.29	-1.11	0.29
	JUANJUÍ	7:13:00	76:43:00	350	0.02	0.38	-1.16	-0.28	-0.08	0.24	-0.23	0.44	-0.12	-0.36	0.16
	PUCALLPA	8:25:00	74:36:00	148	0.91	-0.88	-0.25	-0.17	0.00	-0.22	0.78	0.36	0.24	3.32	
	TINGO MARIA	9:08:00	75:57:00	664	1.03	-0.47	0.30	-0.01	0.87	-0.29	0.42	-0.64	-0.42	-0.62	0.73
	PUERTO MALDONADO	12:38:00	69:12:00	200	0.92	0.26	0.26	0.35	-0.12	0.00	0.19	-1.05	-0.04	0.64	-0.54

>+5	0-1000 msnm (costa)
>+2.5 y <+5	0-1000 msnm (selva)
>+1 y <+2.5	1000-2000 msnm
>0 y <+1	2000-3000 msnm
>-1 y <0	3000-4000 msnm
>-2.5 y <-1	>4000 msnm

Tabla 12.3: Zona “Amazonia o Selva”, índices de precipitación centrada – reducida en el inicio de la estación de las lluvias (septiembre a diciembre)

3.2.2.1 Zona “Pacífico o Costa”

La tabla 12.1 y las figuras 18SD.1a a 18SD.1c son comentadas a continuación:

3.2.2.1.1 Años “El Niño” débil, “normales” <0 et >0 y “La Niña” débil

- Los coeficientes de correlación son bajos, la variabilidad bastante grande (sobre todo en el centro y sur del Perú) y los comportamientos de cada uno de los grupos demasiado contradictorio para poder destacar tendencias netas de los índices de precipitación mas frecuentemente negativos.

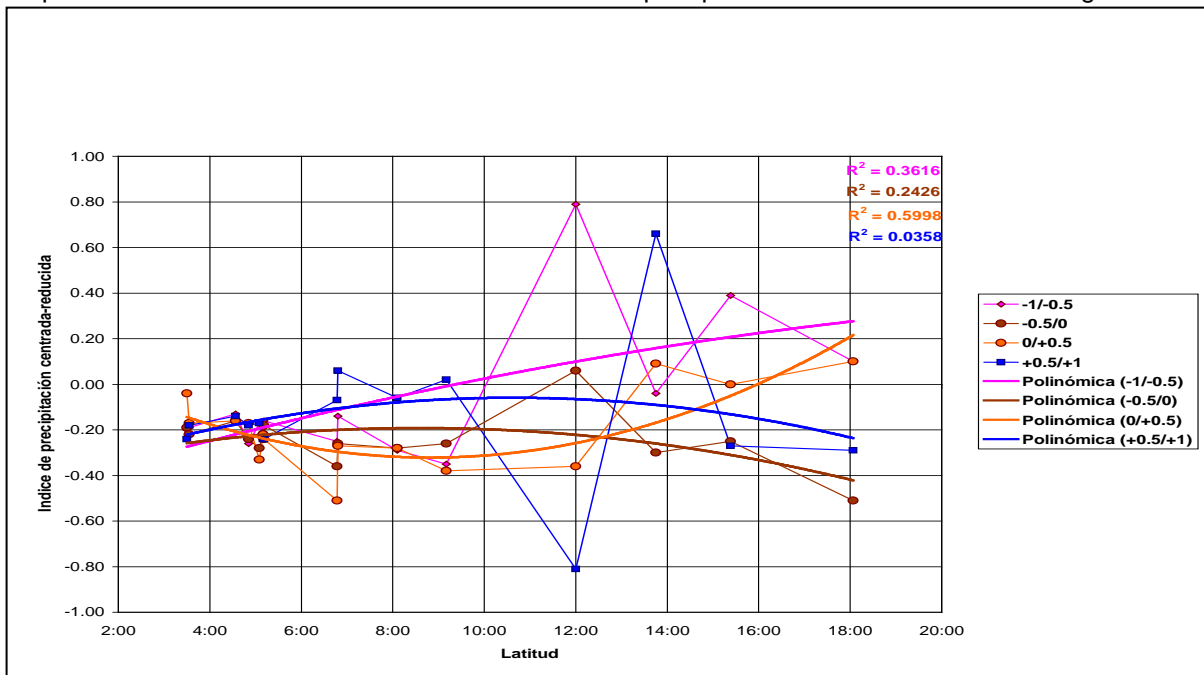


Figura 18SD.1a : Zona Pacífico, Años “normales” <0 y >0, “El Niño” débil, “La Niña” débil

3.2.2.1.2 Años “El Niño”: 1982, 1991, 1997 y promedios

- Los coeficientes de correlación son mejores y generalmente ligeramente positivos del norte hasta el sur para el promedio de los años El Niño.
- Los años 1982 y 1991 se comportan como el promedio precedente, prácticamente con índices de pluviometría normales para esta época.
- El año 1997 se caracteriza por un coeficiente de correlación netamente mas satisfactorio y sobre todo con valores considerables del índice de pluviometría que es incluido entre +4.0 y +7.0 al norte de 8 ° Sur de latitud. Este índice de pluviometría es casi nulo entre 10 y 16 ° Sur de latitud y se vuelve positivo en el sur extremo en Tacna. La naturaleza de este El Niño anormalmente precoso es confirmada para esos valores elevadas de los pluviometrías de los meses de septiembre a diciembre.

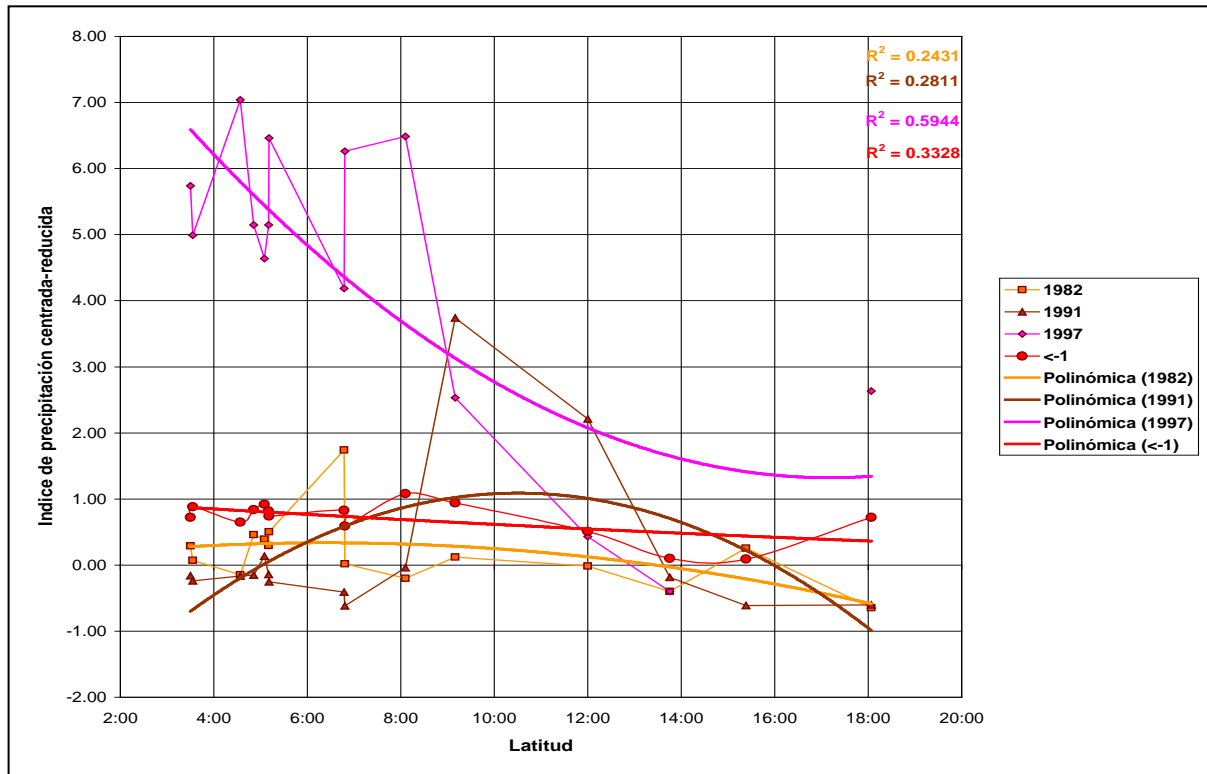


Figura 18SD.1b : Zona Pacífico, Años "El Niño", 1982, 1991, 1997 y promedio

3.2.2.1.3 Años "La Niña": promedios, 1975 y 1973

- Los coeficientes de correlación poco significativos y una grande variabilidad no permiten destacar una tendencia bien establecida. Se nota mas un descenso de los valores de los índices de precipitación (generalmente negativos) de norte a sur con tal vez algunos valores fuertes muy localizados en el norte.

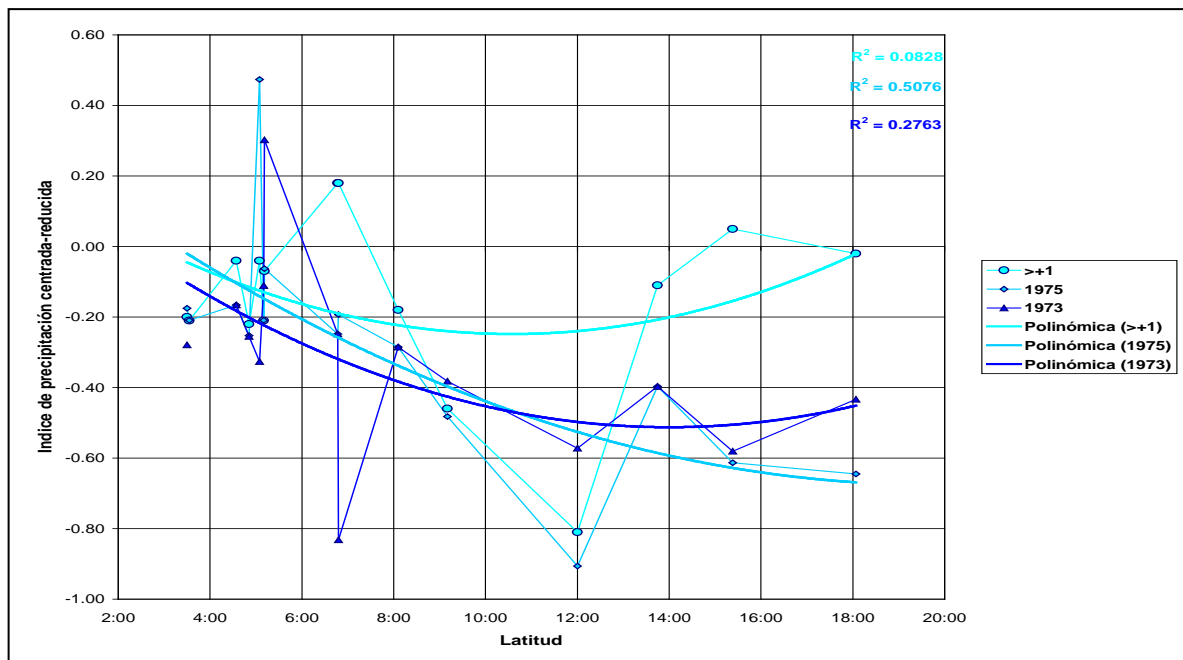


Figura 18SD.1c : Zona Pacífico, Años "La Niña", promedios, 1975 y 1973

3.2.2.2 Zona "Sierra – Altiplano"

La tabla 12.2 y las figuras 18SD.2a a 18SD.2c son comentadas a continuación:

3.2.2.2.1 Años "El Niño" débil, "normales" <0 y >0 y "La Niña" débil

- Los coeficientes de correlación se mantienen bajos y sin tendencia muy claras. Los valores altos para el grupo de los SOI incluidos entre +0.5 y +1 ("La Niña débil") para las estaciones de Llama y Udimá corresponden a lluvias muy fuertes y excepcionales de 1971.

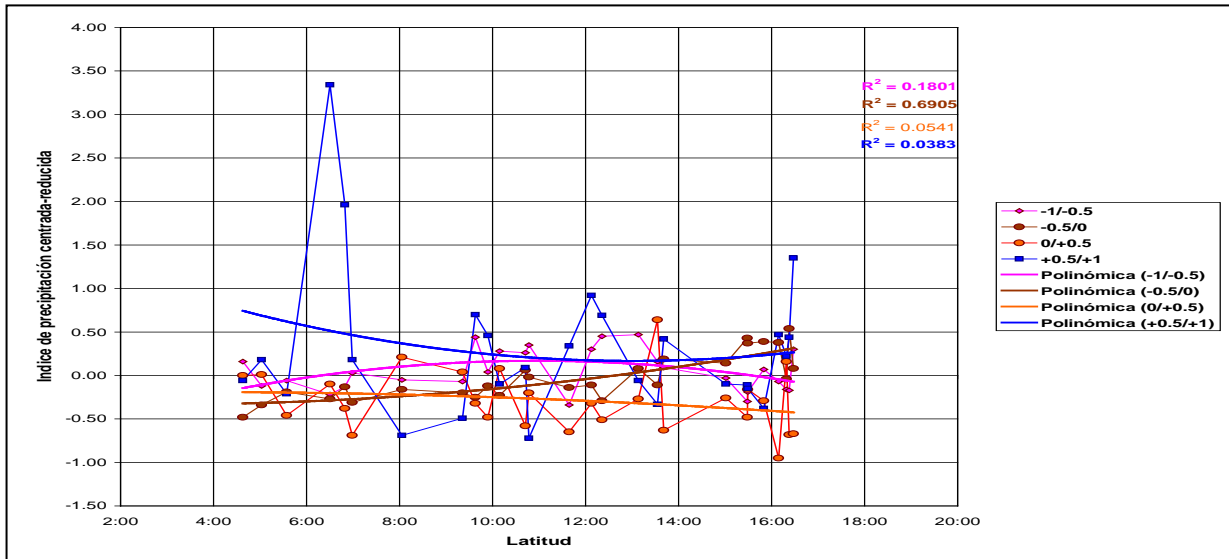


Figura 18SD.2a : Zona Sierra – Altiplano, Años "normales" <0 y >0, "El Niño" débil, "La Niña" débil

3.2.2.2.2 Años "El Niño": 1982, 1991, 1997 y promedios

- Los coeficientes de correlación son elevados y la dispersión bastante reducida.
- En 1991 los índices de pluviometría se quedan negativos, entonces con pluviometrías deficitarias.
- En 1982 y 1997 los índices de pluviometría toman valores muy elevadas (entre +2.0 y +4.0 para 1982 al norte de 7 ° Sur de latitud, entre +1.5 y +2.5 para 1997 hasta 10 ° Sur de latitud), lo que se traduce en muy fuertes excesos de pluviometría sobre las sierras para esos El Niño extremos.
- El año 1997 se caracteriza también por excesos significativos de pluviometría en el sur extremo (Arequipa y Ubinas).

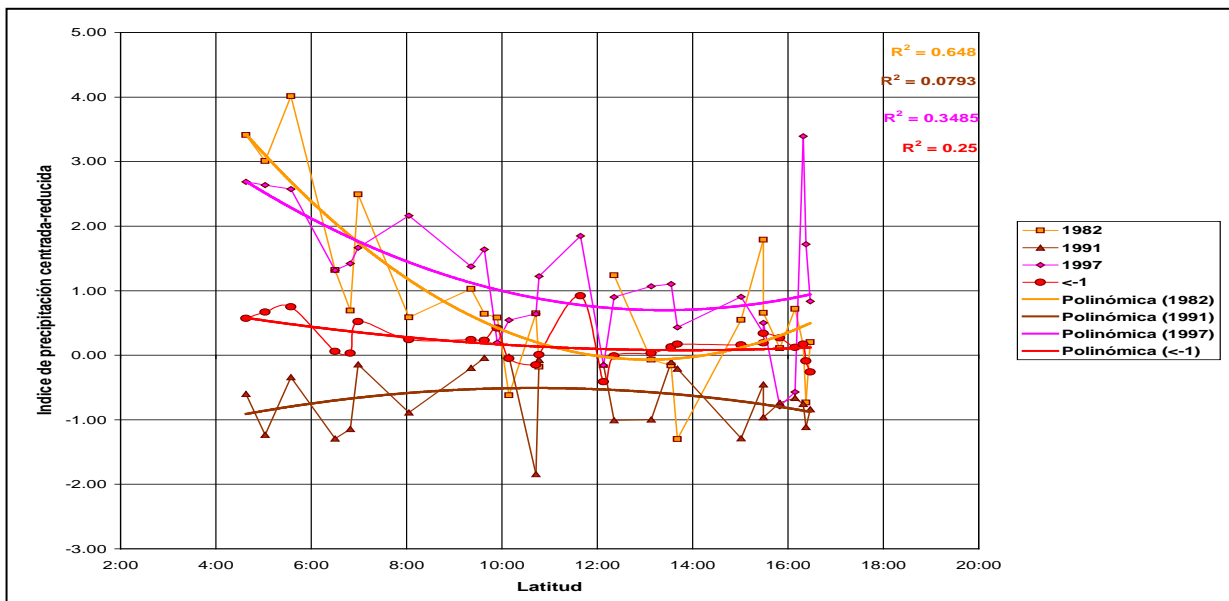


Figura 18SD.2b : Zona Sierra – Altiplano, Años "El Niño", 1982, 1991, 1997 y promedio

3.2.2.2.3 Años "La Niña": promedios, 1975 y 1973

- Los coeficientes de correlación son casi significativos, pero la dispersión está demasiado grande para encontrar una tendencia homogénea. Por lo menos para algunos años particulares, se puede anotar excesos de precipitación (no sistemáticos) en la zona central y el extremo sur.

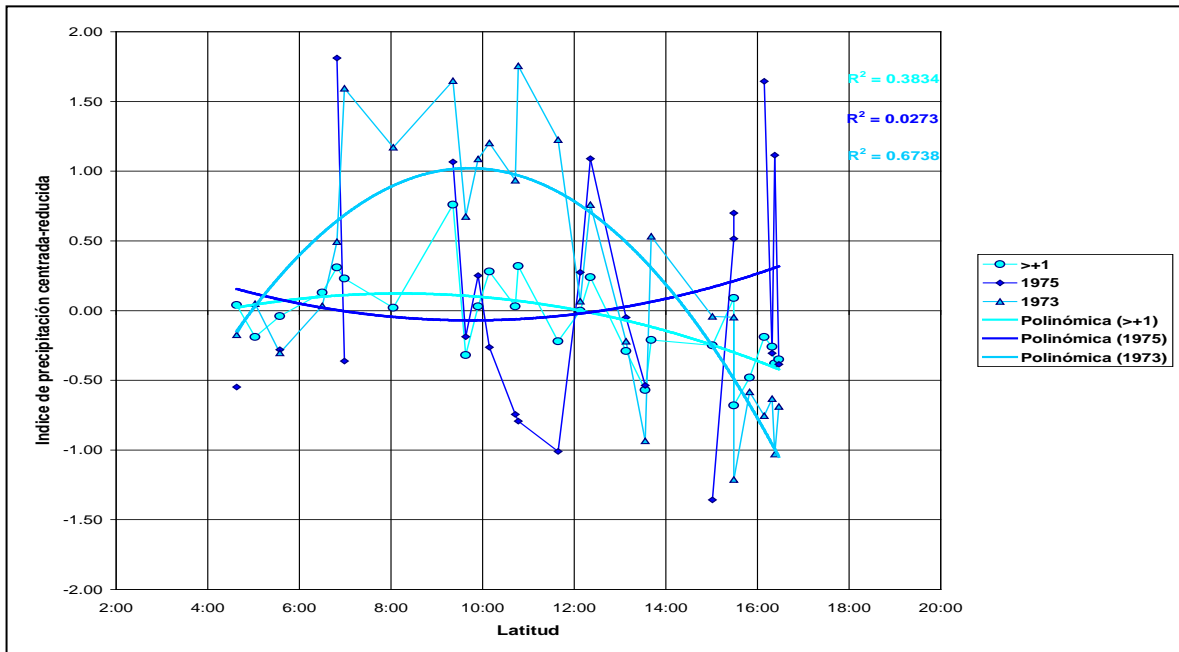


Figura 18SD.2c : Zona Sierra – Altiplano, Años "La Niña", promedio, 1975 y 1973

3.2.2.3 Zona "Amazónica o Selva"

La tabla 12.3 y las figuras 18SD.3a a 18SD.3c son comentadas en lo siguiente:

3.2.2.3.1 Años "El Niño" débil, "normales" <0 y >0 y "La Niña" débil

- Los coeficientes de correlación son demasiado pequeños y la variabilidad demasiado grande como para hacer aparecer tendencias de los índices de precipitación. Generalmente el comportamiento pluviométrico al norte y al sur es conjuntamente al exceso o al déficit, y en las latitudes medias se mantiene una precipitación normal.

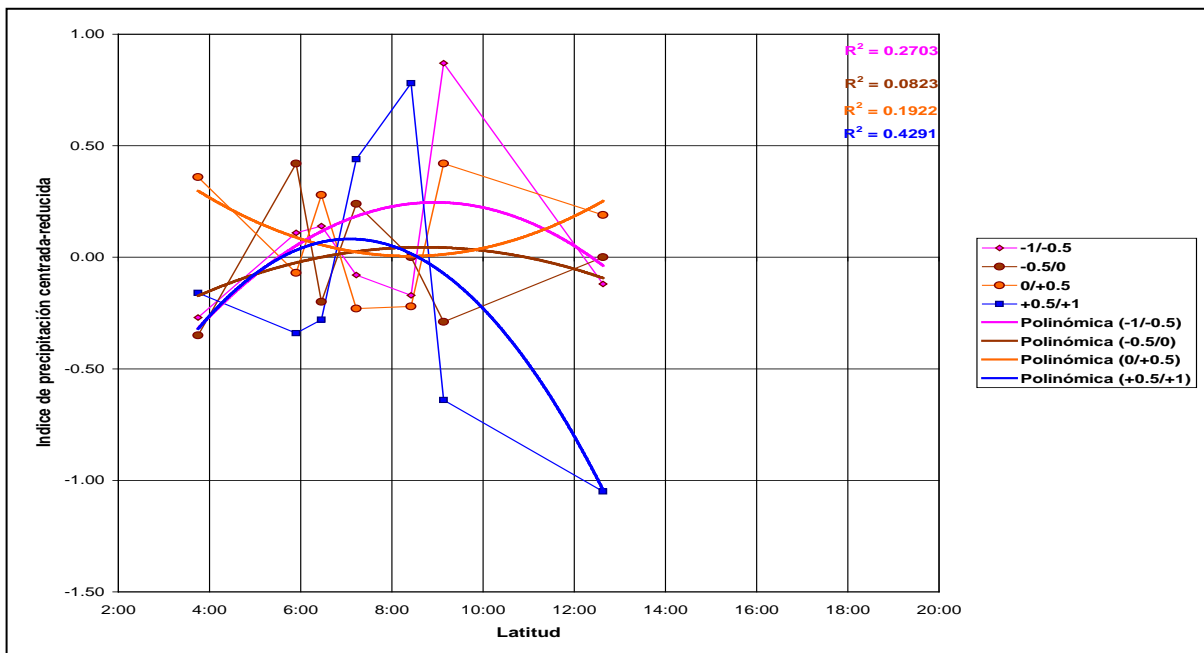


Figura 18SD.3a : Zona Amazónica, Años "normales" <0 y >0, "El Niño" débil, "La Niña" débil

3.2.2.3.2 Años "El Niño": 1982, 1991, 1997 y promedios

- Los coeficientes de correlación son bajos y la variabilidad grande. Las precipitaciones presentan generalmente sus mayores superávit al norte y al sur y sus mayores déficit al centro. Pero eso se puede decir para el valor promedio (lo mas probable excedente) lo que puede cambiar de un año a otro.

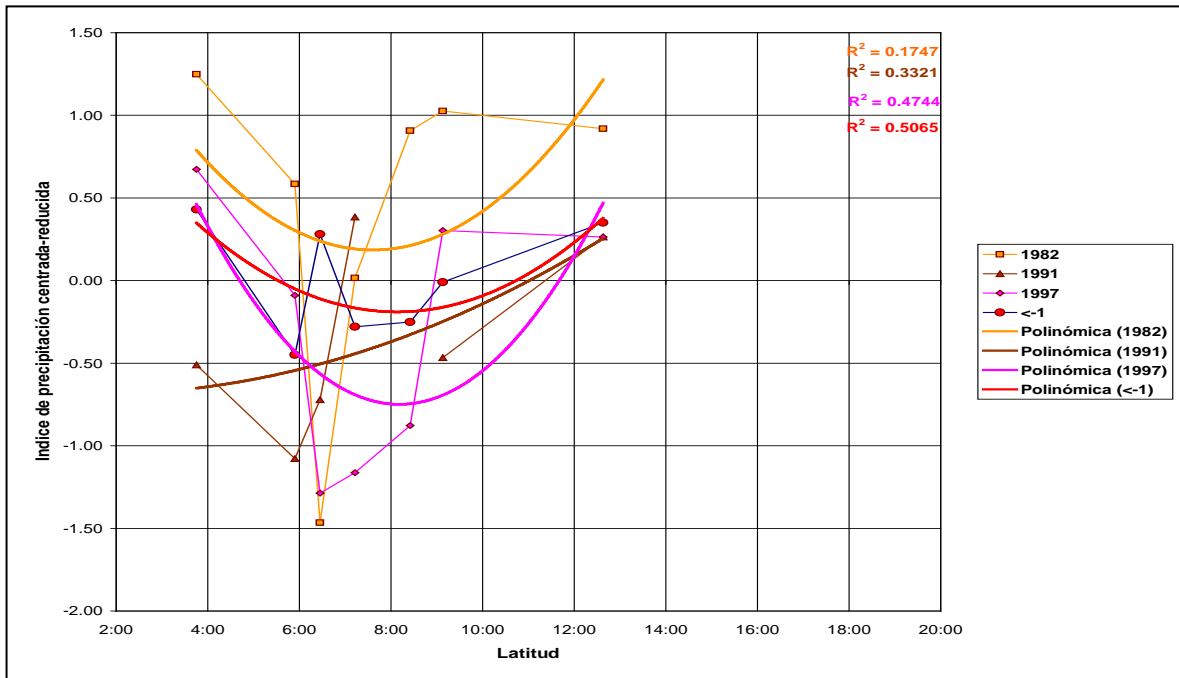


Figura 18SD.3b : Zona Amazónica, Años "El Niño": 1982, 1991, 1997 y promedio

3.2.2.3.3 Años "La Niña": promedios, 1975 y 1973

- Los resultados son siempre muy contrastados con coeficientes de correlación bajos y una oposición de los comportamientos similares al norte y al sur, en oposición con el centro. Además el comportamiento es inverso para los años 1975 y 1973.

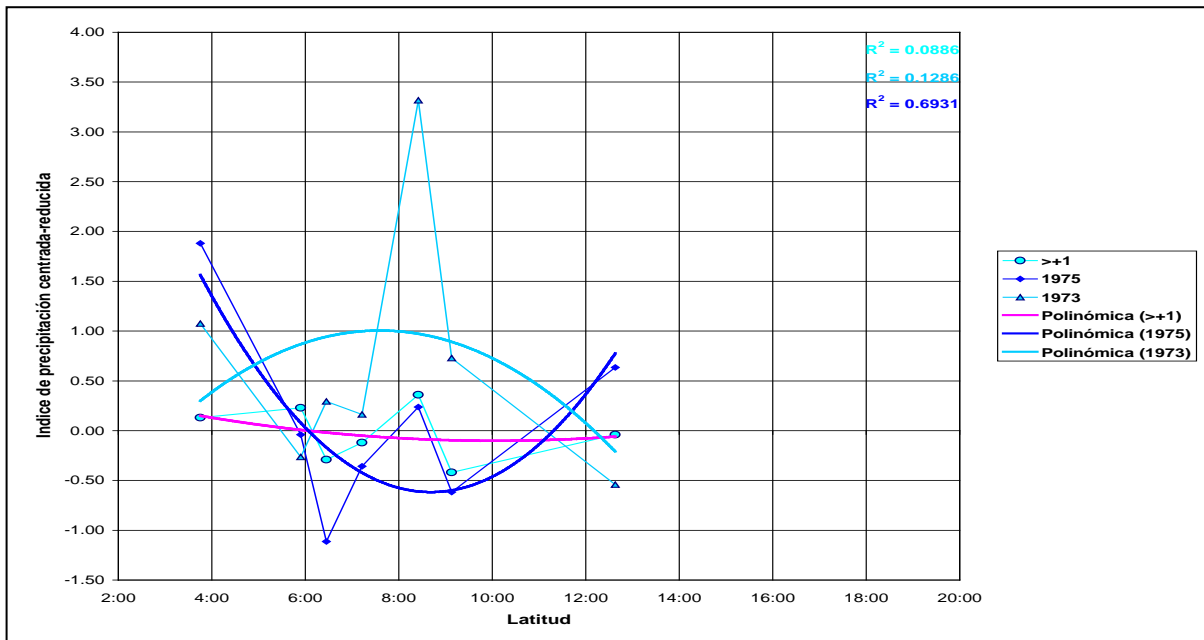


Figura 18SD.3c : Zona Amazónica, Años "La Niña", promedio, 1975 y 1973

3.2.3 Fin de la estación de las lluvias: septiembre a diciembre

La época del fin de la estación de las lluvias es igualmente muy favorable a la puesta en evidencia de efectos importantes de la ocurrencia de eventos El Niño o La Niña.

Zona Pacífico o Costa	ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	Niños					Niñas				
					1983	1998	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	1974	1971
					Puerto Pizarro	3:30:00	80:28:12	1	3.58	4.09	1.22	-0.32	-0.31	-0.34
TUMBES	3:33:00	80:24:00	25	3.03	3.14	1.20	-0.40	-0.45	-0.53	-0.31	-0.05			
TALARA	4:34:00	81:15:00	85	4.51	5.19	1.37	-0.22	-0.21	-0.20	-0.25	-0.20	-0.14	-0.28	
Mallares	4:51:00	80:43:48	45	3.28	3.46	1.47	-0.55	-0.35	-0.30	-0.39	-0.28	-0.41		
San Pedro	5:04:48	80:01:48	254	3.57	2.25	1.23	-0.33	-0.49	-0.46	-0.46	0.02			
Miraflores	5:10:12	80:37:12	30	3.28	3.56	1.10	-0.31	-0.34	-0.26	-0.37	-0.31	-0.39		
PIURA	5:11:00	80:36:00	49	4.11	4.89	1.29	-0.20	-0.24	-0.26	-0.32	-0.22	-0.35	-0.16	
CHICLAYO	6:47:00	79:50:00	28	2.37	5.49	0.93	0.00	-0.07	-0.29	-0.31	-0.20	-0.40	0.06	
Lambayeque	6:48:00	79:55:12	18	5.46	5.16	1.18	-0.13	-0.23	-0.17	0.07	-0.19	-0.31	0.86	
TRUJILLO	8:06:00	79:02:00	26	0.11	6.36	1.36	-0.22	-0.31	-0.14	0.01	-0.22	-0.36	-0.36	
CHIMBOTE	9:10:00	78:31:00	20	2.37	0.40	-0.02	-0.27	-0.38	0.21	0.42	0.39	-0.07	0.66	
LIMA	12:00:00	77:07:00	13	0.02	0.43	-0.26	0.57	-0.31	-0.13	-0.56	0.46	-0.52	0.60	
PISCO	13:45:00	76:17:00	6	-0.33	0.72	-0.18	0.09	-0.26	-0.17	1.30	0.16	0.37	-0.33	
SAN JUAN	15:23:00	75:10:00	60	-0.22		-0.16	0.89	-0.20	-0.38	-0.28	-0.26	0.20	-0.38	
TACNA	18:04:00	70:18:00	452	4.56	2.95	0.82	-0.34	0.28	-0.23	-0.38	-0.25	0.08	-0.38	

>+5
>+2.5 y <+5
>+1 y <+2.5
>0 y <+1
>-1 y <0
>-2.5 y <-1

0-1000 msnm(costa)
0-1000 msnm(selva)
1000-2000 msnm
2000-3000 msnm
3000-4000 msnm
>4000 msnm

Tabla 13.1: Zona “Pacífico o Costa”, índices de precipitación centrada – reducida en el fin de la estación de las lluvias (enero a abril)

Zona Altiplano - Sierra	ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	Niños					Niñas				
					1983	1998	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	1974	1971
					Ayabaca	4:37:48	79:43:12	2700	2.01	1.77	0.39	-0.18	-0.09	-0.91
Chalaco	5:01:48	79:46:12	2550	3.04	1.94	0.24	-0.07	-0.02	-0.57	0.01	0.77	-0.62	0.72	
Huarmaca	5:34:12	79:31:12	2180	2.83	2.21	0.57	-0.19	-0.27	-0.67	-0.30	0.56	-0.98	-0.07	
Llama	6:30:00	79:07:12	2090	2.34	2.58	0.69	-0.15	-0.45	-0.40	-0.22	0.42	-0.80	1.20	
Udima	6:49:12	79:06:00	2300	2.32	2.64	0.56	-0.04	-0.34	-0.63	0.54	0.19	-1.05	0.53	
Llapa	6:58:48	78:40:48	2798	1.74	2.33	0.16	-0.09	-0.36	-0.73	0.86	0.52	-0.86	0.91	
Julcan	8:03:00	78:30:00	3500	1.27	2.68	0.10	0.27	-0.52	-0.41	0.47	0.57	-0.74	0.33	
HUARAZ	9:21:00	77:36:00	2759	-0.68	2.27	0.12	0.01	-0.12	-0.33	0.76	-0.03	0.68		
Cajamarquilla	9:37:48	77:43:48	3028	0.78	1.48	-0.17	0.14	-0.23	-0.44	0.54	0.59	-0.03	-0.19	
HUANUCO	9:54:00	75:45:00	1859	-0.53	1.38	-0.51	-0.27	-0.04	-0.33	0.59	0.86	0.05	0.18	
Chiquian	10:09:00	77:09:00	3350	-1.54	1.16	-0.31	0.56	-0.47	-0.63	0.44	0.47	0.40	0.09	
Oyon	10:42:36	76:46:12	3641	1.56	0.98	-0.14	0.15	-0.67	-0.30	0.71	0.58	0.05	0.70	
Andajes	10:46:48	76:54:00	3950	-0.64	0.67	-0.57	0.27	-0.27	-0.26	0.74	0.77	-0.23	0.55	
Carampoma	11:39:00	76:37:12	3272	-1.04	1.38	-0.58	0.18	-0.01	-0.47	-0.08	0.79	1.37	0.78	
Huarochiri	12:07:48	76:13:48	3154		-1.10	-0.56	-0.40	0.03	-0.49	0.27	1.25	0.51	-0.28	
Carania	12:21:00	75:52:12	3875	-1.21	0.77	-0.50	-0.03	-0.31	-0.18	0.85	0.79	-0.73	0.24	
AYACUCHO	13:08:00	74:13:00	2740	-1.23	0.16	-0.37	-0.21	0.16	-0.46	-0.26	0.89	1.20	0.52	
CUZCO	13:33:00	71:59:00	3284		-0.27	-0.63	0.10	0.41	-0.19	0.74	-0.29	0.40	-1.33	
Tambo	13:40:48	75:16:12	3080	-0.81	1.00	-0.13	-0.09	0.30	-0.53	0.49	0.42	0.20	-0.47	
Coracora	15:01:12	73:46:48	3200	-1.52	0.83	-0.64	0.21	-0.46	-0.14	0.03	1.25	0.79	0.28	
Sibayo	15:28:48	71:27:00	3810	-2.20	-0.03	-1.18	-0.03	0.18	0.14	0.63	0.41	0.34	-0.25	
JULIACA	15:29:00	70:09:00	3826	-1.34	-0.76	-0.72	0.04	-0.07	0.84	0.17	-0.29	-0.38	0.07	
Imata	15:49:48	71:04:48	4519	-2.07	-0.93	-1.04	-0.07	0.17	0.23	0.29	0.26	2.19	0.12	
El Fraile	16:09:00	71:10:48	4136	-1.26	-0.38	-0.91	0.39	-0.22	0.08	0.40	0.64	0.48	0.22	
AREQUIPA	16:19:00	71:33:00	2524	-1.05	-0.64	-0.79	-0.19	0.09	0.19	0.58	0.28	0.59	-0.90	
Ubinas	16:22:48	70:51:00	3370	-1.99	-0.18	-1.03	-0.02	0.06	0.59	0.32	0.46	0.42	-0.21	
LaPampilla	16:28:12	71:27:00	2400	-1.19	-0.67	-0.87	-0.17	-0.41	0.57	0.80	0.92	0.93	-0.88	

>+5
>+2.5 y <+5
>+1 y <+2.5
>0 y <+1
>-1 y <0
>-2.5 y <-1

0-1000 msnm(costa)
0-1000 msnm(selva)
1000-2000 msnm
2000-3000 msnm
3000-4000 msnm
>4000 msnm

Tabla 13.2: Zona “Sierra - Altiplano”, índices de pluviometría precipitación centrada – reducida en el fin de la estación de las lluvias (enero a abril)

Zona Amazonia o Selva	ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	Niños					Niñas				
					1983	1998	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	1974	1971
					IQUITOS	3:45:00	73:15:00	125	1.58	-0.04	0.06	0.01	0.04	-0.32
YURIMAGUAS	5:54:00	76:05:00	179	-0.75	0.68	-0.11	-0.02	-0.26	0.28	-0.02	0.15	-0.42	-0.56	
TARAPOTO	6:27:00	76:23:00	281	-0.32	-0.59	-0.21	0.33	-0.43	0.28	-0.25	0.23	1.19	-0.04	
JUANJUI	7:13:00	76:43:00	350	0.30	0.24	0.10	-0.05	-0.34	-0.26	0.75	0.49	0.00	0.12	
PUCALLPA	8:25:00	74:36:00	148	-1.10	-0.76	-0.48	0.30	-0.38	-0.07	0.76	0.38	2.63	0.20	
TINGO MARIA	9:08:00	75:57:00	664	0.99	0.02	-0.43	-0.14	0.24	-0.06	0.60	0.03	1.65	-0.40	
PUERTO MALDONADO	12:38:00	69:12:00	200	0.91	-0.19	-0.03	-0.47	0.79	0.30	-0.28	-0.63	-0.47	-0.01	

>+5	0-1000 msnm(costa)
>+2.5 y <+5	0-1000 msnm(selva)
>+1 y <+2.5	1000-2000 msnm
>0 y <+1	2000-3000 msnm
>-1 y <0	3000-4000 msnm
>-2.5 y <-1	>4000 msnm

Tabla 13.3: Zona “Amazónica o Selva”, índices de precipitación centrada – reducida en el fin de la estación de las lluvias (enero a abril)

3.2.3.1 Zona “Pacífico o Costa”

La tabla 13.1 y las figuras 19EA.1a a 19EA.1c son comentadas a continuación:

3.2.3.1.1 Años “El Niño” débil, “normales” <0 y >0 y “La Niña” débil

- Los coeficientes de correlación son casi significativos, pero la dispersión sobre todo en el centro y el sur no permite poner en evidencia tendencias claras salvo una tendencia ligera ascendente de los índices de precipitación del norte a sur, desde valores a menudo negativos (precipitación deficitaria en el norte).

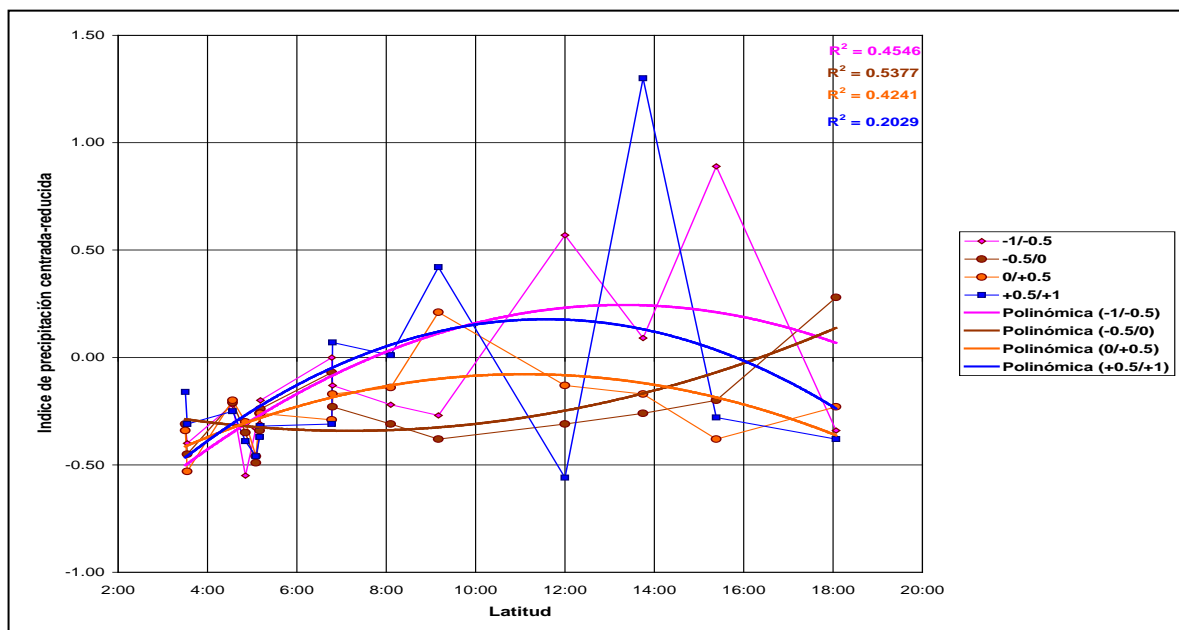


Figura 19EA.1a : Zona Pacífico, Años "normales" <0 y >0, "El Niño" débil, "La Niña" débil

3.2.3.1.2 Años “El Niño”: 1983, 1998 y promedios

- En los años El Niño promedio, el coeficiente de correlación es muy significativo y se nota una tendencia descendente bien definida del índice desde valores cercanos a +1.0 al norte de 8 ° Sur de latitud hasta valores cercanos a 0.0, hasta valores de nuevo positivos en el extremo sur.
- Para el año 1983 el coeficiente de correlación está todavía muy significativo y se tienen valores muy altos del índice de precipitación (entre +5.0 y +4.0) hasta 7 ° de latitud Sur, después valores casi nulos al centro y de nuevo un valor superior a +4.0 en el extremo sur en Tacna. Es durante esta época de enero a abril 1983 que este evento El Niño alcanza su calificativo de evento extraordinario, mas tardío que El Niño 1997-98.
- El año 1998 no tiene un coeficiente de correlación muy bueno y presenta una fuerte dispersión. Los índices precipitación se mantienen valores muy altas (entre +3.0 y +6.0) al norte de 8 ° de latitud Sur, después muy abruptamente se vuelven casi nulos al centro y mas al sur. El ascenso

en el extremo sur no es tan importante. El evento El Niño 1997-98 continúa durante ese segundo cuatrimestre de la estación de lluvia, pero no tan fuerte como en 1983.

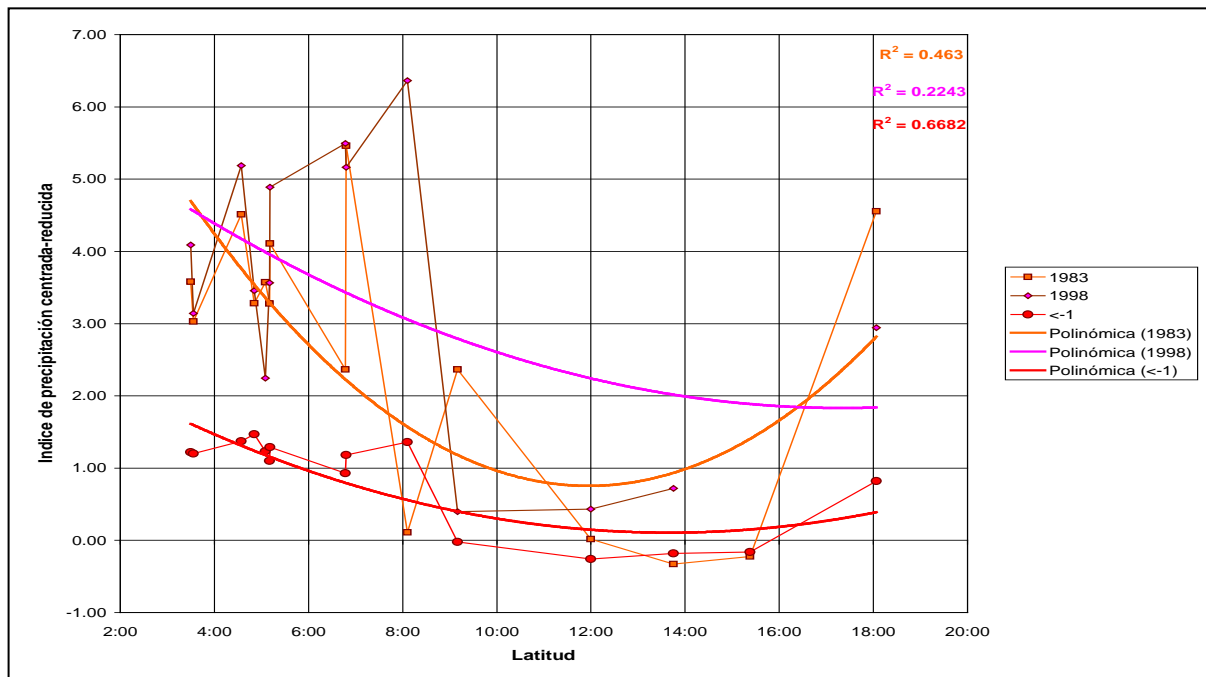


Figura 19EA.1b : Zona Pacífico, Años "El Niño", 1983, 1998 y promedios

3.2.3.1.3 Años "La Niña": promedios, 1974 y 1971

- Los coeficientes de correlación se mantienen bajos, con una muy fuerte variabilidad que no permite ninguna tendencia neta, salvo algunos valores muy altos ocasionales del índice de precipitación en el centro mismo.

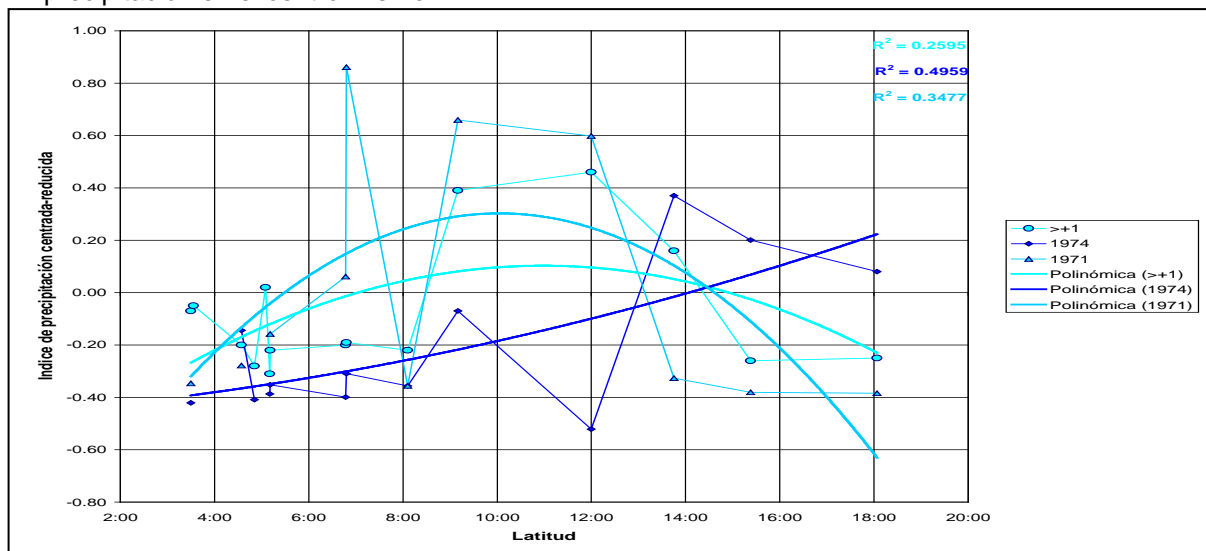


Figura 19EA.1c : Zona Pacífico, Años "La Niña", promedio, 1974 y 1971

3.2.3.2 Zona "Sierra – Altiplano"

La tabla 13.2 y las figuras 19EA.2a a 19EA.2c son comentadas en lo siguiente

3.2.3.2.1 Años "El Niño" débil, "normales" $<0</math> et $>0</math> y "La Niña" débil$$

- Los coeficientes de correlación no son significativos salvo el correspondiente al grupo de los años "normales" con SOI positivos. Los valores del índice de precipitación son generalmente crecientes con un nivel para las latitudes intermedias más o menos marcado. Los años "La Niña" débil (SOI entre +0.5 y +1.0) muestran valores altos del índice de precipitación al sur de 7 ° de latitud Sur.

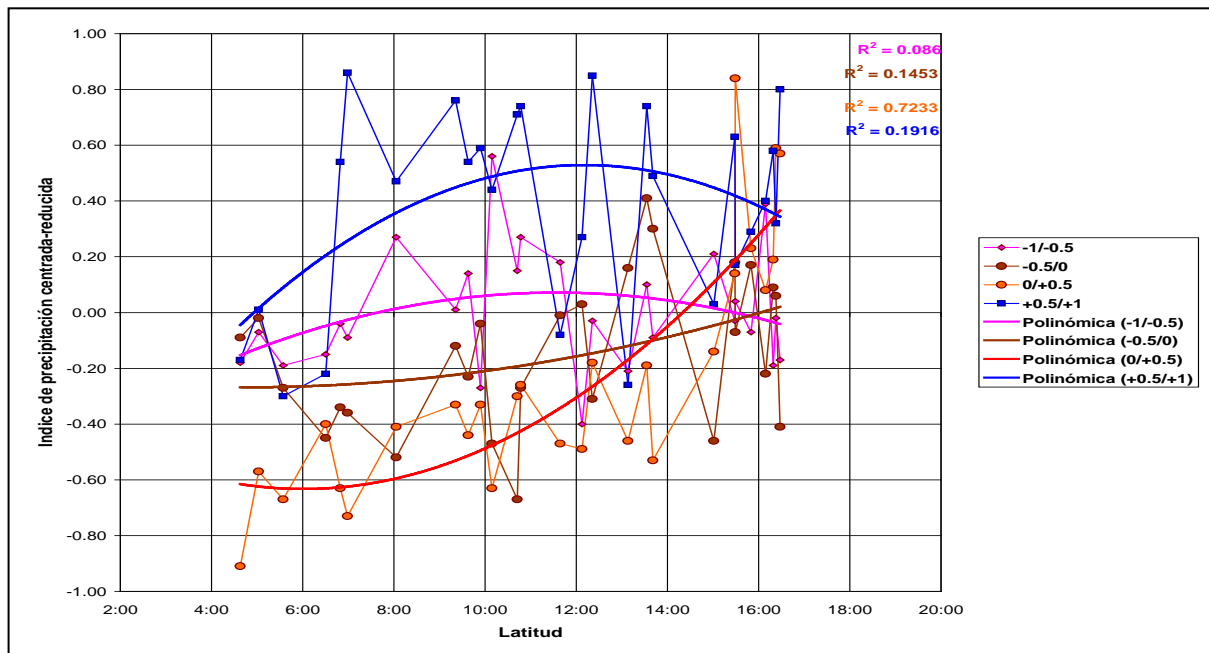


Figura 19EA.2a : Zona Sierra – Altiplano, Años "normales" <0 y >0, "El Niño" débil, "La Niña" débil

3.2.3.2.2 Años "El Niño": 1983, 1998 y promedios

- Los coeficientes de correlación son elevados con una dispersión reducida. En año El Niño promedio, existe una tendencia neta con un descenso regular de norte a sur del índice de precipitación entre un nivel alrededor del valor +0.5 al norte de 7 ° de latitud Sur hasta un valor mínimo al sur de -1.0 más o menos.

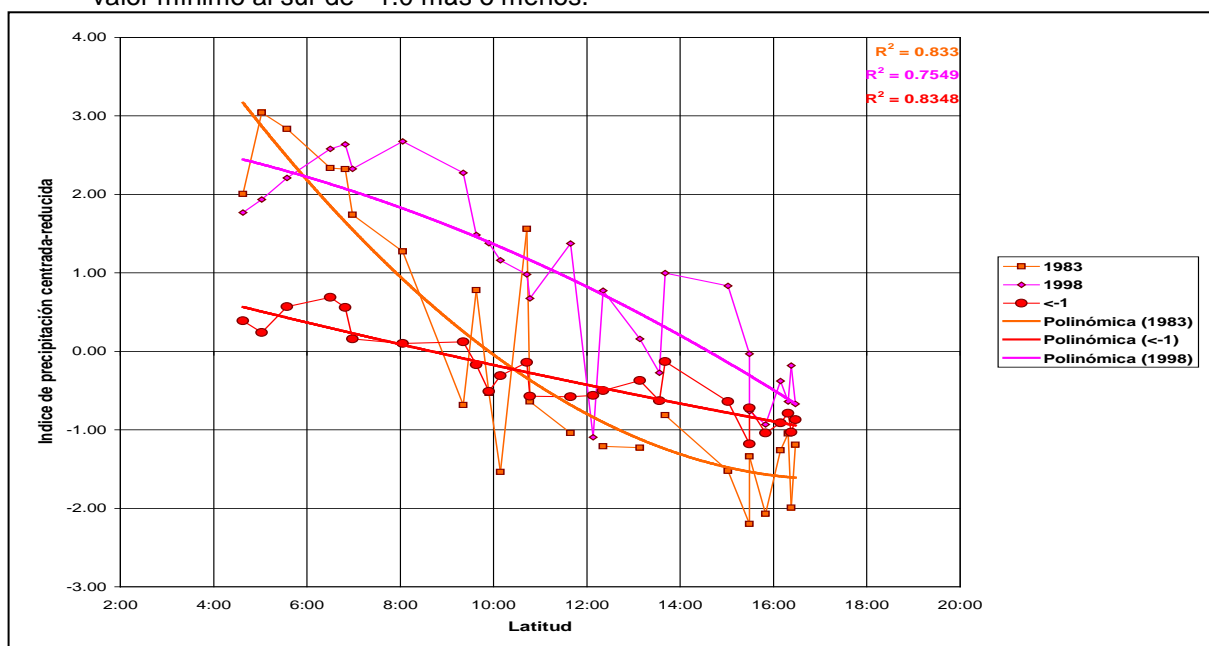


Figura 19EA.2b : Zona Sierra – Altiplano, Años "El Niño", 1983, 1998 y promedio

- En 1983 la disminución del índice de precipitación es rápido entre un valor inclusive entre +2.0 y +3.0 al norte y un valor inclusive entre -1.0 y -2.0 al sur. La variabilidad es mas grande para las latitudes promedias.
- En 1998 el índice se mantiene con valores inclusive entre +1.5 y +2.5 al norte de 10 ° de latitud Sur y disminuye hacia el sur muy progresivamente para alcanzar valores nulos en el extremo sur.
- Como en las altura mas bajas se debe considerar que El Niño 1997-98 fue entonces un poco menos excepcional en precipitación que el de 1982-83, se adelanto y produjo efectos mas al sur.

3.2.3.2.3 Años "La Niña": promedios, 1974 y 1971

- Los coeficientes de correlación no son muy significativos, salvo en 1974 donde el índice de precipitación crece regularmente de -1.0 a $+1.0$ de norte a sur.
- En 1971 con un coeficiente de correlación menos significativo se nota al contrario un descenso del índice de precipitación de norte a sur.
- El año promedio La Niña por fin tiene un coeficiente de correlación no significativo, pero los índices de precipitación son significativamente positivos alrededor de un valor promedio de $+0.5$.
- Aun que esta muestra no tiene un número suficiente de estaciones del Altiplano para concluir, se notan los valores negativos del índice de precipitación en el sur sobre el Altiplano peruano (Juliaca) representativos del descenso bastante frecuente de las precipitaciones sobre el Altiplano en años La Niña.

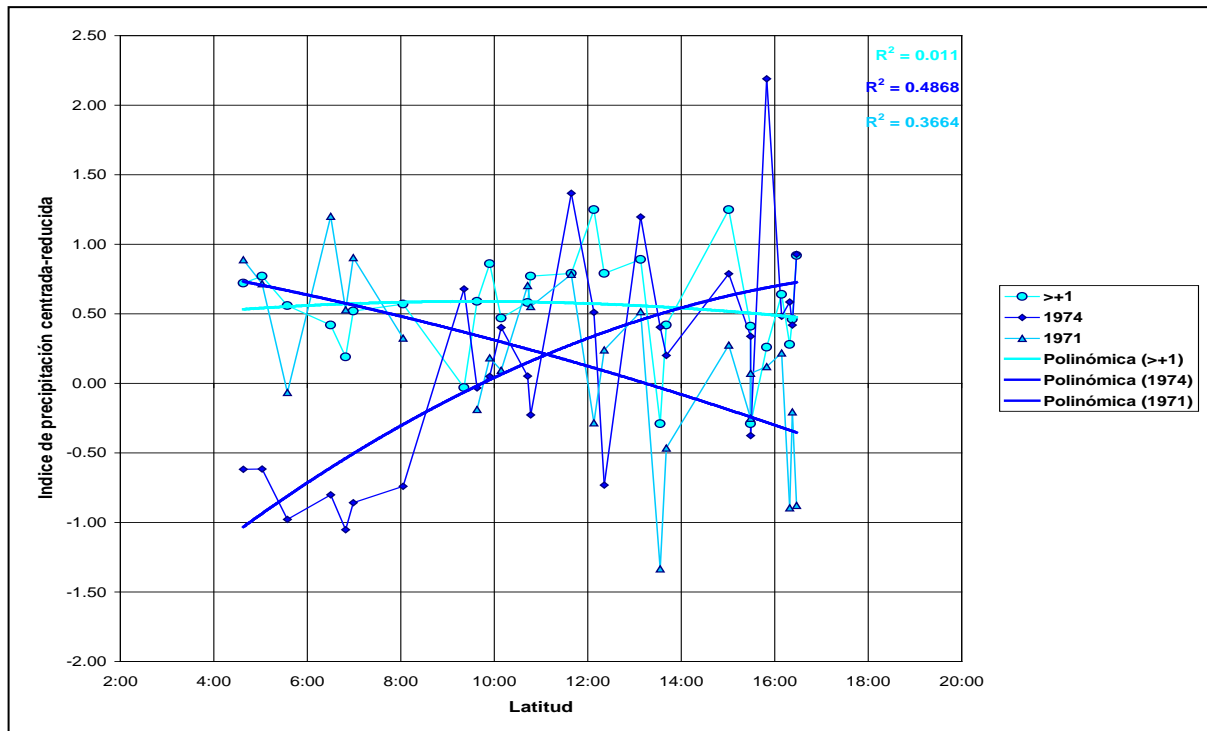


Figura 19EA.2c : Zona Sierra – Altiplano, Años "La Niña", promedio, 1974 y 1971

3.2.3.3 Zona "Amazónica o Selva"

La tabla 13.3 y las figuras 19EA.3a a 19EA.3c son comentadas a continuación:

3.2.3.3.1 Años "El Niño" débil, "normales" <0 y >0 y "La Niña" débil

- Los coeficientes de correlación son mas o menos significativos según los grupos de años. Siempre la variabilidad está muy fuerte, con una ligera tendencia a un comportamiento similar en el norte y al sur, al contrario del centro. Pero es únicamente una tendencia.

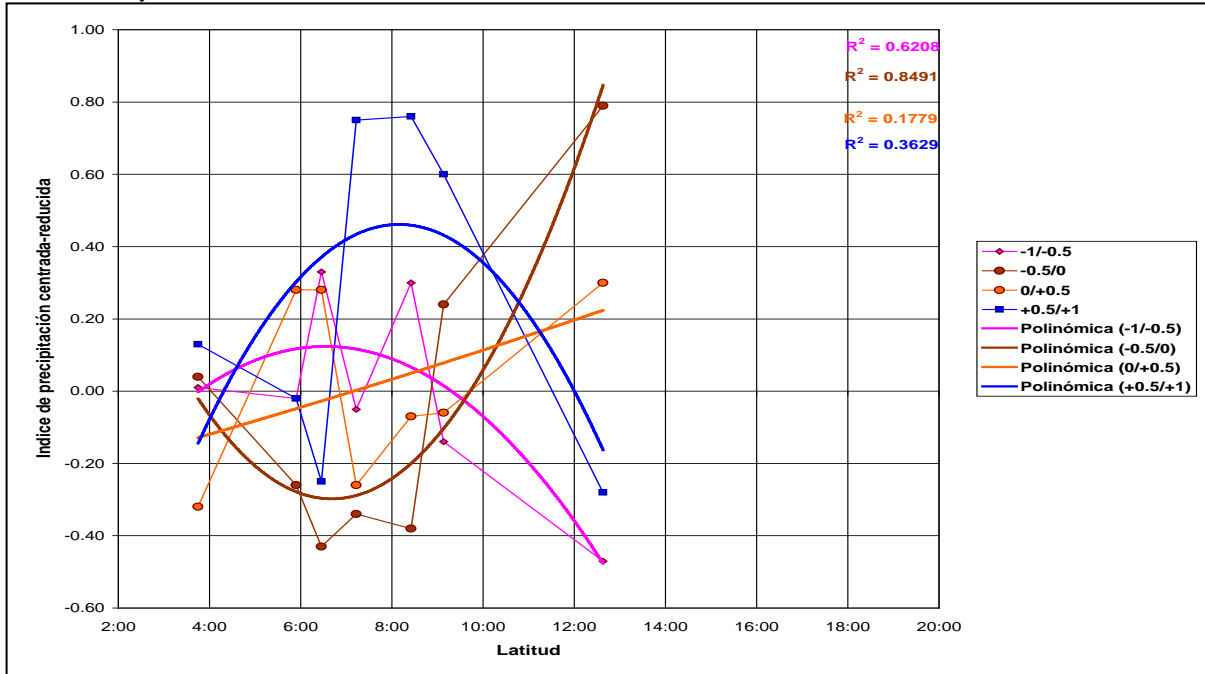


Figura 19EA.3a : Zona Amazónica, Años "normales" <0 y >0, "El Niño" débil, "La Niña" débil

3.2.3.2 Años "El Niño": 1983, 1998 y promedios

- El año 1998 y el año El Niño promedio se comportan de la misma manera con una tendencia mas o menos significativa para un ligero descenso del índice de precipitación de norte a sur.
- El año 1983 pone en discrepancia índices altos de precipitación en el norte y al sur (superiores a +1.0) e índices negativos (cercanos de -1.0) en el centro con una fuerte dispersión.

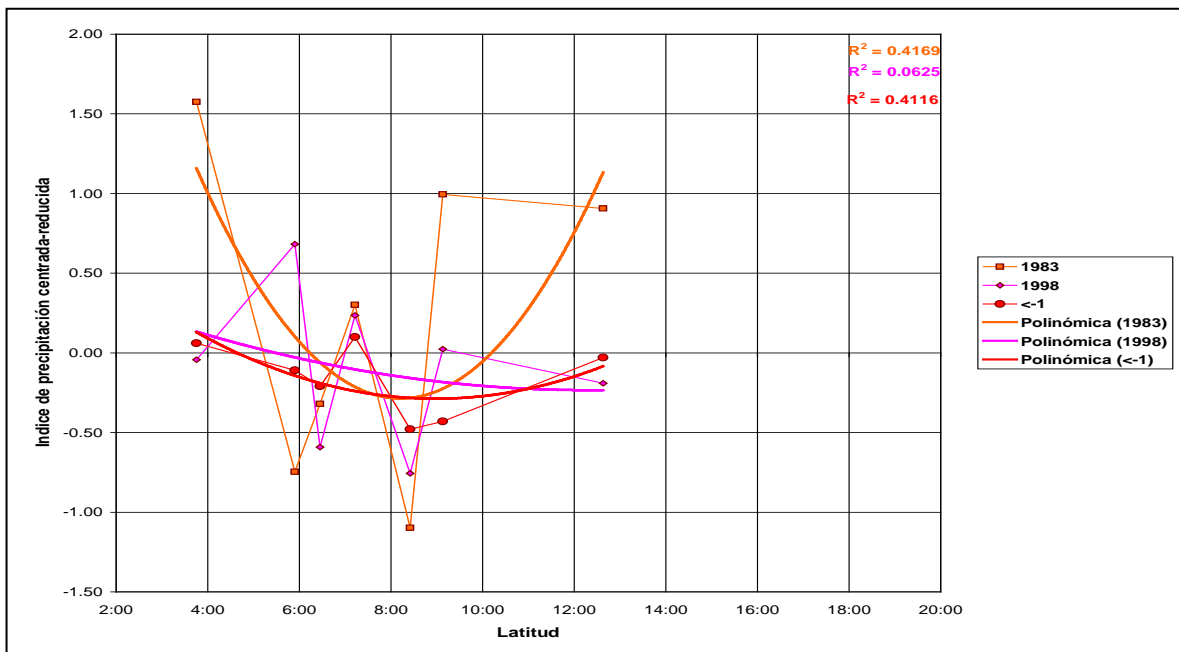


Figura 19EA.3b : Zona Amazónica, Años "El Niño", 1983, 1998 y promedio

3.2.3.3.3 Años "La Niña": promedios, 1974 y 1971

- Los años La Niña promedio y el año 1971 muestran una tendencia descendente de norte a sur, desde valores cercanos de 0.0 para el índice de precipitación.
- El año 1974, con un buen índice de correlación, hay discrepancia entre los valores muy positivos del índice de precipitación en el centro y valores negativos en el norte y nulos en el sur.

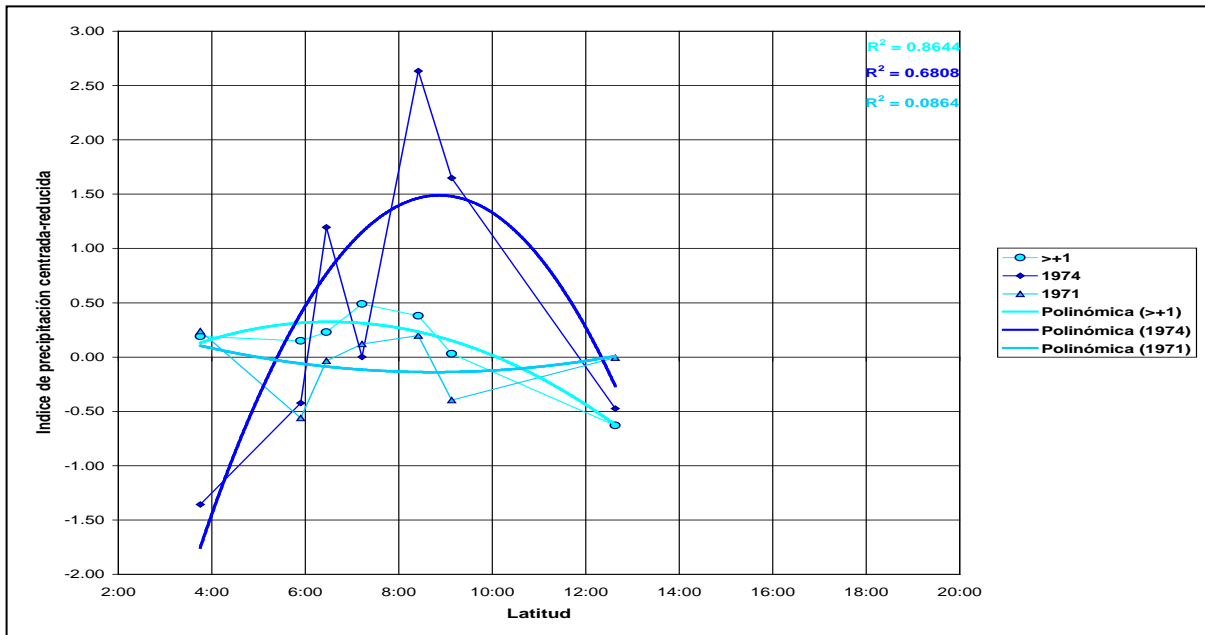


Figura 19EA.3c : Zona Amazónica, Años "La Niña", promedios, 1974 y 1971

Así finaliza la descripción de la variabilidad pluviométrica en relación con las ocurrencias de los eventos El Niño y La Niña, para las tres grandes zonas definidas en el Perú como la "Costa", la "Sierra" y el "Altiplano", y al final la "Selva".

CONCLUSIÓN

La continuación de este estudio podría ser, una ampliación del estudio hacia otras grandes regiones, es decir en primer lugar la Selva y la cuenca endorreica del lago Titicaca, o realizar algunos “zoom” sobre pequeñas regiones como la cuenca del río Santa, muy interesante para el programa de investigación GREATICE.

ANEXOS

Tabla 1 :Lista de estaciones de la vertiente « pacifico » tomados en el estudio « estudio hidrológico-metereologico en la vertiente del pacifico del Perú con fines de evaluación y pronostico del fenómeno El Niño para prevención y mitigación de desastres ».

Código	Nombre	Cod_Cuen	Nom_Cuen	Lat	Long	Alt	Inicio	Fin	Promedio	Zona Homogénea	Tot 82-83	Tot 97-98	Calidad Global
P0103	EL SALTO	1	ZARUMILLA	3,43	80,32	3	1968	1998	514,1	1	3221	3609	Bueno
P0102	PTO. PIZARRO	1	ZARUMILLA	3,50	80,47	1	1964	1998	369,7	1	3009	2933	Muy Bueno
P0107	C.E.T.	1	ZARUMILLA	3,52	80,32	18	1985	1995	382,0	1			Bueno
P0101	PAPAYAL	1	ZARUMILLA	3,57	80,23	60	1964	1998	490,2	4		2447	Bueno
P0105	MATAPALO	1	ZARUMILLA	3,68	80,20	58	1979	1998	756,0	4		3255	Bueno
P0106	EL CAUCHO	1	ZARUMILLA	3,71	80,20	58	1963	1996	815,0	4			Regular
P0108	HITO COTRINA	1	ZARUMILLA	3,82	80,27	450			0,0				Desierto
P0204	TUMBES	2	TUMBES	3,55	80,38	25	1974	1998	478,0	1	3794	2968	Muy Bueno
P0215	CAMPAMENTO SEDE	2	TUMBES	3,55	80,43	19	1983	1998	607,5	1			Bueno
P9982	ARENILLAS	2	TUMBES	3,55	80,06	25			657,7	4	2574		Malo
PM744	PACCHA	2	TUMBES	3,59	79,66	1540			2139,4	5	3609		Regular
P9940	HUERTAS	2	TUMBES	3,60	79,63	1350			2472,1	5	7227		Regular
P0201	LOS CEDROS	2	TUMBES	3,62	80,53	5	1959	1995	196,6	1			Bueno
P9983	AYAPAMBA	2	TUMBES	3,62	79,68	1425			1349,6	5	4132		Malo
P9938	TAHUIN REPRESA	2	TUMBES	3,63	80,00	129			795,8	4			Regular
P9949	TAHUIN	2	TUMBES	3,63	80,00	100			906,3	4	3053		Bueno
P9946	QUEBRADA SECA	2	TUMBES	3,66	80,18	80			535,0	4			Regular
P9945	PALMALES	2	TUMBES	3,67	80,10	120			757,6	4	3521		Regular
P9980	ZARUMA	2	TUMBES	3,69	79,61	1150			1216,6	5	2281		Bueno
P0214	CHACRITAS	2	TUMBES	3,70	80,37	85	1979	1996	410,3	3			Bueno
P9979	PORTOVELO	2	TUMBES	3,71	76,61	900			1452,2	5			Regular
P9932	SAN LUCAS	2	TUMBES	3,73	79,26	2525			1013,4	5	1019		Bueno
P9943	MOROMORO	2	TUMBES	3,75	79,77	980			1173,0	5	2503		Bueno
P9948	SALATI	2	TUMBES	3,75	79,53	1150			2276,3	5	3396		Regular
P0203	EL TIGRE	2	TUMBES	3,77	80,45	45	1964	1998	424,9	3	2334	2620	Bueno
P0208	QDA. ANGOSTURA	2	TUMBES	3,77	80,40	70	1979	1996	567,8	4			Bueno
P9936	BALSAS	2	TUMBES	3,77	79,83	700			1055,0	4	2604		Malo
PM739	GUAYACAN	2	TUMBES	3,77	79,72	1160			1147,4	5	2022		Regular
PM741	LAS LAJAS	2	TUMBES	3,77	80,02	430			1123,9	4	2939		Regular
P9981	MARCABELI	2	TUMBES	3,78	79,91	520			1148,2	4	3069		Regular
PM742	LA VICTORIA PREDESUR	2	TUMBES	3,79	80,08	410			1138,7	4	2578		Regular
P0202	RICA PLAYA	2	TUMBES	3,80	80,45	29	1964	1998	539,2	3	5331		Bueno
P9958	EL PRADO	2	TUMBES	3,82	79,57	930			1357,7	5	1750		Regular
P9942	EL CISNE	2	TUMBES	3,85	79,42	2340			1117,0	5	1649		Regular
P9954	CHAUARPAMBA	2	TUMBES	3,87	79,64	1470			1273,0	5	5975		Malo
P0209	CONDOR FLORES	2	TUMBES	3,88	80,13	320	1979	1996	764,8	4			Bueno
PM751	BUENAVISTA	2	TUMBES	3,89	79,71	1020			1720,7	5	2316		Regular
P0216	CAÑAVERAL	2	TUMBES	3,93	80,65	145	1974	1998	459,8	3		2736	Bueno
P9953	CIANO	2	TUMBES	3,93	79,96	1470			1784,6	5	7591		Regular
P0206	CABO INGA	2	TUMBES	3,97	80,43	205	1979	1998	776,9	4		3293	Bueno
P0211	HDA. FERNANDEZ	2	TUMBES	4,02	80,95	150	1979	1996	218,8	1			Bueno
P9935	ALAMOR	2	TUMBES	4,02	80,02	1300			1436,2	5	2967		Regular
P9962	MERCADILLO	2	TUMBES	4,02	79,96	1110			1221,7	5	3920		Regular

Código	Nombre	Cod_Cuen	Nom_Cuen	Lat	Long	Alt	Inicio	Fin	Promedio	Zona Homogénea	Tot 82-83	Tot 97-98	Calidad Global
PM755	CHAGUARGUAYCO	2	TUMBES	4,02	80,31	290			1146,6	4	5121		Regular
P0213	CHERRELIQUE	2	TUMBES	4,03	80,68	165	1979	1996	318,1	3			Bueno
P0212	NEGRITOS	2	TUMBES	4,05	80,88	75	1979	1996	140,8	1			Bueno
P9915	CATACocha	2	TUMBES	4,05	79,64	1840			833,6	5	1516		Bueno
P0210	CAPITAN HOYLE	2	TUMBES	4,07	80,48	235	1979	1996	417,0	4			Bueno
P9984	CAJANUMA	2	TUMBES	4,07	79,19	2380			1105,4	5	1586		Regular
PM756	CHANGAIMINA	2	TUMBES	4,08	80,48	290			1489,7	4	2505		Regular
P9960	LAURO GUERRERO	3	CHIRA	3,96	79,96	1880			1447,4	5	3020		Bueno
PM060	LA TOMA-CATAMAYO	3	CHIRA	3,99	79,37	1230			361,7	5			Regular
PM759	EL TAMBO - LOJA	3	CHIRA	4,07	79,30	1580			980,9	5	1087		Regular
PM148	CELICA	3	CHIRA	4,10	79,95	2700			1229,1	5			Bueno
PM763	NAMBACOLA	3	CHIRA	4,13	79,43	1760			920,0	5	2522		Bueno
PM765	SABANILLA PREDESUR	3	CHIRA	4,20	80,12	710			766,1	4	3483		Bueno
PM143	MALACATOS	3	CHIRA	4,21	79,28	1500			656,3	5			Bueno
PM149	GONZANAMA	3	CHIRA	4,23	79,43	2040			1186,0	5	1872		Regular
PM144	VILCABAMBA	3	CHIRA	4,25	79,22	1560			887,6	5			Bueno
PM437	SAUCILLO (ALAMOR EN)	3	CHIRA	4,25	80,20	280			642,0	4			Regular
P0328	EL CIRUELO	3	CHIRA	4,28	80,15	202	1977	1995	769,2	4	3467		Bueno
PM241	QUILANGA	3	CHIRA	4,30	79,40	1940			1267,0	5			Regular
PM145	QUINARAINAMHI	3	CHIRA	4,31	79,21	1560			908,3	5	1105		Regular
PM434	SOZORANGA INAMHI	3	CHIRA	4,32	79,79	1510			1047,7	5	2568		Bueno
PM764	QUINARA PREDESUR	3	CHIRA	4,32	79,23	1540			801,7	5	1277		Regular
PM146	CARIAMANGA	3	CHIRA	4,33	79,56	1960			1276,1	5	2444		Bueno
P9939	SABIANGO	3	CHIRA	4,36	79,81	700			1162,0	4	3236		Regular
PM147	YANGANA	3	CHIRA	4,36	79,18	1860			1126,9	5			Regular
PM065	MACARA AEROPUERTO	3	CHIRA	4,37	79,94	427			841,7	4	3251		Bueno
P0331	PTE. INTERNACIONAL	3	CHIRA	4,38	79,95	408	1977	1998	654,2	4	2989		Bueno
PM151	ZAPOTILLO	3	CHIRA	4,38	80,24	120			628,8	4			Regular
P0334	LA TINA	3	CHIRA	4,40	79,95	427	1964	1980	428,9	4			Bueno
PM433	EL LUCERO INAMHI	3	CHIRA	4,40	79,47	1200			854,3	5			Regular
P0324	VADO GRANDE	3	CHIRA	4,45	79,60	900	1972	1996	469,3	5	3276		Regular
P0332	INGRESO POECHOS	3	CHIRA	4,52	80,43	150	1960	1995	284,9	3	3412		Bueno
P0336	SUYO	3	CHIRA	4,53	80,00	250	1964	1992	355,0	4			Bueno
P0341	PICO DE LORO	3	CHIRA	4,53	79,87	1325	1971	1983	743,9	5			Regular
P0323	PANANGA	3	CHIRA	4,55	80,88	480	1963	1998	233,9	3	2332		Malo
P0342	AUL (C. MEMBRILLO)	3	CHIRA	4,55	79,70	640	1972	1990	1272,5	5	2117		Bueno
P0302	TALARA	3	CHIRA	4,57	81,27	50	1948	1998	75,4	2	1649	1282	Bueno
P0312	LANCONES	3	CHIRA	4,57	80,48	120	1963	1998	357,1	3	3556		Bueno
P0326	SICCHEZ	3	CHIRA	4,57	79,77	1435	1971	1994	1062,5	5	2753		Bueno
P0335	HUARA DE VERAS	3	CHIRA	4,58	79,57	1680	1964	1993	814,1	5	1864		Bueno
P0343	JILILI	3	CHIRA	4,58	79,80	1330	1972	1985	1125,2	5	3275		Regular
PM150	AMALUZA INAMHI	3	CHIRA	4,59	79,42	1760			943,4	5			Regular
P0311	PARAJE GRANDE	3	CHIRA	4,62	79,90	555			0,0				Desierto
P0304	AYABACA	3	CHIRA	4,63	79,72	2700	1963	1998	1185,2	5	2648	2292	Muy Bueno

Código	Nombre	Cod_Cuen	Nom_Cuen	Lat	Long	Alt	Inicio	Fin	Promedio	Zona Homogénea	Tot 82-83	Tot 97-98	Calidad Global
P0309	LAS LOMAS	3	CHIRA	4,63	80,25	265	1964	1995	363,0	3	4394		Bueno
P0316	MONTERO	3	CHIRA	4,63	79,80	1070	1970	1996	1015,2	5	2861		Bueno
P0322	ESPINDOLA	3	CHIRA	4,63	79,50	2300	1971	1996	1118,7	5	1717		Bueno
P0340	TACALPO	3	CHIRA	4,65	79,60	2012	1970	1993	1164,1	5	2373		Bueno
P0307	OLLEROS	3	CHIRA	4,70	79,65	1360	1971	1995	875,1	5	1578		Bueno
P0315	TIPULCO	3	CHIRA	4,70	79,57	2600	1968	1995	1662,8	5			Bueno
P0338	LAGARTERA	3	CHIRA	4,73	79,97	307			0,0				Desierto
P0310	SAUSAL DE CULUCAN	3	CHIRA	4,75	79,77	980	1963	1998	304,6	5	725	671	Bueno
P0308	TAPAL	3	CHIRA	4,77	79,55	1890	1963	1987	982,6	5	1521		Bueno
P0313	SAPILLICA	3	CHIRA	4,78	79,98	1456	1965	1998	677,3	5			Regular
P0321	ARRENDAMIENTOS	3	CHIRA	4,80	79,90	3010	1971	1995	512,2	5	1100		Bueno
P0318	MALLARES	3	CHIRA	4,85	80,73	45	1971	1998	239,2	2	2372	1971	Muy Bueno
P0329	ANIA CABUYAL	3	CHIRA	4,85	79,48	2450	1973	1996	1221,4	5			Bueno
P0333	ARANZA	3	CHIRA	4,85	79,98	1300	1963	1993	481,1	5	799		Malo
P0305	NANGAY MATALACAS	3	CHIRA	4,87	79,77	2100	1963	1995	488,3	5	842		Bueno
P0301	PTE. SULLANA	3	CHIRA	4,88	80,68	32			0,0				Desierto
P0327	LAGUNA SECA	3	CHIRA	4,88	79,48	2450	1968	1993	1562,4	5	2514		Regular
P0303	LA ESPERANZA	3	CHIRA	4,92	81,07	12	1967	1998	157,0	2	1817	964	Bueno
P0337	ARENALES	3	CHIRA	4,92	79,85	3010	1968	1991	607,4	5	1105		Bueno
P0319	LOS ALISOS	3	CHIRA	4,97	79,53	2150	1972	1996	1287,8	5	2078		Bueno
P0325	LAS PIRCAS	3	CHIRA	4,98	79,80	3300	1973	1994	1383,5	5			Regular
P0344	PACAYPAMPA	3	CHIRA	4,98	79,67	1960	1963	1995	930,3	5	1982		Bueno
P0314	TALANEO	3	CHIRA	5,05	79,55	3430	1964	1996	579,7	5	856		Bueno
P0320	PALO BLANCO	3	CHIRA	5,05	79,63	2800	1971	1994	801,9	5	1171		Bueno
P0330	ALTAMIZA	3	CHIRA	5,07	79,73	2600	1972	1994	825,1	5			Regular
P0317	PAITA	3	CHIRA	5,12	81,13	3	1968	1998	11,5	2			Bueno
P0345	HUANCABAMBA	3	CHIRA	5,25	79,45	1952	1972	1998	474,0	5	554	567	Bueno
P0422	TEJEDORES	4	PIURA	4,75	80,00	230	1958	1981	217,5	4			Regular
P0408	FRIAS	4	PIURA	4,93	79,95	1700	1963	1995	1113,2	5	3402		Regular
P0409	SANTO DOMINGO	4	PIURA	5,03	79,88	1475	1963	1998	1207,3	5	3136	3807	Malo
P0411	CHALACO	4	PIURA	5,03	79,77	2550	1963	1998	928,6	5	2094	1742	Muy Bueno
P0415	SAN PEDRO	4	PIURA	5,08	80,03	254	1973	1998	585,0	4	3572		Muy Bueno
P0417	HUAPALAS	4	PIURA	5,10	80,17	95			0,0				Desierto
P0421	CHULUCANAS	4	PIURA	5,10	80,15	95	1942	1998	380,3	3	4225	2745	Muy Bueno
P0412	PASAPAMPA	4	PIURA	5,12	79,60	2410	1964	1994	837,8	5	1560		Bueno
P0425	PALTASHACO	4	PIURA	5,12	79,87	900	1971	1991	757,0	5			Regular
P0423	SAN JOAQUIN	4	PIURA	5,13	80,35	100	1973	1987	347,0	3	3438		Bueno
P0414	MIRAFLORES	4	PIURA	5,17	80,62	30	1971	1998	233,4	2	2283	1996	Muy Bueno
P0401	MORROPON	4	PIURA	5,18	79,98	140	1952	1998	365,0	3	2980	3118	Bueno
P0416	CORRAL DEL MEDIO	4	PIURA	5,18	79,88	193	1985	1994	648,3	4			Bueno
P0418	PTE. PIURA	4	PIURA	5,18	80,62	23			0,0				Desierto
P0403	PIURA	4	PIURA	5,20	80,62	49	1955	1998	143,5	2	2148	1909	Muy Bueno
P0402	SAN MIGUEL	4	PIURA	5,23	80,68	29	1973	1998	175,3	2	1764	1306	Bueno
P0419	BARRIOS	4	PIURA	5,28	79,70	310	1974	1992	579,9	4	2825		Bueno

Código	Nombre	Cod_Cuen	Nom_Cuen	Lat	Long	Alt	Inicio	Fin	Promedio	Zona Homogénea	Tot 82-83	Tot 97-98	Calidad Global
P0410	HDA. BIGOTE	4	PIURA	5,33	79,82	200	1964	1998	386,9	4			Bueno
P0413	CANCHAQUE	4	PIURA	5,37	79,60	1200	1964	1993	831,7	5	2685		Regular
P0404	CHUSIS	4	PIURA	5,52	80,83	4	1963	1998	81,1	2	607	1027	Bueno
P0407	EL VIRREY	4	PIURA	5,53	79,98	230	1964	1998	328,9	3	3129	3543	Bueno
P0426	LAGUNA RAMON	4	PIURA	5,55	80,67	9			0,0				Desierto
P0405	HUARMACA	4	PIURA	5,57	79,52	2180	1963	1998	944,3	5	2547	2040	Muy Bueno
P0420	CHIGNIA	4	PIURA	5,60	79,70	360	1972	1992	308,9	4	1639		Bueno
P0406	BERNAL	4	PIURA	5,63	80,75	30	1963	1998	74,0	2		1238	Bueno
P0424	PIRGAS	4	PIURA	5,67	79,62	1510	1972	1983	771,4	5			Regular
P0501	GRANJ.EXP. PASABAR	5	CASCAJAL	5,83	79,82	120			0,0				Desierto
P0502	PORCULLA	5	CASCAJAL	5,83	79,52	2145	1965	1998	975,7	5	1919	1432	Malo
P0503	LAGUNA SHIMBE	5	CASCAJAL	5,85	79,83	3400			0,0				Desierto
P0602	EL MOLINO	6	OLMOS	5,90	79,52	900			0,0				Desierto
P0601	OLMOS	6	OLMOS	5,98	79,72	167	1965	1997	207,9	6	1910		Bueno
P0701	MOTUPE (EL CUADRADO)	7	MOTUPE	6,15	79,73	147	1964	1997	95,4	6			Regular
P0702	JAYANCA (LA VIÑA)	7	MOTUPE	6,38	79,77	53	1964	1998	136,2	6	1462	1489	Regular
P0703	MORROPE	7	MOTUPE	6,53	80,02	18	1985	1997	0,0	6			Regular
P0801	INCAHUASI	8	LA LECHE	6,23	79,32	3100	1964	1995	476,0	5	623		Bueno
P0803	PUCHACA	8	LA LECHE	6,35	79,47	500	1963	1998	302,8	6	1879	2355	Bueno
P0802	TOCMOCHE	8	LA LECHE	6,42	79,37	1250	1963	1998	773,6	5	4230	2752	Regular
P0905	LLAMA	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,50	79,12	2090	1963	1998	738,7	5	1609	1656	Muy Bueno
P0911	CHANCAY BAJO	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,55	78,87	1800			0,0				Desierto
P0903	SANTA CRUZ	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,62	78,95	2140	1964	1998	696,7	5			Bueno
P0907	FERREÑAFE	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,63	79,78	67	1963	1998	51,0	6		534	Bueno
P0904	TINAJONES	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,65	79,40	240	1963	1998	196,3	6		1611	Bueno
P0902	LAMBAYEQUE	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,70	79,92	18	1928	1998	31,0	6	351	311	Muy Bueno
P0906	CHUGUR	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,75	78,73	2744	1963	1998	1381,3	5	2172	1785	Bueno
P0910	PUCALA	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,75	79,60	85			0,0				Desierto
P0901	CHICLAYO	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,78	79,83	27	1949	1998	36,1	6	240	402	Bueno
P0909	QUILCATE	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,82	78,73	3100			0,0				Desierto
P0908	REQUE	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,88	79,85	21	1964	1998	31,1	6	194	279	Regular
P0912	ETEN, PTO.	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,93	79,87	24	1993	1998	180,3	6		335	Malo
P1002	OYOTUN	10	ZANA	6,81	79,32	352	1964	1995	176,6	6	1559		Regular
P1004	UDIMA	10	ZANA	6,82	79,10	2300	1963	1998	859,6	5	1379	1453	Muy Bueno
P1005	EL ESPINAL	10	ZANA	6,87	79,13	850	1965	1998	269,7	6			Regular
P1001	CAYALTI	10	ZANA	6,88	79,55	60	1935	1998	61,2	6	515	340	Bueno
P1003	NIEPOS	10	ZANA	6,92	79,13	2454	1964	1997	932,2	5			Regular
P1201	LLAPA	12	JEQUETEPEQUE	6,98	78,68	2798	1963	1998	940,0	5		1511	Muy Bueno
P1210	PORCON	12	JEQUETEPEQUE	7,03	78,63	3000	1966	1998	1389,1	5		2082	Regular
P1204	LIVES	12	JEQUETEPEQUE	7,08	79,03	2000			0,0				Desierto
P1211	MONTE GRANDE	12	JEQUETEPEQUE	7,20	79,15	800			0,0				Desierto
P1205	CHILETE	12	JEQUETEPEQUE	7,22	78,85	850	1963	1998	195,7	6			Malo
P1202	MAGDALENA	12	JEQUETEPEQUE	7,27	78,68	1300			0,0				Desierto
P1208	HDA. LLAGADEN	12	JEQUETEPEQUE	7,27	78,58	2000			0,0				Desierto

Código	Nombre	Cod_Cuen	Nom_Cuen	Lat	Long	Alt	Inicio	Fin	Promedio	Zona Homogénea	Tot 82-83	Tot 97-98	Calidad Global
P1209	TALLA (GUADALUPE)	12	JEQUETEPEQUE	7,27	79,42	90	1968	1998	32,7	6	225		Bueno
P1207	SAN JUAN	12	JEQUETEPEQUE	7,28	78,50	2224	1964	1998	863,7	5	890	1832	Bueno
P1203	ASUNCION	12	JEQUETEPEQUE	7,32	78,52	2285	1963	1983	518,1	5			Regular
P1206	CONTUMAZA	12	JEQUETEPEQUE	7,37	78,82	1330	1964	1998	737,2	5	3034	1534	Regular
P1301	SAN BENITO	13	CHICAMA	7,43	78,93	1200	1963	1998	408,1	5	1762	2481	Malo
P1302	COSPAN	13	CHICAMA	7,43	78,38	2450	1963	1998	900,9	5	1481	1917	Regular
P1303	CALLANCAS	13	CHICAMA	7,77	78,48	1400			0,0				Desierto
P1406	SINSICAP	14	MOCHE	7,85	78,75	2225	1963	1998	354,5	5		1416	Malo
P1404	SALPO	14	MOCHE	8,00	78,62	3400	1963	1987	289,1	5	998		Malo
P1405	QUIRUVILCA	14	MOCHE	8,00	78,32	3950	1966	1998	1284,1	5	2182	1917	Regular
P1402	JULCAN	14	MOCHE	8,05	78,50	3500	1963	1998	886,7	5	1232	1775	Muy Bueno
P1401	TRUJILLO	14	MOCHE	8,08	79,10	35	1948	1998	4,4	7	7	86	Desierto
P1403	LAREDO	14	MOCHE	8,08	78,85	100	1964	1998	19,1	7	65	152	Desierto
P1702	CACHICADAN	17	SANTA	8,10	78,15	2892	1964	1998	880,3	5		1948	Malo
P1706	HUANCAMARCANGA	17	SANTA	8,10	78,30	4000	1971	1998	748,4	5	1006	1353	Malo
P1704	MOLLEPATA	17	SANTA	8,18	77,97	3758	1963	1998	565,3	5	891	927	Regular
P1727	HIDROELECTRICA	17	SANTA	8,81	77,85	1386			181,2	5			Regular
P1722	TICAPAMPA	17	SANTA	9,01	77,69	3480			726,2	5	831		Regular
P1726	LANGANUCO	17	SANTA	9,05	77,81	3850			609,7	5	641		Regular
P1724	CHANCOS	17	SANTA	9,08	77,65	2840			547,3	5	986		Regular
P1701	YUNGAY	17	SANTA	9,13	77,75	2537	1953	1998	340,3	5			Regular
P1725	PARON	17	SANTA	9,15	77,73	4185			749,9	5			Regular
P1721	QUIRUNCANCHA	17	SANTA	9,32	77,57	4010			492,2	5	477		Regular
P1707	ANTA	17	SANTA	9,35	77,60	2748	1971	1995	687,2	5	714		Bueno
P1720	HUANCAPETI	17	SANTA	9,51	77,53	4420			423,1	5	463		Regular
P1710	HUARAZ	17	SANTA	9,53	77,53	3052	1971	1998	693,1	5	714	1145	Muy Bueno
P1703	CHACCHAN	17	SANTA	9,55	77,77	2285	1964	1998	264,6	5	424	1874	Regular
P1709	LAGUNA UTUTO	17	SANTA	9,68	77,50	4200	1981	1998	673,1	5		1080	Regular
P1717	CAHUISH	17	SANTA	9,68	77,25	4550			974,7	5	969		Regular
P1705	RECUAY	17	SANTA	9,72	77,45	3394	1966	1998	797,6	5	811	1159	Bueno
P1718	QUEROCOCHA	17	SANTA	9,73	77,33	3930			1054,7	5			Regular
P1719	SCHACAYPAMPA	17	SANTA	9,75	77,44	3600			644,0	5	621		Regular
P1716	PACHACOTO	17	SANTA	9,84	77,40	3760			596,7	5	684		Regular
P1708	MILPO	17	SANTA	9,88	77,23	4400	1963	1998	892,1	5		1297	Regular
P1715	COLLOTA	17	SANTA	9,95	77,37	3800			490,1	5	437		Regular
P1711	YANACOCHA	17	SANTA	10,04	77,20	4450			868,0	5	892		Regular
P1714	RECRETA	17	SANTA	10,04	77,32	3990			453,2	5	599		Regular
P1712	PUNTA-MOJON	17	SANTA	10,08	77,30	4390			680,3	5	619		Regular
P1713	LAMPAS-ALTO	17	SANTA	10,13	77,09	4030			800,0	5			Regular
P2005	CHIMBOTE	20	CASMA	9,13	78,52	20	1961	1998	8,6	7	39	19	Desierto
P2003	BUENA VISTA	20	CASMA	9,43	78,20	419	1966	1998	3,4	7	15		Desierto
P2004	PARIACOTO	20	CASMA	9,57	77,88	2000			0,0				Desierto
P2002	PIRA	20	CASMA	9,58	77,70	3570	1963	1998	716,2	5		1066	Bueno
P2001	CAJAMARQUILLA	20	CASMA	9,63	77,73	3028	1964	1998	447,1	5	602	778	Muy Bueno

Código	Nombre	Cod_Cuen	Nom_Cuen	Lat	Long	Alt	Inicio	Fin	Promedio	Zona Homogénea	Tot 82-83	Tot 97-98	Calidad Global
P2101	PTA. CULEBRAS	21	CULEBRAS	9,95	78,22	20	1955	1996	2,1	7			Desierto
P2204	MALVAS	22	HUARMEY	9,93	77,65	3500			0,0				Desierto
P2201	COTAPARACO	22	HUARMEY	9,98	77,58	3008	1963	1998	277,6	5		822	Regular
P2202	PARARIN	22	HUARMEY	10,05	77,53	3416	1964	1995	616,0	5			Regular
P2203	HUARMEY	22	HUARMEY	10,08	78,17	20	1967	1969	3,9	7			Desierto
P2301	TAPACOCHA	23	FORTALEZA	10,00	77,57	3599			0,0				Desierto
P2304	RIN RIN	23	FORTALEZA	10,02	77,42	3200			0,0				Desierto
P2302	LLACLIN	23	FORTALEZA	10,07	77,62	3800	1965	1995	377,0	5			Regular
P2303	CHAMANA	23	FORTALEZA	10,25	77,57	2000			0,0				Desierto
P2403	CHIQUIAN	24	PATIVILCA	10,15	77,15	3350	1964	1998	659,9	5	312	918	Muy Bueno
P2404	OCROS	24	PATIVILCA	10,40	77,40	3230	1966	1998	292,1	5	451	744	Regular
P2402	CAJATAMBO	24	PATIVILCA	10,47	76,98	3350	1964	1998	568,0	5		887	Bueno
P2405	GORGOR	24	PATIVILCA	10,57	77,03	3070			0,0				Desierto
P2401	PARAMONGA	24	PATIVILCA	10,70	77,78	60	1938	1997	5,7	7			Desierto
P2501	AMBAR	25	SUPE	10,75	77,28	2100			0,0				Desierto
P2614	SURASACA ALTO	26	HUAURA	10,52	76,78	4400			0,0				Desierto
P2603	OYON	26	HUAURA	10,71	76,77	3641	1963	1998	519,3	5		665	Muy Bueno
P2604	ANDAJES	26	HUAURA	10,78	76,90	3950	1964	1998	438,0	8	372	556	Muy Bueno
P2617	LAGUNA COCHAQUILLO	26	HUAURA	10,78	76,67	4400			0,0				Desierto
P2613	PAMPA LIBRE	26	HUAURA	10,87	76,97	1800	1969	1998	136,0	8		261	Malo
P2610	PICOY	26	HUAURA	10,91	76,73	2990	1967	1998	520,6	5	525	587	Regular
P2608	CAMAY	26	HUAURA	10,92	77,63	65	1967	1998	2,0	7			Desierto
P2605	PACCHO	26	HUAURA	10,95	76,93	3250	1965	1998	642,0	8	673	1127	Regular
P2607	PARQUIN	26	HUAURA	10,97	76,72	3590			0,0				Desierto
P2601	ISLA DON MARTIN	26	HUAURA	11,02	77,67	8	1954	1998	6,7	7	6		Desierto
P2612	ALCANTARILLA	26	HUAURA	11,05	77,55	120			0,0				Desierto
P2615	PACHAMACHAC	26	HUAURA	11,12	76,80	4200			0,0				Desierto
P2602	ANDAHUASI	26	HUAURA	11,13	77,23	470	1957	1998	6,1	7			Desierto
P2611	SANTA ROSA	26	HUAURA	11,22	77,38	120	1967	1998	2,8	7	4		Desierto
P2609	LOMAS DE LACHAY	26	HUAURA	11,37	77,37	300	1967	1998	109,2	7			Desierto
P2616	HUARANGAL	26	HUAURA	11,78	77,10	410			0,0				Desierto
P2702	CARAC	27	CHANCAY	11,18	76,78	2333	1966	1998	361,4	8		648	Bueno
P2701	SANTA CRUZ	27	CHANCAY	11,20	76,63	3700			0,0				Desierto
P2704	PIRCA	27	CHANCAY	11,23	76,65	3255	1967	1998	601,8	8	736	649	Bueno
P2703	PALLAC	27	CHANCAY	11,35	76,80	3255	1963	1998	251,5	8	298	647	Bueno
P2705	HUAYAN	27	CHANCAY	11,45	77,12	180	1964	1998	14,1	7	10	41	Desierto
P2805	PARIACANCHA	28	CHILLON	11,38	76,50	3800	1969	1998	694,0	8	592	747	Regular
P2803	HUAROS	28	CHILLON	11,40	76,57	3585	1963	1998	439,5	8		624	Regular
P2804	CANTA	28	CHILLON	11,47	76,62	2832	1964	1998	354,0	8		680	Regular
P2801	HUAMANTANGA	28	CHILLON	11,50	76,75	3392	1963	1998	344,6	8		696	Regular
P2802	LACHAQUI	28	CHILLON	11,55	76,62	3668	1963	1998	600,1	8	443	1076	Regular
P2806	ARAHUAY	28	CHILLON	11,62	76,70	2800	1980	1998	320,4	8	378	587	Regular
P2807	ISLETA ANCON	28	CHILLON	11,78	77,20	60	1983	1993	11,3	7			Desierto
P2911	MILLOC	29	RIMAC	11,57	76,35	4400	1968	1998	846,0	8		906	Bueno

Código	Nombre	Cod_Cuen	Nom_Cuen	Lat	Long	Alt	Inicio	Fin	Promedio	Zona Homogénea	Tot 82-83	Tot 97-98	Calidad Global
P2901	CASAPALCA	29	RIMAC	11,62	76,23	4200	1971	1997	645,3	8			Bueno
P2919	TINGO	29	RIMAC	11,62	76,48	4200	1995	1998	724,7	8		1028	Regular
P2915	SHEQUE	29	RIMAC	11,63	76,50	3170	1987	1998	424,8	8		841	Bueno
P2907	CARAMPOMA	29	RIMAC	11,65	76,52	3272	1965	1998	376,8	8		627	Muy Bueno
P2910	RIO BLANCO	29	RIMAC	11,73	76,27	3600	1985	1998	379,6	8		575	Bueno
P2913	AUTISHA	29	RIMAC	11,73	76,62	2220	1980	1998	183,6	8		499	Regular
P2908	SAN JOSE DE PARAC	29	RIMAC	11,80	76,25	3800	1965	1998	573,9	8	600	657	Regular
P2906	MATUCANA	29	RIMAC	11,83	76,38	2378			0,0				Desierto
P2914	CANCHACALLA	29	RIMAC	11,83	76,53	2450	1987	1998	218,7	8		607	Regular
P2904	SANTA EULALIA	29	RIMAC	11,90	76,67	1030	1964	1998	49,2	7		69	Desierto
P2916	CHAUTE	29	RIMAC	11,93	76,52	2450	1988	1995	190,6	8			Regular
P2920	CHOSICA	29	RIMAC	11,93	76,73	850	1947	1997	20,0				Desierto
P2905	NAÑA	29	RIMAC	11,98	76,83	566	1964	1998	3,0	7			Desierto
P2903	AEROPUERTO INTERNAC.	29	RIMAC	12,00	77,12	13	1960	1998	6,7	7	6	6	Desierto
P2902	LA PUNTA	29	RIMAC	12,07	77,17	13			0,0				Desierto
P2917	SAN MARCOS	29	RIMAC	12,07	77,07	72	1990	1997	7,9	7			Desierto
P2909	VON HUMBOLDT	29	RIMAC	12,08	76,95	238	1967	1998	13,8	7	17		Desierto
P2912	MODELO	29	RIMAC	12,08	77,03	110	1975	1998	10,9	7	20	21	Desierto
P2918	PANTANOS DE VILLA	29	RIMAC	12,25	77,03	40	1994	1998	6,1	7		20	Desierto
P3003	STGO. DE TUNA	30	LURIN	11,98	76,52	2921	1964	1998	312,9	8	527	453	Malo
P3001	ANTIOQUIA	30	LURIN	12,08	76,50	1839	1964	1998	76,5	8	85	175	Regular
P3004	LANGA	30	LURIN	12,10	76,40	2860			0,0				Desierto
P3002	SAN LAZARO DE ESCOMARCA	30	LURIN	12,18	76,35	3600	1964	1998	451,4	8	500	510	Regular
P3201	HUAROCHIRI	32	MALA	12,13	76,23	3154	1964	1998	272,8	8		158	Muy Bueno
P3205	HUANCATA	32	MALA	12,22	76,22	2700			0,0				Desierto
P3202	HUANEC	32	MALA	12,28	76,13	3205	1964	1998	198,0	8	38	845	Malo
P3203	AYAVIRI	32	MALA	12,38	76,13	3228	1963	1998	309,4	8		98	Malo
P3204	CALANGO	32	MALA	12,52	76,55	468	1964	1998	1,6	7		17	Desierto
P3301	SAN PEDRO DE PILAS	33	OMAS	12,45	76,22	2600			0,0				Desierto
P3405	TANTA	34	CAÑETE	12,12	76,02	4323	1963	1998	796,9	8		1035	Regular
P3408	VILCA	34	CAÑETE	12,12	75,83	3816	1963	1977	816,0	8			Regular
P3402	YAURICOCHA	34	CAÑETE	12,32	75,72	4522	1943	1998	953,9	8		1159	Bueno
P3406	CARANIA	34	CAÑETE	12,35	75,87	3875	1963	1998	547,2	8	518	732	Muy Bueno
P3403	YAUYS	34	CAÑETE	12,48	75,93	2671	1963	1998	369,7	8		377	Malo
P3404	PACARAN	34	CAÑETE	12,83	76,07	700	1965	1998	14,3	7		40	Desierto
P3407	HUANGASCAR	34	CAÑETE	12,90	75,83	2555	1963	1998	256,8	8	98	496	Regular
P3401	CAÑETE	34	CAÑETE	13,07	76,33	150	1936	1998	13,1	7		23	Desierto
P3603	SAN PEDRO DE HUACARPAN	36	SAN JUAN	13,05	75,65	3280	1964	1996	562,3	8			Regular
P3601	VILLA DE ARMA	36	SAN JUAN	13,13	75,55	3280			0,0				Desierto
P3604	SAN JUAN DE CASTROVIRRE	36	SAN JUAN	13,18	75,63	2150	1967	1998	195,5	8	177	342	Bueno
P3602	YANAC	36	SAN JUAN	13,20	75,78	2500	1964	1998	108,0	8			Regular
P3605	FONAGRO	36	SAN JUAN	13,50	76,13	50	1986	1998	5,1	7			Desierto
P3708	TUNEL CERO	37	PISCO	13,12	75,08	4425	1958	1998	820,0	8		876	Bueno

Código	Nombre	Cod_Cuen	Nom_Cuen	Lat	Long	Alt	Inicio	Fin	Promedio	Zona Homogénea	Tot 82-83	Tot 97-98	Calidad Global
P3701	CHOCLOCOCHA	37	PISCO	13,18	75,08	4957	1958	1998	778,8	8	356	2081	Bueno
P3707	CUSICANCHA	37	PISCO	13,50	75,30	3550	1964	1998	298,1	8	44	594	Malo
P3706	HUANCANO	37	PISCO	13,58	75,62	1006	1964	1998	19,2	7			Desierto
P3703	ISLA CHINCHA NORTE	37	PISCO	13,63	76,40	20	1954	1998	1,0	7			Desierto
P3702	PISCO	37	PISCO	13,73	76,22	6	1948	1998	1,6	7		2	Desierto
P3704	HDA. BERNALES	37	PISCO	13,75	75,95	250	1961	1995	2,8	7			Desierto
P3705	PAMPA DE VILLACURI	37	PISCO	13,95	75,80	430	1966	1998	40,8	7	21	66	Desierto
P3803	TAMBO	38	ICA	13,68	75,27	3080	1963	1998	485,3	8	204	629	Muy Bueno
P3804	STGO. CHOCORVOS	38	ICA	13,82	75,25	2700	1964	1998	266,8	8	156	561	Regular
P3801	HUAMANI	38	ICA	13,83	75,58	850	1964	1995	13,0	7			Desierto
P3802	TACAMA	38	ICA	13,98	75,75	390	1994	1998	0,9	7		4	Desierto
P3809	FUNDO DON CARLOS	38	ICA	14,00	75,68	425	1996	1998	0,0	7			Desierto
P3808	RIACHUELO	38	ICA	14,02	75,85	420	1996	1998	0,0	7			Desierto
P3806	SAN CAMILO	38	ICA	14,07	75,72	398	1966	1997	9,9	7	9		Desierto
P3805	MALLUCHIMPANA	38	ICA	14,10	75,28	2400	1964	1998	108,3	8	104	75	Regular
P3807	OCUCAJE	38	ICA	14,38	75,67	330	1966	1980	2,6	7			Desierto
P3902	CORDOVA	39	GRANDE	14,03	75,18	3240	1964	1998	378,1	8	206	552	Regular
P3903	LLAUTA-PACURI	39	GRANDE	14,23	74,92	2550	1965	1998	238,1	8	279	450	Malo
P3905	PAMPA BLANCA	39	GRANDE	14,23	75,10	1080	1964	1998	8,8	7	29	17	Desierto
P3904	OTOCA	39	GRANDE	14,48	74,68	1825	1963	1998	117,5	8	5	218	Malo
P3906	PANGARAVI	39	GRANDE	14,80	74,82	550	1982	1992	0,0	7			Desierto
P3901	COPARA	39	GRANDE	14,97	74,90	620	1957	1976	1,8	7			Desierto
P4004	CERRO CONDORILLO	40	ACARI	14,60	74,27	3115			0,0				Desierto
P4002	LUCANAS	40	ACARI	14,62	74,23	3375			0,0				Desierto
P4003	PUQUIO	40	ACARI	14,70	74,13	3215	1963	1998	395,8	8	432	488	Malo
P4005	PAUCACORRAL	40	ACARI	14,74	74,10	4060	1964	1996	523,1	8	291		Malo
P4006	SAN PEDRO DE CECCHA	40	ACARI	14,77	74,08	3100			0,0				Desierto
P4001	SAN JUAN	40	ACARI	15,37	75,18	30	1957	1997	4,3	7	3		Desierto
P4101	CORACORA	41	YAUCA	15,02	73,78	3200	1964	1998	393,0	8	157	624	Muy Bueno
P4201	CHAPARRA	42	INDIO MUERTO O CHALA	15,75	73,87	1140	1964	1981	8,0	7			Desierto
P4401	PTA. ATICO	44	ATICO	16,23	73,68	20	1954	1998	5,9	7	57	44	Desierto
P4501	CARAVELI	45	CARAVELI	15,77	72,37	1779	1965	1997	26,5	7	5		Desierto
P4606	CHINCAYLLAPA	46	OCOÑA	14,92	72,73	4100	1963	1998	706,9	8	365		Bueno
P4607	PUICA	46	OCOÑA	15,07	72,67	3362	1964	1994	624,5	8	220		Regular
P4608	PULHUAY	46	OCOÑA	15,15	72,77	3450	1965	1988	605,5	8	296		Bueno
P4602	LAMPA	46	OCOÑA	15,20	73,30	2715	1964	1998	231,6	8	108	368	Regular
P4603	COTAHUASI	46	OCOÑA	15,22	72,88	2683			0,0				Desierto
P4601	PAUSA	46	OCOÑA	15,28	73,35	2530	1964	1998	212,8	8	180		Malo
P4605	SALAMANCA	46	OCOÑA	15,50	72,83	3203			0,0				Desierto
P4604	YANAQUIHUA	46	OCOÑA	15,77	72,88	3000	1978	1997	131,6	9	59		Malo
P4706	PAUCARAY	47	CAMANA	14,03	73,62	3250			0,0				Desierto
P4703	ORCOPAMPA	47	CAMANA	15,27	72,33	3779	1950	1998	471,0	8	339		Bueno
P4715	TISCO	47	CAMANA	15,35	71,45	4175	1963	1998	647,1	8	689		Bueno
P4721	PORPERA	47	CAMANA	15,35	71,32	4195	1963	1998	509,8	8	232		Regular

Código	Nombre	Cod_Cuen	Nom_Cuen	Lat	Long	Alt	Inicio	Fin	Promedio	Zona Homogénea	Tot 82-83	Tot 97-98	Calidad Global
P4722	CONDOROMA	47	CAMANA	15,40	71,30	4160			0,0				Desierto
P4705	PAÑE	47	CAMANA	15,42	71,07	4605	1952	1998	766,0	8			Bueno
P4701	SIBAYO	47	CAMANA	15,48	71,45	3810	1952	1998	564,0	8	402	594	Muy Bueno
P4702	ANDAHUA	47	CAMANA	15,48	72,35	3587			0,0				Desierto
P4718	CHACHAS	47	CAMANA	15,50	72,27	3055	1963	1998	230,7	8			Bueno
P4712	CHOCO	47	CAMANA	15,57	72,12	2473	1963	1998	189,6	8	13		Bueno
P4714	MADRIGAL	47	CAMANA	15,60	71,80	3262	1963	1998	352,3	8	165		Bueno
P4716	LA PULPERA	47	CAMANA	15,62	71,45	4021	1964	1996	441,2	8	220		Bueno
P4719	HDA. MOROCAQUI	47	CAMANA	15,62	71,05	4438			0,0				Desierto
P4717	CHIVAY	47	CAMANA	15,63	71,60	3619			0,0				Desierto
P4704	YANQUE	47	CAMANA	15,65	71,58	3473			0,0				Desierto
P4710	MACHAGUAY	47	CAMANA	15,65	72,50	3150	1964	1998	277,6	8		375	Bueno
P4711	AYO	47	CAMANA	15,68	72,27	1956	1951	1998	81,4	9	15		Bueno
P4713	HUAMBO	47	CAMANA	15,73	72,10	3332	1963	1998	501,3	8		267	Malo
P4720	CRUCERO ALTO	47	CAMANA	15,77	70,92	4470			0,0				Desierto
P4707	CHUQUIBAMBA	47	CAMANA	15,85	72,65	2879	1964	1998	177,4	9		432	Regular
P4709	APLAO	47	CAMANA	16,07	72,48	645	1964	1997	4,8	7			Desierto
P4708	CAMANA	47	CAMANA	16,60	72,70	23	1964	1998	11,7	7		31	Desierto
P4801	IMATA	48	QUILCA O CHILI	15,83	71,08	4519	1946	1998	536,4	8	286	391	Muy Bueno
P4806	SUMBAY	48	QUILCA O CHILI	15,98	71,37	4175	1963	1998	470,8	8			Malo
P4811	PILLONES	48	QUILCA O CHILI	15,98	71,22	4360	1963	1998	392,9	8	242		Bueno
P4807	HUANCA	48	QUILCA O CHILI	16,03	71,88	3075	1964	1998	135,7	9			Bueno
P4808	PAMPA DE ARRIEROS	48	QUILCA O CHILI	16,07	71,58	3715	1964	1998	270,2	8			Malo
P4805	EL FRAYLE	48	QUILCA O CHILI	16,15	71,18	4136	1964	1998	289,7	8	204	257	Muy Bueno
P4817	AGUADA BLANCA	48	QUILCA O CHILI	16,23	71,35	3855			0,0				Desierto
P4804	PAMPA DE MAJES	48	QUILCA O CHILI	16,33	72,22	1434	1949	1997	5,2	7			Desierto
P4803	AREQUIPA	48	QUILCA O CHILI	16,35	71,57	2525	1949	1998	94,7	9	9	76	Muy Bueno
P4812	LAS SALINAS	48	QUILCA O CHILI	16,35	71,15	4310	1964	1998	316,8	8	167		Malo
P4810	CHIGUATA	48	QUILCA O CHILI	16,40	71,40	2890			0,0				Desierto
P4819	MIRAFLORES	48	QUILCA O CHILI	16,40	71,50	2410			0,0				Desierto
P4802	VITOR	48	QUILCA O CHILI	16,42	71,83	1594	1934	1998	22,9			32	Desierto
P4813	CHARACATO	48	QUILCA O CHILI	16,45	71,48	2451	1965	1997	172,2	9	10		Bueno
P4809	SOCABAYA	48	QUILCA O CHILI	16,47	71,53	2339			0,0				Desierto
P4814	LA PAMPILLA	48	QUILCA O CHILI	16,47	71,45	2400	1964	1998	71,1	9	7		Muy Bueno
P4818	HUASACACHE	48	QUILCA O CHILI	16,47	71,58	2242			0,0				Desierto
P4815	LA JOYA	48	QUILCA O CHILI	16,58	71,90	1292	1966	1998	2,5	7			Desierto
P4816	MOLLENDO	48	QUILCA O CHILI	17,03	72,02	13	1968	1998	14,4	7		20	Desierto
P4901	UBINAS	49	TAMBO	16,38	70,85	3370	1965	1998	292,5	8	67	356	Muy Bueno
P4905	COALAUQUE	49	TAMBO	16,65	71,02	2250			0,0				Desierto
P4907	OMATE	49	TAMBO	16,68	70,97	2166			0,0				Desierto
P4908	PASTO GRANDE	49	TAMBO	16,72	70,23	4550			0,0				Desierto
P4903	CALACOA	49	TAMBO	16,73	70,68	3500	1964	1998	393,6	8	111	457	Bueno
P4906	QUINISTAQUILLAS	49	TAMBO	16,75	70,88	1765	1964	1997	66,6	9	24		Bueno
P4904	LA HACIENDITA	49	TAMBO	17,00	71,58	242	1965	1998	0,1	7			Desierto

Código	Nombre	Cod_Cuen	Nom_Cuen	Lat	Long	Alt	Inicio	Fin	Promedio	Zona Homogénea	Tot 82-83	Tot 97-98	Calidad Global
P4902	PAMPA BLANCA	49	TAMBO	17,07	71,72	35			0,0				Desierto
P5003	TITIJONES	50	OSMORE O MOQUEGUA	16,95	70,48	4500	1965	1998	372,7	9	103	361	Malo
P5001	TORATA YACANGO	50	OSMORE O MOQUEGUA	17,08	70,85	2191	1964	1998	44,9	9		22	Malo
P5004	MOQUEGUA	50	OSMORE O MOQUEGUA	17,20	70,97	1420	1985	1998	8,5	7		11	Desierto
P5005	ILO	50	OSMORE O MOQUEGUA	17,62	71,27	80			0,0				Desierto
P5002	PTA. COLES	50	OSMORE O MOQUEGUA	17,70	71,38	30	1965	1998	1,7	7		25	Desierto
P5102	CANDARAVE	51	LOCUMBA	17,28	70,25	3415	1964	1997	190,9	9	76		Malo
P5103	CAIRANI	51	LOCUMBA	17,28	70,37	3443	1964	1992	99,6	9	15		Bueno
P5104	CURIBAYA	51	LOCUMBA	17,38	70,30	2564	1964	1997	33,6	9			Malo
P5106	ILABAYA	51	LOCUMBA	17,42	70,52	1425	1964	1997	10,4	7	11		Desierto
P5101	LOCUMBA	51	LOCUMBA	17,62	70,77	559	1971	1998	3,3	7		11	Desierto
P5105	ITE	51	LOCUMBA	17,85	70,97	150	1965	1998	16,3	7	80	91	Desierto
P5204	SUSAPAYA	52	SAMA	17,35	70,13	3309	1964	1997	78,9	9	15		Malo
P5205	SITAJARA	52	SAMA	17,37	70,13	3136	1964	1997	100,0	9			Bueno
P5201	TARATA	52	SAMA	17,47	70,03	3175	1964	1997	154,9	9	185		Bueno
P5203	HDA. PUQUIO	52	SAMA	17,77	70,38	850	1964	1980	0,0	9			Regular
P5202	SAMA GRANDE	52	SAMA	17,80	70,52	552	1964	1998	45,0	7	245	196	Desierto
P5307	TALABAYA	53	CAPLINA	17,55	69,98	3411	1965	1998	166,8	9	18	202	Bueno
P5308	TOQUELA	53	CAPLINA	17,63	69,93	3650	1964	1998	156,6	9	12	126	Malo
P5306	PALCA	53	CAPLINA	17,77	69,97	3100			0,0				Desierto
P5305	LLUTA	53	CAPLINA	17,83	70,03	1950	1964	1966	48,2	9			Malo
P5304	CALIENTES	53	CAPLINA	17,87	70,13	1200			0,0				Desierto
P5302	CALANA	53	CAPLINA	17,93	70,18	848			0,0				Desierto
P5303	JORGE BASADRE	53	CAPLINA	18,02	70,25	560	1993	1998	17,9	7			Desierto
P5301	TACNA	53	CAPLINA	18,05	70,27	452	1949	1998	28,1	7	35	97	Desierto
P5309	MAGOLLO	53	CAPLINA	18,12	70,33	288	1965	1995	11,3	7	49		Desierto
P5310	LA YARADA	53	CAPLINA	18,23	70,38	58			0,0				Desierto
P9905	IQUITOS	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	3,75	73,25	126	1948	1998	2866,1		3846	2924	Muy Bueno
P9902	MANCHARA BAJO	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	5,03	79,27	2700			0,0				Desierto
P9907	SHIMBE	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	5,05	79,47	3250			0,0				Desierto
P9917	TABACONAS	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	5,25	79,32	2200			0,0				Desierto
P9901	TABACONAS	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	5,32	79,30	1860			0,0				Desierto
P9903	AGUA AZUL	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	5,58	79,03	2600			0,0				Desierto
P9906	LIMON	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	5,90	79,30	1200			0,0				Desierto
P9908	YURIMAGUAS	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	5,90	76,07	187	1950	1998	2075,9		1960	2145	Muy Bueno
P9904	CACAO	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	5,92	78,95	900			0,0				Desierto
P9910	TARAPOTO	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	6,05	76,37	255	1951	1998	1141,5		861	921	Muy Bueno
P9912	MOYOBAMBA	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	6,05	76,93	860			0,0				Muy Bueno
P9909	JUANJUI	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	7,13	76,75	270	1953	1998	1414,6		1332	1198	Muy Bueno
P9918	PUCALLPA	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	8,38	74,53	154	1949	1998	1580,2		1685	1301	Muy Bueno
P9911	TINGO MARIA	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	9,15	75,88	660	1951	1998	3387,0		4054	3382	Muy Bueno
P9913	HUANUCO	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	9,80	76,30	1859	1962	1998	385,0		391	525	Muy Bueno
P9921	PUERTO MALDONADO	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	12,58	69,20	256	1960	1998	2248,2		3142	2166	Muy Bueno
P9920	AYACUCHO	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	13,15	74,20	2761	1967	1998	555,9		465	630	Muy Bueno

Código	Nombre	Cod_Cuen	Nom_Cuen	Lat	Long	Alt	Inicio	Fin	Promedio	Zona Homogénea	Tot 82-83	Tot 97-98	Calidad Global
P9922	QUINCÉMIL	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	13,20	70,77	619	1973	1979	7690,8				Muy Bueno
P9919	CUSCO	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	13,53	71,97	3399	1953	1998	733,6			796	Muy Bueno
P9923	JULIACA	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	15,47	70,02	3826	1961	1998	593,0		480	535	Muy Bueno
P9925	CHICHILLAPI	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	16,92	69,73	50			0,0				Desierto
P9924	ILAVE	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	17,02	69,93	150			0,0				Desierto
P9927	MAURE	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	17,12	70,05	4390			0,0				Desierto
P9926	CHUAPALCA	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	17,35	69,65	4250			0,0				Desierto

Tabla 2: Lista de las estaciones de la vertiente « Pacifico » de calidad « muy buena » y « buena » y las estaciones « desérticas » con pluviometría ocasional.

Código	Nombre	Cod_Cuen	Nom_Cuen	Lat	Long	Alt	Inicio	Fin	Promedio	Zona Homogénea	Tot 82-83	Tot 97-98	Calidad Global
P0103	EL SALTO	1	ZARUMILLA	3,43	80,32	3	1968	1998	514,1	1	3221	3609	Bueno
P0102	PTO. PIZARRO	1	ZARUMILLA	3,50	80,47	1	1964	1998	369,7	1	3009	2933	Muy Bueno
P0107	C.E.T.	1	ZARUMILLA	3,52	80,32	18	1985	1995	382,0	1			Bueno
P0101	PAPAYAL	1	ZARUMILLA	3,57	80,23	60	1964	1998	490,2	4		2447	Bueno
P0105	MATAPALO	1	ZARUMILLA	3,68	80,20	58	1979	1998	756,0	4		3255	Bueno
P0204	TUMBES	2	TUMBES	3,55	80,38	25	1974	1998	478,0	1	3794	2968	Muy Bueno
P0215	CAMPAMENTO SEDE	2	TUMBES	3,55	80,43	19	1983	1998	607,5	1			Bueno
P0201	LOS CEDROS	2	TUMBES	3,62	80,53	5	1959	1995	196,6	1			Bueno
P9949	TAHUIN	2	TUMBES	3,63	80,00	100			906,3	4	3053		Bueno
P9980	ZARUMA	2	TUMBES	3,69	79,61	1150			1216,6	5	2281		Bueno
P0214	CHACRITAS	2	TUMBES	3,70	80,37	85	1979	1996	410,3	3			Bueno
P9932	SAN LUCAS	2	TUMBES	3,73	79,26	2525			1013,4	5	1019		Bueno
P9943	MOROMORO	2	TUMBES	3,75	79,77	980			1173,0	5	2503		Bueno
P0203	EL TIGRE	2	TUMBES	3,77	80,45	45	1964	1998	424,9	3	2334	2620	Bueno
P0208	QDA. ANGOSTURA	2	TUMBES	3,77	80,40	70	1979	1996	567,8	4			Bueno
P0202	RICA PLAYA	2	TUMBES	3,80	80,45	29	1964	1998	539,2	3	5331		Bueno
P0209	CONDOR FLORES	2	TUMBES	3,88	80,13	320	1979	1996	764,8	4			Bueno
P0216	CANAVERAL	2	TUMBES	3,93	80,65	145	1974	1998	459,8	3		2736	Bueno
P0206	CABO INGA	2	TUMBES	3,97	80,43	205	1979	1998	776,9	4		3293	Bueno
P0211	HDA. FERNANDEZ	2	TUMBES	4,02	80,95	150	1979	1996	218,8	1			Bueno
P0213	CHERRELIQUE	2	TUMBES	4,03	80,68	165	1979	1996	318,1	3			Bueno
P0212	NEGRITOS	2	TUMBES	4,05	80,88	75	1979	1996	140,8	1			Bueno
P9915	CATACOCCHA	2	TUMBES	4,05	79,64	1840			833,6	5	1516		Bueno
P0210	CAPITAN HOYLE	2	TUMBES	4,07	80,48	235	1979	1996	417,0	4			Bueno
P9960	LAURO GUERRERO	3	CHIRA	3,96	79,96	1880			1447,4	5	3020		Bueno
PM148	CÉLICA	3	CHIRA	4,10	79,95	2700			1229,1	5			Bueno
PM763	NAMBACOLA	3	CHIRA	4,13	79,43	1760			920,0	5	2522		Bueno
PM765	SABANILLA PREDESUR	3	CHIRA	4,20	80,12	710			766,1	4	3483		Bueno
PM143	MALACATOS	3	CHIRA	4,21	79,28	1500			656,3	5			Bueno
PM144	VILCABAMBA	3	CHIRA	4,25	79,22	1560			887,6	5			Bueno
P0328	EL CIRUELO	3	CHIRA	4,28	80,15	202	1977	1995	769,2	4	3467		Bueno
PM434	SOZORANGA INAMHI	3	CHIRA	4,32	79,79	1510			1047,7	5	2568		Bueno
PM146	CARIAMANGA	3	CHIRA	4,33	79,56	1960			1276,1	5	2444		Bueno
PM065	MACARA AEROPUERTO	3	CHIRA	4,37	79,94	427			841,7	4	3251		Bueno
P0331	PTE. INTERNACIONAL	3	CHIRA	4,38	79,95	408	1977	1998	654,2	4	2989		Bueno
P0334	LA TINA	3	CHIRA	4,40	79,95	427	1964	1980	428,9	4			Bueno
P0332	INGRESO POECHOS	3	CHIRA	4,52	80,43	150	1960	1995	284,9	3	3412		Bueno
P0336	SUYO	3	CHIRA	4,53	80,00	250	1964	1992	355,0	4			Bueno
P0342	AUL (C. MEMBRILLO)	3	CHIRA	4,55	79,70	640	1972	1990	1272,5	5	2117		Bueno
P0302	TALARA	3	CHIRA	4,57	81,27	50	1948	1998	75,4	2	1649	1282	Bueno
P0312	LANCONES	3	CHIRA	4,57	80,48	120	1963	1998	357,1	3	3556		Bueno
P0326	SICCHEZ	3	CHIRA	4,57	79,77	1435	1971	1994	1062,5	5	2753		Bueno
P0335	HUARA DE VERAS	3	CHIRA	4,58	79,57	1680	1964	1993	814,1	5	1864		Bueno

Código	Nombre	Cod_Cuen	Nom_Cuen	Lat	Long	Alt	Inicio	Fin	Promedio	Zona Homogénea	Tot 82-83	Tot 97-98	Calidad Global
P0309	LAS LOMAS	3	CHIRA	4,63	80,25	265	1964	1995	363,0	3	4394		Bueno
P0316	MONTERO	3	CHIRA	4,63	79,80	1070	1970	1996	1015,2	5	2861		Bueno
P0322	ESPINDOLA	3	CHIRA	4,63	79,50	2300	1971	1996	1118,7	5	1717		Bueno
P0304	AYABACA	3	CHIRA	4,63	79,72	2700	1963	1998	1185,2	5	2648	2292	Muy Bueno
P0340	TACALPO	3	CHIRA	4,65	79,60	2012	1970	1993	1164,1	5	2373		Bueno
P0307	OLLEROS	3	CHIRA	4,70	79,65	1360	1971	1995	875,1	5	1578		Bueno
P0315	TIPULCO	3	CHIRA	4,70	79,57	2600	1968	1995	1662,8	5			Bueno
P0310	SAUSAL DE CULUCAN	3	CHIRA	4,75	79,77	980	1963	1998	304,6	5	725	671	Bueno
P0308	TAPAL	3	CHIRA	4,77	79,55	1890	1963	1987	982,6	5	1521		Bueno
P0321	ARRENDAMIENTOS	3	CHIRA	4,80	79,90	3010	1971	1995	512,2	5	1100		Bueno
P0318	MALLARES	3	CHIRA	4,85	80,73	45	1971	1998	239,2	2	2372	1971	Muy Bueno
P0329	ANIA CABUYAL	3	CHIRA	4,85	79,48	2450	1973	1996	1221,4	5			Bueno
P0305	NANGAY MATALACAS	3	CHIRA	4,87	79,77	2100	1963	1995	488,3	5	842		Bueno
P0303	LA ESPERANZA	3	CHIRA	4,92	81,07	12	1967	1998	157,0	2	1817	964	Bueno
P0337	ARENALES	3	CHIRA	4,92	79,85	3010	1968	1991	607,4	5	1105		Bueno
P0319	LOS ALISOS	3	CHIRA	4,97	79,53	2150	1972	1996	1287,8	5	2078		Bueno
P0344	PACAYPAMPA	3	CHIRA	4,98	79,67	1960	1963	1995	930,3	5	1982		Bueno
P0314	TALANEO	3	CHIRA	5,05	79,55	3430	1964	1996	579,7	5	856		Bueno
P0320	PALO BLANCO	3	CHIRA	5,05	79,63	2800	1971	1994	801,9	5	1171		Bueno
P0317	PAITA	3	CHIRA	5,12	81,13	3	1968	1998	11,5	2			Bueno
P0345	HUANCABAMBA	3	CHIRA	5,25	79,45	1952	1972	1998	474,0	5	554	567	Bueno
P0411	CHALACO	4	PIURA	5,03	79,77	2550	1963	1998	928,6	5	2094	1742	Muy Bueno
P0415	SAN PEDRO	4	PIURA	5,08	80,03	254	1973	1998	585,0	4	3572		Muy Bueno
P0421	CHULUCANAS	4	PIURA	5,10	80,15	95	1942	1998	380,3	3	4225	2745	Muy Bueno
P0412	PASAPAMPA	4	PIURA	5,12	79,60	2410	1964	1994	837,8	5	1560		Bueno
P0423	SAN JOAQUIN	4	PIURA	5,13	80,35	100	1973	1987	347,0	3	3438		Bueno
P0414	MIRAFLORES	4	PIURA	5,17	80,62	30	1971	1998	233,4	2	2283	1996	Muy Bueno
P0401	MORROPON	4	PIURA	5,18	79,98	140	1952	1998	365,0	3	2980	3118	Bueno
P0416	CORRAL DEL MEDIO	4	PIURA	5,18	79,88	193	1985	1994	648,3	4			Bueno
P0403	PIURA	4	PIURA	5,20	80,62	49	1955	1998	143,5	2	2148	1909	Muy Bueno
P0402	SAN MIGUEL	4	PIURA	5,23	80,68	29	1973	1998	175,3	2	1764	1306	Bueno
P0419	BARRIOS	4	PIURA	5,28	79,70	310	1974	1992	579,9	4	2825		Bueno
P0410	HDA. BIGOTE	4	PIURA	5,33	79,82	200	1964	1998	386,9	4			Bueno
P0404	CHUSIS	4	PIURA	5,52	80,83	4	1963	1998	81,1	2	607	1027	Bueno
P0407	EL VIRREY	4	PIURA	5,53	79,98	230	1964	1998	328,9	3	3129	3543	Bueno
P0405	HUARMACA	4	PIURA	5,57	79,52	2180	1963	1998	944,3	5	2547	2040	Muy Bueno
P0420	CHIGNIA	4	PIURA	5,60	79,70	360	1972	1992	308,9	4	1639		Bueno
P0406	BERNAL	4	PIURA	5,63	80,75	30	1963	1998	74,0	2		1238	Bueno
P0601	OLMOS	6	OLMOS	5,98	79,72	167	1965	1997	207,9	6	1910		Bueno
P0801	INCAHUASI	8	LA LECHE	6,23	79,32	3100	1964	1995	476,0	5	623		Bueno
P0803	PUCHACA	8	LA LECHE	6,35	79,47	500	1963	1998	302,8	6	1879	2355	Bueno
P0905	LLAMA	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,50	79,12	2090	1963	1998	738,7	5	1609	1656	Muy Bueno
P0903	SANTA CRUZ	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,62	78,95	2140	1964	1998	696,7	5			Bueno
P0907	FERRENAFE	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,63	79,78	67	1963	1998	51,0	6		534	Bueno

Código	Nombre	Cod_Cuen	Nom_Cuen	Lat	Long	Alt	Inicio	Fin	Promedio	Zona Homogénea	Tot 82-83	Tot 97-98	Calidad Global
P0904	TINAJONES	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,65	79,40	240	1963	1998	196,3	6		1611	Bueno
P0902	LAMBAYEQUE	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,70	79,92	18	1928	1998	31,0	6	351	311	Muy Bueno
P0906	CHUGUR	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,75	78,73	2744	1963	1998	1381,3	5	2172	1785	Bueno
P0901	CHICLAYO	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,78	79,83	27	1949	1998	36,1	6	240	402	Bueno
P1004	UDIMA	10	ZANA	6,82	79,10	2300	1963	1998	859,6	5	1379	1453	Muy Bueno
P1001	CAYALTI	10	ZANA	6,88	79,55	60	1935	1998	61,2	6	515	340	Bueno
P1201	LLAPA	12	JEQUETEPEQUE	6,98	78,68	2798	1963	1998	940,0	5		1511	Muy Bueno
P1209	TALLA (GUADALUPE)	12	JEQUETEPEQUE	7,27	79,42	90	1968	1998	32,7	6	225		Bueno
P1207	SAN JUAN	12	JEQUETEPEQUE	7,28	78,50	2224	1964	1998	863,7	5	890	1832	Bueno
P1402	JULCAN	14	MOCHE	8,05	78,50	3500	1963	1998	886,7	5	1232	1775	Muy Bueno
P1401	TRUJILLO	14	MOCHE	8,08	79,10	35	1948	1998	4,4	7	7	86	Desierto
P1403	LAREDO	14	MOCHE	8,08	78,85	100	1964	1998	19,1	7	65	152	Desierto
P1707	ANTA	17	SANTA	9,35	77,60	2748	1971	1995	687,2	5	714		Bueno
P1710	HUARAZ	17	SANTA	9,53	77,53	3052	1971	1998	693,1	5	714	1145	Muy Bueno
P1705	RECUAY	17	SANTA	9,72	77,45	3394	1966	1998	797,6	5	811	1159	Bueno
P2005	CHIMBOTE	20	CASMA	9,13	78,52	20	1961	1998	8,6	7	39	19	Desierto
P2003	BUENA VISTA	20	CASMA	9,43	78,20	419	1966	1998	3,4	7	15		Desierto
P2002	PIRA	20	CASMA	9,58	77,70	3570	1963	1998	716,2	5		1066	Bueno
P2001	CAJAMARQUILLA	20	CASMA	9,63	77,73	3028	1964	1998	447,1	5	602	778	Muy Bueno
P2101	PTA. CULEBRAS	21	CULEBRAS	9,95	78,22	20	1955	1996	2,1	7			Desierto
P2203	HUARMEY	22	HUARMEY	10,08	78,17	20	1967	1969	3,9	7			Desierto
P2403	CHIQUIAN	24	PATIVILCA	10,15	77,15	3350	1964	1998	659,9	5	312	918	Muy Bueno
P2402	CAJATAMBO	24	PATIVILCA	10,47	76,98	3350	1964	1998	568,0	5		887	Bueno
P2401	PARAMONGA	24	PATIVILCA	10,70	77,78	60	1938	1997	5,7	7			Desierto
P2603	OYON	26	HUAURA	10,71	76,77	3641	1963	1998	519,3	5		665	Muy Bueno
P2604	ANDAJES	26	HUAURA	10,78	76,90	3950	1964	1998	438,0	8	372	556	Muy Bueno
P2608	CAMAY	26	HUAURA	10,92	77,63	65	1967	1998	2,0	7			Desierto
P2601	ISLA DON MARTIN	26	HUAURA	11,02	77,67	8	1954	1998	6,7	7	6		Desierto
P2602	ANDAHUASI	26	HUAURA	11,13	77,23	470	1957	1998	6,1	7			Desierto
P2611	SANTA ROSA	26	HUAURA	11,22	77,38	120	1967	1998	2,8	7	4		Desierto
P2609	LOMAS DE LACHAY	26	HUAURA	11,37	77,37	300	1967	1998	109,2	7			Desierto
P2702	CARAC	27	CHANCAY	11,18	76,78	2333	1966	1998	361,4	8		648	Bueno
P2704	PIRCA	27	CHANCAY	11,23	76,65	3255	1967	1998	601,8	8	736	649	Bueno
P2703	PALLAC	27	CHANCAY	11,35	76,80	3255	1963	1998	251,5	8	298	647	Bueno
P2705	HUAYAN	27	CHANCAY	11,45	77,12	180	1964	1998	14,1	7	10	41	Desierto
P2807	ISLETA ANCON	28	CHILLON	11,78	77,20	60	1983	1993	11,3	7			Desierto
P2911	MILLOC	29	RIMAC	11,57	76,35	4400	1968	1998	846,0	8		906	Bueno
P2901	CASAPALCA	29	RIMAC	11,62	76,23	4200	1971	1997	645,3	8			Bueno
P2915	SHEQUE	29	RIMAC	11,63	76,50	3170	1987	1998	424,8	8		841	Bueno
P2907	CARAMPOMA	29	RIMAC	11,65	76,52	3272	1965	1998	376,8	8		627	Muy Bueno
P2910	RIO BLANCO	29	RIMAC	11,73	76,27	3600	1985	1998	379,6	8		575	Bueno
P2904	SANTA EULALIA	29	RIMAC	11,90	76,67	1030	1964	1998	49,2	7		69	Desierto
P2920	CHOSICA	29	RIMAC	11,93	76,73	850	1947	1997	20,0				Desierto
P2905	NANA	29	RIMAC	11,98	76,83	566	1964	1998	3,0	7			Desierto

Código	Nombre	Cod_Cuen	Nom_Cuen	Lat	Long	Alt	Inicio	Fin	Promedio	Zona Homogénea	Tot 82-83	Tot 97-98	Calidad Global
P2903	AEROPUERTO INTERNAC.	29	RIMAC	12,00	77,12	13	1960	1998	6,7	7	6	6	Desierto
P2917	SAN MARCOS	29	RIMAC	12,07	77,07	72	1990	1997	7,9	7			Desierto
P2912	MODELO	29	RIMAC	12,08	77,03	110	1975	1998	10,9	7	20	21	Desierto
P2909	VON HUMBOLDT	29	RIMAC	12,08	76,95	238	1967	1998	13,8	7	17		Desierto
P2918	PANTANOS DE VILLA	29	RIMAC	12,25	77,03	40	1994	1998	6,1	7		20	Desierto
P3201	HUARACHIRI	32	MALA	12,13	76,23	3154	1964	1998	272,8	8		158	Muy Bueno
P3204	CALANGO	32	MALA	12,52	76,55	468	1964	1998	1,6	7		17	Desierto
P3402	YAUICOCHA	34	CANETE	12,32	75,72	4522	1943	1998	953,9	8		1159	Bueno
P3406	CARANIA	34	CANETE	12,35	75,87	3875	1963	1998	547,2	8	518	732	Muy Bueno
P3404	PACARAN	34	CANETE	12,83	76,07	700	1965	1998	14,3	7		40	Desierto
P3401	CANETE	34	CANETE	13,07	76,33	150	1936	1998	13,1	7		23	Desierto
P3604	SAN JUAN DE CASTROVIRRE	36	SAN JUAN	13,18	75,63	2150	1967	1998	195,5	8	177	342	Bueno
P3605	FONAGRO	36	SAN JUAN	13,50	76,13	50	1986	1998	5,1	7			Desierto
P3708	TUNEL CERO	37	PISCO	13,12	75,08	4425	1958	1998	820,0	8		876	Bueno
P3701	CHOCLOCOCHA	37	PISCO	13,18	75,08	4957	1958	1998	778,8	8	356	2081	Bueno
P3706	HUANCANO	37	PISCO	13,58	75,62	1006	1964	1998	19,2	7			Desierto
P3703	ISLA CHINCHA NORTE	37	PISCO	13,63	76,40	20	1954	1998	1,0	7			Desierto
P3702	PISCO	37	PISCO	13,73	76,22	6	1948	1998	1,6	7		2	Desierto
P3704	HDA. BERNALES	37	PISCO	13,75	75,95	250	1961	1995	2,8	7			Desierto
P3705	PAMPA DE VILLACURI	37	PISCO	13,95	75,80	430	1966	1998	40,8	7	21	66	Desierto
P3803	TAMBO	38	ICA	13,68	75,27	3080	1963	1998	485,3	8	204	629	Muy Bueno
P3801	HUAMANI	38	ICA	13,83	75,58	850	1964	1995	13,0	7			Desierto
P3802	TACAMA	38	ICA	13,98	75,75	390	1994	1998	0,9	7		4	Desierto
P3806	SAN CAMILO	38	ICA	14,07	75,72	398	1966	1997	9,9	7	9		Desierto
P3807	OCUCAJE	38	ICA	14,38	75,67	330	1966	1980	2,6	7			Desierto
P3905	PAMPA BLANCA	39	GRANDE	14,23	75,10	1080	1964	1998	8,8	7	29	17	Desierto
P3901	COPARA	39	GRANDE	14,97	74,90	620	1957	1976	1,8	7			Desierto
P4001	SAN JUAN	40	ACARI	15,37	75,18	30	1957	1997	4,3	7	3		Desierto
P4101	CORACORA	41	YAUCA	15,02	73,78	3200	1964	1998	393,0	8	157	624	Muy Bueno
P4201	CHAPARRA	42	INDIO MUERTO O CHALA	15,75	73,87	1140	1964	1981	8,0	7			Desierto
P4401	PTA. ATICO	44	ATICO	16,23	73,68	20	1954	1998	5,9	7	57	44	Desierto
P4501	CARAVELI	45	CARAVELI	15,77	72,37	1779	1965	1997	26,5	7	5		Desierto
P4606	CHINCAYLLAPA	46	OCOÑA	14,92	72,73	4100	1963	1998	706,9	8	365		Bueno
P4608	PULHUAY	46	OCOÑA	15,15	72,77	3450	1965	1988	605,5	8	296		Bueno
P4703	ORCOPAMPA	47	CAMANA	15,27	72,33	3779	1950	1998	471,0	8	339		Bueno
P4715	TISCO	47	CAMANA	15,35	71,45	4175	1963	1998	647,1	8	689		Bueno
P4705	PANE	47	CAMANA	15,42	71,07	4605	1952	1998	766,0	8			Bueno
P4701	SIBAYO	47	CAMANA	15,48	71,45	3810	1952	1998	564,0	8	402	594	Muy Bueno
P4718	CHACHAS	47	CAMANA	15,50	72,27	3055	1963	1998	230,7	8			Bueno
P4712	CHOCO	47	CAMANA	15,57	72,12	2473	1963	1998	189,6	8	13		Bueno
P4714	MADRIGAL	47	CAMANA	15,60	71,80	3262	1963	1998	352,3	8	165		Bueno
P4716	LA PULPERA	47	CAMANA	15,62	71,45	4021	1964	1996	441,2	8	220		Bueno
P4710	MACHAGUAY	47	CAMANA	15,65	72,50	3150	1964	1998	277,6	8		375	Bueno

Código	Nombre	Cod_Cuen	Nom_Cuen	Lat	Long	Alt	Inicio	Fin	Promedio	Zona Homogénea	Tot 82-83	Tot 97-98	Calidad Global
P4711	AYO	47	CAMANA	15,68	72,27	1956	1951	1998	81,4	9	15		Bueno
P4709	APLAO	47	CAMANA	16,07	72,48	645	1964	1997	4,8	7			Desierto
P4708	CAMANA	47	CAMANA	16,60	72,70	23	1964	1998	11,7	7		31	Desierto
P4801	IMATA	48	QUILCA O CHILI	15,83	71,08	4519	1946	1998	536,4	8	286	391	Muy Bueno
P4811	PILLONES	48	QUILCA O CHILI	15,98	71,22	4360	1963	1998	392,9	8	242		Bueno
P4807	HUANCA	48	QUILCA O CHILI	16,03	71,88	3075	1964	1998	135,7	9			Bueno
P4805	EL FRAYLE	48	QUILCA O CHILI	16,15	71,18	4136	1964	1998	289,7	8	204	257	Muy Bueno
P4804	PAMPA DE MAJES	48	QUILCA O CHILI	16,33	72,22	1434	1949	1997	5,2	7			Desierto
P4803	AREQUIPA	48	QUILCA O CHILI	16,35	71,57	2525	1949	1998	94,7	9	9	76	Muy Bueno
P4802	VITOR	48	QUILCA O CHILI	16,42	71,83	1594	1934	1998	22,9			32	Desierto
P4813	CHARACATO	48	QUILCA O CHILI	16,45	71,48	2451	1965	1997	172,2	9	10		Bueno
P4814	LA PAMPILLA	48	QUILCA O CHILI	16,47	71,45	2400	1964	1998	71,1	9	7		Muy Bueno
P4815	LA JOYA	48	QUILCA O CHILI	16,58	71,90	1292	1966	1998	2,5	7			Desierto
P4816	MOLLENDO	48	QUILCA O CHILI	17,03	72,02	13	1968	1998	14,4	7		20	Desierto
P4901	UBINAS	49	TAMBO	16,38	70,85	3370	1965	1998	292,5	8	67	356	Muy Bueno
P4903	CALACOA	49	TAMBO	16,73	70,68	3500	1964	1998	393,6	8	111	457	Bueno
P4906	QUINISTAQUILLAS	49	TAMBO	16,75	70,88	1765	1964	1997	66,6	9	24		Bueno
P4904	LA HACIENDITA	49	TAMBO	17,00	71,58	242	1965	1998	0,1	7			Desierto
P5004	MOQUEGUA	50	OSMORE O MOQUEGUA	17,20	70,97	1420	1985	1998	8,5	7		11	Desierto
P5002	PTA. COLES	50	OSMORE O MOQUEGUA	17,70	71,38	30	1965	1998	1,7	7		25	Desierto
P5103	CAIRANI	51	LOCUMBA	17,28	70,37	3443	1964	1992	99,6	9	15		Bueno
P5106	ILABAYA	51	LOCUMBA	17,42	70,52	1425	1964	1997	10,4	7	11		Desierto
P5101	LOCUMBA	51	LOCUMBA	17,62	70,77	559	1971	1998	3,3	7		11	Desierto
P5105	ITE	51	LOCUMBA	17,85	70,97	150	1965	1998	16,3	7	80	91	Desierto
P5205	SITAJARA	52	SAMA	17,37	70,13	3136	1964	1997	100,0	9			Bueno
P5201	TARATA	52	SAMA	17,47	70,03	3175	1964	1997	154,9	9	185		Bueno
P5202	SAMA GRANDE	52	SAMA	17,80	70,52	552	1964	1998	45,0	7	245	196	Desierto
P5307	TALABAYA	53	CAPLINA	17,55	69,98	3411	1965	1998	166,8	9	18	202	Bueno
P5303	JORGE BASADRE	53	CAPLINA	18,02	70,25	560	1993	1998	17,9	7			Desierto
P5301	TACNA	53	CAPLINA	18,05	70,27	452	1949	1998	28,1	7	35	97	Desierto
P5309	MAGOLLO	53	CAPLINA	18,12	70,33	288	1965	1995	11,3	7	49		Desierto
P9905	IQUITOS	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	3,75	73,25	126	1948	1998	2866,1		3846	2924	Muy Bueno
P9908	YURIMAGUAS	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	5,90	76,07	187	1950	1998	2075,9		1960	2145	Muy Bueno
P9910	TARAPOTO	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	6,05	76,37	255	1951	1998	1141,5		861	921	Muy Bueno
P9909	JUANJUI	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	7,13	76,75	270	1953	1998	1414,6		1332	1198	Muy Bueno
P9918	PUCALLPA	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	8,38	74,53	154	1949	1998	1580,2		1685	1301	Muy Bueno
P9911	TINGO MARIA	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	9,15	75,88	660	1951	1998	3387,0		4054	3382	Muy Bueno
P9913	HUANUCO	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	9,80	76,30	1859	1962	1998	385,0		391	525	Muy Bueno
P9921	PUERTO MALDONADO	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	12,58	69,20	256	1960	1998	2248,2		3142	2166	Muy Bueno
P9920	AYACUCHO	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	13,15	74,20	2761	1967	1998	555,9		465	630	Muy Bueno
P9922	QUINCÉMIL	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	13,20	70,77	619	1973	1979	7690,8				Muy Bueno
P9919	CUSCO	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	13,53	71,97	3399	1953	1998	733,6			796	Muy Bueno
P9923	JULIACA	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	15,47	70,02	3826	1961	1998	593,0		480	535	Muy Bueno

Tabla 3 : Lista de las estaciones de la vertiente « Pacifico » que disponen de datos completos para el año hidrológico 1982-83 (133 estaciones).

Código	Nombre	Cod_Cuen	Nom_Cuen	Lat	Long	Alt	Inicio	Fin	Promedio	Zona Homogénea	Tot 82-83	Tot 97-98	Calidad Global
P0103	EL SALTO	1	ZARUMILLA	3,43	80,32	3	1968	1998	514,1	1	3221	3609	Bueno
P0102	PTO. PIZARRO	1	ZARUMILLA	3,50	80,47	1	1964	1998	369,7	1	3009	2933	Muy Bueno
P0204	TUMBES	2	TUMBES	3,55	80,38	25	1974	1998	478,0	1	3794	2968	Muy Bueno
P9949	TAHUIN	2	TUMBES	3,63	80,00	100			906,3	4	3053		Bueno
P9980	ZARUMA	2	TUMBES	3,69	79,61	1150			1216,6	5	2281		Bueno
P9932	SAN LUCAS	2	TUMBES	3,73	79,26	2525			1013,4	5	1019		Bueno
P9943	MOROMORO	2	TUMBES	3,75	79,77	980			1173,0	5	2503		Bueno
P0203	EL TIGRE	2	TUMBES	3,77	80,45	45	1964	1998	424,9	3	2334	2620	Bueno
P0202	RICAPLAYA	2	TUMBES	3,80	80,45	29	1964	1998	539,2	3	5331		Bueno
P9915	CATACOCCHA	2	TUMBES	4,05	79,64	1840			833,6	5	1516		Bueno
P9960	LAURO GUERRERO	3	CHIRA	3,96	79,96	1880			1447,4	5	3020		Bueno
PM763	NAMBACOLA	3	CHIRA	4,13	79,43	1760			920,0	5	2522		Bueno
PM765	SABANILLA PREDESUR	3	CHIRA	4,20	80,12	710			766,1	4	3483		Bueno
P0328	EL CIRUELO	3	CHIRA	4,28	80,15	202	1977	1995	769,2	4	3467		Bueno
PM434	SOZORANGA INAMHI	3	CHIRA	4,32	79,79	1510			1047,7	5	2568		Bueno
PM146	CARIAMANGA	3	CHIRA	4,33	79,56	1960			1276,1	5	2444		Bueno
PM065	MACARA AEROPUERTO	3	CHIRA	4,37	79,94	427			841,7	4	3251		Bueno
P0331	PTE. INTERNACIONAL	3	CHIRA	4,38	79,95	408	1977	1998	654,2	4	2989		Bueno
P0332	INGRESO POECHOS	3	CHIRA	4,52	80,43	150	1960	1995	284,9	3	3412		Bueno
P0342	AUL (C. MEMBRILLO)	3	CHIRA	4,55	79,70	640	1972	1990	1272,5	5	2117		Bueno
P0302	TALARA	3	CHIRA	4,57	81,27	50	1948	1998	75,4	2	1649	1282	Bueno
P0326	SICCHEZ	3	CHIRA	4,57	79,77	1435	1971	1994	1062,5	5	2753		Bueno
P0312	LANCONES	3	CHIRA	4,57	80,48	120	1963	1998	357,1	3	3556		Bueno
P0335	HUARA DE VERAS	3	CHIRA	4,58	79,57	1680	1964	1993	814,1	5	1864		Bueno
P0322	ESPINDOLA	3	CHIRA	4,63	79,50	2300	1971	1996	1118,7	5	1717		Bueno
P0304	AYABACA	3	CHIRA	4,63	79,72	2700	1963	1998	1185,2	5	2648	2292	Muy Bueno
P0316	MONTERO	3	CHIRA	4,63	79,80	1070	1970	1996	1015,2	5	2861		Bueno
P0309	LAS LOMAS	3	CHIRA	4,63	80,25	265	1964	1995	363,0	3	4394		Bueno
P0340	TACALPO	3	CHIRA	4,65	79,60	2012	1970	1993	1164,1	5	2373		Bueno
P0307	OLLEROS	3	CHIRA	4,70	79,65	1360	1971	1995	875,1	5	1578		Bueno
P0310	SAUSAL DE CULUCAN	3	CHIRA	4,75	79,77	980	1963	1998	304,6	5	725	671	Bueno
P0308	TAPAL	3	CHIRA	4,77	79,55	1980	1963	1987	982,6	5	1521		Bueno
P0321	ARRENDAMIENTOS	3	CHIRA	4,80	79,90	3010	1971	1995	512,2	5	1100		Bueno
P0318	MALLARES	3	CHIRA	4,85	80,73	45	1971	1998	239,2	2	2372	1971	Muy Bueno
P0305	NANGAY MATALACAS	3	CHIRA	4,87	79,77	2100	1963	1995	488,3	5	842		Bueno
P0337	ARENALES	3	CHIRA	4,92	79,85	3010	1968	1991	607,4	5	1105		Bueno
P0303	LA ESPERANZA	3	CHIRA	4,92	81,07	12	1967	1998	157,0	2	1817	964	Bueno
P0319	LOS ALISOS	3	CHIRA	4,97	79,53	2150	1972	1996	1287,8	5	2078		Bueno
P0344	PACAYPAMPA	3	CHIRA	4,98	79,67	1960	1963	1995	930,3	5	1982		Bueno
P0314	TALANEO	3	CHIRA	5,05	79,55	3430	1964	1996	579,7	5	856		Bueno
P0320	PALO BLANCO	3	CHIRA	5,05	79,63	2800	1971	1994	801,9	5	1171		Bueno
P0345	HUANCABAMBA	3	CHIRA	5,25	79,45	1952	1972	1998	474,0	5	554	567	Bueno

Código	Nombre	Cod_Cuen	Nom_Cuen	Lat	Long	Alt	Inicio	Fin	Promedio	Zona Homogénea	Tot 82-83	Tot 97-98	Calidad Global
P0411	CHALACO	4	PIURA	5,03	79,77	2550	1963	1998	928,6	5	2094	1742	Muy Bueno
P0415	SAN PEDRO	4	PIURA	5,08	80,03	254	1973	1998	585,0	4	3572		Muy Bueno
P0421	CHULUCANAS	4	PIURA	5,10	80,15	95	1942	1998	380,3	3	4225	2745	Muy Bueno
P0412	PASAPAMPA	4	PIURA	5,12	79,60	2410	1964	1994	837,8	5	1560		Bueno
P0423	SAN JOAQUIN	4	PIURA	5,13	80,35	100	1973	1987	347,0	3	3438		Bueno
P0414	MIRAFLORES	4	PIURA	5,17	80,62	30	1971	1998	233,4	2	2283	1996	Muy Bueno
P0401	MORROPON	4	PIURA	5,18	79,98	140	1952	1998	365,0	3	2980	3118	Bueno
P0403	PIURA	4	PIURA	5,20	80,62	49	1955	1998	143,5	2	2148	1909	Muy Bueno
P0402	SAN MIGUEL	4	PIURA	5,23	80,68	29	1973	1998	175,3	2	1764	1306	Bueno
P0419	BARRIOS	4	PIURA	5,28	79,70	310	1974	1992	579,9	4	2825		Bueno
P0404	CHUSIS	4	PIURA	5,52	80,83	4	1963	1998	81,1	2	607	1027	Bueno
P0407	EL VIRREY	4	PIURA	5,53	79,98	230	1964	1998	328,9	3	3129	3543	Bueno
P0405	HUARMACA	4	PIURA	5,57	79,52	2180	1963	1998	944,3	5	2547	2040	Muy Bueno
P0420	CHIGNIA	4	PIURA	5,60	79,70	360	1972	1992	308,9	4	1639		Bueno
P0601	OLMOS	6	OLMOS	5,98	79,72	167	1965	1997	207,9	6	1910		Bueno
P0801	INCAHUASI	8	LA LECHE	6,23	79,32	3100	1964	1995	476,0	5	623		Bueno
P0803	PUCHACA	8	LA LECHE	6,35	79,47	500	1963	1998	302,8	6	1879	2355	Bueno
P0905	LLAMA	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,50	79,12	2090	1963	1998	738,7	5	1609	1656	Muy Bueno
P0902	LAMBAYEQUE	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,70	79,92	18	1928	1998	31,0	6	351	311	Muy Bueno
P0906	CHUGUR	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,75	78,73	2744	1963	1998	1381,3	5	2172	1785	Bueno
P0901	CHICLAYO	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,78	79,83	27	1949	1998	36,1	6	240	402	Bueno
P1004	UDIMA	10	ZAÑA	6,82	79,10	2300	1963	1998	859,6	5	1379	1453	Muy Bueno
P1001	CAYALTI	10	ZAÑA	6,88	79,55	60	1935	1998	61,2	6	515	340	Bueno
P1209	TALLA (GUADALUPE)	12	JEQUETEPEQUE	7,27	79,42	90	1968	1998	32,7	6	225		Bueno
P1207	SAN JUAN	12	JEQUETEPEQUE	7,28	78,50	2224	1964	1998	863,7	5	890	1832	Bueno
P1402	JULCAN	14	MOCHE	8,05	78,50	3500	1963	1998	886,7	5	1232	1775	Muy Bueno
P1401	TRUJILLO	14	MOCHE	8,08	79,10	35	1948	1998	4,4	7	7	86	Desierto
P1403	LAREDO	14	MOCHE	8,08	78,85	100	1964	1998	19,1	7	65	152	Desierto
P1707	ANTA	17	SANTA	9,35	77,60	2748	1971	1995	687,2	5	714		Bueno
P1710	HUARAZ	17	SANTA	9,53	77,53	3052	1971	1998	693,1	5	714	1145	Muy Bueno
P1705	RECUAY	17	SANTA	9,72	77,45	3394	1966	1998	797,6	5	811	1159	Bueno
P2005	CHIMBOTE	20	CASMA	9,13	78,52	20	1961	1998	8,6	7	39	19	Desierto
P2003	BUENA VISTA	20	CASMA	9,43	78,20	419	1966	1998	3,4	7	15		Desierto
P2001	CAJAMARQUILLA	20	CASMA	9,63	77,73	3028	1964	1998	447,1	5	602	778	Muy Bueno
P2403	CHIQUIAN	24	PATIVILCA	10,15	77,15	3350	1964	1998	659,9	5	312	918	Muy Bueno
P2604	ANDAJES	26	HUAURA	10,78	76,90	3950	1964	1998	438,0	8	372	556	Muy Bueno
P2601	ISLA DON MARTIN	26	HUAURA	11,02	77,67	8	1954	1998	6,7	7	6		Desierto
P2611	SANTA ROSA	26	HUAURA	11,22	77,38	120	1967	1998	2,8	7	4		Desierto
P2704	PIRCA	27	CHANCAY	11,23	76,65	3255	1967	1998	601,8	8	736	649	Bueno
P2703	PALLAC	27	CHANCAY	11,35	76,80	3255	1963	1998	251,5	8	298	647	Bueno
P2705	HUAYAN	27	CHANCAY	11,45	77,12	180	1964	1998	14,1	7	10	41	Desierto
P2903	AEROPUERTO INTERNAC.	29	RIMAC	12,00	77,12	13	1960	1998	6,7	7	6	6	Desierto
P2909	VON HUMBOLDT	29	RIMAC	12,08	76,95	238	1967	1998	13,8	7	17		Desierto

P2912	MODELO	29	RIMAC	12,08	77,03	110	1975	1998	10,9	7	20	21	Desierto
Código	Nombre	Cod_Cuen	Nom_Cuen	Lat	Long	Alt	Inicio	Fin	Promedio	Zona Homogénea	Tot 82-83	Tot 97-98	Calidad Global
P3406	CARANIA	34	CANETE	12,35	75,87	3875	1963	1998	547,2	8	518	732	Muy Bueno
P3604	SAN JUAN DE CASTROVIRRE	36	SAN JUAN	13,18	75,63	2150	1967	1998	195,5	8	177	342	Bueno
P3701	CHOCLOCOCHA	37	PISCO	13,18	75,08	4957	1958	1998	778,8	8	356	2081	Bueno
P3705	PAMPA DE VILLACURI	37	PISCO	13,95	75,80	430	1966	1998	40,8	7	21	66	Desierto
P3803	TAMBO	38	ICA	13,68	75,27	3080	1963	1998	485,3	8	204	629	Muy Bueno
P3806	SAN CAMILO	38	ICA	14,07	75,72	398	1966	1997	9,9	7	9		Desierto
P3905	PAMPA BLANCA	39	GRANDE	14,23	75,10	1080	1964	1998	8,8	7	29	17	Desierto
P4001	SAN JUAN	40	ACARI	15,37	75,18	30	1957	1997	4,3	7	3		Desierto
P4101	CORACORA	41	YAUCA	15,02	73,78	3200	1964	1998	393,0	8	157	624	Muy Bueno
P4401	PTA. ATICO	44	ATICO	16,23	73,68	20	1954	1998	5,9	7	57	44	Desierto
P4501	CARAVELI	45	CARAVELI	15,77	72,37	1779	1965	1997	26,5	7	5		Desierto
P4606	CHINCAYLLAPA	46	OCOÑA	14,92	72,73	4100	1963	1998	706,9	8	365		Bueno
P4608	PULHUAY	46	OCOÑA	15,15	72,77	3450	1965	1988	605,5	8	296		Bueno
P4703	ORCOPAMPA	47	CAMANA	15,27	72,33	3779	1950	1998	471,0	8	339		Bueno
P4715	TISCO	47	CAMANA	15,35	71,45	4175	1963	1998	647,1	8	689		Bueno
P4701	SIBAYO	47	CAMANA	15,48	71,45	3810	1952	1998	564,0	8	402	594	Muy Bueno
P4712	CHOCO	47	CAMANA	15,57	72,12	2473	1963	1998	189,6	8	13		Bueno
P4714	MADRIGAL	47	CAMANA	15,60	71,80	3262	1963	1998	352,3	8	165		Bueno
P4716	LA PULPERA	47	CAMANA	15,62	71,45	4021	1964	1996	441,2	8	220		Bueno
P4711	AYO	47	CAMANA	15,68	72,27	1956	1951	1998	81,4	9	15		Bueno
P4801	IMATA	48	QUILCA O CHILI	15,83	71,08	4519	1946	1998	536,4	8	286	391	Muy Bueno
P4811	PILLONES	48	QUILCA O CHILI	15,98	71,22	4360	1963	1998	392,9	8	242		Bueno
P4805	EL FRAYLE	48	QUILCA O CHILI	16,15	71,18	4136	1964	1998	289,7	8	204	257	Muy Bueno
P4803	AREQUIPA	48	QUILCA O CHILI	16,35	71,57	2525	1949	1998	94,7	9	9	76	Muy Bueno
P4813	CHARACATO	48	QUILCA O CHILI	16,45	71,48	2451	1965	1997	172,2	9	10		Bueno
P4814	LA PAMPILLA	48	QUILCA O CHILI	16,47	71,45	2400	1964	1998	71,1	9	7		Muy Bueno
P4901	UBINAS	49	TAMBO	16,38	70,85	3370	1965	1998	292,5	8	67	356	Muy Bueno
P4903	CALACOA	49	TAMBO	16,73	70,68	3500	1964	1998	393,6	8	111	457	Bueno
P4906	QUINISTAQUILLAS	49	TAMBO	16,75	70,88	1765	1964	1997	66,6	9	24		Bueno
P5103	CAIRANI	51	LOCUMBA	17,28	70,37	3443	1964	1992	99,6	9	15		Bueno
P5106	ILABAYA	51	LOCUMBA	17,42	70,52	1425	1964	1997	10,4	7	11		Desierto
P5105	ITE	51	LOCUMBA	17,85	70,97	150	1965	1998	16,3	7	80	91	Desierto
P5201	TARATA	52	SAMA	17,47	70,03	3175	1964	1997	154,9	9	185		Bueno
P5202	SAMA GRANDE	52	SAMA	17,80	70,52	552	1964	1998	45,0	7	245	196	Desierto
P5307	TALABAYA	53	CAPLINA	17,55	69,98	3411	1965	1998	166,8	9	18	202	Bueno
P5301	TACNA	53	CAPLINA	18,05	70,27	452	1949	1998	28,1	7	35	97	Desierto
P5309	MAGOLLO	53	CAPLINA	18,12	70,33	288	1965	1995	11,3	7	49		Desierto
P9905	QUITOS	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	3,75	73,25	126	1948	1998	2866,1		3846	2924	Muy Bueno
P9908	YURIMAGUAS	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	5,90	76,07	187	1950	1998	2075,9		1960	2145	Muy Bueno
P9910	TARAPOTO	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	6,05	76,37	255	1951	1998	1141,5		861	921	Muy Bueno
P9909	JUANJUI	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	7,13	76,75	270	1953	1998	1414,6		1332	1198	Muy Bueno
P9918	PUCALLPA	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	8,38	74,53	154	1949	1998	1580,2		1685	1301	Muy Bueno

Código	Nombre	Cod_Cuen	Nom_Cuen	Lat	Long	Alt	Inicio	Fin	Promedio	Zona Homogénea	Tot 82-83	Tot 97-98	Calidad Global
P9911	TINGO MARIA	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	9,15	75,88	660	1951	1998	3387,0		4054	3382	Muy Bueno
P9913	HUANUCO	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	9,80	76,30	1859	1962	1998	385,0		391	525	Muy Bueno
P9921	PUERTO MALDONADO	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	12,58	69,20	256	1960	1998	2248,2		3142	2166	Muy Bueno
P9920	AYACUCHO	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	13,15	74,20	2761	1967	1998	555,9		465	630	Muy Bueno
P9923	JULIACA	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	15,47	70,02	3826	1961	1998	593,0		480	535	Muy Bueno

Tabla 4 : Lista de las estaciones de la vertiente « Pacifico », que disponen de datos completos para el año hidrológico 1997-98(103 estaciones) .

Código	Nombre	Cod_Cuen	Nom_Cuen	Lat	Long	Alt	Inicio	Fin	Promedio	Zona Homogénea	Tot 82-83	Tot 97-98	Calidad Global
P0103	EL SALTO	1	ZARUMILLA	3,43	80,32	3	1968	1998	514,1	1	3221	3609	Bueno
P0102	PTO. PIZARRO	1	ZARUMILLA	3,50	80,47	1	1964	1998	369,7	1	3009	2933	Muy Bueno
P0101	PAPAYAL	1	ZARUMILLA	3,57	80,23	60	1964	1998	490,2	4		2447	Bueno
P0105	MATAPALO	1	ZARUMILLA	3,68	80,20	58	1979	1998	756,0	4		3255	Bueno
P0204	TUMBES	2	TUMBES	3,55	80,38	25	1974	1998	478,0	1	3794	2968	Muy Bueno
P0203	EL TIGRE	2	TUMBES	3,77	80,45	45	1964	1998	424,9	3	2334	2620	Bueno
P0216	CAÑAVERAL	2	TUMBES	3,93	80,65	145	1974	1998	459,8	3		2736	Bueno
P0206	CABO INGA	2	TUMBES	3,97	80,43	205	1979	1998	776,9	4		3293	Bueno
P0302	TALARA	3	CHIRA	4,57	81,27	50	1948	1998	75,4	2	1649	1282	Bueno
P0304	AYABACA	3	CHIRA	4,63	79,72	2700	1963	1998	1185,2	5	2648	2292	Muy Bueno
P0310	SAUSAL DE CULUCAN	3	CHIRA	4,75	79,77	980	1963	1998	304,6	5	725	671	Bueno
P0318	MALLARES	3	CHIRA	4,85	80,73	45	1971	1998	239,2	2	2372	1971	Muy Bueno
P0303	LA ESPERANZA	3	CHIRA	4,92	81,07	12	1967	1998	157,0	2	1817	964	Bueno
P0345	HUANCABAMBA	3	CHIRA	5,25	79,45	1952	1972	1998	474,0	5	554	567	Bueno
P0411	CHALACO	4	PIURA	5,03	79,77	2550	1963	1998	928,6	5	2094	1742	Muy Bueno
P0421	CHULUCANAS	4	PIURA	5,10	80,15	95	1942	1998	380,3	3	4225	2745	Muy Bueno
P0414	MIRAFLORES	4	PIURA	5,17	80,62	30	1971	1998	233,4	2	2283	1996	Muy Bueno
P0401	MORROPON	4	PIURA	5,18	79,98	140	1952	1998	365,0	3	2980	3118	Bueno
P0403	PIURA	4	PIURA	5,20	80,62	49	1955	1998	143,5	2	2148	1909	Muy Bueno
P0402	SAN MIGUEL	4	PIURA	5,23	80,68	29	1973	1998	175,3	2	1764	1306	Bueno
P0404	CHUSIS	4	PIURA	5,52	80,83	4	1963	1998	81,1	2	607	1027	Bueno
P0407	EL VIRREY	4	PIURA	5,53	79,98	230	1964	1998	328,9	3	3129	3543	Bueno
P0405	HUARMACA	4	PIURA	5,57	79,52	2180	1963	1998	944,3	5	2547	2040	Muy Bueno
P0406	BERNAL	4	PIURA	5,63	80,75	30	1963	1998	74,0	2		1238	Bueno
P0803	PUCHACA	8	LA LECHE	6,35	79,47	500	1963	1998	302,8	6	1879	2355	Bueno
P0905	LLAMA	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,50	79,12	2090	1963	1998	738,7	5	1609	1656	Muy Bueno
P0907	FERRENAFE	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,63	79,78	67	1963	1998	51,0	6		534	Bueno
P0904	TINAJONES	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,65	79,40	240	1963	1998	196,3	6		1611	Bueno
P0902	LAMBAYEQUE	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,70	79,92	18	1928	1998	31,0	6	351	311	Muy Bueno
P0906	CHUGUR	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,75	78,73	2744	1963	1998	1381,3	5	2172	1785	Bueno
P0901	CHICLAYO	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,78	79,83	27	1949	1998	36,1	6	240	402	Bueno
P1004	UDIMA	10	ZANA	6,82	79,10	2300	1963	1998	859,6	5	1379	1453	Muy Bueno
P1001	CAYALTI	10	ZANA	6,88	79,55	60	1935	1998	61,2	6	515	340	Bueno
P1201	LLAPA	12	JEQUETEPEQUE	6,98	78,68	2798	1963	1998	940,0	5		1511	Muy Bueno
P1207	SAN JUAN	12	JEQUETEPEQUE	7,28	78,50	2224	1964	1998	863,7	5	890	1832	Bueno
P1402	JULCAN	14	MOCHE	8,05	78,50	3500	1963	1998	886,7	5	1232	1775	Muy Bueno
P1401	TRUJILLO	14	MOCHE	8,08	79,10	35	1948	1998	4,4	7	7	86	Desierto
P1403	LAREDO	14	MOCHE	8,08	78,85	100	1964	1998	19,1	7	65	152	Desierto
P1710	HUARAZ	17	SANTA	9,53	77,53	3052	1971	1998	693,1	5	714	1145	Muy Bueno
P1705	RECUAY	17	SANTA	9,72	77,45	3394	1966	1998	797,6	5	811	1159	Bueno
P2005	CHIMBOTE	20	CASMA	9,13	78,52	20	1961	1998	8,6	7	39	19	Desierto
P2002	PIRA	20	CASMA	9,58	77,70	3570	1963	1998	716,2	5		1066	Bueno

Código	Nombre	Cod_Cuen	Nom_Cuen	Lat	Long	Alt	Inicio	Fin	Promedio	Zona Homogénea	Tot 82-83	Tot 97-98	Calidad Global
P2001	CAJAMARQUILLA	20	CASMA	9,63	77,73	3028	1964	1998	447,1	5	602	778	Muy Bueno
P2403	CHIQUIAN	24	PATIVILCA	10,15	77,15	3350	1964	1998	659,9	5	312	918	Muy Bueno
P2402	CAJATAMBO	24	PATIVILCA	10,47	76,98	3350	1964	1998	568,0	5		887	Bueno
P2603	OYON	26	HUAURA	10,71	76,77	3641	1963	1998	519,3	5		665	Muy Bueno
P2604	ANDAJES	26	HUAURA	10,78	76,90	3950	1964	1998	438,0	8	372	556	Muy Bueno
P2702	CARAC	27	CHANCAY	11,18	76,78	2333	1966	1998	361,4	8		648	Bueno
P2704	PIRCA	27	CHANCAY	11,23	76,65	3255	1967	1998	601,8	8	736	649	Bueno
P2703	PALLAC	27	CHANCAY	11,35	76,80	3255	1963	1998	251,5	8	298	647	Bueno
P2705	HUAYAN	27	CHANCAY	11,45	77,12	180	1964	1998	14,1	7	10	41	Desierto
P2911	MILLOC	29	RIMAC	11,57	76,35	4400	1968	1998	846,0	8		906	Bueno
P2915	SHEQUE	29	RIMAC	11,63	76,50	3170	1987	1998	424,8	8		841	Bueno
P2907	CARAMPOMA	29	RIMAC	11,65	76,52	3272	1965	1998	376,8	8		627	Muy Bueno
P2910	RIO BLANCO	29	RIMAC	11,73	76,27	3600	1985	1998	379,6	8		575	Bueno
P2904	SANTA EULALIA	29	RIMAC	11,90	76,67	1030	1964	1998	49,2	7		69	Desierto
P2903	AEROPUERTO INTERNAC.	29	RIMAC	12,00	77,12	13	1960	1998	6,7	7	6	6	Desierto
P2912	MODELO	29	RIMAC	12,08	77,03	110	1975	1998	10,9	7	20	21	Desierto
P2918	PANTANOS DE VILLA	29	RIMAC	12,25	77,03	40	1994	1998	6,1	7		20	Desierto
P3201	HUARACHIRI	32	MALA	12,13	76,23	3154	1964	1998	272,8	8		158	Muy Bueno
P3204	CALANGO	32	MALA	12,52	76,55	468	1964	1998	1,6	7		17	Desierto
P3402	YAURICOCHA	34	CAÑETE	12,32	75,72	4522	1943	1998	953,9	8		1159	Bueno
P3406	CARANIA	34	CAÑETE	12,35	75,87	3875	1963	1998	547,2	8	518	732	Muy Bueno
P3404	PACARAN	34	CAÑETE	12,83	76,07	700	1965	1998	14,3	7		40	Desierto
P3401	CAÑETE	34	CAÑETE	13,07	76,33	150	1936	1998	13,1	7		23	Desierto
P3604	SAN JUAN DE CASTROVIRRE	36	SAN JUAN	13,18	75,63	2150	1967	1998	195,5	8	177	342	Bueno
P3708	TUNEL CERO	37	PISCO	13,12	75,08	4425	1958	1998	820,0	8		876	Bueno
P3701	CHOCLOCOCHA	37	PISCO	13,18	75,08	4957	1958	1998	778,8	8	356	2081	Bueno
P3702	PISCO	37	PISCO	13,73	76,22	6	1948	1998	1,6	7		2	Desierto
P3705	PAMPA DE VILLACURI	37	PISCO	13,95	75,80	430	1966	1998	40,8	7	21	66	Desierto
P3803	TAMBO	38	ICA	13,68	75,27	3080	1963	1998	485,3	8	204	629	Muy Bueno
P3802	TACAMA	38	ICA	13,98	75,75	390	1994	1998	0,9	7		4	Desierto
P3905	PAMPA BLANCA	39	GRANDE	14,23	75,10	1080	1964	1998	8,8	7	29	17	Desierto
P4101	CORACORA	41	YAUCA	15,02	73,78	3200	1964	1998	393,0	8	157	624	Muy Bueno
P4401	PTA. ATICO	44	ATICO	16,23	73,68	20	1954	1998	5,9	7	57	44	Desierto
P4701	SIBAYO	47	CAMANA	15,48	71,45	3810	1952	1998	564,0	8	402	594	Muy Bueno
P4710	MACHAGUAY	47	CAMANA	15,65	72,50	3150	1964	1998	277,6	8		375	Bueno
P4708	CAMANA	47	CAMANA	16,60	72,70	23	1964	1998	11,7	7		31	Desierto
P4801	IMATA	48	QUILCA O CHILI	15,83	71,08	4519	1946	1998	536,4	8	286	391	Muy Bueno
P4805	EL FRAYLE	48	QUILCA O CHILI	16,15	71,18	4136	1964	1998	289,7	8	204	257	Muy Bueno
P4803	AREQUIPA	48	QUILCA O CHILI	16,35	71,57	2525	1949	1998	94,7	9	9	76	Muy Bueno
P4802	VITOR	48	QUILCA O CHILI	16,42	71,83	1594	1934	1998	22,9			32	Desierto
P4816	MOLLENDO	48	QUILCA O CHILI	17,03	72,02	13	1968	1998	14,4	7		20	Desierto
P4901	UBINAS	49	TAMBO	16,38	70,85	3370	1965	1998	292,5	8	67	356	Muy Bueno
P4903	CALACOA	49	TAMBO	16,73	70,68	3500	1964	1998	393,6	8	111	457	Bueno

Código	Nombre	Cod_Cuen	Nom_Cuen	Lat	Long	Alt	Inicio	Fin	Promedio	Zona Homogénea	Tot 82-83	Tot 97-98	Calidad Global
P5004	MOQUEGUA	50	OSMORE O MOQUEGUA	17,20	70,97	1420	1985	1998	8,5	7		11	Desierto
P5002	PTA. COLES	50	OSMORE O MOQUEGUA	17,70	71,38	30	1965	1998	1,7	7		25	Desierto
P5101	LOCUMBA	51	LOCUMBA	17,62	70,77	559	1971	1998	3,3	7		11	Desierto
P5105	ITE	51	LOCUMBA	17,85	70,97	150	1965	1998	16,3	7	80	91	Desierto
P5202	SAMA GRANDE	52	SAMA	17,80	70,52	552	1964	1998	45,0	7	245	196	Desierto
P5307	TALABAYA	53	CAPLINA	17,55	69,98	3411	1965	1998	166,8	9	18	202	Bueno
P5301	TACNA	53	CAPLINA	18,05	70,27	452	1949	1998	28,1	7	35	97	Desierto
P9905	IQUITOS	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	3,75	73,25	126	1948	1998	2866,1		3846	2924	Muy Bueno
P9908	YURIMAGUAS	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	5,90	76,07	187	1950	1998	2075,9		1960	2145	Muy Bueno
P9910	TARAPOTO	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	6,05	76,37	255	1951	1998	1141,5		861	921	Muy Bueno
P9909	JUANJUI	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	7,13	76,75	270	1953	1998	1414,6		1332	1198	Muy Bueno
P9918	PUCALLPA	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	8,38	74,53	154	1949	1998	1580,2		1685	1301	Muy Bueno
P9911	TINGO MARIA	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	9,15	75,88	660	1951	1998	3387,0		4054	3382	Muy Bueno
P9913	HUANUCO	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	9,80	76,30	1859	1962	1998	385,0		391	525	Muy Bueno
P9921	PUERTO MALDONADO	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	12,58	69,20	256	1960	1998	2248,2		3142	2166	Muy Bueno
P9920	AYACUCHO	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	13,15	74,20	2761	1967	1998	555,9		465	630	Muy Bueno
P9919	CUSCO	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	13,53	71,97	3399	1953	1998	733,6			796	Muy Bueno
P9923	JULIACA	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	15,47	70,02	3826	1961	1998	593,0		480	535	Muy Bueno

Tabla 5 : Lista de las estaciones de la vertiente « Pacifico », que disponen de datos completos para los años hidrológicos 1982-83 y 1997-98(69 estaciones).

Código	Nombre	Cod_Cuen	Nom_Cuen	Lat	Long	Alt	Inicio	Fin	Promedio	Zona Homogénea	Tot 82-83	Tot 97-98	Calidad Global
P0103	EL SALTO	1	ZARUMILLA	3,43	80,32	3	1968	1998	514,1	1	3221	3609	Bueno
P0102	PTO. PIZARRO	1	ZARUMILLA	3,50	80,47	1	1964	1998	369,7	1	3009	2933	Muy Bueno
P0204	TUMBES	2	TUMBES	3,55	80,38	25	1974	1998	478,0	1	3794	2968	Muy Bueno
P0203	EL TIGRE	2	TUMBES	3,77	80,45	45	1964	1998	424,9	3	2334	2620	Bueno
P0302	TALARA	3	CHIRA	4,57	81,27	50	1948	1998	75,4	2	1649	1282	Bueno
P0304	AYABACA	3	CHIRA	4,63	79,72	2700	1963	1998	1185,2	5	2648	2292	Muy Bueno
P0310	SAUSAL DE CULUCAN	3	CHIRA	4,75	79,77	980	1963	1998	304,6	5	725	671	Bueno
P0318	MALLARES	3	CHIRA	4,85	80,73	45	1971	1998	239,2	2	2372	1971	Muy Bueno
P0303	LA ESPERANZA	3	CHIRA	4,92	81,07	12	1967	1998	157,0	2	1817	964	Bueno
P0345	HUANCABAMBA	3	CHIRA	5,25	79,45	1952	1972	1998	474,0	5	554	567	Bueno
P0411	CHALACO	4	PIURA	5,03	79,77	2550	1963	1998	928,6	5	2094	1742	Muy Bueno
P0421	CHULUCANAS	4	PIURA	5,10	80,15	95	1942	1998	380,3	3	4225	2745	Muy Bueno
P0414	MIRAFLORES	4	PIURA	5,17	80,62	30	1971	1998	233,4	2	2283	1996	Muy Bueno
P0401	MORROPON	4	PIURA	5,18	79,98	140	1952	1998	365,0	3	2980	3118	Bueno
P0403	PIURA	4	PIURA	5,20	80,62	49	1955	1998	143,5	2	2148	1909	Muy Bueno
P0402	SAN MIGUEL	4	PIURA	5,23	80,68	29	1973	1998	175,3	2	1764	1306	Bueno
P0404	CHUSIS	4	PIURA	5,52	80,83	4	1963	1998	81,1	2	607	1027	Bueno
P0407	EL VIRREY	4	PIURA	5,53	79,98	230	1964	1998	328,9	3	3129	3543	Bueno
P0405	HUARMACA	4	PIURA	5,57	79,52	2180	1963	1998	944,3	5	2547	2040	Muy Bueno
P0803	PUCHACA	8	LA LECHE	6,35	79,47	500	1963	1998	302,8	6	1879	2355	Bueno
P0905	LLAMA	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,50	79,12	2090	1963	1998	738,7	5	1609	1656	Muy Bueno
P0902	LAMBAYEQUE	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,70	79,92	18	1928	1998	31,0	6	351	311	Muy Bueno
P0906	CHUGUR	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,75	78,73	2744	1963	1998	1381,3	5	2172	1785	Bueno
P0901	CHICLAYO	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,78	79,83	27	1949	1998	36,1	6	240	402	Bueno
P1004	UDIMA	10	ZANA	6,82	79,10	2300	1963	1998	859,6	5	1379	1453	Muy Bueno
P1001	CAYALTI	10	ZANA	6,88	79,55	60	1935	1998	61,2	6	515	340	Bueno
P1207	SAN JUAN	12	JEQUETEPEQUE	7,28	78,50	2224	1964	1998	863,7	5	890	1832	Bueno
P1402	JULCAN	14	MOCHE	8,05	78,50	3500	1963	1998	886,7	5	1232	1775	Muy Bueno
P1401	TRUJILLO	14	MOCHE	8,08	79,10	35	1948	1998	4,4	7	7	86	Desierto
P1403	LAREDO	14	MOCHE	8,08	78,85	100	1964	1998	19,1	7	65	152	Desierto
P1710	HUARAZ	17	SANTA	9,53	77,53	3052	1971	1998	693,1	5	714	1145	Muy Bueno
P1705	RECUAY	17	SANTA	9,72	77,45	3394	1966	1998	797,6	5	811	1159	Bueno
P2005	CHIMBOTE	20	CASMA	9,13	78,52	20	1961	1998	8,6	7	39	19	Desierto
P2001	CAJAMARQUILLA	20	CASMA	9,63	77,73	3028	1964	1998	447,1	5	602	778	Muy Bueno
P2403	CHIQUIAN	24	PATIVILCA	10,15	77,15	3350	1964	1998	659,9	5	312	918	Muy Bueno
P2604	ANAJES	26	HUAURA	10,78	76,90	3950	1964	1998	438,0	8	372	556	Muy Bueno
P2704	PIRCA	27	CHANCAY	11,23	76,65	3255	1967	1998	601,8	8	736	649	Bueno
P2703	PALLAC	27	CHANCAY	11,35	76,80	3255	1963	1998	251,5	8	298	647	Bueno
P2705	HUAYAN	27	CHANCAY	11,45	77,12	180	1964	1998	14,1	7	10	41	Desierto
P2903	AEROPUERTO INTERNAC.	29	RIMAC	12,00	77,12	13	1960	1998	6,7	7	6	6	Desierto
P2912	MODELO	29	RIMAC	12,08	77,03	110	1975	1998	10,9	7	20	21	Desierto
P3406	CARANIA	34	CANETE	12,35	75,87	3875	1963	1998	547,2	8	518	732	Muy Bueno

Código	Nombre	Cod_Cuen	Nom_Cuen	Lat	Long	Alt	Inicio	Fin	Promedio	Zona Homogénea	Tot 82-83	Tot 97-98	Calidad Global
P3604	SAN JUAN DE CASTROVIRRE	36	SAN JUAN	13,18	75,63	2150	1967	1998	195,5	8	177	342	Bueno
P3701	CHOCLOCOCHA	37	PISCO	13,18	75,08	4957	1958	1998	778,8	8	356	2081	Bueno
P3705	PAMPA DE VILLACURI	37	PISCO	13,95	75,80	430	1966	1998	40,8	7	21	66	Desierto
P3803	TAMBO	38	ICA	13,68	75,27	3080	1963	1998	485,3	8	204	629	Muy Bueno
P3905	PAMPA BLANCA	39	GRANDE	14,23	75,10	1080	1964	1998	8,8	7	29	17	Desierto
P4101	CORACORA	41	YAUCA	15,02	73,78	3200	1964	1998	393,0	8	157	624	Muy Bueno
P4401	PTA. ATICO	44	ATICO	16,23	73,68	20	1954	1998	5,9	7	57	44	Desierto
P4701	SIBAYO	47	CAMANA	15,48	71,45	3810	1952	1998	564,0	8	402	594	Muy Bueno
P4801	IMATA	48	QUILCA O CHILI	15,83	71,08	4519	1946	1998	536,4	8	286	391	Muy Bueno
P4805	EL FRAYLE	48	QUILCA O CHILI	16,15	71,18	4136	1964	1998	289,7	8	204	257	Muy Bueno
P4803	AREQUIPA	48	QUILCA O CHILI	16,35	71,57	2525	1949	1998	94,7	9	9	76	Muy Bueno
P4901	UBINAS	49	TAMBO	16,38	70,85	3370	1965	1998	292,5	8	67	356	Muy Bueno
P4903	CALACOA	49	TAMBO	16,73	70,68	3500	1964	1998	393,6	8	111	457	Bueno
P5105	ITE	51	LOCUMBA	17,85	70,97	150	1965	1998	16,3	7	80	91	Desierto
P5202	SAMA GRANDE	52	SAMA	17,80	70,52	552	1964	1998	45,0	7	245	196	Desierto
P5307	TALABAYA	53	CAPLINA	17,55	69,98	3411	1965	1998	166,8	9	18	202	Bueno
P5301	TACNA	53	CAPLINA	18,05	70,27	452	1949	1998	28,1	7	35	97	Desierto
P9905	IQUITOS	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	3,75	73,25	126	1948	1998	2866,1		3846	2924	Muy Bueno
P9908	YURIMAGUAS	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	5,90	76,07	187	1950	1998	2075,9		1960	2145	Muy Bueno
P9910	TARAPOTO	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	6,05	76,37	255	1951	1998	1141,5		861	921	Muy Bueno
P9909	JUANJUI	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	7,13	76,75	270	1953	1998	1414,6		1332	1198	Muy Bueno
P9918	PUCALLPA	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	8,38	74,53	154	1949	1998	1580,2		1685	1301	Muy Bueno
P9911	TINGO MARIA	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	9,15	75,88	660	1951	1998	3387,0		4054	3382	Muy Bueno
P9913	HUANUCO	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	9,80	76,30	1859	1962	1998	385,0		391	525	Muy Bueno
P9921	PUERTO MALDONADO	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	12,58	69,20	256	1960	1998	2248,2		3142	2166	Muy Bueno
P9920	AYACUCHO	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	13,15	74,20	2761	1967	1998	555,9		465	630	Muy Bueno
P9923	JULIACA	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	15,47	70,02	3826	1961	1998	593,0		480	535	Muy Bueno

Tabla 5 : Lista de las estaciones de la vertiente « Pacífico », que disponen de datos completos para los años hidrológicos 1982-83 y 1997-98(69 estaciones).

Tabla 6 : Lista de las estaciones SENAMHI y CORPAC de la vertiente « Pacifico » representativas de las 9 zonas homogéneas de Pluviometría(39 estaciones) .

Código	Nombre	Cod_Cuen	Nom_Cuen	Lat	Long	Alt	Inicio	Fin	Promedio	Zona Homogénea	Tot 82-83	Tot 97-98	Calidad Global
P0102	PTO. PIZARRO	1	ZARUMILLA	3,50	80,47	1	1964	1998	369,7	1	3009	2933	Muy Bueno
P0204	TUMBES	2	TUMBES	3,55	80,38	25	1974	1998	478,0	1	3794	2968	Muy Bueno
P0302	TALARA	3	CHIRA	4,57	81,27	50	1948	1998	75,4	2	1649	1282	Bueno
P0304	AYABACA	3	CHIRA	4,63	79,72	2700	1963	1998	1185,2	5	2648	2292	Muy Bueno
P0318	MALLARES	3	CHIRA	4,85	80,73	45	1971	1998	239,2	2	2372	1971	Muy Bueno
P0408	FRIAS	4	PIURA	4,93	79,95	1700	1963	1995	1113,2	5	3402		Regular
P0411	CHALACO	4	PIURA	5,03	79,77	2550	1963	1998	928,6	5	2094	1742	Muy Bueno
P0415	SAN PEDRO	4	PIURA	5,08	80,03	254	1973	1998	585,0	4	3572		Muy Bueno
P0421	CHULUCANAS	4	PIURA	5,10	80,15	95	1942	1998	380,3	3	4225	2745	Muy Bueno
P0414	MIRAFLORES	4	PIURA	5,17	80,62	30	1971	1998	233,4	2	2283	1996	Muy Bueno
P0403	PIURA	4	PIURA	5,20	80,62	49	1955	1998	143,5	2	2148	1909	Muy Bueno
P0405	HUARMACA	4	PIURA	5,57	79,52	2180	1963	1998	944,3	5	2547	2040	Muy Bueno
P0905	LLAMA	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,50	79,12	2090	1963	1998	738,7	5	1609	1656	Muy Bueno
P0902	LAMBAYEQUE	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,70	79,92	18	1928	1998	31,0	6	351	311	Muy Bueno
P1201	LLAPA	12	JEQUETEPEQUE	6,98	78,68	2798	1963	1998	940,0	5		1511	Muy Bueno
P1206	CONTUMAZA	12	JEQUETEPEQUE	7,37	78,82	1330	1964	1998	737,2	5	3034	1534	Regular
P1402	JULCAN	14	MOCHE	8,05	78,50	3500	1963	1998	886,7	5	1232	1775	Muy Bueno
P1401	TRUJILLO	14	MOCHE	8,08	79,10	35	1948	1998	4,4	7	7	86	Desierto
P1710	HUARAZ	17	SANTA	9,53	77,53	3052	1971	1998	693,1	5	714	1145	Muy Bueno
P2001	CAJAMARQUILLA	20	CASMA	9,63	77,73	3028	1964	1998	447,1	5	602	778	Muy Bueno
P2403	CHIQUIAN	24	PATIVILCA	10,15	77,15	3350	1964	1998	659,9	5	312	918	Muy Bueno
P2603	OYON	26	HUAURA	10,71	76,77	3641	1963	1998	519,3	5		665	Muy Bueno
P2604	ANDAJS	26	HUAURA	10,78	76,90	3950	1964	1998	438,0	8	372	556	Muy Bueno
P2613	PAMPA LIBRE	26	HUAURA	10,87	76,97	1800	1969	1998	136,0	8		261	Malo
P2907	CARAMPOMA	29	RIMAC	11,65	76,52	3272	1965	1998	376,8	8		627	Muy Bueno
P2903	AEROPUERTO INTERNAC.	29	RIMAC	12,00	77,12	13	1960	1998	6,7	7	6	6	Desierto
P3201	HUARACHIRI	32	MALA	12,13	76,23	3154	1964	1998	272,8	8		158	Muy Bueno
P3406	CARANIA	34	CANETE	12,35	75,87	3875	1963	1998	547,2	8	518	732	Muy Bueno
P3803	TAMBO	38	ICA	13,68	75,27	3080	1963	1998	485,3	8	204	629	Muy Bueno
P3702	PISCO	37	PISCO	13,73	76,22	6	1948	1998	1,6	7		2	Desierto
P4101	CORACORA	41	YAUCA	15,02	73,78	3200	1964	1998	393,0	8	157	624	Muy Bueno
P4701	SIBAYO	47	CAMANA	15,48	71,45	3810	1952	1998	564,0	8	402	594	Muy Bueno
P4801	IMATA	48	QUILCA O CHILI	15,83	71,08	4519	1946	1998	536,4	8	286	391	Muy Bueno
P4805	EL FRAYLE	48	QUILCA O CHILI	16,15	71,18	4136	1964	1998	289,7	8	204	257	Muy Bueno
P4803	AREQUIPA	48	QUILCA O CHILI	16,35	71,57	2525	1949	1998	94,7	9	9	76	Muy Bueno
P4901	UBINAS	49	TAMBO	16,38	70,85	3370	1965	1998	292,5	8	67	356	Muy Bueno
P4814	LA PAMPILLA	48	QUILCA O CHILI	16,47	71,45	2400	1964	1998	71,1	9	7		Muy Bueno
P5307	TALABAYA	53	CAPLINA	17,55	69,98	3411	1965	1998	166,8	9	18	202	Bueno
P5301	TACNA	53	CAPLINA	18,05	70,27	452	1949	1998	28,1	7	35	97	Desierto

Tabla 6 : Lista de las estaciones SENAMHI y CORPAC de la vertiente « Pacífico » representativas de las 9 zonas homogéneas de pluviometría(39 estaciones) .

Tabla 7 : Lista de las estaciones SENAMHI y CORPAC de la vertiente « pacifico » representativas de las 9 zonas homogéneas de Pluviométrica, aumentando las 10 estaciones CORPAC representativas del resto del Perú(49 estaciones).

Código	Nombre	Cod_Cuen	Nom_Cuen	Lat	Long	Alt	Inicio	Fin	Promedio	Zona Homogénea	Tot 82-83	Tot 97-98	Calidad Global
P0102	PTO. PIZARRO	1	ZARUMILLA	3,50	80,47	1	1964	1998	369,7	1	3009	2933	Muy Bueno
P0204	TUMBES	2	TUMBES	3,55	80,38	25	1974	1998	478,0	1	3794	2968	Muy Bueno
P9905	IQUITOS	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	3,75	73,25	126	1948	1998	2866,1		3846	2924	Muy Bueno
P0302	TALARA	3	CHIRA	4,57	81,27	50	1948	1998	75,4	2	1649	1282	Bueno
P0304	AYABACA	3	CHIRA	4,63	79,72	2700	1963	1998	1185,2	5	2648	2292	Muy Bueno
P0318	MALLARES	3	CHIRA	4,85	80,73	45	1971	1998	239,2	2	2372	1971	Muy Bueno
P0411	CHALACO	4	PIURA	5,03	79,77	2550	1963	1998	928,6	5	2094	1742	Muy Bueno
P0415	SAN PEDRO	4	PIURA	5,08	80,03	254	1973	1998	585,0	4	3572		Muy Bueno
P0414	MIRAFLORES	4	PIURA	5,17	80,62	30	1971	1998	233,4	2	2283	1996	Muy Bueno
P0403	PIURA	4	PIURA	5,20	80,62	49	1955	1998	143,5	2	2148	1909	Muy Bueno
P0405	HUARMACA	4	PIURA	5,57	79,52	2180	1963	1998	944,3	5	2547	2040	Muy Bueno
P9908	YURIMAGUAS	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	5,90	76,07	187	1950	1998	2075,9		1960	2145	Muy Bueno
P9910	TARAPOTO	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	6,05	76,37	255	1951	1998	1141,5		861	921	Muy Bueno
P0905	LLAMA	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,50	79,12	2090	1963	1998	738,7	5	1609	1656	Muy Bueno
P0902	LAMBAYEQUE	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,70	79,92	18	1928	1998	31,0	6	351	311	Muy Bueno
P0901	CHICLAYO	9	CHANCAY-LAMBAYEQUE	6,78	79,83	27	1949	1998	36,1	6	240	402	Bueno
P1004	UDIMA	10	ZANA	6,82	79,10	2300	1963	1998	859,6	5	1379	1453	Muy Bueno
P1201	LLAPA	12	JEQUETEPEQUE	6,98	78,68	2798	1963	1998	940,0	5		1511	Muy Bueno
P9909	JUANJUI	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	7,13	76,75	270	1953	1998	1414,6		1332	1198	Muy Bueno
P1402	JULCAN	14	MOCHE	8,05	78,50	3500	1963	1998	886,7	5	1232	1775	Muy Bueno
P1401	TRUJILLO	14	MOCHE	8,08	79,10	35	1948	1998	4,4	7	7	86	Desierto
P9918	PUCALLPA	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	8,38	74,53	154	1949	1998	1580,2		1685	1301	Muy Bueno
P2005	CHIMBOTE	20	CASMA	9,13	78,52	20	1961	1998	8,6	7	39	19	Desierto
P9911	TINGO MARIA	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	9,15	75,88	660	1951	1998	3387,0		4054	3382	Muy Bueno
P1710	HUARAZ	17	SANTA	9,53	77,53	3052	1971	1998	693,1	5	714	1145	Muy Bueno
P2001	CAJAMARQUILLA	20	CASMA	9,63	77,73	3028	1964	1998	447,1	5	602	778	Muy Bueno
P9913	HUANUCO	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	9,80	76,30	1859	1962	1998	385,0		391	525	Muy Bueno
P2403	CHIQUIAN	24	PATIVILCA	10,15	77,15	3350	1964	1998	659,9	5	312	918	Muy Bueno
P2603	OYON	26	HUAURA	10,71	76,77	3641	1963	1998	519,3	5		665	Muy Bueno
P2604	ANDAJES	26	HUAURA	10,78	76,90	3950	1964	1998	438,0	8	372	556	Muy Bueno
P2907	CARAMPOMA	29	RIMAC	11,65	76,52	3272	1965	1998	376,8	8		627	Muy Bueno
P2903	AEROPUERTO INTERNAC.	29	RIMAC	12,00	77,12	13	1960	1998	6,7	7	6	6	Desierto
P3201	HUAROCHIRI	32	MALA	12,13	76,23	3154	1964	1998	272,8	8		158	Muy Bueno
P3406	CARANIA	34	CAÑETE	12,35	75,87	3875	1963	1998	547,2	8	518	732	Muy Bueno
P9921	PUERTO MALDONADO	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	12,58	69,20	256	1960	1998	2248,2		3142	2166	Muy Bueno
P9920	AYACUCHO	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	13,15	74,20	2761	1967	1998	555,9		465	630	Muy Bueno
P9919	CUSCO	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	13,53	71,97	3399	1953	1998	733,6			796	Muy Bueno
P3803	TAMBO	38	ICA	13,68	75,27	3080	1963	1998	485,3	8	204	629	Muy Bueno
P3702	PISCO	37	PISCO	13,73	76,22	6	1948	1998	1,6	7		2	Desierto
P4101	CORACORA	41	YAUCA	15,02	73,78	3200	1964	1998	393,0	8	157	624	Muy Bueno
P4001	SAN JUAN	40	ACARI	15,37	75,18	30	1957	1997	4,3	7	3		Desierto
P9923	JULIACA	99	NO PERTENECE AL PACIFICO	15,47	70,02	3826	1961	1998	593,0		480	535	Muy Bueno
P4701	SIBAYO	47	CAMANA	15,48	71,45	3810	1952	1998	564,0	8	402	594	Muy Bueno

Código	Nombre	Cod_Cuen	Nom_Cuen	Lat	Long	Alt	Inicio	Fin	Promedio	Zona Homogénea	Tot 82-83	Tot 97-98	Calidad Global
P4801	IMATA	48	QUILCA O CHILI	15,83	71,08	4519	1946	1998	536,4	8	286	391	Muy Bueno
P4805	EL FRAYLE	48	QUILCA O CHILI	16,15	71,18	4136	1964	1998	289,7	8	204	257	Muy Bueno
P4803	AREQUIPA	48	QUILCA O CHILI	16,35	71,57	2525	1949	1998	94,7	9	9	76	Muy Bueno
P4901	UBINAS	49	TAMBO	16,38	70,85	3370	1965	1998	292,5	8	67	356	Muy Bueno
P4814	LA PAMPILLA	48	QUILCA O CHILI	16,47	71,45	2400	1964	1998	71,1	9	7		Muy Bueno
P5301	TACNA	53	CAPLINA	18,05	70,27	452	1949	1998	28,1	7	35	97	Desierto

**TABLA 8 : LISTA DE LAS ESTACIONES DEL
ARCHIVO ALEMÁN DEL PIK POSDAM**

DATA ALEMANA DE LA ZONA NORTE

NOMBRE	LATITUD	LONGITUD	ALTURA(msnm)	DEBUT-FIN
ARICA	-1.6	-75.2	250	1964 1982
ASUNCION	-7.32	-78.52	2099	1963 1983
AUCAYACU	-8.93	-76.03	650	1963 1979
AUGUSTO WEBER	-7.17	-78.5	2535	1965 1983
BAMBAMARCA	-6.68	-78.52	2599	1961 1982
BARTRA	-2.47	-75.75	120	1963 1980
BARRANCA	-4.83	-76.7	138	1966 1982
BELLAVISTA	-7.02	-76.6	312	1963 1978
BERNAL	-5.45	-80.73	32	1963 1981
COLLOTA	-9.95	-77.37	3799	1952 1972
CONCHAN	-6.43	-78.65	2399	1963 1982
CONTAMAMA	-7.33	-75.02	134	1965 1980
CONTUMAZA	-7.37	-78.8	821	1964 1978
CORONGO	-8.57	-77.9	3191	1964 1976
COSPAN	-7.43	-78.53	2449	1963 1983
COTAPARACO	-9.98	-77.58	3007	1963 1978
CUNUMBUQUE	-6.52	-76.52	830	1963 1980
CURBAN	-4.95	-80.32	80	1963 1975
CUTERVO	-6.38	-78.82	2449	1963 1983
CHACHAN	-9.55	-77.77	2284	1963 1978
CHACHAPOYAS	-6.2	-77.8	1834	1959 1994
CHACHAPOYAS	-6.22	-77.85	2263	1964 1974
CHALACO	-5.03	-79.78	2249	1963 1981
CHANCA	-6.57	-78.87	1600	1963 1982
CHANCHAQUE	-5.38	-79.62	1200	1963 1981
CHAVIN	-9.58	-77.25	3209	1964 1982
CHAZUTA	-6.62	-76.18	260	1963 1980
CHEPEN	-7.23	-79.43	114	1963 1979
CHICLAYO	-6.8	-79.8	37	1943 1994
CHILACO	-4.7	-80.5	90	1967 1983
CHILETE	-7.22	-78.83	850	1963 1983
CHIMBOTE	-9.2	-78.5	10	1961 1994
CHINGANZA	-5.25	-78.47	500	1965 1983
CHONTA	-6.57	-78.45	3749	1963 1975
CHONIALI	-5.72	-78.97	1610	1965 1977
CHOTA	-6.55	-78.65	2399	1963 1982
CHUGUR	-6.67	-78.73	2749	1963 1983
CHUSIS	-5.52	-80.82	25	1963 1978
LA ESPERANZA	-4.92	-81.07	12	1967 1978
FERREÑAFE	-6.63	-79.8	37	1963 1979
FUNDO ZHIMAYA	-5.37	-79.35	1999	1963 1982
GRANJA PORCON	-7.03	-78.63	3149	1966 1978
GUADALUPE	-7.23	-79.47	92	1937 1957
GUEPPI	-0.12	-75.25	300	1956 1980
HITO BOCANA	-3.93	-80.18	45	1963 1981
HUALGAYOC	-6.77	-78.62	3509	1961 1982
HUALLANCA	-9.88	-76.95	3259	1963 1977
HUAMACHUCO	-7.82	-78.05	3219	1962 1982
HUAMBOS	-6.45	-78.97	2199	1963 1979
HUANCABAMBA	-5.23	-79.45	1552	1951 1980

HUANCAPETI	-9.75	-77.53	4419	1952 1972
HUANGACOCHA	-7.92	-78.05	3949	1971 1981
HUANUCO	-9.9	-75.75	1859	1962 1994

NOMBRE	LATITUD	LONGITUD	ALTURA(msnm)	DEBUT-FIN
HUARA DE VERAS	-4.58	-79.6	1450	1963 1981
HUARAZ	-9.53	-77.53	3051	1952 1972
HUAR-HUAR	-5.1	-79.65	3199	1963 1983
HUARMACA	-5.57	-79.85	2104	1963 1981
HUASIMO	-4	-80.53	500	1963 1980
INCAHUASI	-6.23	-79.32	3099	1963 1978
ISLA GUANAPEN	-8.53	-78.97	15	1954 1977
ISLA LOBOS	-6.97	-80.7	20	1954 1977
JAEN	-5.6	-78.8	740	1949 1982
JAMALCA	-5.9	-78.23	1200	1963 1982
JAYANCA	-6.37	-79.77	53	1964 1977
JEPELACIO	-6.12	-76.92	1113	1965 1980
JOCOS HDA.	-7.52	-78	2629	1964 1982
JULCAN	-8.05	-78.48	3399	1963 1981
JUANJUI	-7.13	-76.73	314	1964 1978
JUANJUI	-7.22	-76.72	350	1945 1994
LAGUNAS	-5.2	-75.68	149	1963 1980
LAGUNA SECA	-4.88	-79.48	2449	1969 1982
LAJAS	-6.57	-78.73	2097	1963 1978
LAMAS	-6.45	-76.53	835	1963 1980
LAMBAYEQUE	-6.7	-79.9	18	1928 1977
LANCONES	-4.57	-80.47	120	1963 1981
LAREDO	-8.08	-78.95	100	1964 1981
LEIMEBAMBA	-6.55	-77.8	2778	1964 1983
LIMON(EL)	-5.87	-79.22	1800	1965 1983
LIVIS HDA	-7.08	-79.03	1999	1963 1978
LOMAS(LAS)	-4.63	-80.25	265	1963 1981
LLAGADEN HDA	-7.27	-78.58	1999	1965 1983
LLAMA	-6.5	-79.12	2099	1963 1981
LLANGANUCO	-9.08	-77.65	3799	1952 1972
LLAPA	-6.97	-78.8	2899	1963 1983
LLATA	-9.55	-76.78	3428	1963 1980
LLAUCAN	-6.73	-78.53	2599	1963 1983
LLICA(LA)	-6.78	-78.52	2574	1961 1983
MAGDALENA	-7.25	-78.67	1300	1963 1983
MAGUNCHAL	-5.93	-78.15	630	1963 1981
MATARA	-7.25	-78.27	2623	1963 1983
MOLLEPATA	-8.18	-77.97	2757	1963 1981
MORADA(LA)	-8.75	-76.15	542	1966 1977
MORROPON	-5.18	-79.97	165	1963 1977
MOTUPE	-6.18	-79.72	129	1964 1978
MOYOBAMBA	-6	-77	834	1958 1988
MOTOBAMBA	-6.03	-76.97	860	1964 1982
NAMORA	-7.2	-78.33	2699	1963 1983
NANGAY MATALAC	-4.88	-79.75	2099	1963 1981
NAVARRO	-6.35	-75.75	195	1964 1978
OYOTUN	-6.85	-79.3	200	1963 1979

PACAIPAMPA	-4.98	-79.68	1960	1963 1981
PACHACOTO	-9.85	-77.4	3749	1952 1972
PACHIZA	-7.28	-76.78	320	1964 1981
PALO BLANCO	-5.05	-79.63	2799	1971 1982
PALTASHACO	-5.1	-79.88	900	1971 1982
PAMPA HERMOSA	-7.2	-75.28	132	1963 1981

NOMBRE	LATITUD	LONGITUD	ALTURA(msnm)	DEBUT-FIN
PANANGA	-4.55	-80.88	450	1963 1981
PANAO MOLINOS	-9.92	-76.05	2599	1964 1976
PANALA	-6.18	-79.92	80	1963 1977
PARON	-9	-77.68	4099	1948 1972
PAPAYAL	-3.57	-80.23	149	1963 1977
PASAPAMPA	-5.12	-79.58	2409	1963 1981
PELEJO	-6.22	-75.8	190	1963 1982
PICOTA	-6.9	-76.38	306	1963 1980
PILLUANA	-6.8	-76.32	302	1963 1980
PIMPINGOS	-5.92	-78.8	450	1964 1982
PIRA	-9.58	-77.7	3569	1963 1978
PIURA	-5.2	-80.62	49	1932 1994
PLANT. YURAC	-9.05	-75.52	295	1949 1972
PORCULLA	-5.83	-79.52	2145	1965 1982
POMACOCHAS	-5.8	-77.88	2220	1963 1975
PONGO CAINARAC	-6.35	-76.28	210	1963 1980
EL PORVENIR	-6.63	-76.35	330	1964 1982
PUCALA HDA	-6.78	-79.62	85	1967 1979
PUCALLPA	-6.4	-75.85	280	1967 1980
PUCARA	-6.03	-79.12	910	1963 1982
PUCHACA	-6.38	-79.48	400	1963 1983
PUERTO CHICAMA	-7.7	-79.4	10	1934 1978
PUERTO PIZARRO	-3.5	-80.47	1	1963 1977
QUEBRADA HONDA	-6.93	-78.7	3549	1964 1983
QUEBRADA SHUGAR	-6.65	-78.47	2799	1961 1982
QUEROCOCHA	-9.72	-77.33	3954	1952 1968
QUEROC	-6.27	-79.03	1979	1963 1981
HDA QUILCATE	-6.82	-78.73	3099	1964 1983
QUIRUNCANCHA	-9.73	-77.5	4279	1952 1972
REQUE	-6.87	-79.82	21	1964 1979
RICA PLAYA	-3.8	-80.5	106	1964 1977
RIOJA	-6.03	-77.15	848	1959 1981
ROQUE	-6.35	-76.78	1100	1963 1980
SACANCHE	-7.03	-76.72	320	1963 1980
SALPO	-8	-78.6	3394	1963 1980
SALLIQUE	-5.65	-79.32	1550	1963 1982
SAN ANTONIO	-6.37	-76.33	510	1963 1980
SAN BENITO	-7.42	-78.93	1200	1963 1983
SAN FELIPE	-5.77	-79.3	1895	1963 1983
SAN FCO ONGON	-8.27	-76.97	1315	1963 1981
SAN JACINTO N.	-9.15	-78.28	255	1956 1970
SAN JOSE	-7.35	-79.45	96	1963 1978
SAN JUAN	-7.28	-78.5	2224	1964 1982
S.J.LACAMACA	-6.63	-78.53	2699	1961 1983

SAN MARCOS	-7.33	-78.17	2253	1965 1982
SAN PABLO	-6.8	-76.58	400	1967 1980
SANTA	-8.98	-78.62	30	1964 1978
STA.CATALINA	-6.73	-78.92	2064	1963 1983
SANTA CRUZ	-5.48	-75.87	149	1963 1980
SANTA CRUZ	-6.62	-78.95	1999	1963 1981
SANTO DOMINGO	-5.03	-79.87	1475	1963 1981
SAPOSOA	-6.93	-76.77	324	1967 1980
SARGENTO PUNO	-3.22	-77.6	500	1964 1981

NOMBRE	LATITUD	LONGITUD	ALTURA(msnm)	DEBUT-FIN
SAUCE	-6.7	-76.25	890	1964 1978
SCHACAYPAMPA	-9.77	-77.38	3761	1952 1972
SHANUS	-6.12	-76.28	280	1964 1979
SHEPTE	-7.48	-76.85	900	1963 1981
SHOCSHUYACU	-6.05	-75.87	190	1964 1977
SHUMBA ALTO	-5.47	-78.78	760	1965 1978
SIHUAS	-8.55	-77.63	2715	1963 1982
SINSICAP	-7.85	-78.75	2124	1963 1983
SION	-7.75	-76.77	460	1963 1980
SISA	-6.62	-76.7	900	1964 1981
SONDERILLO	-5.33	-79.43	1888	1963 1982
SOPLIN	-3.4	-76.35	450	1964 1980
SORITOR	-6.13	-77.1	635	1965 1983
SUYO	-4.52	-80	350	1963 1980
TABACOMAS	-5.32	-79.28	1860	1964 1979
TABALOSOS	-6.42	-76.65	1050	1963 1980
TABLAZO	-4.87	-80.55	148	1958 1974
TACABAMBA	-6.38	-78.62	1200	1963 1981
TACALPO	-4.63	-79.58	1999	1970 1982
TALARA	-4.6	-81.3	50	1943 1994
TALANEO	-5.05	-79.55	3199	1963 1982
TAMBOLIC	-5.97	-78.17	1010	1964 1981
TAPACO	10	-77.57	3598	1963 1978
TAPAL	-4.77	-79.55	1600	1963 1982
TARAPO	-6.5	-76.4	356	1950 1994
TAYABA	-8.28	-77.28	3249	1963 1981
TEJEDO	-4.8	-80.1	2500	1958 1980
TEMBLA	-7.25	-79.13	450	1964 1979
TENIENTE LOPEZ	-2.52	-76.23	280	1964 1977
TICAPAMPA	-9.75	-77.45	3455	1948 1972
EL TIGRE	-3.77	-80.45	553	1963 1983
TINGO PONAZA	-6.93	-76.3	400	1963 1980
TINGO PONAZA	-9.3	-76	660	1940 1994
LA TINA	-4.4	-79.95	427	1963 1977
TINAJONES	-6.65	-79.48	240	1963 1975
TIPULCO	-4.68	-79.55	2599	1969 1982
TOTACHE	-8.18	-76.52	512	1964 1982
TOCHOCHÉ	-6.42	-79.37	1250	1963 1978
TOMA DE ZAMBA	-4.67	-79.9	585	1963 1979
HDA TONGOD	-6.77	-78.82	2649	1950 1970
TRUJILLO	-8.1	-79	26	1943 1994

TULUMAYO	-9.13	-76.03	670	1965 1977
UCHIZA	-8.43	-76.4	544	1964 1981
UDIMA	-6.82	-79.08	2299	1963 1978
VIRREY	-5.47	-79.98	230	1964 1980
YUMAGUAL	-7.22	-78.52	3449	1963 1976
YURACYACU	-5.95	-77.2	1300	1963 1976
YURIMAGUAS	-5.9	-76.1	184	1950 1994
ZARUMILLA	-3.5	-80.28	138	1964 1977
BEBEDERO	-6.8	-79.3	220	1944 1957
CARTAVIO	-7.9	-79.2	58	1944 1978
CASAGRANDE	-7.8	-79.1	240	1934 1981
CAYALTI	-6.9	-79.6	60	1935 1978

NOMBRE	LATITUD	LONGITUD	ALTURA(msnm)	DEBUT-FIN
HUARAZ	-9.5	-77.5	3038	1964 1994
TALLA	-7.3	-79.5	90	1968 1979
SAN ANTONIO DE.	0	-78.4	2430	1956 1981
CAJAMARCA	-7.2	-78.5	2620	1958 1994

DATA ALEMANA ZONA SUR

NOMBRE	LATITUD	LONGITUD	(ALTURA)msnm	DEBUT-FIN
ARMA	-13.12	-75.53	3335	1963 1978
ATAGOCHA	-10.57	-76.22	4099	1963 1976
ATECATA HDA.	-15.48	-70.97	4044	1962 1975
ATOCSAICO	-11.3	-76.07	4199	1957 1974
AUCARA	-14.28	-73.97	3219	1963 1977
HUAMANGA	-13.2	-74.2	2761	1962 1994
AYAVIRI	-12.38	-76.13	3727	1963 1980
AYO	-15.68	-72.27	1956	1950 1981
AZANGARO	-14.92	-70.18	3403	1956 1969
BERNALES HDA.	-13.73	-75.97	250	1960 1980
COLINI HDA.	-15.65	-70.88	4379	1962 1981
COLQUEPATA	-13.37	-71.68	3649	1964 1979
COMAS	-11.72	-75.08	3299	1963 1978
COMBAPATA	-14.1	-71.43	3473	1964 1982
CONSAV HDA	-11.98	-75.63	3882	1957 1974
COPARA HDA	-14.97	-74.9	620	1957 1976
CORDOBA	-14.03	-75.18	3215	1964 1982
CORPACANCHA	-11.37	-76.22	4249	1957 1974
CURAHUASI	-13.55	-72.7	2686	1964 1978
CURIBAYA	-17.38	-70.33	2349	1963 1982
CURIPATA	-11.62	-75.98	4039	1957 1974
CUSCO	-13.4	-71.9	3399	1945 1982
CHACHAS	-15.5	-72.27	3054	1963 1975
CHICHAS	-15.55	-72.92	2320	1963 1978
CHILCAYOC	-13.88	-73.73	3412	1963 1981
CHINCAYLLAPA	-14.93	-72.72	3949	1963 1978
CHIQUIAN	-10.15	-77.15	3349	1964 1981
CHITAPAMPA	-13.53	-71.1	3297	1964 1981
CHOCLOCOCHA	-13.15	-75.07	4549	1958 1980
CHOCO	-15.57	-72.13	2472	1963 1975
CHOTA	-12.17	-77.03	37	1950 1968
CHUNGUI	-13.22	-73.62	3467	1963 1977
CHUSCHI	-13.58	-74.35	3140	1963 1981
ECHARATE	-12.78	-72.67	667	1963 1979
FUNDICION	-10.75	-76.27	4268	1957 1972
GOTLLARISQUIZ	-10.47	-76.4	4169	1957 1972
GRANJA V.RICA	-10.72	-75.22	2067	1963 1982
HIPOLITO UNANUE	-12.07	-77.07	70	1968 1977
HUACANA	-14.17	-73.88	3149	1963 1977
HUALLACOCHA	-11.77	-76.1	4399	1957 1974
HUAMANI	-13.83	-75.52	1050	1964 1980
HUAMANTANGA	-11.5	-76.75	3391	1963 1982
HUAMBO	-15.73	-72.1	3331	1963 1982
HUANCA	-16.03	-71.88	3079	1964 1982
HUANCABAMBA	-13.73	-73.35	3649	1963 1981
HUANCAPALPI	-12.57	-75.25	3879	1965 1981
HUANCANO	-13.6	-75.62	1027	1964 1976
HUANCAPI	-13.75	-74.07	3080	1964 1980
HUANCARAY	-13.75	-73.53		1964 1981
HUANCAVELICA	-12.78	-74.98	3669	1963 1974
HUANGASCAR	-12.9	-75.83	2555	1963 1982

HUANGUSH ALTO	-10.67	-75.88	3999	1957 1972
HUANTAN	-12.45	-75.82	3271	1963 1976
HUANEC	-12.28	-76.13	3204	1963 1981
HUARAL HDA	-11.47	-77.23		1963 1978

NOMBRE	LATITUD	LONGITUD	(ALTURA)msnm	DEBUT-FIN
HUARUCHIRI	-12.13	-76.23	3153	1963 1981
HUASCACOCHA	-11.58	-76.08	4499	1957 1974
HUAYAN	-11.45	-77.12	350	1963 1981
HUAYAO	-12	-75.3	3350	1922 1980
HUINCO	-15.27	-71.45	3999	1963 1979
HUMAYA	-11.1	-77.42	70	1956 1978
ILABAYA	-17.42	-70.52	1425	1965 1981
ISLA CHINCHA	-13.62	-76.4	20	1954 1975
ISLA DON MARTI	-11.02	-77.67		1953 1977
ITE	-12.85	-75.97	150	1965 1981
JACAYHUANCA	-11.4	-75.83	4199	1957 1974
JAICO	-10.73	-75.97	4199	1957 1972
JAUJA	-11.8	-75.5	3410	1935 1979
CUZCO	-13.6	-71.9	3219	1931 1994
LAIVE HDA.	-12.3	-75.4	4095	1963 1981
LACHAQUI	-11.55	-76.62	3667	1963 1977
LAGUNA HUARON	-11.02	-76.42	4649	1957 1974
LAMPA	-15.18	-73.35		1964 1982
LAMPAS ALTO	-10.1	-77.23	4029	1957 1972
LARAMARCA	-13.95	-75.03	3402	1963 1982
LECHECOCHA	-10.58	-75.95	4199	1957 1972
LIMA-CALLAO	-12	-77.1	13	1950 1994
CAMPO DE MARTE	-12	-77		1927 1981
LINCAY	-12.98	-74.72	3270	1964 1979
LIVITACA	-14.32	-71.68	3740	1963 1979
LUCANAS	-14.62	-74.23	3347	1963 1981
LURICOCHA	-12.9	-74.27	2579	1963 1977
LLACLAIN	-10.07	-77.62		1963 1978
MACCHU PICCHU	-13.17	-72.87	2429	964 1977
MACHAVADO	-10.7	-75.95	4199	1957 1972
MACHENTE	-12.53	-73.83	1250	1964 1977
MADRIGAL	-15.6	-71.8	3261	1963 1982
MAGALLO	-18.07	-70.33	250	1965 1981
MALPASO	-11.4	-76.03	3749	1943 1974
MMANCA Y PAJO	-12.17	-76.87		1955 1980
MANAZO	-15.8	-70.3	3626	1956 1980
MARCAPOMACOCHA	-11.4	-76.33	4412	1964 1981
MATIBAMBA	-12.08	-74.82	2199	1963 1977
MATUCANA	-11.83	-76.38	2377	964 1982
MAYUCHIMPANA	-14.1	-75.28	2499	1963 1977
MILPO	-10.6	-76.22	4099	1963 1976
LA MOLINA	-12.08	-76.95		1951 1979
MOLLEPATA	-13.52	-72.55		1963 1976

MOROCOCHA	-11.63	-76.1	4539	1943 1974
MOROCAQUI HDA.	-15.62	-71.05	4199	1964 1981
OYON	-10.67	-76.77	3630	1963 1982
PACARAN	-12.87	-76.05	700	1965 1977
PACHACAYO HDA.	-11.77	-75.72	3599	1957 1974
PACHACHACA.	-11.62	-76	3999	1949 1977
PACHAC	-11.62	-76.1	4099	1943 1974
PACHAS	-16.47	-70.72	3327	1964 1981
PACCHO	-10.95	-76.93	3249	1965 1979
PAICO	-14.03	-73.63	3074	1963 1981
LAS PALMAS	-12.15	-77	76	1962 1978
PALLAC	-11.35	-76.8	2332	1963 1981

NOMBRE	LATITUD	LONGITUD	(ALTURA)msnm	DEBUT-FIN
PAMPACOLCA	-15.72	-72.57	2999	1963 1981
PAMPA ARRIERO	-16.07	-71.58	2999	1963 1982
PAMPAHUASI	-14.48	-74.25	3649	1962 1977
PAMPAMARCA	-14.23	-74.03	3199	1963 1977
PAMPAS COLONIA	-12.63	-75.88	3378	1963 1976
PAMPAS VILLACU	-13.88	-75.93	357	1963 1976
PAMPATA HDA.	-16.55	-72.7	100	1964 1981
PAMPA WHALEY	-10.9	-75.25	960	1963 1978
PARATIA	-15.45	-70.6	4399	1962 1981
PARARIN	-10.05	-77.65	3415	1964 1978
PARAS	-13.55	-74.63	3329	1963 1981
PARQUIN	-10.97	-75.72	3589	1965 1978
PAUCARBAMBA	-12.55	-74.53	3360	1964 1982
PAUCARAY	-14.75	-73.58	3819	1963 1977
PAUCARTAMBO	-13.27	-71.62	2829	1964 1980
PECOPE	-14.07	-73.45	4049	1964 1978
PESQUERIA ING	-11.88	-75.27	3399	1963 1981
PICOY	-10.92	-76.73	2989	1967 1977
LARAQU	-16.1	-70	3900	1956 1982
PILCOP	-13.08	-71.02	900	1963 1981
PILLON	-15.98	-71.22	4399	1963 1982
PINASCOCHA HDA.	-11.82	-75.83	4299	1957 1974
PIRCA	-11.23	-76.65	3258	1967 1977
PISAC	-13.43	-71.85	2970	1963 1979
PISCO	-13.8	-76.3		1942 1994
POMACOCHA	-11.73	-76.13	4265	1957 1974
PORPERA	-15.35	-71.32	3999	1963 1978
HDA. PORVENIR	-12.03	-75.23	3264	1962 1974
POZUZO	-10.07	-75.55	750	1964 1978
HDA PUQUIO	-17.77	-70.38	900	1964 1980
HDA PUCARA	-11.58	-76.07	4199	1957 1974
PUCURI	-14.28	-74.98	1999	1965 1983
PUERTO BERMUDEZ	-10.3	-74.9	300	1961 1979
PUERTO OCOPA	-11.15	-74.35	395	1963 1977
PULHUAY	-15.05	-72.43	4605	1964 1979

PULPERA	-15.62	-71.42	4041	1963 1982
PUNABAMBA	-11.48	-76.08	4099	1957 1974
LA PUNTA	-12.1	-77.2	13	1944 1976
PUSA-PUSA	-15.23	-71.65	4249	1962 1978
QUILLABAMBA	-12.88	-72.73	950	1964 1979
QUINCEMIL	-13.22	-70.75	620	1964 1976
QUINISTAQUILLA	-16.75	-70.88	1764	1964 1981
LA QUINUA	-13.05	-74.13	3099	1964 1977
QUIULACOCHA	-10.7	-76.28	4299	1952 1974
QUIULLA	-11.62	-75.83	3649	1957 1974
RAYUSCA	-13.98	-74.35	3524	1967 1981
RICRAN	-11.53	-75.52	3729	1965 1981
RUNATULLO	-11.62	-75.02	3149	1966 1981
SALAMANCA	-15.5	-72.83	3202	1964 1978
SAN CAMILLO	-14.08	-73.72	398	1964 1983
SAN CRISTOBAL	-11.73	-76.05	4699	1957 1974
SAN ELOY SHIN	-11.25	-75.28	1500	1963 1978
SAN GABAN	-13.45	-70.47	820	1965 1976
SAN GENARO	-13.2	-75.1	4569	1958 1975
S.J.PALLANGA	-11.15	-76.45	4649	1957 1974

NOMBRE	LATITUD	LONGITUD	(ALTURA)msnm	DEBUT-FIN
S.J.CASTROVIRREYNA	-13.2	-75.63	1670	1965 1979
SAN LAZARO	-12.18	-76.35	3599	1963 1983
SAN LORENZO	-12.3	-74.78	2599	1963 1979
SAN MIGUEL	-13.02	-73.98	2660	1964 1981
SAN MIGUEL BOC	-10.63	-75.15	1050	1963 1974
SAN PEDRO	-14.77	-74.1	3096	1963 1977
SAN PEDRO CACH	-13.08	-74.4	3187	1965 1981
SAN PEDRO CHUC	-11.75	-75.5	3379	1963 1978
SAN PEDRO HUAC	-13.05	-75.65	3188	1963 1981
SAN RAFAEL	-10.33	-76.17	2599	1966 1977
SAN RAMON	-11.1	-75.3	800	1939 1980
STA.EULALIA	-11.9	-76.67	1030	1963 1983
STA.ISABEL SIH	-16.32	-72.1	1360	1964 1982
SANTA LUCIA	-15.7	-70.6	4024	1957 1980
SANTA ROSA	-11.22	-77.38	485	1967 1982
SANTA ROSA	-14.6	-78.78	3991	1956 1979
SANTIAGO CHOCO	-13.82	-75.25	2499	1963 1981
SANTIAGO TUMA	-11.98	-76.52	2920	1963 1981
SATIPO	-11.25	-74.8	656	1964 1982
SHELBY	-10.82	-76.23	4131	1957 1974
SICUANI	-14.3	-71.1	3550	1957 1981
SITAJARA	-17.37	-70.13	3099	1963 1981
SOCABAYA	-16.48	-71.52	2339	1963 1982
SUMBAY	-15.98	-71.37	4149	1963 1982
SUSAPAYA	-17.35	-70.13	3398	1965 1981
TAMBO	-13.68	-75.27	3249	1963 1981
TANTA	-12.12	-76.02	4322	1963 1976

TAPACOCHA	-10	-77.57	3598	1963 1978
TARMA	-11.42	-75.7	3050	1963 1981
TELEPACCHA	-12.75	-75.3	4399	1963 1981
TISCO	-15.35	-71.45	4187	1963 1978
TITIJONES	-16.95	-70.48	4499	1963 1982
TOMEPAIPA	-15.17	-72.83	2549	1964 1978
TOROYA	-15.03	-78.37	3909	1963 1982
TUNALCERO	-13.1	-75.1	4529	1958 1981
UMAYO	-15.72	-70.15	3889	1963 1978
UPAMAYO	-10.92	-76.28	4079	1963 1974
UPAMAYO	-10.92	-76.28	4149	1957 1974
URAYHUMA	-14.6	-73.57	4169	1963 1978
URIPA	-13.53	-73.68	3279	1965 1979
URUBAMBA	-13.3	-72.12	2862	1963 1976
URCOS	-13.7	-71.63	3148	1963 1981
VICTORIA 2	-10.88	-75.9	3199	1957 1972
VILACOTA	-17.12	-70.05	4389	1964 1982
VILCA	-12.12	-75.83	3815	1963 1977
VILCASHUAMAN	-13.65	-73.95	3149	1965 1981
VIQUEZ	-12.17	-75.23	3184	1963 1981
VISCHONGO	-13.58	-74	3140	1963 1981
VISYU	-15.4	-71.73	4629	1963 1975
YANAC	-13.22	-75.78	2549	1963 1979
YANACANCHA	-15.28	-71.73	4549	1962 1975
YANAHUANCA	-10.48	-76.52	3183	1965 1982
YANAQUIHUA	-15.77	-72.88	3029	1963 1978
YANQUE	-15.65	-71.65	3416	1950 1982
YAUPI	-10.75	-75.53	1900	1957 1972

NOMBRE	LATITUD	LONGITUD	(ALTURA)msnm	DEBUT-FIN
YAUICOCHA	-12.32	-75.72	4521	1943 1972
YAUYOS	-12.37	-75.92	2870	1963 1977
YUNCAN	-10.77	-75.8	4399	1951 1972
HUACHIBAMBA	-15.08	-72.1	2899	1963 1978
ABANCAY	-13.63	-72.88	2377	1964 1978
AREQUIPA	-16.32	-71.55	2537	1943 1980
JULIACA	-15.5	-70.2	3825	1961 1994
SAN JUAN	-15.4	-75.2	30	1957 1994
ACCNOCOCHA	-13.5	-75.2	4520	1947 1977
AREQUIPA	-16.4	-71.6	2518	1992 1994
CANETE	-13.1	-76.3	150	1936 1981
CERRO DE PASCO	-10.68	-76.25	4334	1949 1980
IMATA	-15.8	-71.1	4436	946 1979
LA PAMPILLA	-16.4	-71.5	2350	1964 1979
PARAMONGA	-10.7	-77.8	60	1938 1977
PUNO	-15.8	-70	3875	1956 1979
TACNA	-18	-70.3	452	1949 1994
ORCOPAMPA	-15.3	-72.3	3779	1950 1982
SIBAYO	-15.4	-71.4	3810	1952 1981

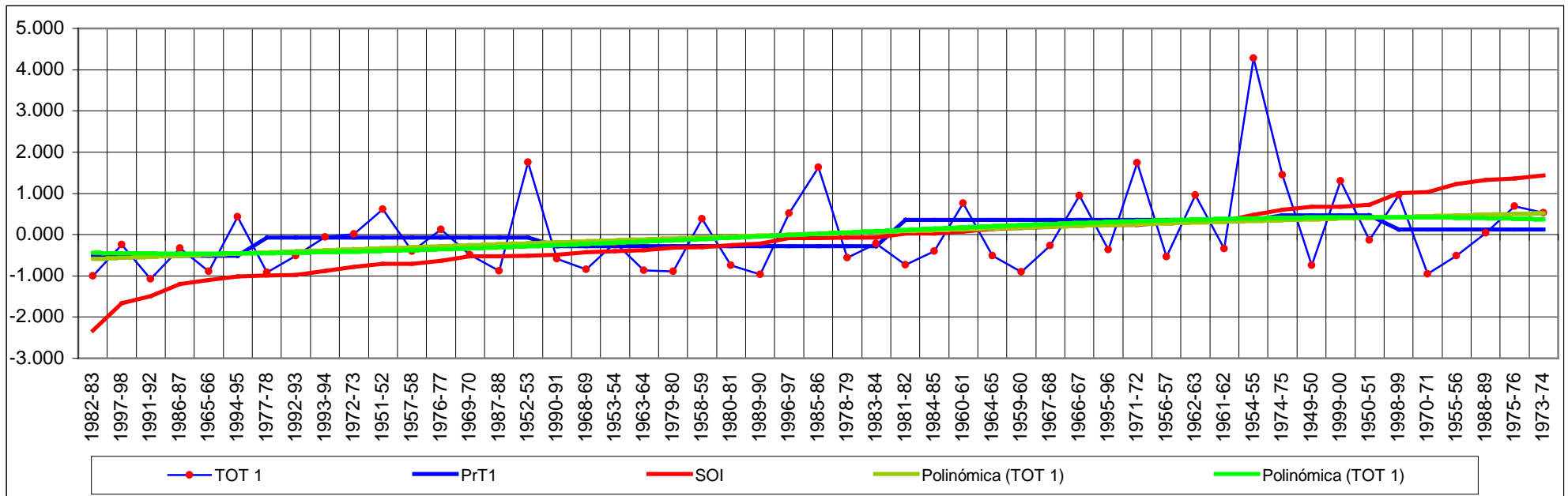
CRUCERO	-14.3	-70	4190	1957 1982
CHUQUIBAMBILLA	-14.8	-70.6	3971	1931 1981
PONTA ATRCO	-16.1	-73.6	20	1954 1981
PAMPA DE MAJES	-16.3	-72.1	1438	1949 1981
HUARIACA	-10.43	-76.18	3099	1963 1980
HUAROS	-11.4	-76.9	3584	1963 1983
HUAROTO	-15.28	-74.57	400	1963 1981

ESTACIONES DE CORPAC EN EL ESTUDIO ANUAL.

AREQUIPA

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
AREQUIPA	16:19:00	71:33:00	2524	Ene-49	Dic-00	-1.00	-0.24	-0.52	-0.08	-0.28	0.35	0.47	0.12	0.68	0.53

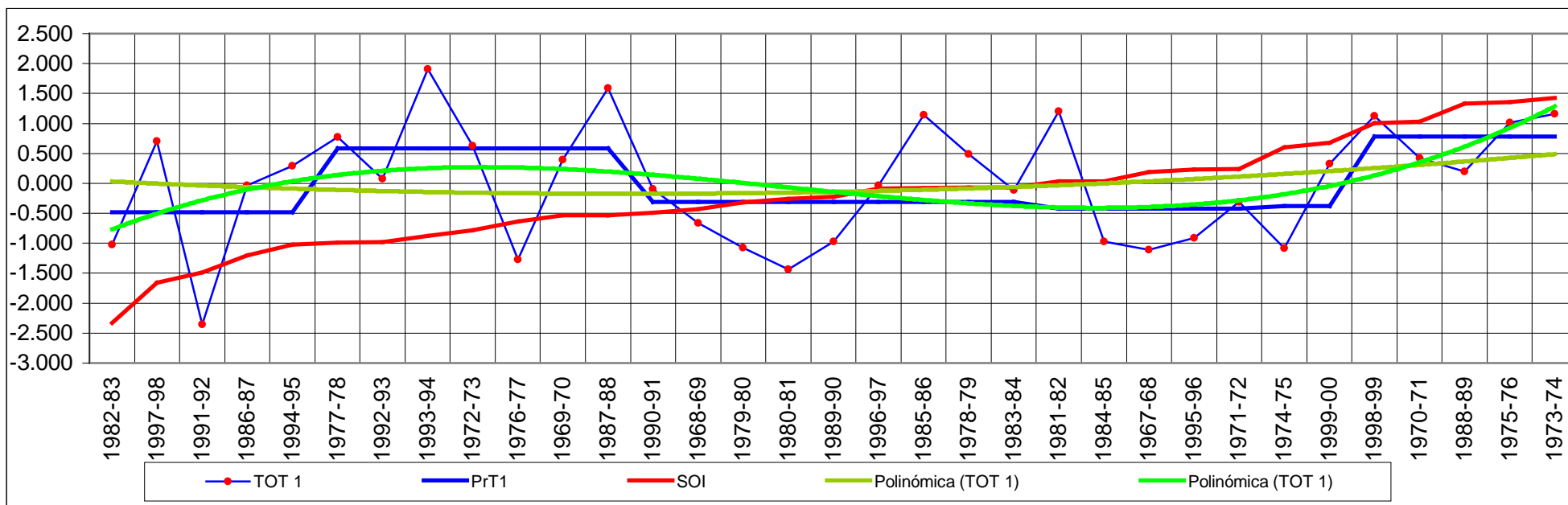
AÑO	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	0.0	1.2	0.9	0.1	0.9	4.4	28.9	39.9	21.2	0.6	0.1	0.4	96.4	96.4	
DES. EST	0.0	5.6	3.1	0.6	2.2	6.0	35.6	44.7	34.2	1.3	0.6	1.5	87.2	87.2	0.91
MEDIA<-1	0.0	2.6	4.1	0.1	1.0	5.6	14.9	2.8	19.6	0.0	0.6	0.0	51.2	51.2	0.53
MEDIA>+1	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	2.3	30.5	58.1	15.6	0.4	0.0	0.0	107.0	107.0	1.11
MEDIA1-1	0.0	1.1	0.5	0.2	1.0	4.5	30.8	42.7	22.3	0.7	0.1	0.5	104.4	104.4	1.08
MEDIA>-1	0.0	1.0	0.5	0.2	0.9	4.2	30.7	44.7	21.4	0.6	0.1	0.4	104.7	104.7	1.09
1982-83	0.0	0.0	0.0	0.6	2.9	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.9	8.9	0.09
1997-98	0.0	15.8	15.4	0.0	0.0	9.3	29.0	5.9	0.2	0.0	0.0	0.0	75.6	75.6	0.78
1998-99	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	5.8	119.5	46.5	2.0	0.0	0.0	180.0	180	1.87



AYACUCHO

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
AYACUCHO	13:08:00	74:13:00	2740	Abr-67	Dic-00	-1.03	0.70	-0.48	0.59	-0.31	-0.42	-0.38	0.78	1.02	1.16

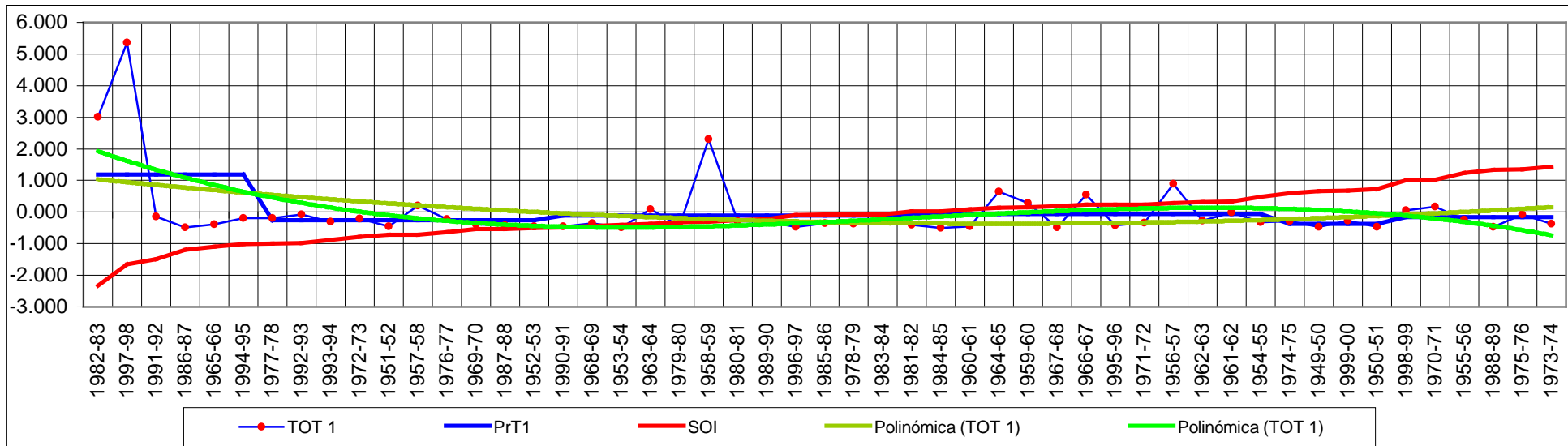
AÑO	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	5.9	12.2	25.9	38.2	52.3	70.1	108.7	107.0	92.2	31.0	9.6	8.9	562.8	562.8	
DES.EST	7.0	12.3	21.2	25.7	26.9	30.0	36.6	40.5	39.9	19.2	10.8	10.5	95.2	95.2	0.17
MEDIA<-1	5.8	12.9	36.5	34.4	65.7	60.7	95.5	88.2	81.3	15.7	12.2	7.9	516.8	516.8	0.92
MEDIA>1	4.1	6.9	25.4	36.4	34.4	73.2	139.9	136.8	131.0	25.9	9.9	13.5	637.4	637.4	1.13
MEDIA1-1	6.2	13.1	23.7	39.4	53.3	71.5	104.7	104.6	86.1	35.3	9.0	8.1	555.0	555.0	0.99
MEDIA>-1	5.9	12.0	24.0	38.8	50.0	71.8	111.0	110.3	94.1	33.6	9.1	9.0	569.7	569.7	1.01
1982-83	10.5	17.0	14.4	44.0	98.8	24.7	69.8	66.4	72.3	20.1	20.0	7.0	465	465	0.83
1997-98	3.2	18.9	27.9	32.4	87.5	97.7	118.4	107.9	110.3	17.5	3.0	5.2	629.9	629.9	1.12
1998-99	0.0	0.0	9.2	56.4	25.0	44.8	150.0	147.8	179.8	41.9	11.2	4.0	670.1	670.1	1.19



CHICLAYO

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
CHICLAYO	6:47:00	79:50:00	28	Ene-49	Dic-00	3.01	5.36	1.19	-0.25	-0.11	-0.06	-0.38	-0.16	-0.08	-0.38

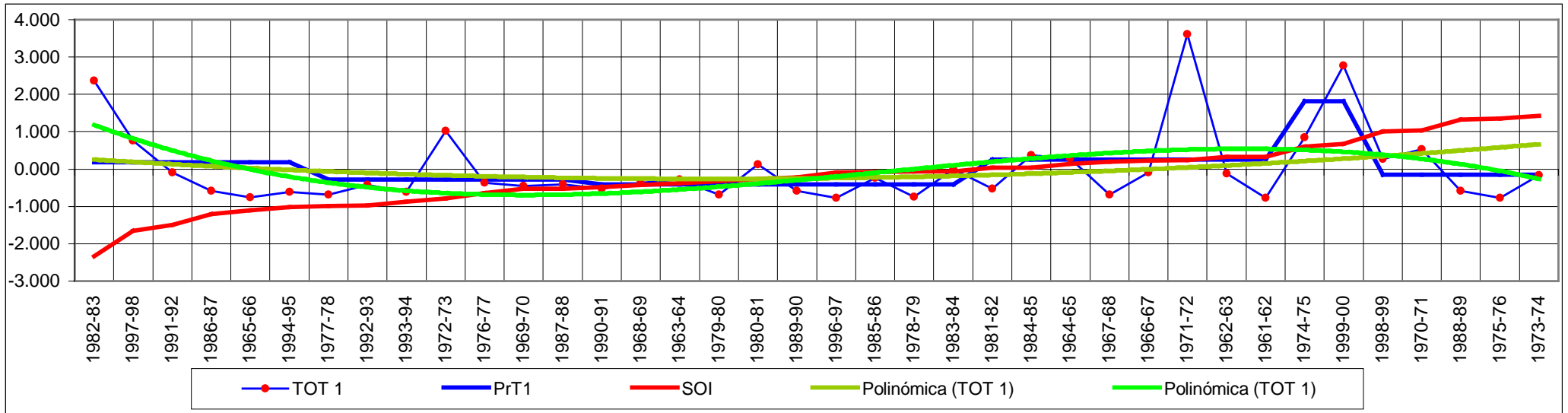
AÑO	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	0.05	0.26	0.49	0.61	0.56	1.47	4.02	6.73	13.86	6.21	0.99	0.38	34.19	35.56	
DES.EST	0.19	1.45	1.56	1.26	1.40	4.59	10.87	24.49	29.70	20.18	4.87	1.86	68.60	68.64	2.01
MEDIA<-1	0.2	0.0	0.5	1.0	0.6	6.2	12.7	29.8	37.4	19.7	5.8	2.2	116.1	3.40	
MEDIA>1	0.0	1.7	2.5	0.8	0.8	1.0	2.7	5.0	6.3	2.2	0.1	0.3	23.4	0.68	
MEDIA1-1	0.0	0.1	0.2	0.5	0.5	0.8	2.9	3.5	11.5	4.8	0.4	0.1	25.4	0.74	
MEDIA>-1	0.0	0.3	0.5	0.6	0.6	0.8	2.9	3.7	10.8	4.4	0.4	0.1	25.1	0.73	
1982-83	0.0	0.0	3.0	5.5	0.0	5.8	37.1	3.0	53.0	85.0	35.0	13.0	240.4	240.4	7.03
1997-98	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	27.2	38.0	168.9	156.5	9.3	0.0	0.0	402.1	402.1	11.76
1998-99	0.0	0.0	1.0	1.2	0.0	5.0	1.1	24.5	2.0	2.4	0.5	0.0	37.7	37.7	1.10



CHIMBOTE

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
CHIMBOTE	9:10:00	78:31:00	20	Ene-61	Dic-00	2.36	0.76	0.18	-0.28	-0.41	0.26	1.81	-0.14	-0.77	-0.16

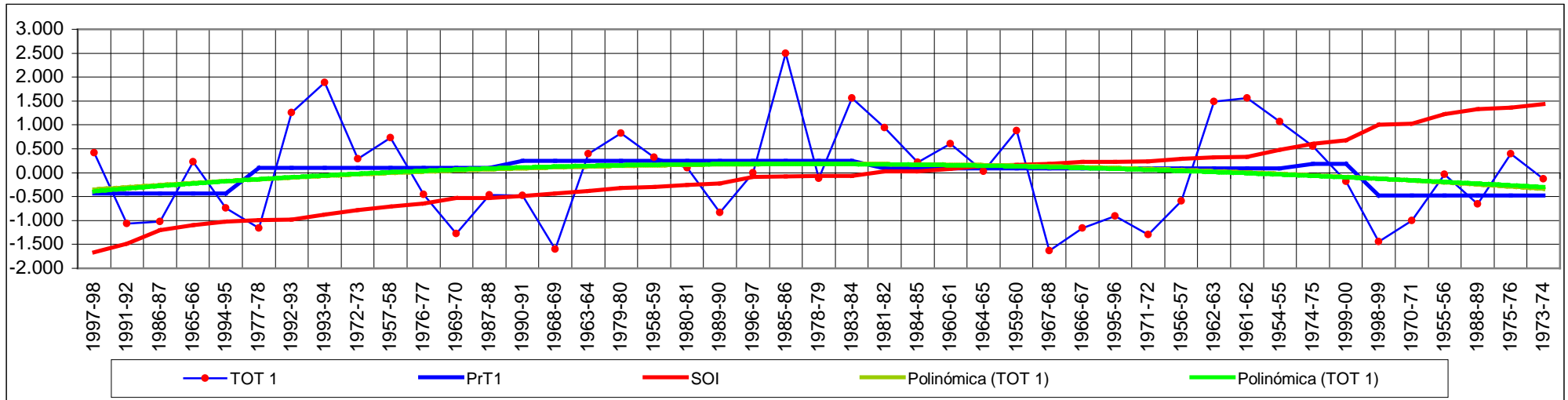
AÑO	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	0.18	0.11	0.05	0.32	0.23	0.25	0.69	2.22	2.77	2.46	0.17	0.00	9.51	9.42	
DES.EST	0.68	0.50	0.18	1.36	0.80	0.99	1.22	3.79	7.73	7.89	0.67	0.00	12.30	12.12	1.29
MEDIA<-1	0.0	0.1	0.2	1.8	0.6	0.3	1.1	1.0	1.9	4.6	0.2	0.0	11.7		1.23
MEDIA>1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	5.8	0.0	1.4	0.2	0.0	7.7		0.81
MEDIA1-1	0.3	0.1	0.0	0.1	0.2	0.3	0.7	1.9	3.4	2.2	0.2	0.0	9.3		0.97
MEDIA>-1	0.2	0.1	0.0	0.1	0.2	0.2	0.6	2.4	2.9	2.1	0.2	0.0	9.0		0.95
1982-83	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	3.0	0.2	6.4	26.8	1.0	0.0	38.6	38.6	4.06
1997-98	0.0	0.0	0.0	1.0	3.6	1.4	2.8	5.3	4.8	0.0	0.0	0.0	18.9	18.9	1.99
1998-99	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	11.6	0.0	0.0	1.0	0.0	12.9	12.9	1.36



CUZCO

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
CUZCO	13.33:00	71:59:00	3284	Ago-53	Dic-00		0.42	-0.43	0.10	0.24	0.09	0.18	-0.48	0.40	-0.13

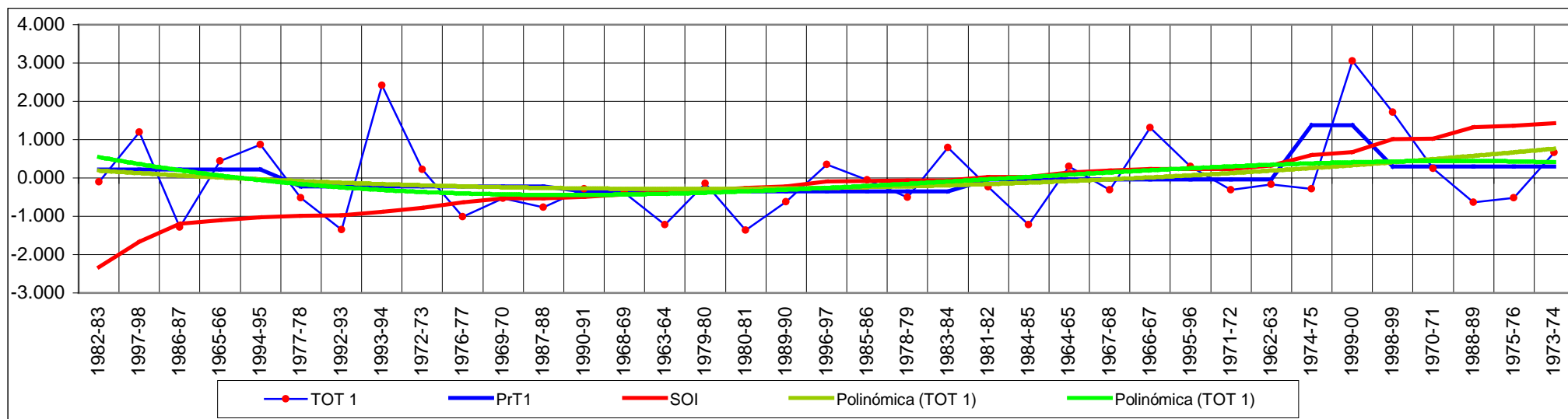
AÑO	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	3.05	7.27	21.76	47.48	80.00	123.64	157.46	131.33	104.87	40.89	8.41	2.79	731.16	732.38	
DES. EST	6.83	8.12	14.77	25.25	37.17	52.01	57.11	49.35	46.16	24.60	8.03	5.43	154.37	152.87	0.21
MEDIA<-1	1.7	7.2	24.0	46.6	88.7	118.4	134.3	121.5	75.4	19.0	6.3	1.0	644.2	644.2	0.88
MEDIA>1	0.5	4.8	21.2	28.7	54.6	119.5	148.9	131.0	93.0	43.1	5.4	6.6	657.3	657.3	0.90
MEDIA1-1	3.7	7.7	21.5	50.9	82.8	125.3	162.2	133.1	112.0	44.3	9.3	2.4	755.1	755.1	1.03
MEDIA>-1	3.3	7.3	21.4	47.6	78.7	124.4	160.3	132.8	109.2	44.1	8.7	3.0	740.8	740.8	1.01
1982-83	0.0	16.0	22.0	67.2	104.9	63.6		82.4	46.1	8.3	0.0	0.0			S/D
1997-98	0.5	10.8	16.8	31.0	133.9	180.8	145.1	170.1	62.3	32.5	10.0	2.0	795.8	795.8	1.09
1998-99	0.0	4.5	1.8	40.7	29.3	56.7	117.5	91.6	102.0	53.3	8.0	3.5	508.9	508.9	0.70



HUANUCO

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
HUANUCO	9:54:00	75:45:00	1859	May-62	Dic-00	-0.11	1.20	0.22	-0.22	-0.34	-0.04	1.38	0.29	-0.52	0.66

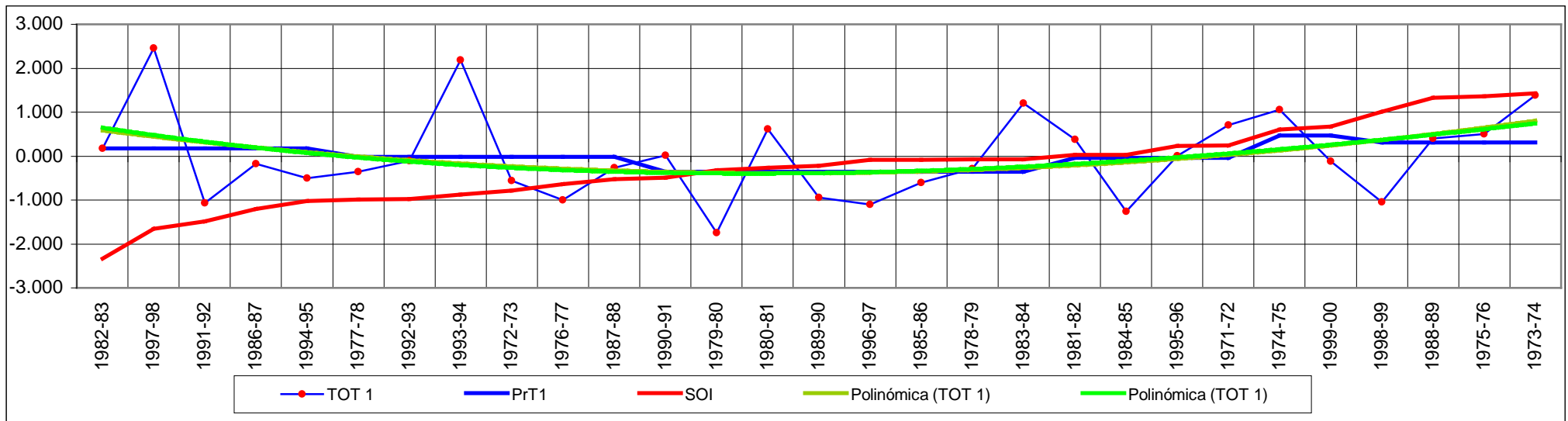
AÑO	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	3.62	5.89	13.55	33.09	49.08	51.37	54.17	72.21	69.22	30.64	11.01	4.71	401.93	401.93	
DES.EST	4.55	9.05	11.74	29.38	27.45	27.99	32.00	37.58	35.94	20.23	11.43	7.85	102.77	102.77	0.26
MEDIA<-1	4.4	9.3	11.7	51.8	55.9	38.0	50.8	82.3	75.3	16.4	6.7	1.6	404.1	404.1	1.01
MEDIA>1	3.5	6.5	13.9	23.3	53.2	58.0	87.6	61.3	88.3	25.1	5.8	5.6	432.1	432.1	1.08
MEDIA1-1	3.5	5.0	13.9	31.4	47.0	53.1	48.7	72.0	64.3	34.8	12.9	5.2	392.0	392.0	0.98
MEDIA>-1	3.5	5.3	13.9	30.2	48.0	53.9	54.8	70.3	68.1	33.3	11.8	5.3	398.3	398.3	0.99
1982-83	0.0	28.0	0.0	109.0	55.0	16.0	60.5	32.2	56.0	34.0	0.0	0.0	390.7	390.7	0.97
1997-98	0.0	24.1	28.0	15.9	47.0	67.1	88.4	153.5	91.6	6.0	0.0	3.3	524.9	524.9	1.31
1998-99	1.8	2.4	10.0	1.8	74.1	50.7	149.0	105.8	143.0	32.0	7.0	0.0	577.6	577.6	1.44



HUARAZ

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
HUARAZ	9:21:00	77:36:00	2759	Abr-71	Dic-00	0.17	2.46	0.18	-0.01	-0.35	-0.04	0.47	0.31	0.50	1.38

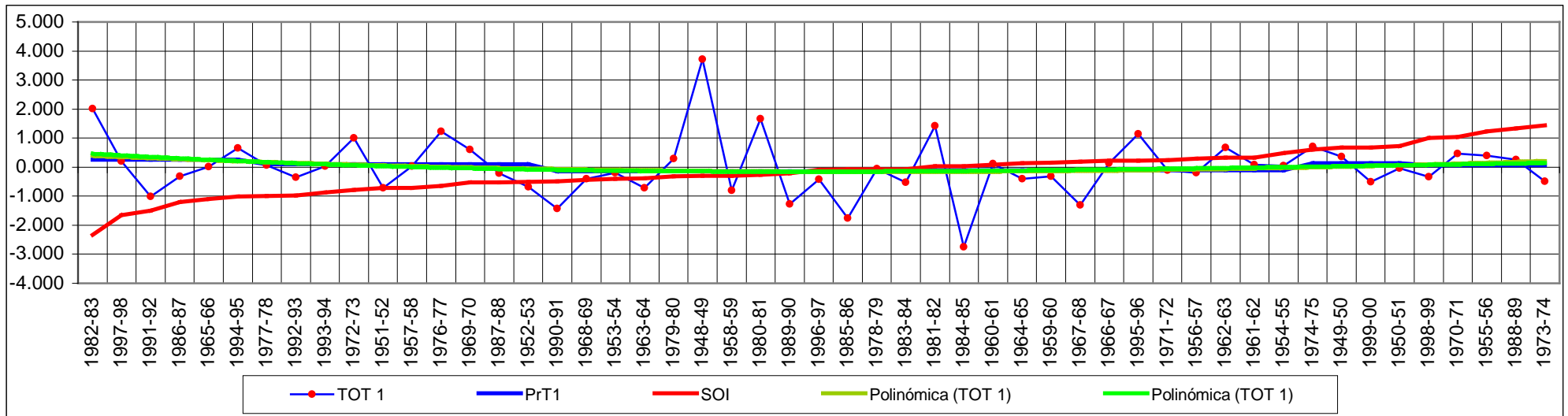
AÑO	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	0.24	3.59	24.62	58.17	66.76	77.06	97.62	129.83	127.28	67.31	23.37	3.64	681.31	681.31	
DES.EST	0.83	5.21	20.72	43.91	41.62	49.07	42.06	58.67	63.24	35.45	26.82	7.90	188.49	188.49	0.28
MEDIA<-1	0.0	2.0	14.8	62.4	70.4	97.3	108.0	87.6	141.9	89.6	34.5	6.1		714.5	1.05
MEDIA>1	1.0	5.8	35.1	77.4	93.6	88.7	133.6	137.7	94.2	49.6	6.6	10.4		733.6	1.08
MEDIA1-1	0.2	3.6	25.0	53.3	60.5	69.7	87.8	138.8	130.3	66.2	24.8	1.3		661.3	0.97
MEDIA>-1	0.3	3.9	26.7	57.3	66.0	72.8	95.5	138.6	124.2	62.9	21.1	3.1		672.5	0.99
1982-83	0.0	2.0	7.0	147.0	100.4	67.0	91.6	37.3	128.7	72.0	44.3	16.2	713.5	713.5	1.05
1997-98	0.0	0.0	11.9	40.0	93.2	210.2	188.1	180.8	210.6	154.9	50.2	5.2	1145.1	1145.1	1.68
1998-99	0.0	0.0	5.0	118.4	55.8	76.9	95.0	128.0	6.0	0.0	0.0	0.0	485.1	485.1	0.71



IQUITOS

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
IQUITOS	3:45:00	73:15:00	125	May-48	Dic-00	2.01	0.20	0.26	0.10	-0.15	-0.11	0.13	0.06		-0.49

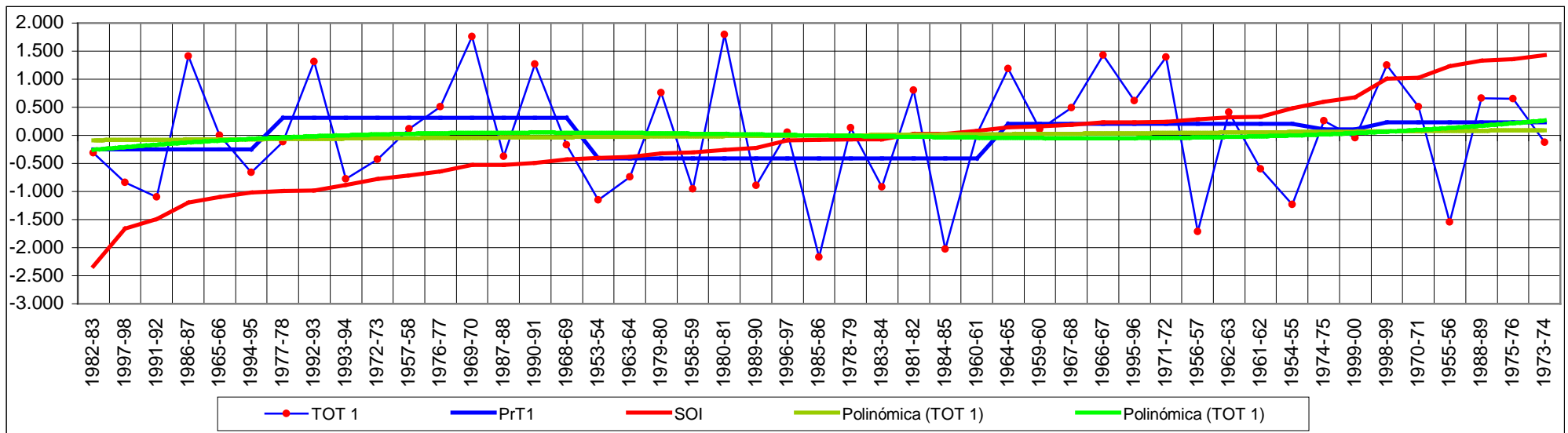
AÑO	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	166.6	172.5	186.8	226	245.1	259.2	267	252.1	301.1	306.6	272.8	195.5	2823.82	2852	
DES.EST	78.35	108.4	78.57	100.7	109.3	111.4	142.3	125.7	156.4	126.3	126	118	509.049	544.3	0.180
MEDIA<-1	184.2	160.0	190.9	200.8	268.2	316.8	360.3	223.1	239.7	390.0	225.9	195.0		2954.8	1.046
MEDIA>1	162.4	164.4	207.6	228.6	301.3	249.8	395.7	267.3	350.8	253.2	340.5	209.9		3131.4	1.109
MEDIA1-1	164.6	175.6	183.1	229.4	233.2	251.9	233.7	254.1	302.8	302.1	269.8	193.9		2794.1	0.989
MEDIA>-1	164.3	174.2	186.3	229.3	242.0	251.6	254.8	255.9	309.1	295.7	278.8	195.6		2837.5	1.005
1982-83	461.6	110.0	228.6	230.3	392.0	373.2	453.3	432.2	323.6	432.4	204.1	204.4	3845.7	3846	1.362
1997-98	127.0	182.0	244.7	133.0	242.9	460.2	247.5	201.0	234.7	428.8	297.2	125.5	2924.5	2925	1.036
1998-99	104.4	131.5	133.6	164.8	124.8	245.0	449.9	298.8	234.4	389.7	243.5	129.5	2649.9	2650	0.938



JUANJUI

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
JUANJUI	7:13:00	76:43:00	350	Ene-53	Dic-00	-0.31	-0.84	-0.25	0.31	-0.41	0.21	0.11	0.23	0.65	-0.13

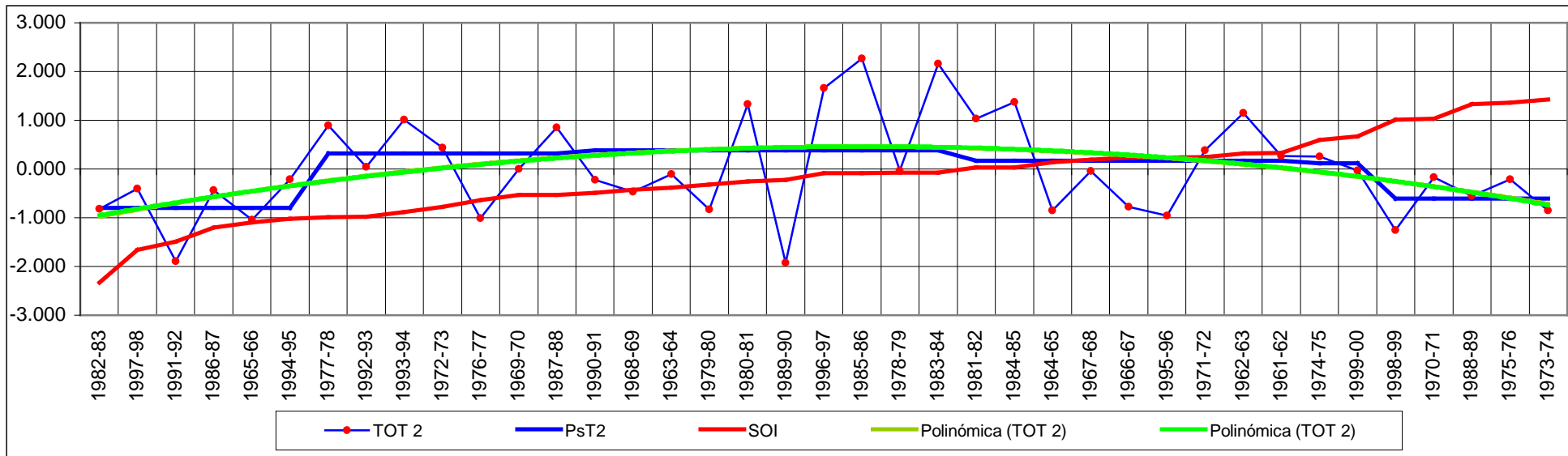
AÑO	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	60.462	63.421	93.898	162.37	152.1	114.45	94.69	140.24	174.93	171.26	114.67	67.746	1412.02	1412	
DES.EST	46.697	40.92	61.33	73.633	65.619	74.285	73.231	79.637	70.864	57.067	50.299	44.815	254.39	254.39	0.18
MEDIA<-1	49.9	87.0	152.9	120.4	181.5	99.0	57.0	122.2	178.7	154.9	85.0	59.6	1347.9		0.95
MEDIA>1	75.4	54.2	101.6	152.0	141.5	111.9	101.6	185.0	189.6	180.3	96.9	80.9	1470.9		1.04
MEDIA1-1	59.7	61.0	82.5	171.3	148.9	117.5	99.8	135.8	171.9	172.5	122.6	66.9	1410.4		1.00
MEDIA>-1	62.0	60.0	85.3	168.5	147.8	116.7	100.1	142.8	174.4	173.6	118.9	68.9	1419.0		1.00
1983-84	14.0	0.0	42.0	192.0	83.0	133.0	64.0	87.3	120.0	114.0	171.3	158.1	1178.7	1178.7	0.83
1997-98	14.1	103.3	109.2	161.7	41.9	28.0	69.0	96.2	260.8	186.5	68.7	58.7	1198.1	1198.1	0.85
1998-99	15.2	40.6	125.5	318.3	146.9	125.0	236.0	289.0	130.0	159.0	101.0	42.4	1728.9	1728.9	1.22



JULIACA

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
JULIACA	15:29:00	70:09:00	3826	Sep-61	Dic-00	-0.80	-0.40	-0.79	0.32	0.39	0.17	0.12	-0.59	-0.20	-0.83

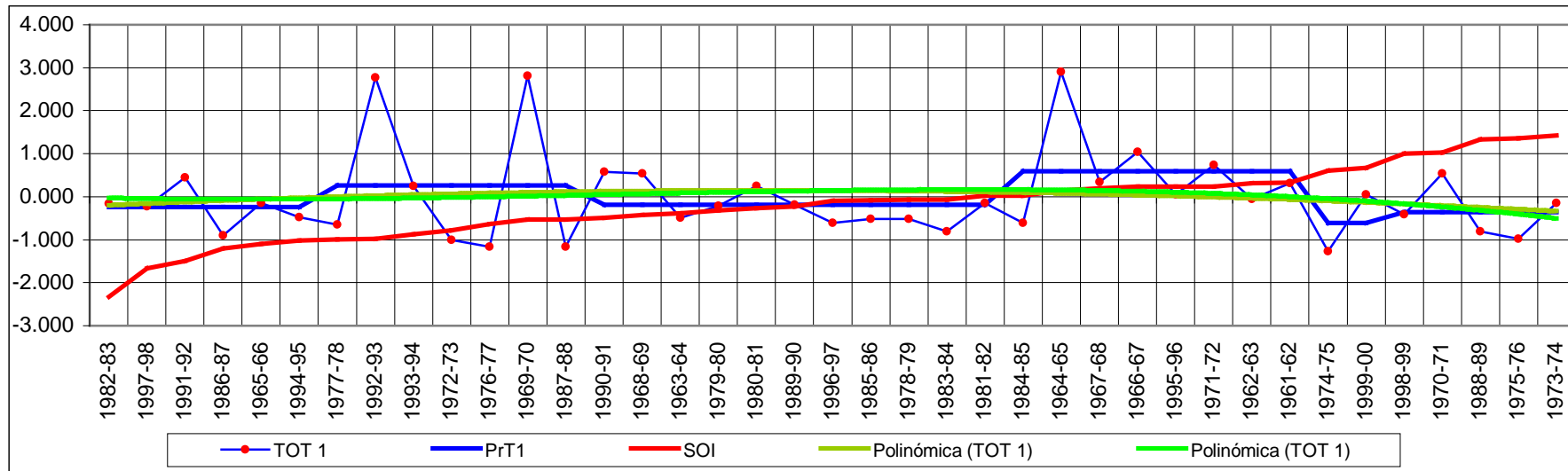
AÑO	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	SOI
MEDIA	2.1	7.1	20.9	41.3	57.8	80.9	129.5	101.6	93.5	42.5	9.4	4.7	590.2	591.1	
DES. EST	4.6	11.2	16.3	28.1	38.8	41.9	55.8	46.4	42.2	26.5	11.3	11.3	138.6	136.9	0.23
MEDIA<-1	1.4	5.2	30.2	22.6	70.9	84.9	100.4	80.3	51.5	23.7	9.3	1.1	481.2	0.82	
MEDIA>1	1.1	2.3	12.8	39.3	30.4	74.8	143.7	86.7	77.6	28.4	8.4	2.8	508.1	0.86	
MEDIA1-1	2.4	8.4	20.4	45.7	59.9	81.2	133.3	108.9	105.3	49.1	9.6	5.8	629.9	1.07	
MEDIA>-1	2.2	7.5	19.2	44.7	55.4	80.2	134.8	105.5	101.1	45.9	9.4	5.4	611.4	1.04	
1982-83	0.0	4.0	46.5	57.7	118.9	17.5	52.4	102.8	27.7	40.0	12.0	0.0	479.5	479.5	0.81
1997-98	0.0	18.8	45.5	22.5	113.8	49.2	91.8	94.8	76.6	22.1	0.0	0.0	535.1	535.1	0.91
1998-99	0.0	0.6	3.0	32.2	68.0	9.5	108.4	47.0	89.0	46.0	16.0	0.0	419.7	419.7	0.71



LIMA

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
LIMA	12:00:00	77:07:00	13	Nov-60	Dic-00	-0.17	-0.23	-0.24	0.27	-0.19	0.59	-0.61	-0.36	-0.98	-0.14

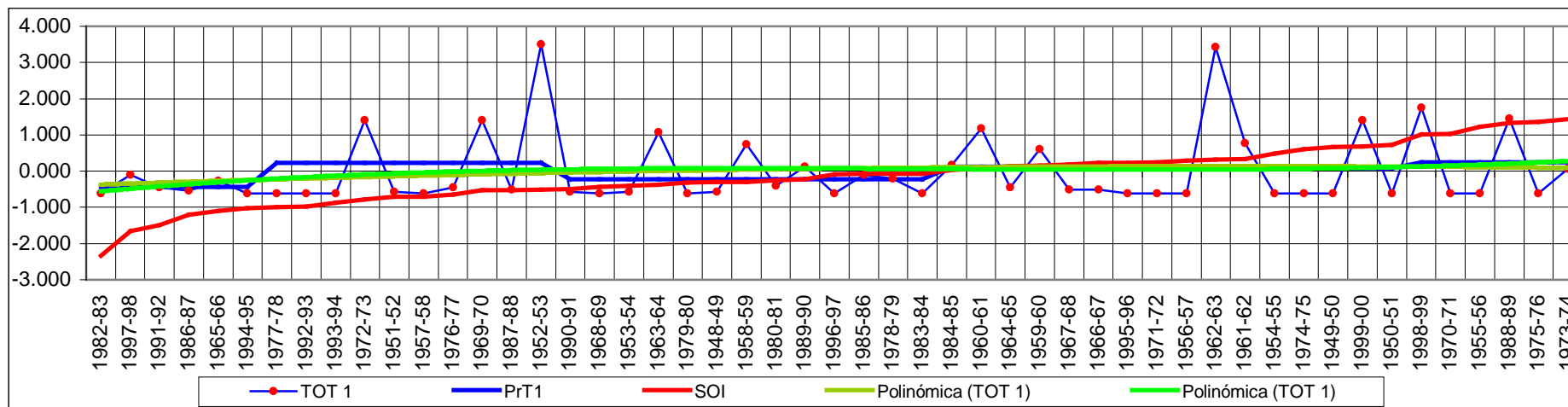
AÑO	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	1.12	1.38	0.92	0.34	0.10	0.30	0.59	0.43	0.36	0.08	0.35	0.75	6.75	6.75	
DES.EST	1.56	1.84	1.26	0.57	0.18	0.50	1.81	0.95	0.68	0.18	0.63	1.00	4.54	4.54	0.67
MEDIA<-1	0.3	0.7	1.5	0.5	0.3	0.7	0.2	0.1	0.5	0.2	0.2	0.7	5.7	5.7	0.84
MEDIA>1	1.0	0.9	0.3	0.1	0.0	0.2	0.5	0.5	0.2	0.1	0.1	1.2	5.1	5.1	0.76
MEDIA1-1	1.3	1.6	0.9	0.4	0.1	0.2	0.7	0.5	0.4	0.1	0.4	0.7	7.2	7.2	1.07
MEDIA>-1	1.3	1.5	0.8	0.3	0.1	0.2	0.6	0.5	0.3	0.1	0.4	0.8	6.9	6.9	1.02
1982-83	0.1	0.4	1.0	0.0	0.6	0.0	0.6	0.0	0.7	0.2	0.9	1.5	6.0	6	0.89
1997-98	0.1	0.0	0.4	0.0	0.2	1.8	0.7	0.1	1.7	0.0	0.0	0.7	5.7	5.7	0.84
1998-99	1.7	1.4	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	1.0	0.4	0.3	0.0	0.0	4.9	4.9	0.73



PISCO

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
PISCO	13:45:00	76:17:00	6	May-48	Dic-00	-0.61	-0.11	-0.43	0.23	-0.23	0.12	0.07	0.24	-0.61	0.06

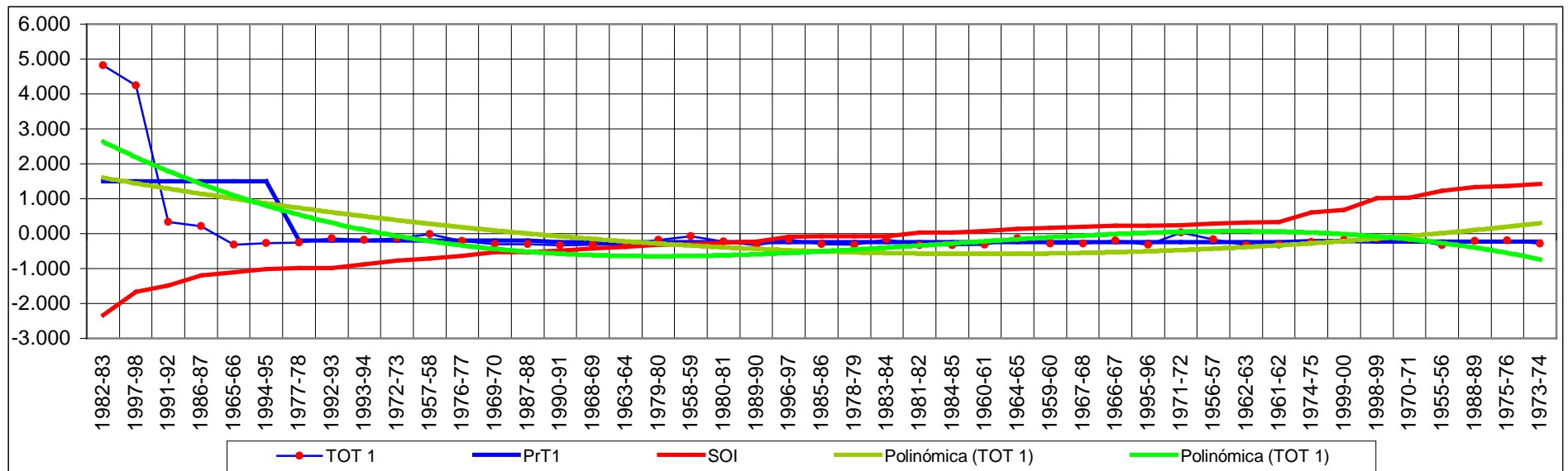
AÑO	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	0.12	0.48	0.22	0.27	0.07	0.00	0.17	0.16	0.14	0.00	0.03	0.13	1.82	1.79	
DES.EST	0.30	1.86	0.86	1.09	0.24	0.01	0.86	0.72	0.97	0.00	0.13	0.39	2.97	2.95	1.63
MEDIA<-1	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.29	
MEDIA>1	0.3	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.1	0.6	2.5	1.39	
MEDIA1-1	0.1	0.6	0.2	0.4	0.1	0.0	0.2	0.1	0.2	0.0	0.0	0.1	1.9	1.03	
MEDIA>-1	0.1	0.5	0.2	0.3	0.1	0.0	0.2	0.2	0.2	0.0	0.0	0.1	1.9	1.07	
1982-83	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
1997-98	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	1.5	0.83
1998-99	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	1.2	7.0	7.0	3.86



PIURA

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
PIURA	5:11:00	80:36:00	49	May-55	Dic-00	4.82	4.25	1.50	-0.19	-0.26	-0.24	-0.21	-0.22	-0.19	-0.30

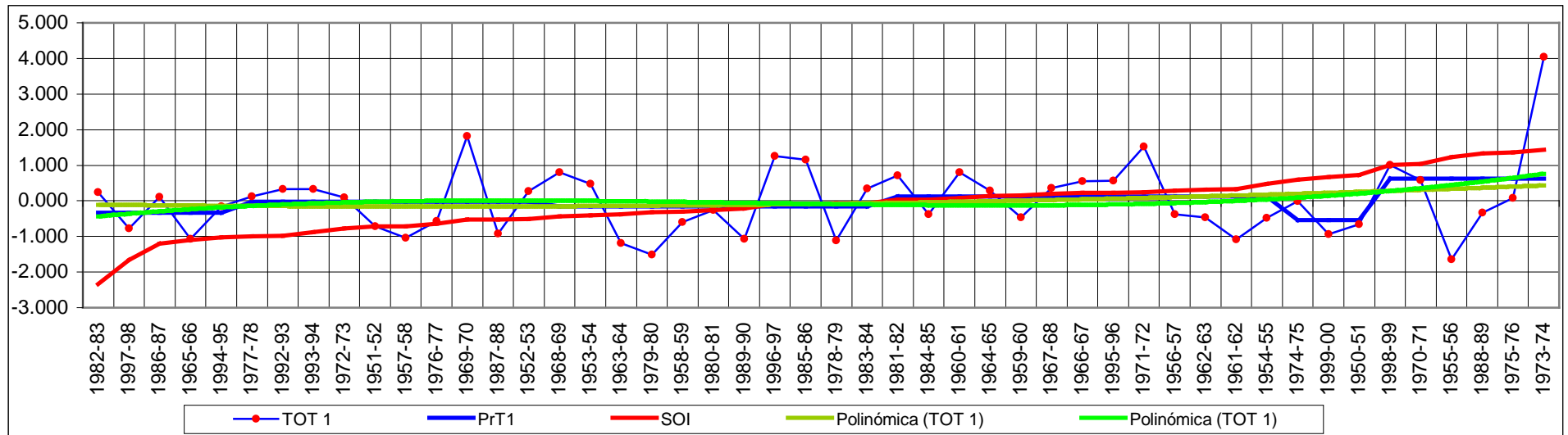
AÑO	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	0.47	0.26	0.02	1.04	1.00	5.15	27.36	27.70	39.84	22.21	10.97	4.12	140.41	140.41	
DES.EST	1.80	1.49	0.15	2.22	2.32	25.21	112.12	81.45	93.18	74.68	69.95	26.82	416.70	416.70	2.97
MEDIA<-1	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	33.8	178.8	138.0	189.4	111.7	81.0	30.3	766.3	766.3	5.46
MEDIA>1	0.2	0.0	0.0	3.5	1.4	0.9	5.3	18.7	8.9	9.2	0.5	0.2	48.8	48.8	0.35
MEDIA1-1	0.6	0.3	0.0	0.8	0.5	0.7	3.8	9.3	18.3	8.3	0.5	0.2	43.3	43.3	0.31
MEDIA>-1	0.5	0.3	0.0	1.2	0.6	0.7	4.1	10.7	16.8	8.4	0.5	0.2	44.2	44.2	0.31
1982-83	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	20.0	394.0	204.0	381.0	491.0	475.0	182.0	2147.8	2147.8	15.30
1997-98	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	168.8	653.5	514.2	465.3	94.5	6.1	0.0	1909.4	1909.4	13.60
1998-99	0.0	0.0	0.0	2.0	0.3	0.0	3.9	33.4	1.5	41.2	3.0	0.0	85.3	85.3	0.61



PUCALLPA

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
PUCALLPA	8:25:00	74:36:00	148	Oct-49	Dic-00	0.25	-0.78	-0.33	-0.03	-0.16	0.01	-0.54	0.62	0.08	4.05

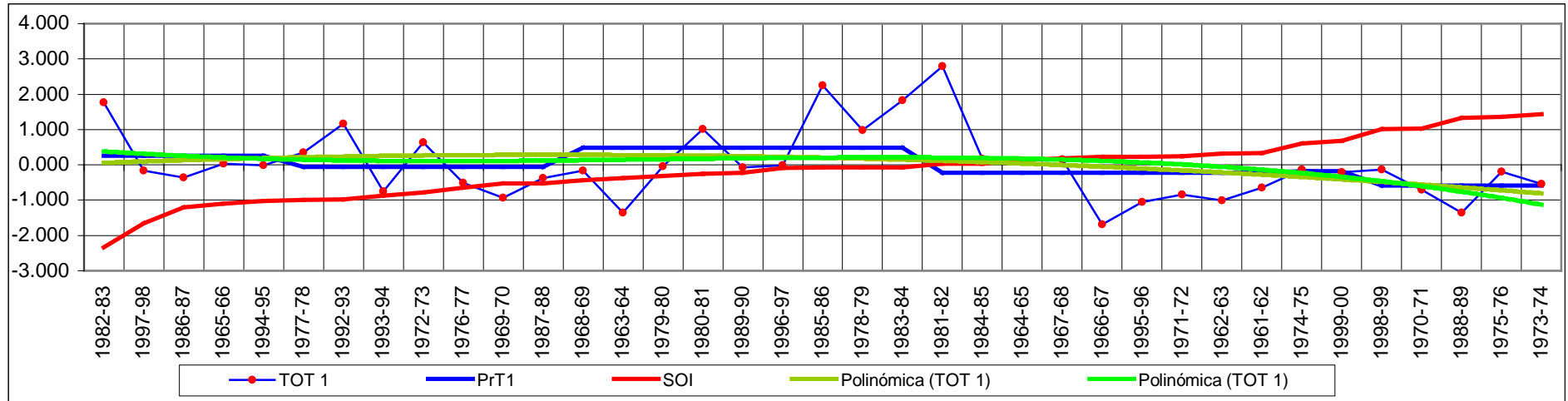
AÑO	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	44.31	56.73	97.32	162.89	194.17	159.83	149.35	168.19	204.97	167.98	105.72	68.72	1592.28	1592.28	
DES. EST	50.25	40.72	63.58	87.04	92.28	93.52	87.93	94.90	93.07	96.05	59.19	49.40	373.50	373.50	0.23
MEDIA<-1	28.5	39.5	112.4	134.8	198.3	146.6	71.4	111.4	177.6	179.6	121.0	81.9	1402.9		0.88
MEDIA>1	69.7	50.2	114.9	178.6	236.5	194.1	185.8	238.0	231.0	133.9	102.9	89.3	1825.1		1.15
MEDIA1-1	42.4	60.0	92.6	164.8	186.8	156.5	155.7	166.2	205.2	171.4	103.8	63.4	1568.8		0.99
MEDIA>-1	41.7	59.2	95.2	164.2	187.3	156.8	161.1	167.1	204.9	171.3	108.3	61.8	1578.9		0.99
1982-83	7.0	89.7	189.5	116.4	204.0	303.0	76.3	59.0	219.6	125.0	191.7	103.8	1685.0	1685	1.06
1997-98	55.0	43.0	103.0	125.0	135.3	56.6	13.5	98.0	197.8	234.0	180.5	59.0	1300.7	1300.7	0.82
1998-99	15.0	27.0	195.0	143.0	206.0	169.0	370.0	202.0	194.0	164.0	283.0	2.0	1970.0	1970.0	1.24



PUERTO MALDONADO

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
PUERTO MALDONADO	12:38:00	69:12:00	200	Ene-60	Dic-00	1.77	-0.16	0.25	-0.06	0.49	-0.22	-0.17	-0.59	-0.20	-0.53

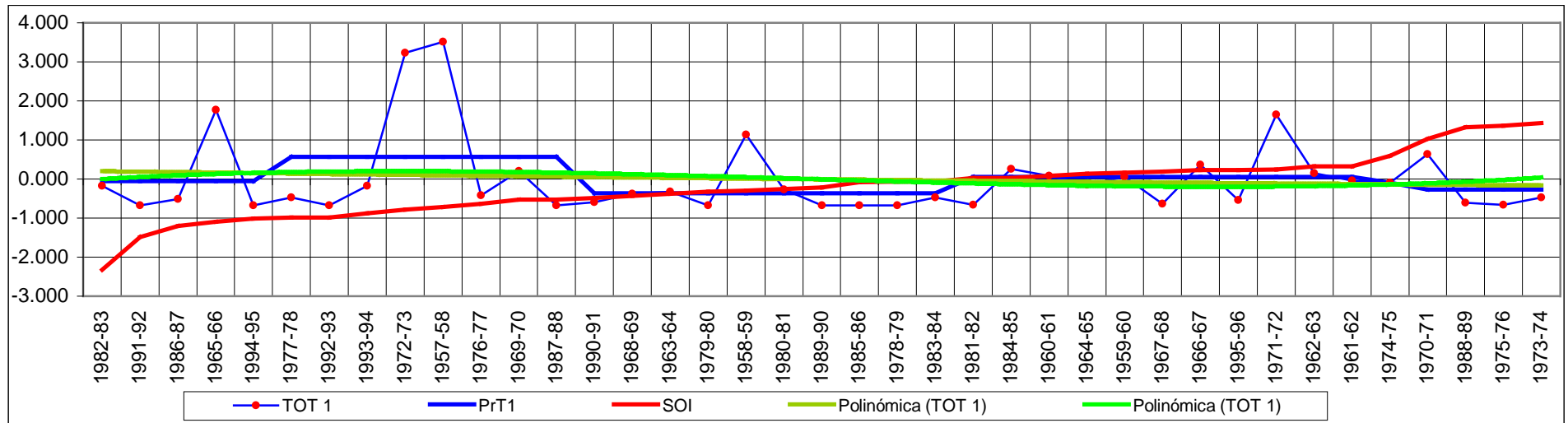
AÑO	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	57.382	68.359	107.31	190.55	236.43	308.15	339.46	323.18	285.22	170.21	110.17	52.37	2248.2	2241.5	
DES. EST	55.993	59.3	67.996	100.07	91.638	121.34	142.07	158.87	130.68	91.993	83.026	46.403	505.79	500.59	0.22
MEDIA<-1	97.8	77.8	139.1	257.8	219.2	308.6	368.4	284.9	243.7	153.1	175.0	56.1	2381.6		1.06
MEDIA>1	46.0	65.9	120.4	153.7	254.5	298.4	258.0	214.1	267.3	159.0	50.6	63.7	1951.6		0.87
MEDIA1-1	52.4	67.2	99.3	185.3	236.3	309.8	348.5	349.0	296.5	175.5	107.1	49.6	2276.5		1.01
MEDIA>-1	51.4	67.0	102.5	180.7	239.0	308.1	335.2	329.7	292.3	173.1	99.1	51.7	2229.8		0.99
1982-83	273.0	77.0	216.0	242.5	338.0	237.5	424.7	548.0	336.0	146.0	128.0	175.0	3141.7	3141.7	1.40
1997-98	27.0	70.0	126.2	328.9	118.2	318.6	318.0	250.0	297.1	188.1	110.7	13.0	2165.8	2165.8	0.96
1998-99	13.0	76.8	144.0	263.2	321.0	417.5	160.0	365.0	208.0	90.0	71.0	47.4	2176.9	2176.9	0.97



SAN JUAN

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
SAN JUAN	15:23:00	75:10:00	60	Mar-57	Mar-97	-0.18	-0.67	-0.05	0.57	-0.36	0.05	-0.09	-0.28	-0.66	-0.48

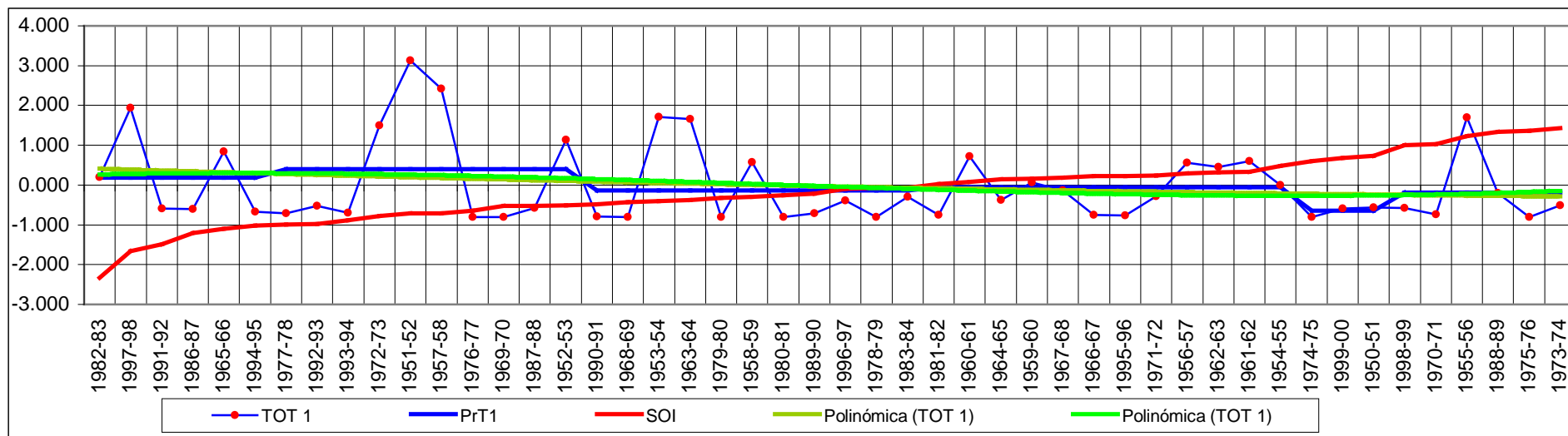
AÑO	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	0.50	0.65	0.70	0.55	0.47	0.18	0.39	0.12	0.04	0.17	0.04	0.48	4.07	3.97	
DES. EST	1.65	2.43	1.41	1.80	1.11	0.44	1.58	0.63	0.16	0.72	0.24	1.87	6.05	6.00	1.49
MEDIA<-1	0.0	1.3	1.4	0.0	0.5	0.1	0.3	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	3.8	0.92	
MEDIA>1	0.0	0.0	0.9	1.2	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	0.59	
MEDIA1-1	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.2	0.4	0.2	0.0	0.2	0.1	0.6	4.6	1.13	
MEDIA>-1	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.2	0.4	0.1	0.0	0.2	0.0	0.5	4.4	1.07	
1982-83	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	0.4	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	3.0	3.0	0.74



TACNA

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
TACNA	18:04:00	70:18:00	452	Oct-49	Dic-00	0.19	1.94	0.19	0.41	-0.13	-0.06	-0.65	-0.19	-0.80	-0.51

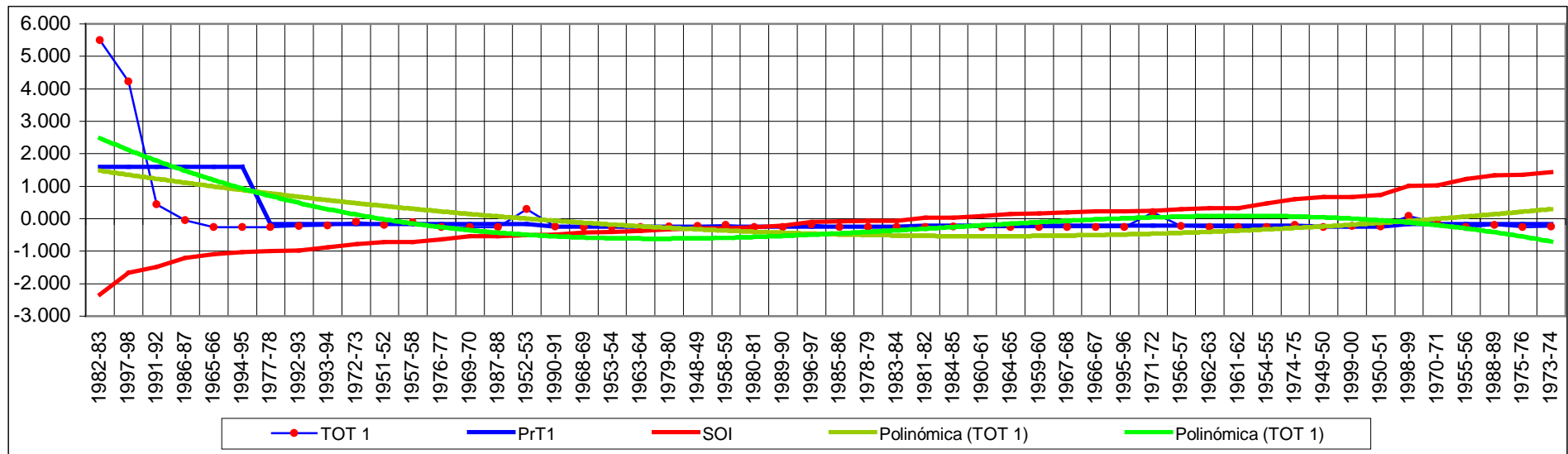
AÑO	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	SOI
MEDIA	3.769	5.948	8.476	2.431	0.373	0.99	1.308	0.645	0.186	0.341	1.447	1.706	28.23	27.7	
DES.EST	9.846	10.04	12.83	6.407	1.832	4.172	4.519	2.564	0.998	1.742	4.567	5.085	35.33	34.7	1.25
MEDIA<-1	2.5	4.9	10.1	0.9	0.2	6.0	7.5	1.3	0.1	0.2	0.9	0.3	34.8	1.23	
MEDIA>1	2.7	3.6	10.2	2.7	0.0	0.0	0.4	0.1	0.0	0.2	0.0	1.7	21.6	0.77	
MEDIA1-1	4.2	6.5	8.0	2.6	0.5	0.4	0.5	0.6	0.2	0.4	1.7	1.9	27.5	0.97	
MEDIA>-1	3.9	6.1	8.3	2.6	0.4	0.3	0.5	0.6	0.2	0.4	1.5	1.9	26.7	0.94	
1982-83	0.4	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0	7.9	0.0	0.0	0.0	0.0	35.1	35.1	1.24
1997-98	6.3	7.3	31.7	0.9	0.9	28.2	21.2	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	96.8	96.8	3.43
1998-99	0.0	7.7	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.9	7.9	0.28



TALARA

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
TALARA	4:34:00	81:15:00	85	May-48	Dic-00	5.50	4.22	1.60	-0.16	-0.24	-0.22	-0.24	-0.17	-0.26	-0.25

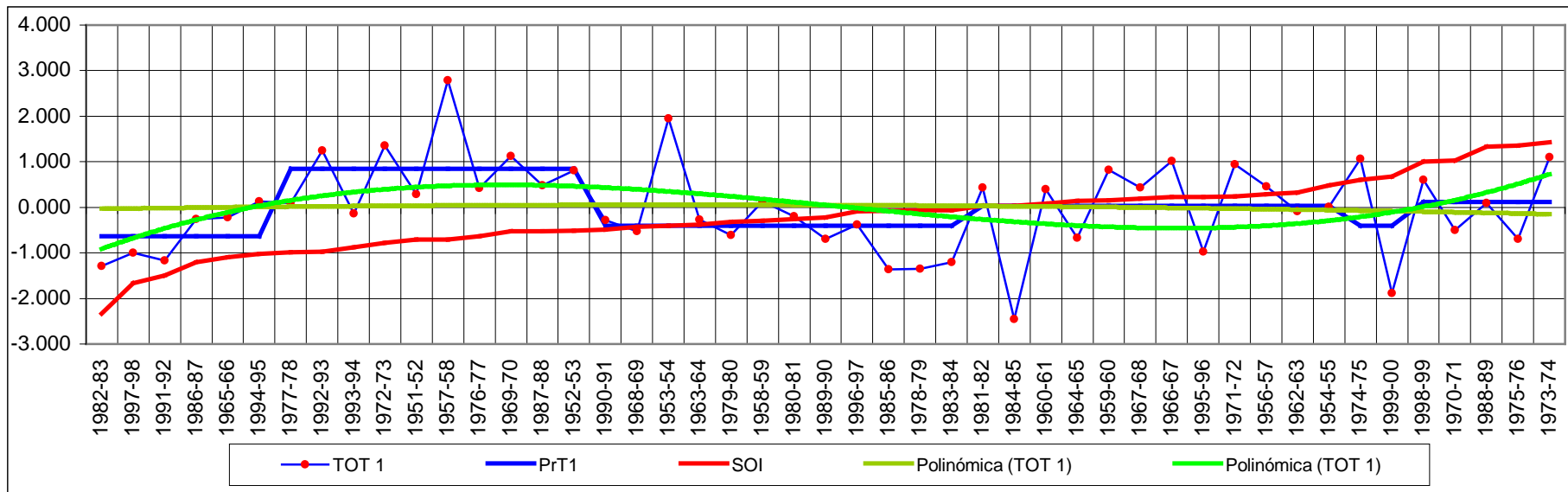
AÑO	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	0.01	0.01	0.00	0.21	0.21	2.14	11.44	11.41	24.54	12.32	7.87	4.18	74.55	74.55	
DES.EST	0.04	0.04	0.00	1.14	0.90	14.48	55.18	39.16	84.77	57.12	56.03	29.80	286.27	286.27	3.84
MEDIA<-1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	17.5	89.4	74.3	160.6	84.9	68.5	36.2	533	533	7.14
MEDIA>1	0.0	0.1	0.0	1.3	0.3	0.2	0.7	14.7	7.5	0.0	0.8	0.6	26	26	0.35
MEDIA1-1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	1.4	1.5	6.7	3.3	0.0	0.0	13	13	0.18
MEDIA>-1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.1	1.3	3.2	6.8	2.8	0.1	0.1	15	15	0.20
1982-83	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	167.1	161.0	296.0	400.0	408.0	217.0	1649.4	1649.4	22.12
1997-98	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9	104.5	364.5	226.2	523.3	54.8	3.0	0.0	1282.2	1282.2	17.20
1998-99	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	3.3	72.0	16.4	0.0	5.0	0.6	98.3	98.3	1.32



TARAPOTO

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
TARAPOTO	6:27:00	76:23:00	281	Feb-51	Dic-00	-1.29	-1.00	-0.64	0.85	-0.40	0.03	-0.41	0.12	-0.69	1.10

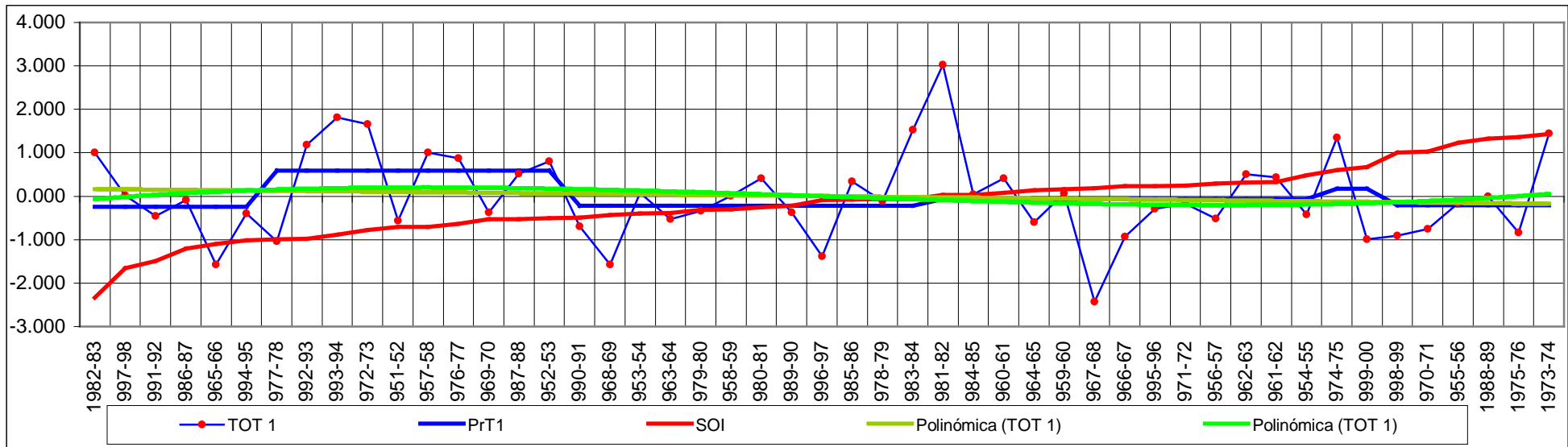
AÑO	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	57.22	61.44	76.43	111.33	100.44	93.00	92.23	118.31	140.09	128.76	93.90	70.51	1133.01	1135.28	
DES.EST	38.74	36.04	41.55	55.18	46.80	65.71	59.10	58.46	66.55	60.36	50.50	47.37	211.84	210.16	0.19
MEDIA<-1	63.1	40.4	81.7	82	94.3	87.3	64.3	102.0	133.5	127.6	64.0	58.4	998.0		0.88
MEDIA>1	62.3	67.7	99.5	97.0	106.5	52.5	140.8	130.1	152.0	116.7	101.1	71.5	1198		1.06
MEDIA1-1	55.4	63.8	71.8	118.4	100.5	99.6	90.2	119.0	139.3	130.8	97.5	72.3	1159		1.02
MEDIA>-1	56.4	64.4	75.7	115.4	101.3	93.8	96.2	120.5	141.0	128.9	98.0	72.2	1164		1.03
1981-82	63.4	75.7	58.6	91.4	236.0	61.8	57.6	165.5	66.7	152.5	71.6	124.7	1225.5	1225.5	1.08
1997-98	23.0	57.0	106.0	20.0	49.0	73.3	64.0	86.4	128.3	120.8	81.0	112.0	920.8	920.8	0.81
1998-99	40.0	48.0	127.0	137.0	110.0	51.0	120.0	168.0	131.0	89.0	175.8	63.0	1259.8	1259.8	1.11



TINGO MARIA

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
TINGO MARIA	9:08:00	75:57:00	664	Feb-51	Dic-00	1.00	0.03	-0.25	0.59	-0.22	-0.07	0.18	-0.20	-0.84	1.44

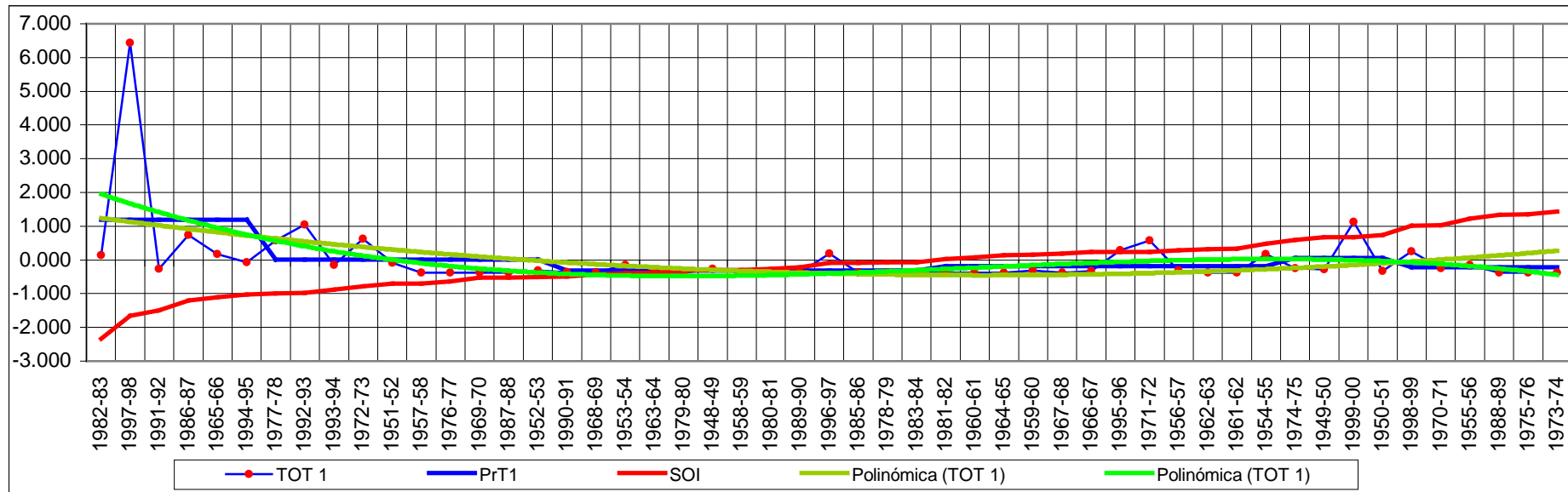
AÑO	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	130.24	124.81	172.55	288.79	367.51	380.84	443.60	381.52	399.64	299.65	228.41	140.71	3365.26	3365.26	
DES.EST	69.51	92.80	82.04	112.76	151.39	152.81	140.03	125.85	134.04	118.95	101.78	78.50	686.52	686.52	0.20
MEDIA<-1	89.3	78.6	196.9	203.0	349.3	457.6	481.4	309.1	359.4	298.1	279.2	94.3	3196.1	3196.1	0.95
MEDIA>1	139.6	101.2	158.1	208.5	328.1	351.9	447.4	445.7	452.5	279.5	167.4	145.4	3225.2	3225.2	0.96
MEDIA1-1	135.4	136.1	171.0	315.7	376.9	373.1	436.9	382.8	397.7	303.1	230.0	147.3	3405.8	3405.8	1.01
MEDIA>-1	136.0	131.3	169.2	300.8	370.1	370.1	438.3	391.4	405.1	299.9	221.5	147.0	3380.6	3380.6	1.00
1982-83	161.1	47.0	283.3	253.9	491.7	542.4	688.5	467.8	367.0	341.0	242.3	168.0	4054.0	4054.0	1.20
1997-98	55.0	107.0	238.0	161.0	337.2	571.9	295.0	349.0	483.0	410.0	272.0	103.0	3382.1	3382.1	1.01
1998-99	34.0	121.0	176.0	214.0	257.0	248.0	457	413	490	90	156	88	2744.0	2744.0	0.82



TRUJILLO

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
TRUJILLO	8:06:00	79:02:00	26	Jun-48	Dic-00	0.15	6.44	1.19	0.02	-0.31	-0.19	0.07	-0.22	-0.39	-0.39

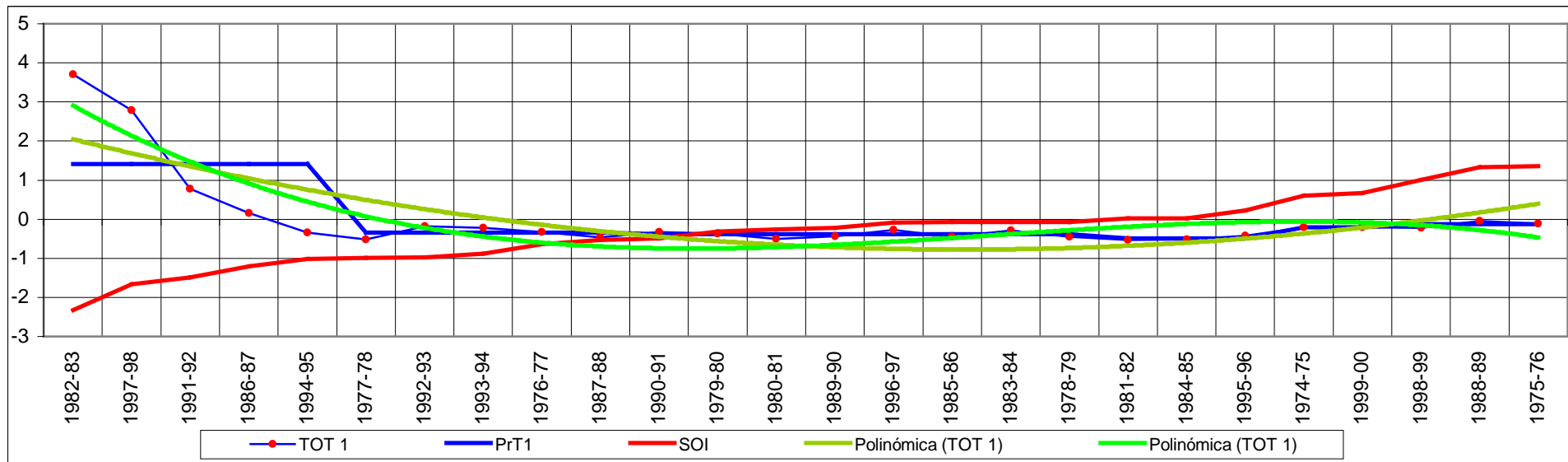
AÑO	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	0.00	0.02	0.08	0.20	0.18	0.52	0.97	0.88	1.27	0.19	0.45	0.09	4.85	4.76	
DES.EST	0.00	0.10	0.33	1.05	0.88	2.33	2.73	3.20	5.13	0.55	1.93	0.43	12.59	12.48	2.60
MEDIA<-1	0.0	0.0	0.5	1.2	1.2	3.1	3.2	3.9	6.0	0.5	0.2	0.1	19.9	4.10	
MEDIA>1	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.2	0.7	0.7	0.0	0.0	0.3	0.0	2.1	0.44	
MEDIA1-1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.7	0.5	0.7	0.2	0.5	0.1	3.0	0.61	
MEDIA>-1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.7	0.5	0.6	0.1	0.5	0.1	2.9	0.59	
1982-83	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.7	0.6	3.0	1.3	0.8	6.7	6.7	1.38
1997-98	0.0	0.0	2.0	0.0	6.0	16.1	5.3	21.3	35.2	0.0	0.0	0.0	85.9	85.9	17.71
1998-99	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	4.0	0.0	0.0	2.0	0.0	8.0	8.0	1.65



TUMBES

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
TUMBES	3:33:00	80:24:00	25	Mar-74	Dic-00	3.71	2.78	1.41	-0.34	-0.39	-0.49	-0.21	-0.13	-0.11	

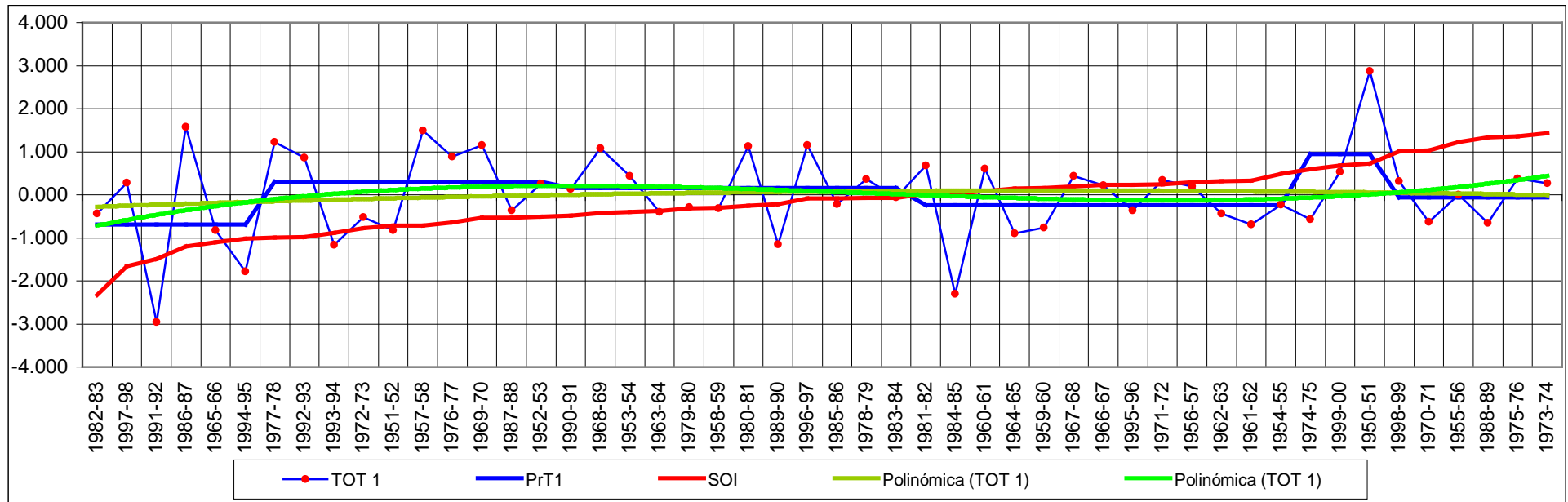
AÑO	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	4.85	0.50	0.55	1.34	5.99	28.38	57.30	109.37	101.75	71.47	64.40	20.91	473.75	473.75	
DES.EST	23.16	1.30	1.20	2.77	26.77	120.51	109.38	188.70	143.27	131.35	239.12	105.81	896.33	896.33	1.89
MEDIA<-1	0.6	0.4	1.6	1.7	27.5	136.0	193.4	358.2	339.4	262.1	310.2	110.1	1741		3.68
MEDIA>1	0.1	2.1	0.0	1.4	0.8	1.9	59.2	143.2	77.2	41.4	11.5	0.7	340		0.72
MEDIA1-1	6.8	0.3	0.3	1.2	0.9	2.9	19.2	34.6	41.2	25.2	7.9	0.6	141		0.30
MEDIA>-1	5.9	0.5	0.3	1.3	0.9	2.8	24.9	50.1	47.7	28.1	8.5	0.6	172		0.36
1982-83	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	45.9	353.9	557.1	514.2	530.0	1242.8	550.3	3794.4	3794.4	8.01
1997-98	2.0	0.4	5.0	8.0	137.0	617.0	456.9	835.8	349.6	371.7	184.0	0.2	2967.6	2967.6	6.26
1998-99	0.2	0.0	0.0	1.0	0.0	5.8	15.3	102.6	72.6	61.3	12.5	0.0	271.3	271.3	0.57



YURIMAGUAS

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
YURIMAGUAS	5:54:00	76:05:00	179	Ene-50	Dic-00	-0.44	0.28	-0.69	0.30	0.15	-0.25	0.95	-0.06	0.38	0.26

AÑO	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	84.838	95.53	138.61	185.15	209.08	215.69	193.91	204.99	261.12	218.6	172.94	103.36	2083.77	2083.77	
DES. EST	46.88	49.108	55.594	78.549	77.213	81.477	74.982	83.007	93.515	85.54	69.023	51.153	846.04	846.04	0.41
MEDIA<-1	67.0	84.1	145.7	182.9	214.5	214.2	176.5	173.8	218.7	210.7	135.9	71.8	1895.7	1895.7	0.91
MEDIA>1	119.9	97.6	123.9	158.0	259.5	217.6	218.2	175.2	227.8	202.4	167.8	90.3	2058.1	2058.1	0.99
MEDIA1-1	82.1	97.0	139.8	189.8	200.3	215.6	192.8	214.4	272.8	222.4	179.4	110.2	2116.6	2116.6	1.02
MEDIA>-1	87.3	97.1	137.6	185.5	208.3	215.9	196.2	209.1	266.8	219.6	177.9	107.6	2108.9	2108.9	1.01
1982-83	113.7	95.8	42.0	247.1	321.1	216.1	154.2	151.6	135.2	292.7	186.7	4.0	1960.2	1960.2	0.94
1997-98	30.7	59.6	164.0	186.1	152.4	230.4	164.7	264.6	251.2	322.5	210.4	108.0	2144.6	2144.6	1.03
1998-99	60.1	79.7	64.5	160.9	489.2	293.7	188.0	188.5	242	174.0	189.4	23	2153.0	2153.0	1.03

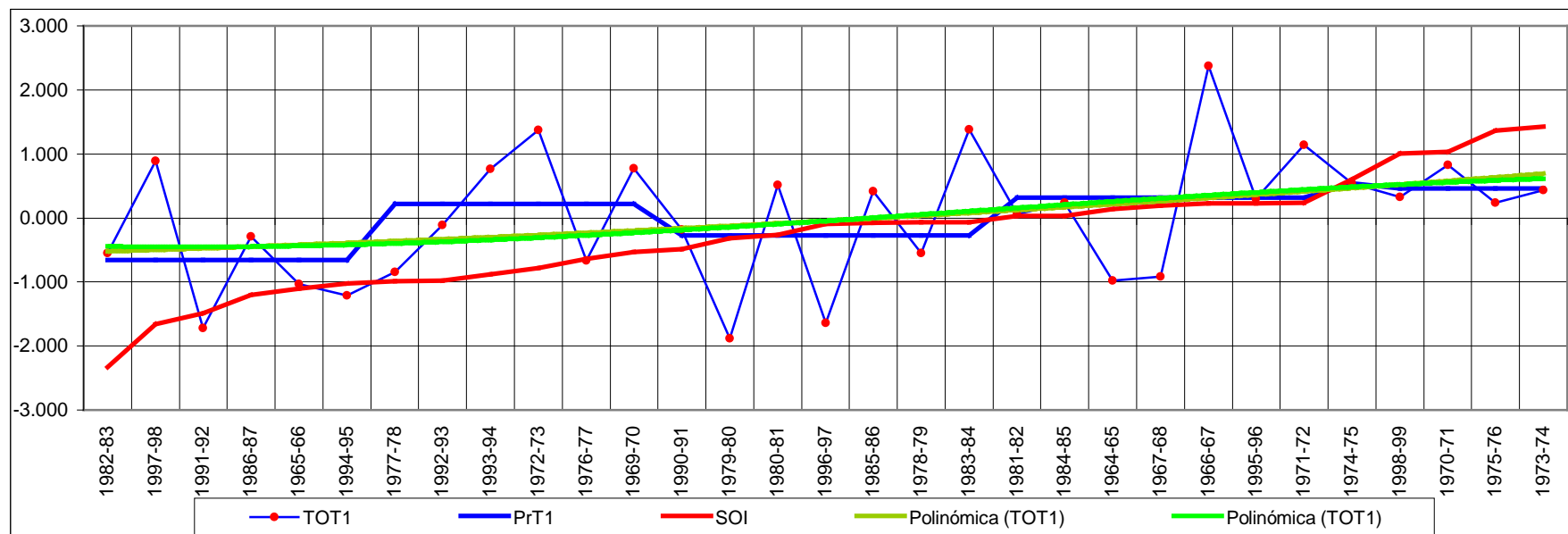


ESTACIONES DEL SENAMHI EN EL ESTUDIO ANUAL.

ANDAJES

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
Andajes	10:46:48	76:54:00	3950	Ene-64	Oct-00	-0.55	0.89	-0.65	0.22	-0.28	0.31	0.54	0.46	0.24	0.44

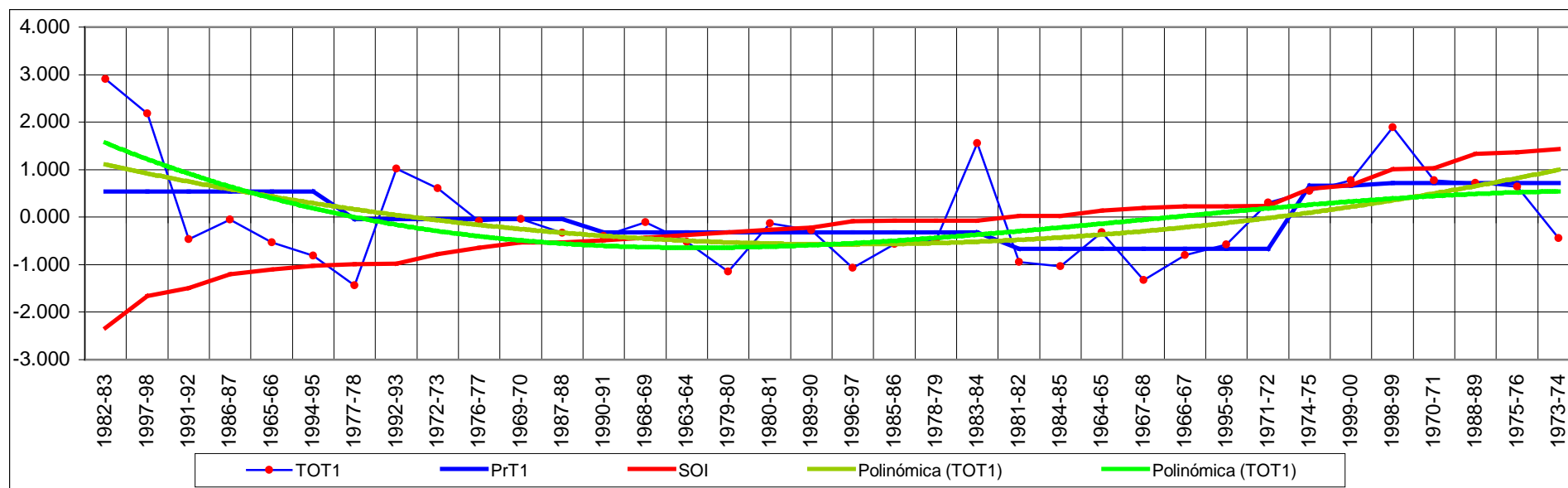
AÑO	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT1	TOT2	INDICE
MEDIA	0.92	1.28	4.95	24.64	25.85	56.44	84.17	98.62	104.92	28.86	6.18	1.02	442.18	442.6	
DES.EST	2.4	2.1	6.6	20.1	16.3	27.8	40.0	49.5	52.6	19.7	7.1	2.1	128.2	126.2	0.29
MEDIA<-1	0.3	1.1	5.8	16.8	26.4	63.0	81.9	55.9	72.8	31.2	2.5	0.8	358.4		0.81
MEDIA>1	1.4	1.6	11.2	27.0	17.2	44.8	66.8	116.2	93.1	17.7	2.0	1.6	400.5		0.91
MEDIA1-1	0.9	1.2	3.1	25.5	25.6	53.5	85.9	102.1	110.8	30.4	8.3	0.9	448.2		1.01
MEDIA>-1	1.0	1.3	4.6	26.7	25.0	53.9	85.5	108.5	111.6	29.2	7.5	1.1	455.9		1.03
1982-83	0.0	1.6	5.0	25.8	40.5	32.1	55.9	24.0	117.4	57.7	7.0	4.8	371.8	371.8	0.84
1997-98	0.0	0.0	0.7	13.8	42.3	107.7	185.1	122.8	70.9	12.6	0.0	0.0	555.9	555.9	1.26
1998-99	0.0	0.0	0.0	27.2	13.7	27.6	87.2	187.2	102.2	31.1	7.0	0.8	484.0	484.0	1.09



AYABACA

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
Ayabaca	4:37:48	79:43:12	2700	Ene-63	Jul-00	2.91	2.18	0.54	-0.05	-0.32	-0.67	0.66	0.72	0.64	-0.44

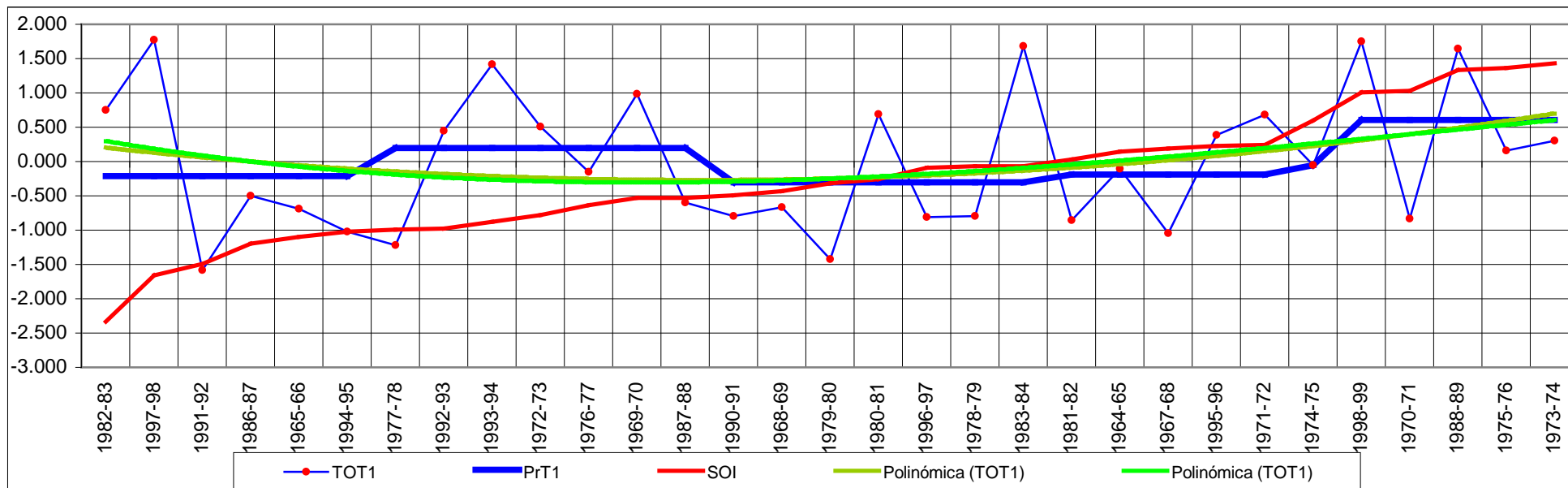
AÑO	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT1	TOT2	INDICE
MEDIA	7.46	11.26	25.06	50.10	48.26	93.98	139.41	235.29	282.54	217.13	95.60	24.23	1235.28	1235.28	
DES.EST	10.60	14.87	26.66	38.56	37.43	84.77	104.68	137.12	150.15	96.10	69.93	27.84	485.33	485.33	0.39
MEDIA<-1	1.4	6.0	35.2	49.1	82.6	177.2	203.1	198.9	300.9	282.7	140.4	18.3	1495.8	1495.8	1.21
MEDIA>1	10.1	19.7	33.1	63.9	57.9	68.6	188.1	385.0	411.8	203.3	84.2	57.0	1582.7	1582.7	1.28
MEDIA1-1	8.4	10.8	21.0	47.6	38.1	79.1	115.4	214.9	253.5	204.7	87.8	19.5	1100.6	1100.6	0.89
MEDIA>-1	8.7	12.3	23.0	50.3	41.4	77.3	127.1	242.3	279.0	204.4	87.2	25.3	1178.4	1178.4	0.95
1982-83	5.3	0.0	10.6	139.4	119.8	413.3	502.1	165.3	526.0	340.5	354.3	71.5	2648.1	2648.1	2.14
1997-98	0.0	0.0	127.9	56.8	130.0	268.9	186.7	412.8	454.4	402.2	233.0	18.8	2291.5	2291.5	1.86
1998-99	0.5	13.3	59.7	82.0	95.3	90.3	24.2	723.2	579.3	174.7	206.8	103.7	2153.0	2153.0	1.74



CAJAMARQUILLA

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
Cajamarquilla	9:37:48	77:43:48	3028	Ene-64	May-00	0.75	1.77	-0.21	0.20	-0.30	-0.19	-0.06	0.60	0.16	0.30

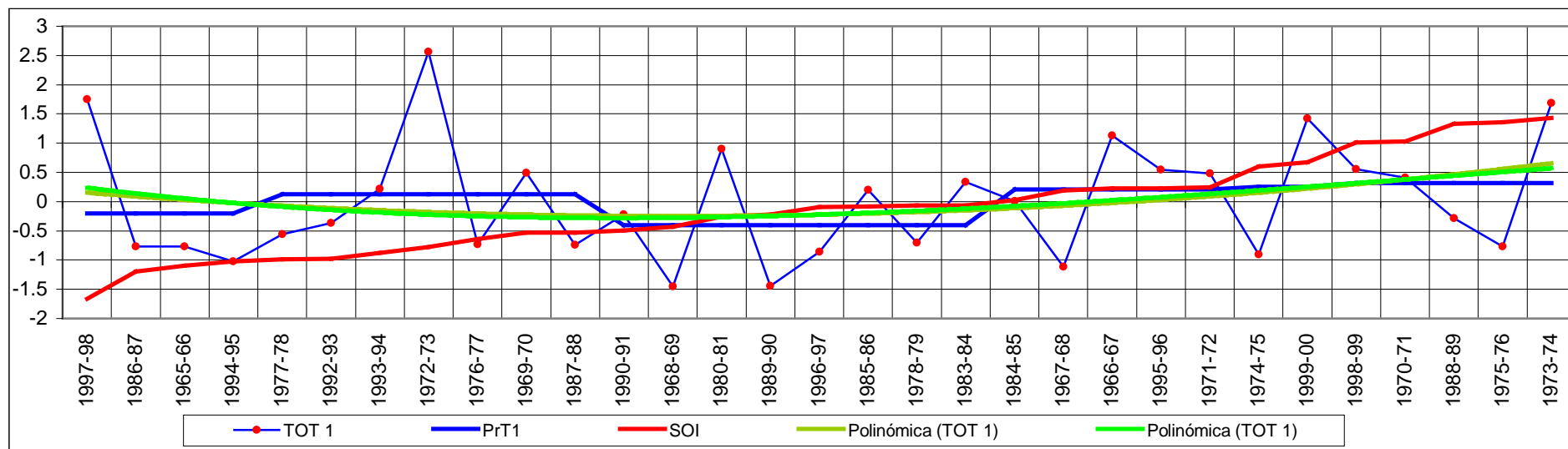
AÑO	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT1	TOT 2	INDICE
MEDIA	1.40	1.94	8.04	31.41	28.66	49.71	71.94	106.07	114.14	41.34	8.66	0.29	473.09	459.49	
DES. EST	3.49	4.80	10.01	24.85	23.24	37.36	39.17	74.26	60.93	27.73	11.70	1.51	172.48	173.91	0.36
MEDIA<-1	1.1	2.6	9.0	33.6	31.7	61.0	82.1	72.6	86.8	50.6	5.2	0.0	436.2		0.92
MEDIA>1	2.5	6.3	7.7	25.5	24.1	40.2	87.0	168.3	99.6	45.6	8.0	1.8	516.6		1.09
MEDIA1-1	1.2	0.9	7.9	32.1	28.8	48.9	66.5	101.5	124.0	38.4	9.6	0.0	459.8		0.97
MEDIA>-1	1.5	1.8	7.9	31.0	28.0	47.4	69.9	113.0	119.8	39.5	9.3	0.3	469.5		0.99
1982-83	0.0	0.0	0.0	51.6	49.2	57.9	120.9	79.1	180.5	62.8	0.0	0.0	602.0	602.0	1.27
1997-98	0.0	0.0	9.5	32.6	70.2	110.1	117.6	161.5	183.5	75.6	17.6	0.0	778.2	778.2	1.64
1998-99	0.0	0.0	5.1	14.3	13.8	39.1	102.2	356.4	96.7	108.0	39.6	0.0	775.2	775.2	1.64



CARAMPOMA

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
Carampoma	11:39:00	76:37:12	3272	Abr-65	Dic-00		1.75	-0.20	0.12	-0.41	0.21	0.26	0.32	-0.76	1.69

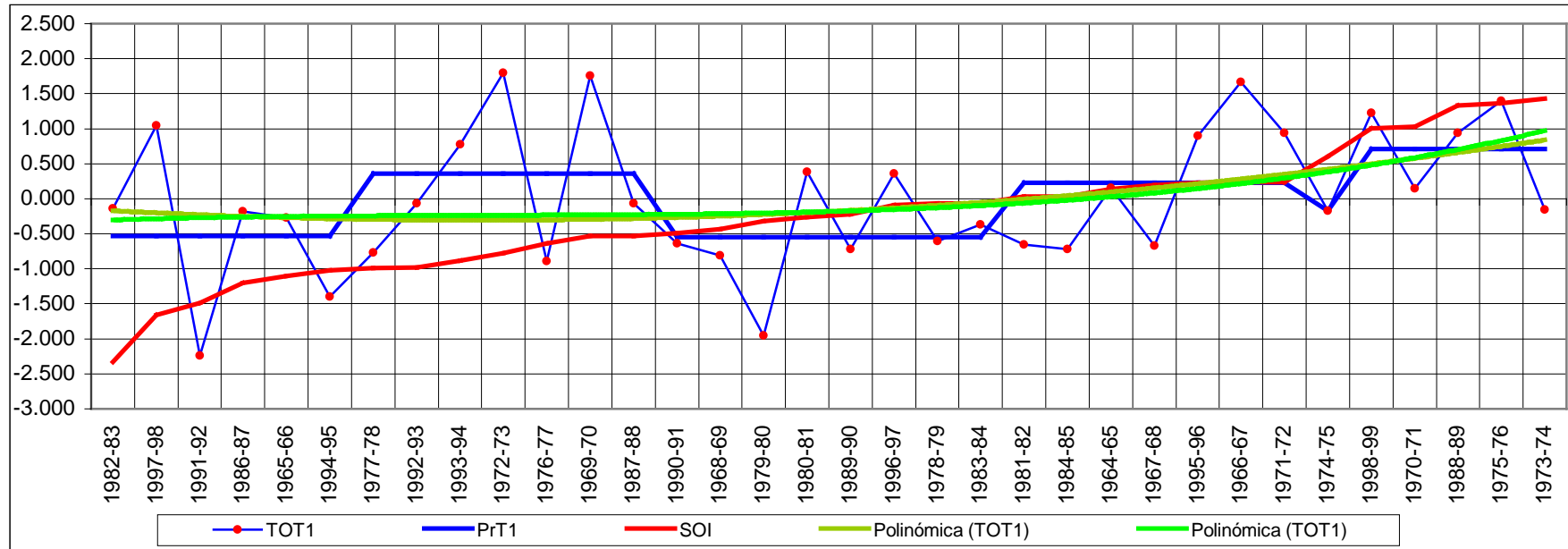
AÑO	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	0.99	1.48	7.24	18.10	24.00	47.10	79.15	91.18	83.43	24.86	3.63	0.31	397.89	380.54	
DES.EST	4.09	4.23	7.60	17.81	32.02	30.83	45.65	54.56	42.34	22.75	5.29	1.04	130.92	137.87	0.33
MEDIA<-1	5.5	1.7	9.2	11.5	25.7	48.5	78.1	50.4	63.1	16.3	2.5	0.0	312.5	0.79	
MEDIA>1	0.0	4.7	13.4	13.4	10.7	52.6	88.2	124.4	92.4	35.5	4.0	0.5	439.9	1.11	
MEDIA1-1	0.1	0.8	5.6	20.7	26.5	45.6	77.5	94.5	86.7	24.8	3.8	0.4	386.7	0.97	
MEDIA>-1	0.1	1.4	7.0	19.5	23.6	46.8	79.4	99.6	87.6	26.6	3.8	0.4	395.8	0.99	
1982-83	21.8	3.4		0.0	45.7	3.8	25.2	9.2	104.2	25.1	0.0	0.0	238.4	S/D	
1997-98	0.0	0.0	15.3	35.4	35.7	114.3	148.7	119.0	142.8	15.8	0.0	0.0	627.0	627	1.58
1998-99	0.0	0.0	2.9	24.5	19.5	50.1	64.7	170.0	79.8	43.9	13.9	1.4	470.7	470.7	1.18



CARANIA

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
Carania	12:21:00	75:52:12	3875	Oct-63	Nov-00	-0.14	1.05	-0.53	0.36	-0.54	0.23	-0.17	0.71	1.40	-0.15

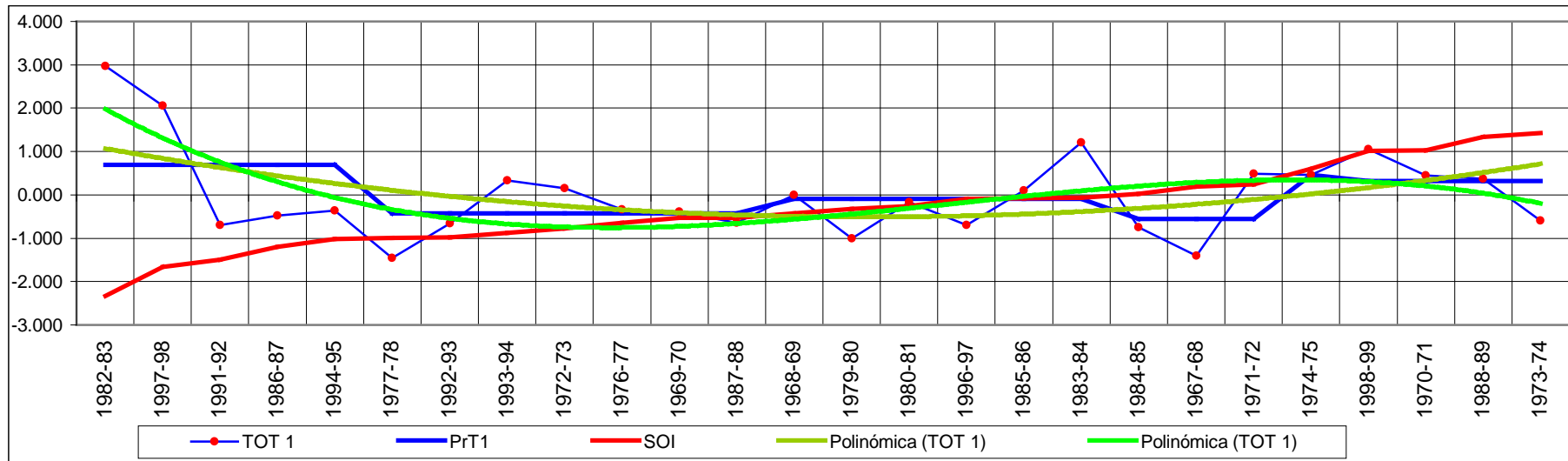
AÑO	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT1	TOT2	SOI
MEDIA	38.91	61.00	121.29	268.20	302.77	677.29	1155.63	1091.94	1171.29	381.14	136.54	45.74	5368.39	5295.25	
DES.EST	64.41	70.55	111.35	219.21	289.18	483.80	662.53	637.01	467.37	193.90	143.75	64.11	1791.23	1896.42	0.33
MEDIA<-1	2.6	4.8	9.2	27.8	42.3	58.5	110.8	56.0	92.8	33.9	7.3	1.9	447.8	0.08	
MEDIA>1	3.2	6.3	14.9	23.2	16.4	79.9	117.2	127.6	116.9	37.9	13.1	3.0	559.8	0.10	
MEDIA1-1	3.9	5.6	11.2	26.8	29.0	67.6	109.3	115.2	118.7	41.4	16.1	5.0	549.9	0.10	
MEDIA>-1	4.0	6.2	12.8	27.9	28.4	74.6	117.9	125.1	126.0	43.4	16.5	5.0	578.2	0.11	
1982-83	10.9	5.7	23.6	62.9	116.7	41.2	48.2	2.4	132.2	29.8	33.7	11.2	518.5	518.5	0.10
1997-98	0.0	7.9	14.1	28.0	58.6	115.5	176.2	126.3	155.5	50.4	0.0	0.0	732.5	732.5	0.14
1998-99	0.0	0.0	6.6	9.5	13.1	45.0	82.2	232.3	175.0	140.6	60.6	0.0	764.9	764.9	0.14



CHALACO

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
Chalaco	5:01:48	79:46:12	2550	Nov-63	Feb-00	2.97	2.05	0.70	-0.43	-0.09	-0.56	0.47	0.32		-0.60

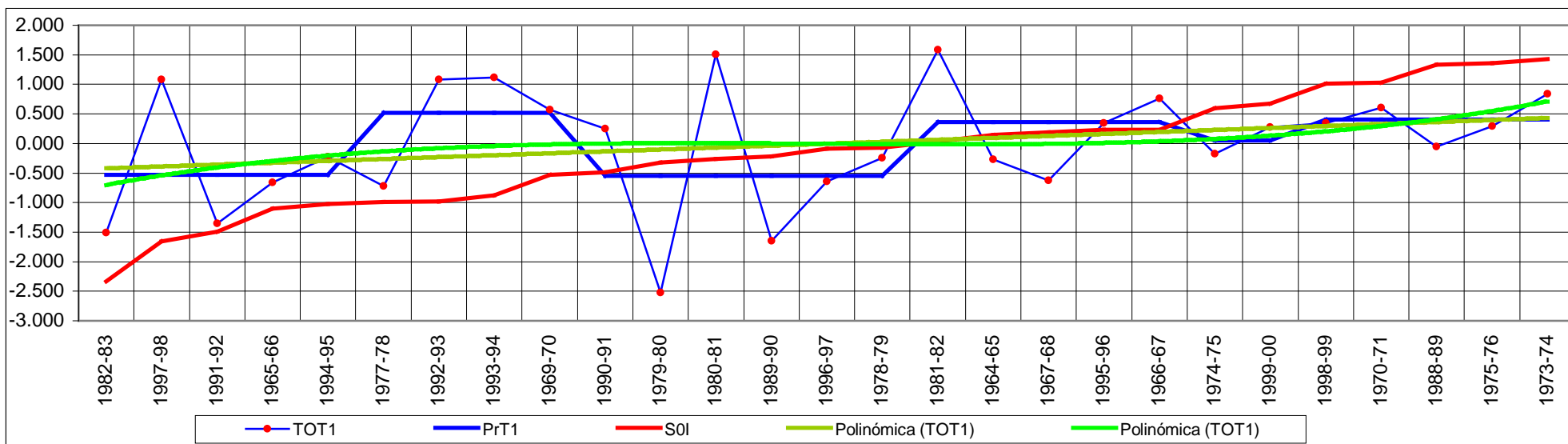
AÑO	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	3.06	4.56	10.04	25.76	27.01	67.20	121.27	200.64	243.10	152.63	53.15	11.82	950.71	943.15	
DES.EST	6.14	8.19	11.00	21.66	27.79	57.44	73.62	94.74	120.78	79.15	38.36	15.62	385.52	363.24	0.41
MEDIA<-1	0.4	1.9	9.1	27.6	40.6	120.4	161.0	178.8	301.1	215.5	78.1	9.6	1144.0		1.20
MEDIA>1	4.3	14.5	14.1	31.3	17.0	51.6	147.3	281.1	291.9	119.1	62.4	29.6	1064.2		1.12
MEDIA1-1	3.5	3.1	9.4	24.1	25.6	56.1	108.1	189.8	219.4	143.9	45.3	8.7	836.8		0.88
MEDIA>-1	3.6	5.1	10.2	25.4	24.0	55.4	113.3	205.0	231.5	139.6	48.2	12.2	873.5		0.92
1982-83	0	0	0	55.6	108.6	254.6	349.8	163	600.9	404.7	126	31	2094.2	2094	2.20
1997-98	0.6	0	26.6	62.3	71.5	223.5	191.7	370.9	303.4	355.7	122.7	12.9	1741.8	1742	1.83
1998-99	0	8.1	28.9	29	8	57.6	104.7	396.5	320	214.9	128.4	61.8	1357.9	1358	1.43



CHIQUIAN

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
Chiquian	10:09:00	77:09:00	3350	Ene-64	Jul-00	-1.51	1.09	-0.53	0.51	-0.55	0.36	0.05	0.41	0.29	0.84

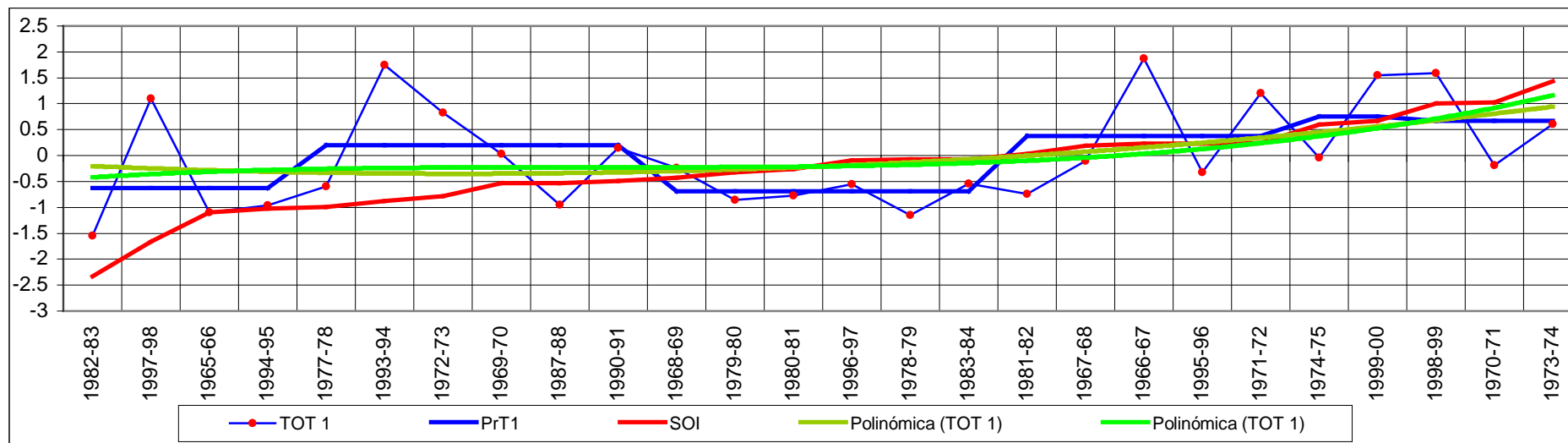
AÑO	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT1	TOT2	INDICE
MEDIA	1.33	5.23	13.65	47.15	59.48	71.69	130.36	149.06	130.19	52.86	13.45	2.64	664.46	684.56	
DES.EST	2.97	11.84	15.07	49.99	65.43	41.50	111.85	83.46	67.66	39.86	17.58	5.24	233.26	273.12	0.35
MEDIA<-1	0.8	2.7	22.9	40.7	38.0	88.4	114.0	95.0	83.2	45.1	9.2	4.3	544.2	544.2	0.82
MEDIA>1	0.0	3.9	28.6	50.8	51.4	99.6	144.6	194.3	139.5	34.3	5.2	6.8	758.9	758.9	1.14
MEDIA1-1	1.8	6.3	8.2	47.4	66.5	63.2	135.0	153.4	137.8	59.6	16.8	1.4	697.4	697.4	1.05
MEDIA>-1	1.4	5.7	12.0	48.3	63.5	68.7	133.6	160.6	139.9	54.5	14.3	2.3	704.9	704.9	1.06
1982-83	0.0	0.0	0.0	69.6	40.9	11.4	71.4	101.0	0.0	0.0	0.0	18.2	312.5	312.5	0.47
1997-98	0.0	2.8	28.0	22.8	46.7	164.3	230.1	179.8	179.0	55.1	9.1	0.0	917.7	917.7	1.38
1998-99	0.0	0.0	4.0	53.2	25.3	76.0	124.1	259.4	136.0	49.5	14.8	3.2	745.5	745.5	1.12



CORACORA

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
Coracora	15:01:12	73:46:48	3200	Ene-64	Dic-00	-1.54	1.09	-0.63	0.20	-0.69	0.38	0.76	0.67		0.61

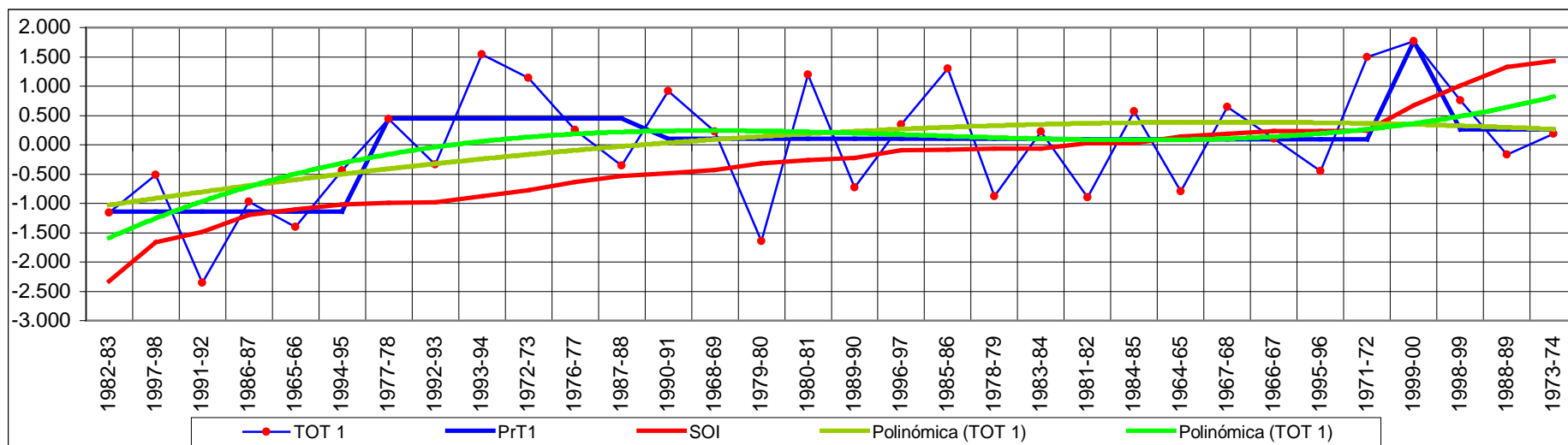
AÑO	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	0.55	2.95	6.70	8.19	11.41	34.37	112.64	104.26	102.00	15.91	2.59	1.32	430.22	415.19	
DES.EST	1.60	7.90	15.10	13.52	15.45	35.98	81.41	95.33	57.00	19.44	5.16	6.34	176.99	190.31	0.41
MEDIA<-1	0.0	8.1	14.5	10.3	5.4	21.1	100.1	29.2	60.4	3.0	6.4	0.8		259.2	0.60
MEDIA>1	0.0	2.0	4.3	2.8	11.3	31.2	145.3	191.1	103.4	40.6	0.0			531.9	1.24
MEDIA1-1	0.8	2.0	5.3	8.7	12.9	38.1	111.6	112.9	113.2	16.1	2.1			423.6	0.98
MEDIA>-1	0.7	2.0	5.2	7.8	12.6	37.0	115.6	122.3	112.0	19.0	1.8			435.9	1.01
1982-83	0.0	0.0	11.8	47.9	18.3	7.3	53.0	10.8	7.5	0.0	0.0	0.7	157.3	157.3	0.37
1997-98	0.0	39.4	25.5	0.0	8.1	67.7	262.8	95.7	112.9	7.6	0.0	4.1	623.8	623.8	1.45
1998-99	0.0	0.0	0.0	0.0	20.7	103.1	109.2	341.9	117.1	19.4	0.0	0.0	711.4	711.4	1.65



EL FRAILE

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
ElFraile	16:09:00	71:10:48	4136	Ene-64	Dic-00	-1.16	-0.51	-1.14	0.45	0.10	0.09	1.77	0.26		0.19

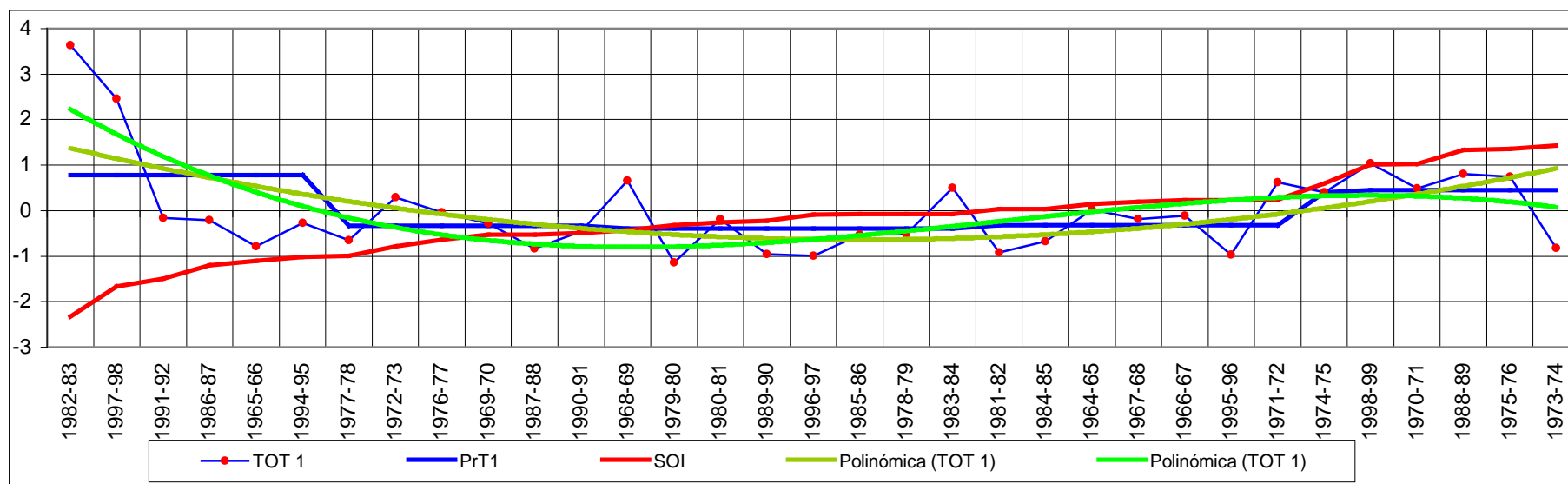
AÑO	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	0.73	3.27	4.35	6.46	17.21	35.55	77.09	75.79	60.06	13.84	2.20	3.95	298.98	302.41	
DES. EST	2.01	9.68	7.82	10.63	19.84	24.05	44.96	49.38	32.49	14.06	4.99	15.73	82.32	82.26	0.28
MEDIA<-1	0.5	4.3	8.4	4.1	13.8	35.7	56.3	30.6	42.6	2.4	5.4	1.1	205.2		0.69
MEDIA>1	0.1	1.0	4.9	3.5	9.3	36.1	103.7	87.5	55.9	15.7	1.0	0.9	319.7		1.07
MEDIA1-1	0.9	3.4	3.3	7.6	19.3	35.4	76.8	84.3	65.1	16.2	1.7	5.2	319.1		1.07
MEDIA>-1	0.8	3.1	3.5	6.9	17.9	35.5	81.1	84.8	63.5	16.1	1.6	4.5	319.5		1.07
1982-83	0.0	0.0	16.0	15.6	34.6	19.9	30.0	8.8	71.1	7.4	0.3	0.0	203.7	203.7	0.68
1997-98	0.0	16.1	30.7	5.2	9.8	0.0	118.0	54.9	19.6	1.0	0.0	1.5	256.8	256.8	0.86
1998-99	0.0	0.0	0.0	0.0	23.9	30.5	128.6	93.1	77.5	5.2	2.4	0.0	361.2	361.2	1.21



HUARMACA

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
Huarmaca	5:34:12	79:31:12	2180	Nov-63	Sep-00	3.63	2.46	0.78	-0.33	-0.39	-0.32	0.40	0.45	0.75	-0.83

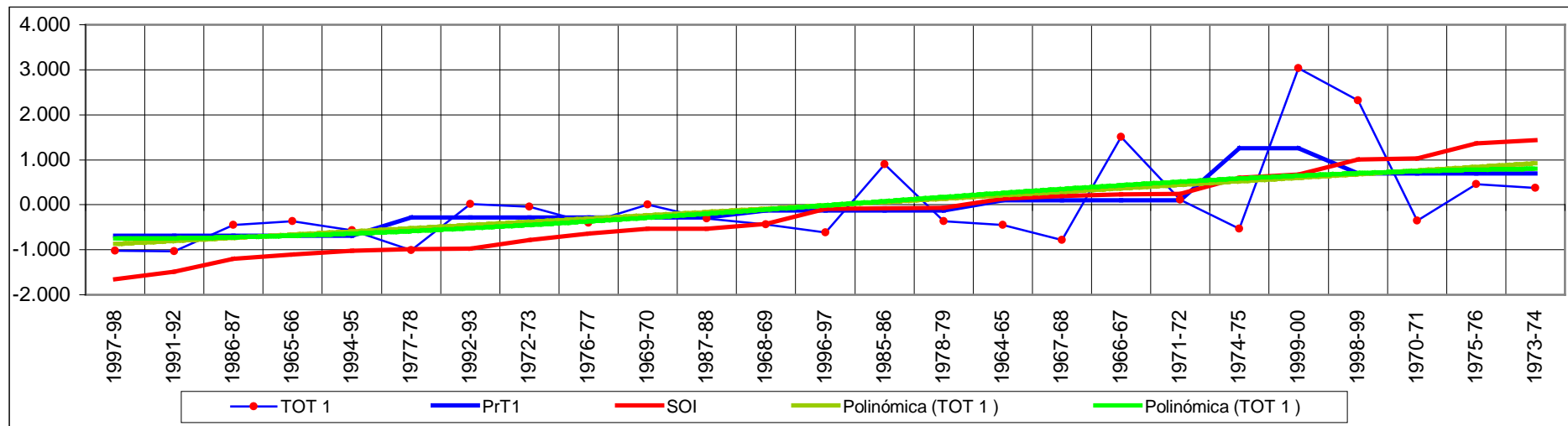
AÑO	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	5.82	5.91	14.60	35.33	38.61	82.63	118.91	196.01	253.32	160.48	53.61	16.17	970.86	980.27	
DES.EST	7.38	8.29	16.95	28.93	31.46	105.80	74.00	121.35	157.71	90.02	43.79	19.57	434.08	430.95	0.45
MEDIA<-1	1.3	4.9	16.2	25.8	51.1	221.4	179.9	215.0	289.3	218.7	76.7	9.4	1309.5	135	
MEDIA>1	10.9	13.0	25.5	36.6	50.6	55.6	166.5	296.8	311.5	114.7	53.2	31.6	1166.5	120	
MEDIA1-1	5.9	4.7	11.8	37.4	33.0	53.6	94.8	171.3	233.1	155.7	48.4	14.7	864.3	0.89	
MEDIA>-1	6.8	6.1	14.3	37.3	36.0	53.9	106.7	192.2	246.1	148.8	49.1	17.5	915.0	0.94	
1982-83	2.1	0.1	7.8	55.0	82.2	574.5	373.2	334.1	620.5	286.2	178.1	33.3	2547.1	2547.1	2.62
1997-98	5.4	0.9	37.9	18.8	88.6	378.4	169.7	400.9	422.6	426.2	86.1	4.7	2040.2	2040.2	2.10
1998-99	1.2	4.9	12.0	41.5	30.0	72.8	144.7	552.5	274.1	160.2	108.8	21.4	1424.1	1424.1	1.47



HUAROCHIRI

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
Huarochiri	12:07:48	76:13:48	3154	Ene-64	Nov-00		-1.02	-0.69	-0.29	-0.13	0.10	1.25	0.70	0.46	0.38

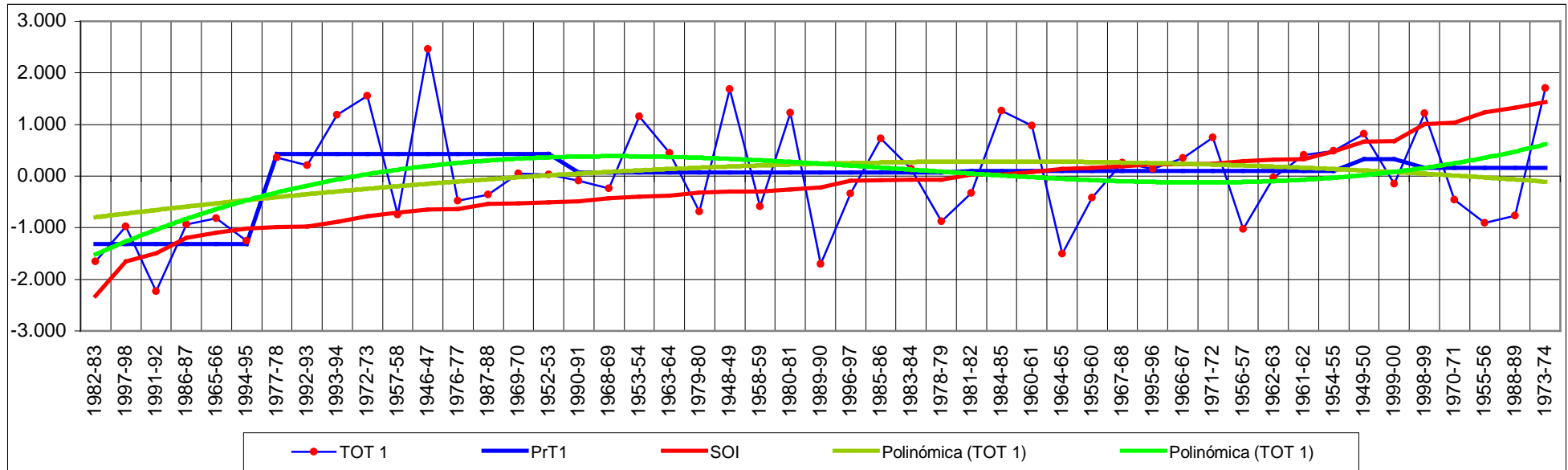
AÑO	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	0.00	0.28	2.14	10.94	11.08	22.73	67.37	81.19	82.69	24.90	4.52	0.21	321.85	323.48	
DES.EST	0.00	0.83	3.24	18.98	17.18	26.58	43.60	71.05	45.94	23.81	6.76	0.74	160.31	157.16	0.50
MEDIA<-1	0.0	0.4	1.6	9.2	5.7	11.3	68.1	48.1	49.5	16.8	0.8	0.2		212	0.66
MEDIA>1	0.0	0.6	4.9	3.7	2.1	36.2	83.9	150.9	120.9	27.2	5.3	0.5		436	1.35
MEDIA1-1	0.0	0.2	1.6	13.1	14.5	22.2	64.3	76.3	83.3	26.4	5.2	0.2		307	0.95
MEDIA>-1	0.0	0.3	2.2	11.3	12.1	24.9	67.2	87.3	89.1	26.5	5.2	0.2		326	1.01
1997-98	0.0	0.0	0.0	5.5	13.0	22.5	22.5	38.6	31.0	22.6	1.5	0.8	158.0	158.0	0.49
1998-99	0.0	0.6	1.8	0.4	4.8	24.6	86.5	341.4	162.5	48.8	21.1	1.8	694.3	694.3	2.16



IMATA

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
Imata	15:49:48	71:04:48	4519	Ene-46	Jul-00	-1.66	-0.98	-1.31	0.43	0.07	0.10	0.33	0.16		1.71

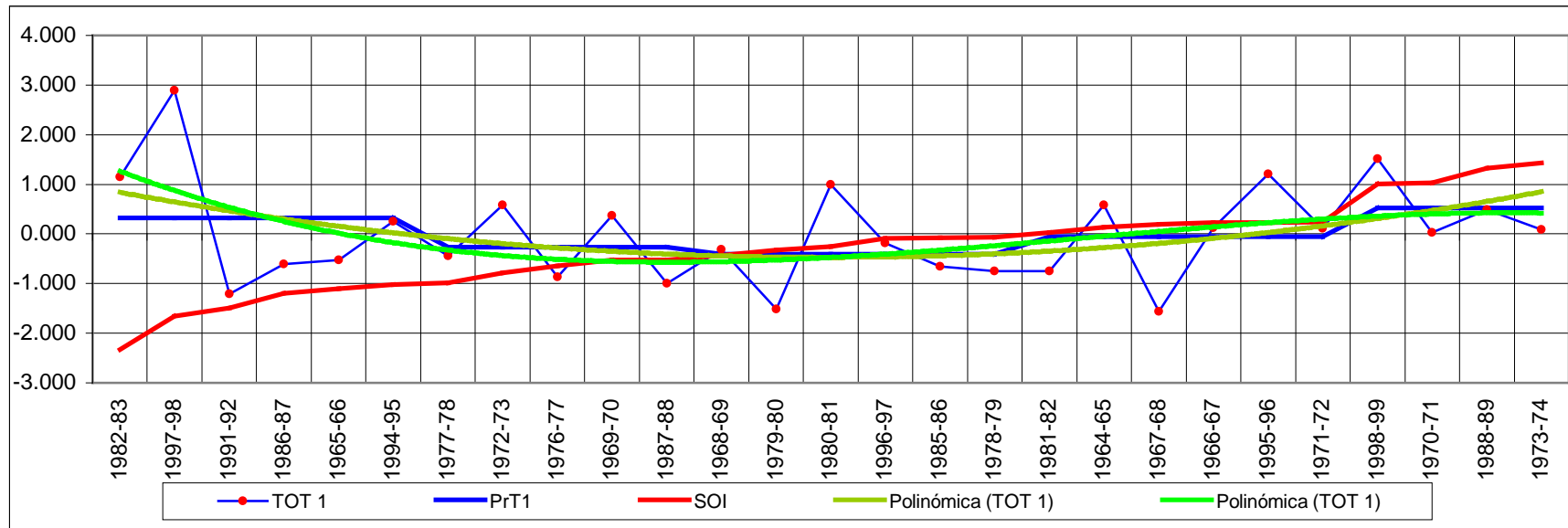
AÑO	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT2	INDICE
MEDIA	1.84	5.09	11.09	17.83	31.16	78.44	132.52	122.66	103.42	32.89	7.31	2.49	543.37	547.77	
DES.EST	3.46	10.08	14.01	21.22	31.61	41.02	68.61	59.69	47.46	25.90	11.15	6.08	155.12	153.81	0.29
MEDIA<-1	1.1	6.5	10.9	9.8	24.8	66.5	78.1	66.4	53.9	11.5	8.8	1.1	338.4	339.4	0.62
MEDIA>1	1.2	1.8	11.9	8.7	13.9	64.5	156.9	139.4	110.3	34.5	2.2	4.8	545.2	550.0	1.00
MEDIA1-1	2.0	5.3	11.0	20.1	34.2	81.8	136.7	128.3	109.5	35.7	7.8	2.4	572.6	574.9	1.05
MEDIA>-1	1.9	4.9	11.1	18.9	32.0	80.0	139.2	129.7	109.6	35.6	7.1	2.7	570.0	572.6	1.05
1982-83	1.0	1.0	19.3	35.7	80.0	9.5	28.4	36.3	33.7	30.5	8.8	2.0	286.2	286.2	0.53
1997-98	0.0	27.4	44.0	0.1	2.8	43.6	122.9	89.9	60.4	0.0	0.0	0.0	391.1	391.1	0.72
1998-99	0.0	0.0	0.4	3.6	35.4	74.8	76.5	218.5	255.7	66.2	1.6	0.0	732.7	732.7	1.35



JULCAN

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
Julcan	8:03:00	78:30:00	3500	Ago-63	Nov-99	1.15	2.89	0.32	-0.27	-0.40	-0.05		0.53		0.09

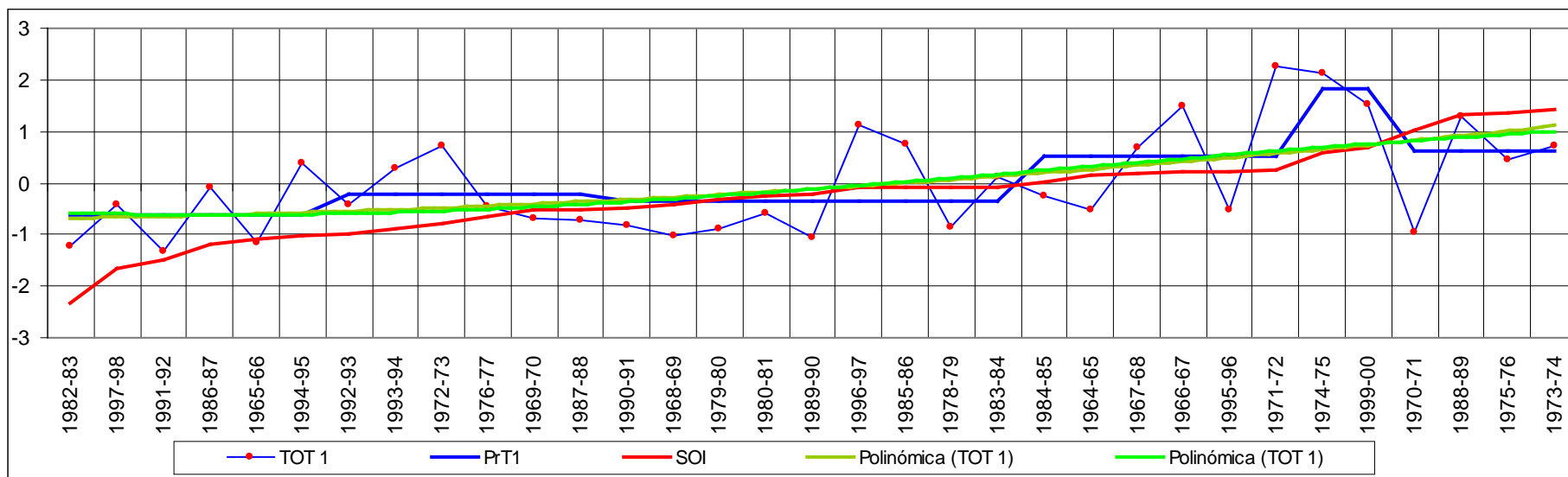
AÑO	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	7.68	13.65	37.87	79.93	62.72	88.57	119.38	152.35	186.20	105.88	39.44	10.85	874.94	890.09	
DES.EST	13.58	14.28	38.96	62.95	45.58	67.25	82.12	115.54	107.93	91.37	35.30	12.95	311.06	315.59	0.36
MEDIA<-1	5.5	9.1	30.6	56.6	80.0	133.1	168.1	166.6	153.7	125.3	40.3	7.0	975.9	1.12	
MEDIA>1	12.0	15.9	47.1	102.6	62.7	52.8	163.4	229.2	258.7	65.9	35.7	23.5	1069.5	1.22	
MEDIA1-1	7.5	14.5	38.2	82.2	58.0	82.7	95.0	130.0	178.2	109.8	40.1	8.9	845.0	0.97	
MEDIA>-1	8.2	14.7	39.5	85.3	58.7	77.9	108.1	149.1	193.7	101.4	39.2	11.7	887.6	1.01	
1982-83	16.9	7.0	0.0	109.9	107.8	116.9	142.8	337.8	114.6	278.7	0.0	0.0	1232.4	1232.4	1.41
1997-98	0.0	5.5	38.3	78.7	141.7	268.0	295.9	333.3	363.1	224.6	15.5	10.1	1774.7	1774.7	2.03
1998-99	0.9	16.7	51.2	81.1	34.4	56.3	183.1	434.8	175.1	136.6	125.4	48.4	1344.0	1344.0	1.54



LA PAMPILLA

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
LaPampilla	16:28:12	71:27:00	2400	Ene-64	Dic-00	-1.22	-0.41	-0.63	-0.22	-0.36	0.53	1.84	0.61	-0.25	-0.35

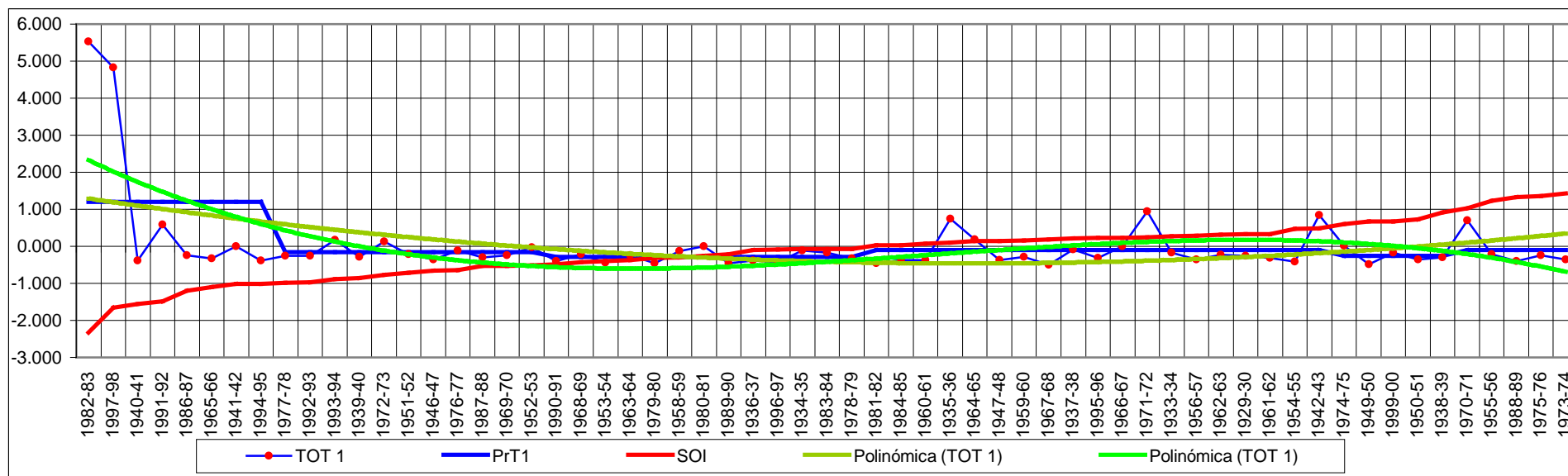
AÑO	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	0.01	1.29	0.32	0.33	1.30	3.68	20.05	26.62	16.92	0.77	0.25	0.09	74.26	71.90	
DES.EST	0.03	4.22	1.01	0.77	2.54	5.89	21.06	30.37	19.76	1.87	1.17	0.36	54.96	54.65	0.74
MEDIA<-1	0.0	2.9	1.3	0.3	1.8	3.9	16.0	1.5	10.5	0.2	1.2	0.0	39.5	0.53	
MEDIA>1	0.0	0.0	0.2	0.4	0.0	2.7	26.2	49.7	13.7	1.0	0.0	0.0	93.8	1.26	
MEDIA1-1	0.0	1.2	0.1	0.3	1.4	3.8	19.8	28.0	18.9	0.9	0.1	0.1	74.6	1.00	
MEDIA>-1	0.0	1.0	0.1	0.3	1.2	3.6	20.8	31.5	18.2	0.9	0.1	0.1	77.9	1.05	
1982-83	0.0	0.0	0.0	1.9	5.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	7.3	7.3	0.10
1997-98	0.0	12.4	4.5	0.0	0.0	6.6	25.0	1.9	0.0	1.1	0.0	0.0	51.5	51.5	0.69
1998-99	0.0	0.0	0.0	0.0		3.4	4.5	68.1		0.0	0.0	0.0			S/D



LAMBAYEQUE

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
Lambayeque	6:48:00	79:55:12	18	Nov-28	Jul-00	5.53	4.83	1.20	-0.16	-0.29	-0.09	-0.26	-0.10	0.45	0.72

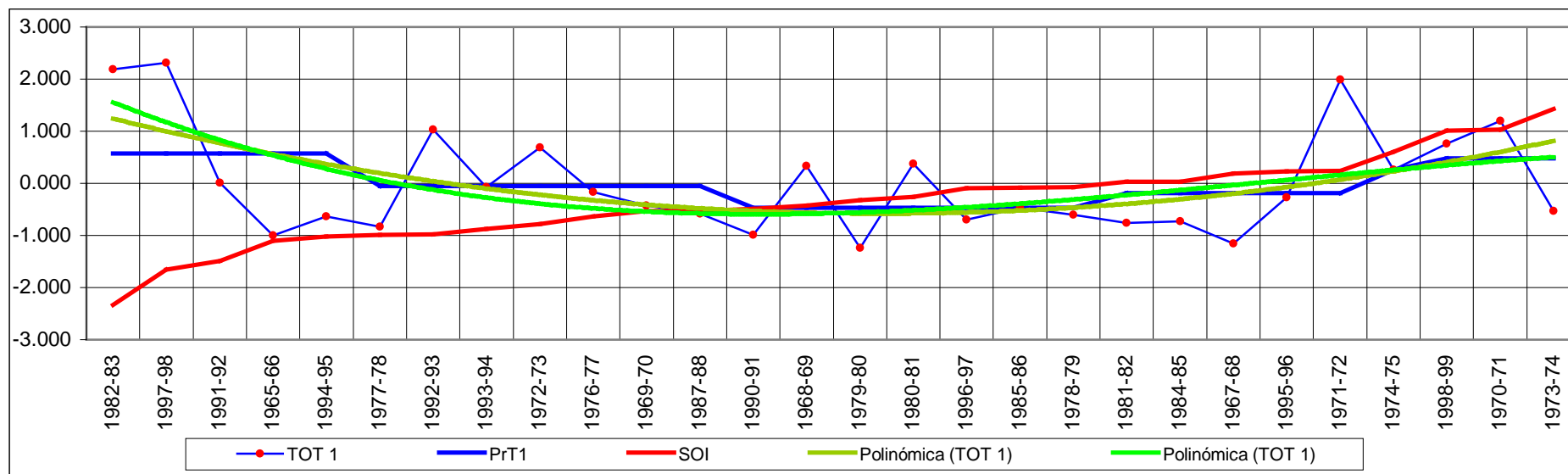
AÑO	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	0.46	0.18	0.38	0.92	1.05	1.46	3.44	5.49	10.88	4.42	1.71	0.59	31.27	30.30	
DES.EST	2.87	0.62	0.85	1.26	1.66	3.67	9.44	14.91	22.62	12.10	6.07	1.67	57.86	54.38	1.85
MEDIA<-1	3.0	0.1	0.8	0.8	1.6	4.0	15.5	17.1	34.1	15.5	7.0	1.1	100.7	3.22	
MEDIA>1	0.0	0.8	0.2	1.5	1.8	0.5	7.1	1.4	11.1	4.2	0.4	0.6	29.6	0.95	
MEDIA1-1	0.1	0.1	0.3	0.9	0.9	1.2	1.4	4.2	7.6	2.8	1.1	0.5	21.2	0.68	
MEDIA>-1	0.1	0.2	0.3	0.9	1.0	1.1	1.9	4.0	7.9	3.0	1.0	0.5	22.0	0.71	
1982-83	0.1	0.6	0.2	2.0	1.8	0.0	61.8	8.6	121.7	97.9	47.9	8.8	351.4	351.4	11.24
1997-98	0.0	0.0	0.1	0.8	4.4	28.0	42.1	110.0	116.2	7.2	2.0	0.0	310.8	310.8	9.94
1998-99	0.0	0.0	0.0	0.5	0.2	1.2	31.9		1.2	10.9	1.6	1.5	49.0		S/D



LLAMA

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
Llama	6:30:00	79:07:12	2090	Abr-63	Jul-00	2.19	2.31	0.58	-0.05	-0.47	-0.18	0.26	0.48		-0.53

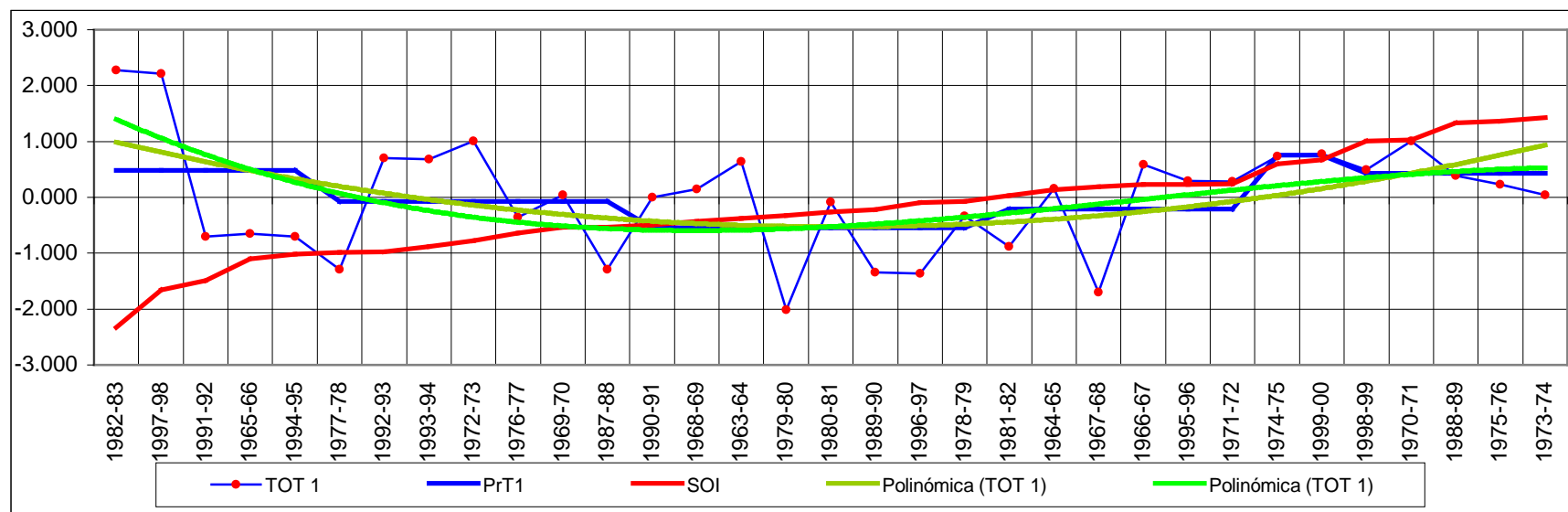
AÑO	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	6.32	12.95	24.66	38.31	33.94	51.47	83.12	140.40	189.71	130.28	41.05	10.15	767.98	772.50	
DES. EST	8.46	17.04	24.05	32.81	23.71	47.49	54.68	92.83	138.21	96.88	42.08	12.18	383.78	354.96	0.50
MEDIA<-1	5.4	3.8	12.3	24.0	41.9	92.5	126.2	166.4	232.0	207.2	71.3	6.6	989.5		1.29
MEDIA>1	8.6	22.1	36.5	41.2	34.0	48.6	105.0	189.9	235.6	125.5	46.5	28.8	922.2		1.20
MEDIA1-1	6.1	13.3	25.3	41.2	31.9	41.6	69.5	125.5	171.1	116.4	33.0	7.4	682.3		0.89
MEDIA>-1	6.5	14.8	27.2	41.2	32.3	42.3	75.0	135.5	181.5	117.9	35.2	10.8	720.4		0.94
1982-83	0.0	0.0	14.1	37.5	19.6	178.7	178.0	115.6	455.9	443.3	154.0	12.6	1609.3	1609.3	2.10
1997-98	21.2	0.0	12.3	10.2	51.2	175.9	239.1	413.7	279.7	328.0	100.1	24.7	1656.1	1656.1	2.16
1998-99	0.0	1.1	15.4	23.9	8.9	46.8	44.5	380.4	211.9	164.8	110.3	50.3	1058.3	1058.3	1.38



LLAPA

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
Llapa	6:58:48	78:40:48	2798	Jul-63	Dic-00	2.28	2.21	0.49	-0.07	-0.54	-0.21	0.76	0.43	0.23	0.05

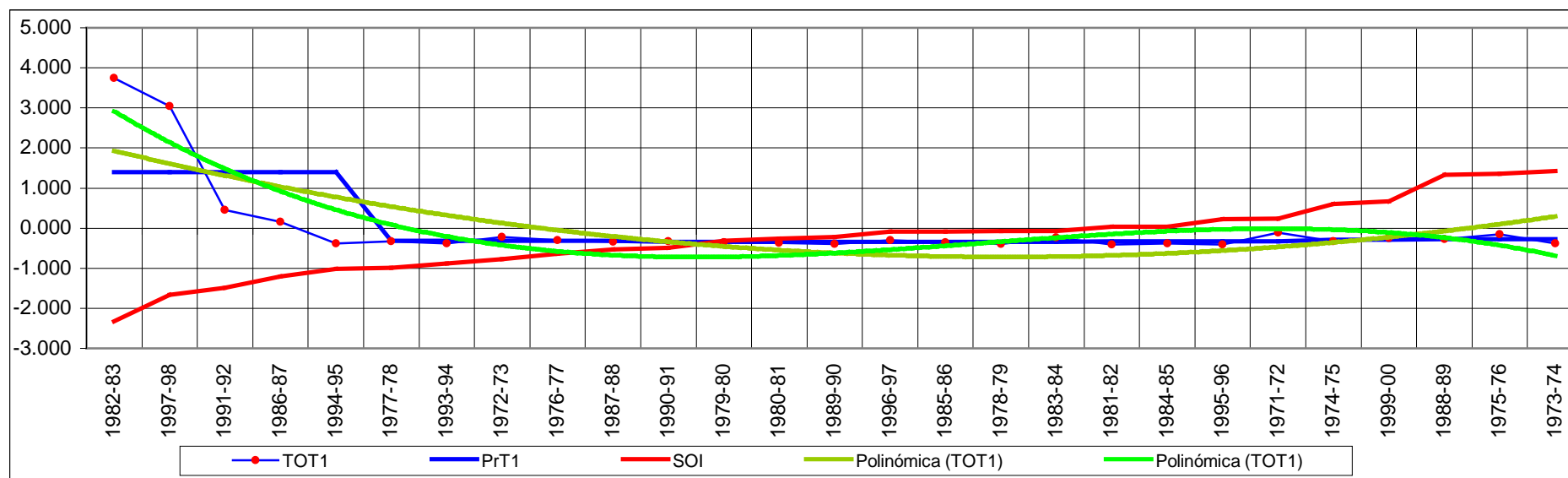
AÑO	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	8.90	16.24	45.49	93.50	66.55	85.80	116.90	155.98	190.61	120.52	44.82	19.41	972.03	972.03	
DES. EST	8.19	16.52	27.89	40.94	32.95	51.96	73.79	70.70	99.32	55.85	24.53	17.77	243.56	243.56	0.25
MEDIA<-1	5.7	6.6	45.8	83.4	97.5	137.6	158.8	135.5	173.0	144.2	38.4	13.0	1039.6		1.07
MEDIA>1	9.3	18.8	56.6	109.2	68.4	76.6	120.4	214.9	196.5	134.4	34.5	37.8	1077.4		1.11
MEDIA1-1	9.5	17.8	43.0	92.3	59.4	76.5	105.2	148.5	193.9	111.3	48.7	17.1	923.3		0.95
MEDIA>-1	9.5	18.0	45.4	95.3	61.0	76.5	107.9	160.4	194.4	115.4	46.2	20.8	950.8		0.98
1982-83	18.0	23.0	73.0	170.0	96.0	168.0	284.0	122.0	263.0	250.0	50.0	10.0	1527.0	1527.0	1.57
1997-98	0.0	5.9	57.1	49.4	149.1	179.6	209.3	297.1	322.0	202.5	27.1	11.6	1510.7	1510.7	1.55
1998-99	3.2	9.3	34.2	111.7	22.1	101.9	151.4	313.6	147.4	89.1	61.0	46.8	1091.7	1091.7	1.12



MALLARES

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas					
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74	
Mallares	4:51:00	80:43:48	45	Jul-71	Jul-00	3.74	3.04	1.40	-0.32	-0.34	-0.33	-0.29	-0.27	-0.16	-0.38	

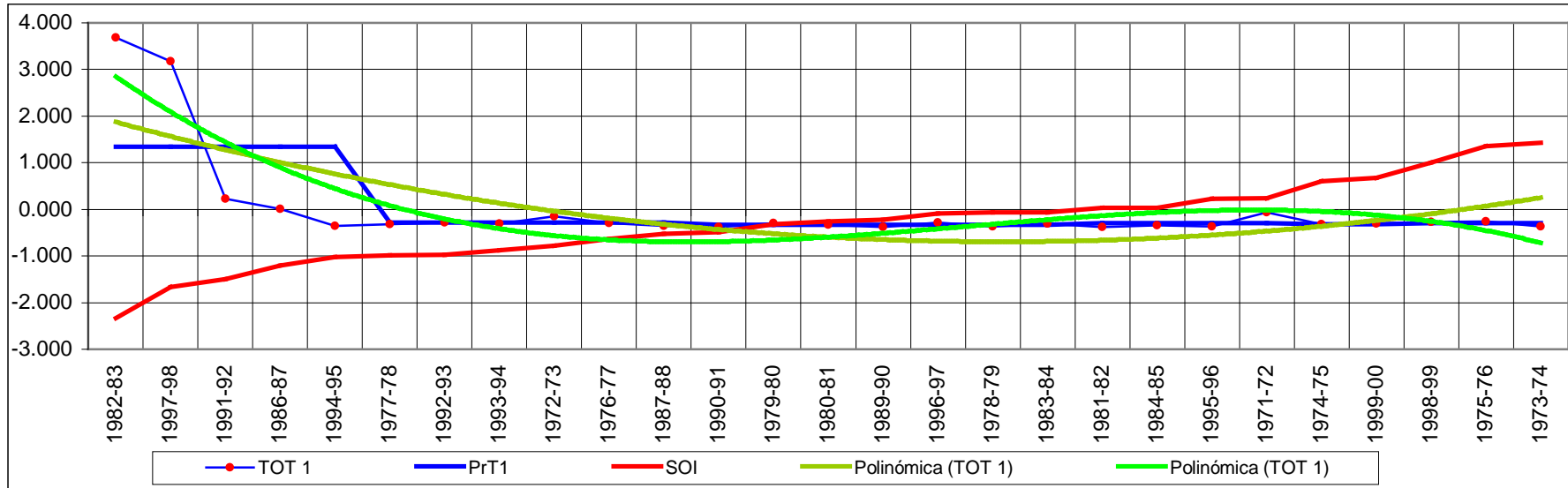
AÑO	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT1	TOT2	INDICE
MEDIA	0.18	0.28	0.31	1.19	0.50	8.88	36.05	48.61	68.67	40.45	19.45	8.42	233.66	233.66	
DES.EST	0.75	0.88	0.50	1.98	0.70	36.91	117.15	94.91	159.96	119.73	86.81	43.41	571.32	571.32	2.445
MEDIA<-1	0.0	0.0	0.3	2.2	1.0	46.7	177.5	176.3	295.6	188.1	99.8	47.6	1035.1	1035.1	4.43
MEDIA>1	0.0	0.9	0.7	0.5	0.9	0.3	11.1	75.4	1.3	5.8	2.9	0.6	100.3	100.3	0.429
MEDIA1-1	0.3	0.2	0.3	1.1	0.3	1.1	4.1	9.4	19.6	8.9	1.8	0.2	47.2	47.2	0.202
MEDIA>-1	0.2	0.3	0.3	1.0	0.4	1.0	5.3	20.9	17.1	8.3	2.0	0.3	57.1	57.1	0.244
1982-83	0.0	0.0	1.1	2.6	2.3	22.7	321.0	218.2	500.0	608.7	460.8	234.1	2371.5	2371.5	10.15
1997-98	0.0	0.0	0.0	8.4	1.8	199.3	548.0	434.6	681.4	60.6	34.1	2.7	1970.9	1970.9	8.435
1998-99	0.1	0.0	0.0	1.4	1.0	0.3	8.0	130.8		17.5	4.6	2.0			S/D



MIRAFLORES

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
Miraflores	5:10:12	80:37:12	30	Abr-71	Jul-00	3.68	3.17	1.35	-0.28	-0.34	-0.29	-0.31	-0.30	-0.26	-0.37

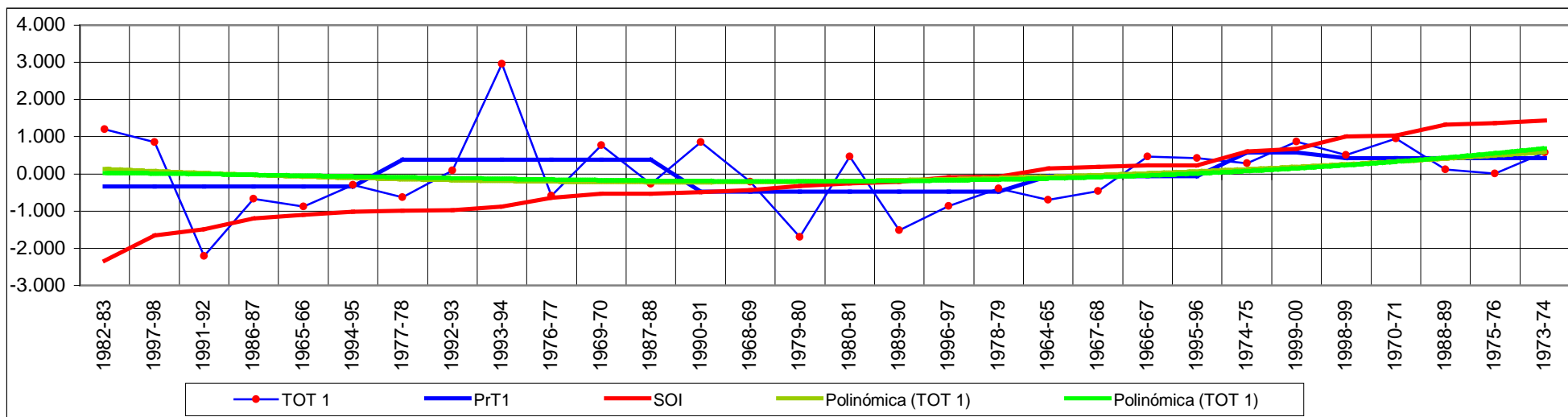
AÑO	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	0.10	0.09	0.20	0.79	1.19	7.73	42.99	35.98	58.12	41.08	14.55	6.77	220.57	214.90	
DES.EST	0.25	0.25	0.53	1.41	2.25	30.45	152.06	95.15	118.69	144.75	68.98	35.07	559.66	550.01	2.54
MEDIA<-1	0.0	0.0	0.0	0.5	3.8	38.3	224.9	150.8	234.3	203.9	79.5	38.5		974.5	4.42
MEDIA>1	0.0	0.3	0.2	1.5	1.2	0.6	10.0	28.8	3.2	6.2	2.7	0.7		55.3	0.25
MEDIA1-1	0.1	0.1	0.3	0.7	0.5	1.5	4.1	8.7	23.3	7.4	1.3	0.4		48.4	0.22
MEDIA>-1	0.1	0.1	0.2	0.9	0.6	1.4	5.1	12.1	19.8	7.2	1.6	0.4		49.5	0.22
1982-83	0.2	0.0	0.1	1.7	6.8	10.4	324.5	161.7	427.1	778.4	379.4	192.4	2282.7	2282.7	10.35
1997-98	0.0	0.0	0.0	0.6	2.4	165.1	768.7	500.0	458.5	95.1	5.6	0.0	1996.0	1996.0	9.05
1998-99	0.0	0.0	0.2	2.0	0.1	0.2	5.8	33.6	1.1	18.5	3.4	1.4	66.3	66.3	0.30



OYON

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
Oyon	10:42:36	76:46:12	3641	Sep-63	Dic-00	1.20	0.85	-0.33	0.39	-0.48	-0.07	0.58	0.43	0.00	0.58

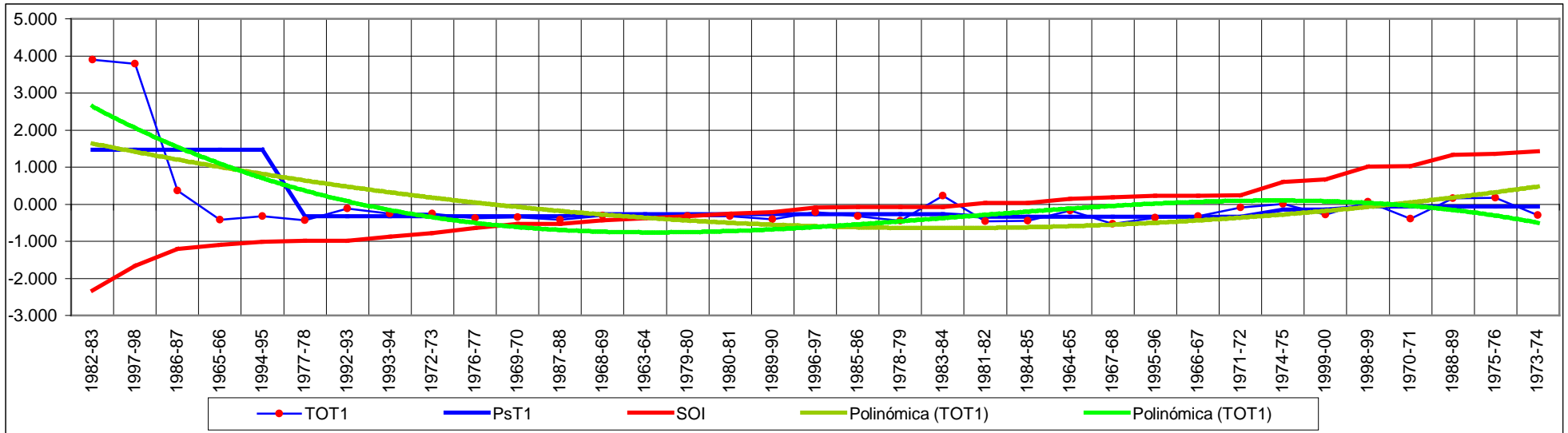
AÑO	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	2.28	4.95	15.12	41.98	45.57	71.88	88.85	99.28	104.06	46.77	12.98	1.28	527.26	534.34	
DES. EST	4.10	7.11	13.47	30.84	21.56	47.64	37.44	38.83	41.54	29.99	15.19	1.90	160.66	155.48	
MEDIA<-1	2.0	1.3	14.1	22.0	42.5	73.7	108.5	62.0	97.2	45.9	2.9	1.8	473.8	0.30	
MEDIA>1	2.4	4.8	30.6	40.6	38.1	70.2	107.3	128.2	114.3	41.4	14.8	3.5	596.2	0.90	
MEDIA1-1	2.4	6.0	12.2	47.5	48.0	71.8	79.7	102.7	103.6	48.2	15.4	0.6	538.0	1.13	
MEDIA>-1	2.4	5.8	15.3	46.3	46.2	71.5	84.6	107.3	105.5	47.0	15.3	1.2	548.3	1.02	
1982-83	4.3	0.0	0.0	57.5	65.5	105.3	154.8	50.7	179.5	102.6	0.0	0.0	720.2	720.2	1.04
1997-98	0.0	0.0	14.0	24.2	64.4	125.2	178.1	112.3	121.0	20.9	2.0	2.5	664.6	664.6	1.37
1998-99	0.0	0.0	11.9	58.6	33.6	32.0	101.6	193.2	85.6	52.6	38.5	0.0	607.6	607.6	1.26



PUERTO PIZARRO

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
PuertoPizarro	3:30:00	80:28:12	1	Ene-64	Jun-00	3.90	3.79	1.46	-0.32	-0.27	-0.34	-0.14	-0.06	0.17	-0.30

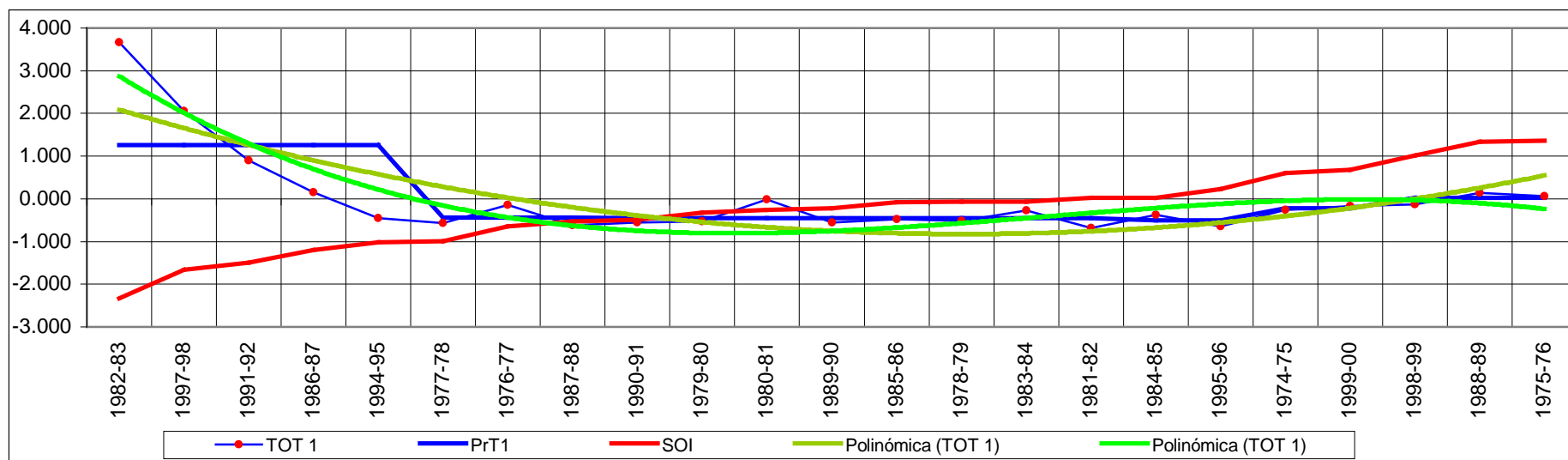
AÑO	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT1	TOT2	INDICE
MEDIA	5.02	0.52	1.23	1.51	5.71	14.86	52.48	91.56	84.19	60.57	28.36	10.45	363.49	344.07	
DES.EST	25.12	1.05	2.76	1.99	24.86	57.96	103.72	167.96	110.24	133.79	105.50	54.34	678.34	653.26	1.87
MEDIA<-1	2.1	0.2	0.9	1.1	27.9	65.9	242.3	340.5	243.0	237.4	158.9	55.3	1375.5	1375.5	3.78
MEDIA>1	1.1	1.0	0.8	2.8	0.8	2.5	51.6	101.2	118.0	31.3	10.7	1.9	323.8	323.8	0.89
MEDIA1-1	6.5	0.5	1.4	1.4	1.4	5.1	23.5	41.8	47.2	31.1	6.7	1.7	168.1	168.1	0.46
MEDIA>-1	5.6	0.6	1.3	1.6	1.3	4.7	28.0	51.4	58.6	31.1	7.3	1.8	193.2	193.2	0.53
1982-83	0.0	0.0	1.2	2.0	16.6	27.6	501.2	424.0	375.5	708.0	621.0	331.5	3008.6	3008.6	8.28
1997-98	12.4	0.5	3.2	4.3	149.3	346.3	388.5	932.9	503.4	426.4	165.6	0.5	2933.3	2933.3	8.07
1998-99	0.6	0.0	0.2	5.0	0.0	10.5	4.9	110.2	202.2	59.8	13.1	2.9	409.4	409.4	1.13



SAN PEDRO

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
SanPedro	5:04:48	80:01:48	254	Ene-74	Dic-00	3.66	2.06	1.26	-0.44	-0.45	-0.51	-0.21	0.02	0.06	

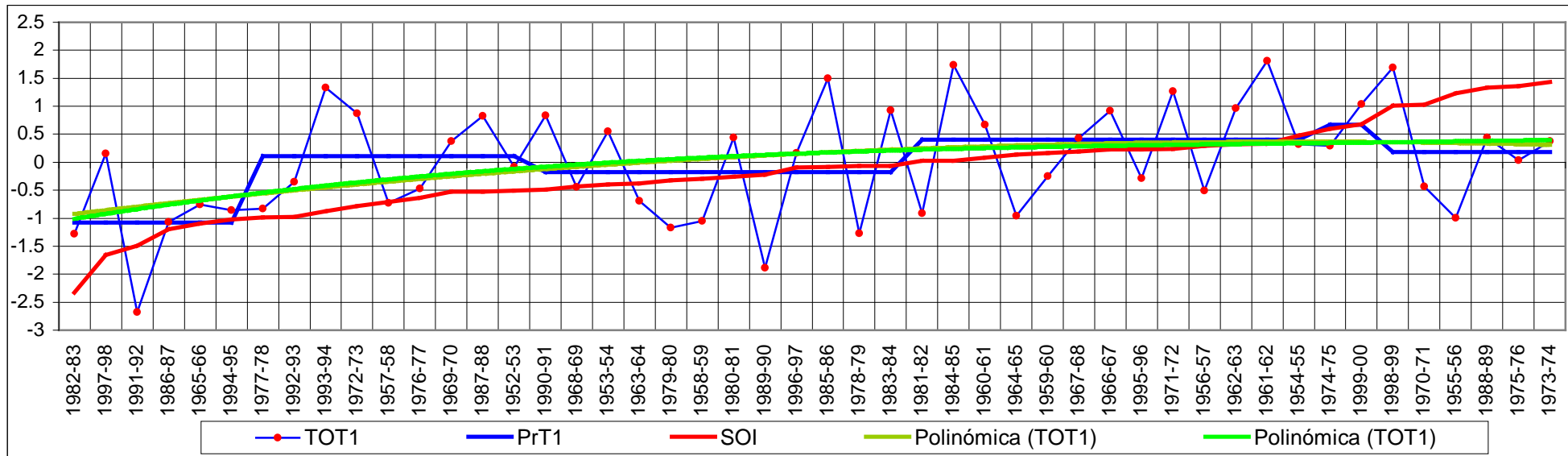
AÑO	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	1.56	0.88	0.97	3.47	3.90	21.16	93.65	146.82	187.73	86.41	47.80	8.11	622.23	622.23	
DES.EST	2.94	1.44	1.26	3.31	6.23	54.38	214.12	177.58	184.05	157.11	135.65	29.01	805.89	805.89	1.30
MEDIA<-1	1.4	1.6	1.1	4.7	9.5	72.3	351.7	346.8	355.4	263.9	197.3	33.4	1639.1	1639.1	2.63
MEDIA>1	3.2	0.6	0.0	4.8	4.3	22.1	57.4	188.4	207.4	74.9	22.8	2.5	588.4	588.4	0.95
MEDIA1-1	1.3	0.7	1.1	2.8	2.0	5.0	17.3	69.1	131.6	33.1	8.2	2.0	274.3	274.3	0.44
MEDIA>-1	1.6	0.7	0.9	3.1	2.5	8.4	25.7	94.2	143.6	39.7	10.4	2.1	333.0	333.0	0.54
1982-83	0.6	1.6	2.9	3.8	26.9	17.6	744.9	530.0	699.5	772.0	622.5	149.3	3571.6	3571.6	5.74
1997-98	0.0	2.0	0.0	8.3	11.1	276.0	817.2	763.3	109.6	254.2	36.2	2.9	2280.8	2280.8	3.67
1998-99	0.0	0.0	0.0	3.5	5.0	4.5	13.6	251.0	140.8	67.7	22.2	4.9	513.2	513.2	0.82



SIBAYO

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
Sibayo	15:28:48	71:27:00	3810	Ene-52	Jul-00	-1.28	0.15	-1.08	0.11	-0.17	0.40	0.67	0.18	0.04	0.37

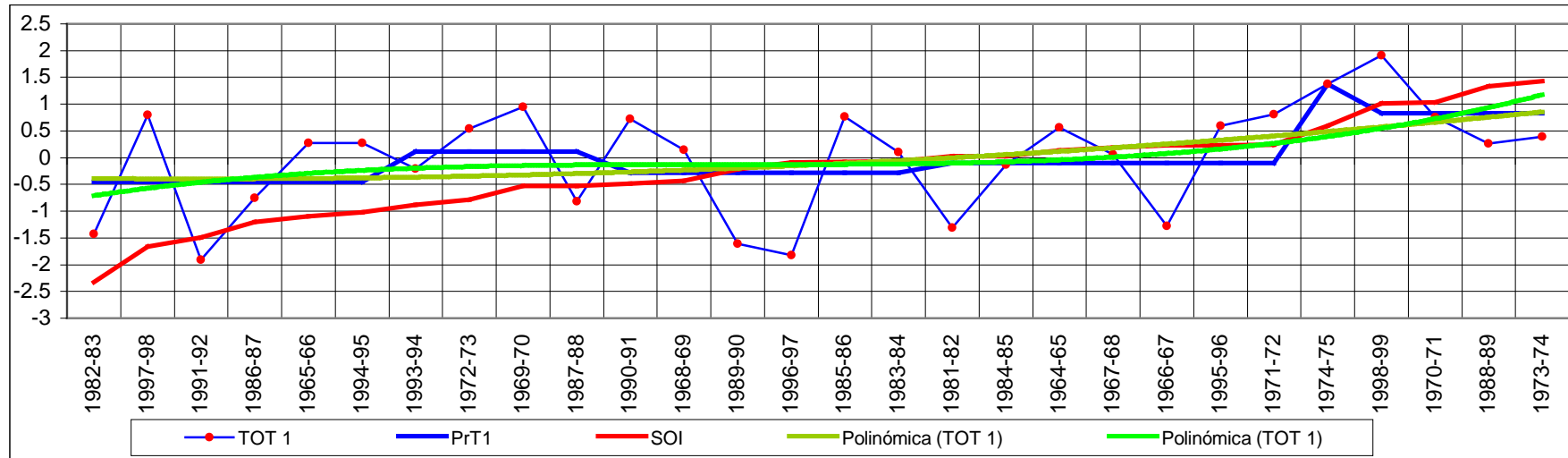
AÑO	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT1	TOT2	INDICE
MEDIA	2.03	6.59	13.23	19.40	34.29	79.80	138.42	126.19	119.39	29.19	7.13	3.55	573.16	570.20	
DES. EST	4.78	12.33	16.69	21.96	33.84	43.91	61.69	61.39	84.58	23.95	9.77	7.80	133.29	133.13	0.23
MEDIA<-1	0.3	6.9	25.2	22.6	33.7	74.7	106.0	63.8	71.7	12.7	9.8	1.6	429.0		0.75
MEDIA>1	1.6	1.3	11.7	14.8	18.5	108.1	160.3	143.3	98.3	30.6	4.3	4.9	597.8		1.04
MEDIA 1-1	2.3	7.2	11.9	20.5	36.4	75.7	142.6	134.3	130.9	31.2	7.4	3.7	604.1		1.05
MEDIA>-1	2.2	6.4	11.9	19.7	33.9	80.3	145.1	135.6	126.3	31.1	7.0	3.8	603.3		1.05
1982-83	0.0	0.0	561.0	879.0	1044.0	162.0	152.0	373.0	389.0	315.0	121.0	24.0	4020.0	4020.0	7.01
1997-98	0.0	21.9	45.3	6.8	18.8	98.6	256.1	55.4	77.5	13.3	0.0	0.0	593.7	593.7	1.04



TAMBO

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
Tambo	13:40:48	75:16:12	3080	Nov-63	Mar-00	-1.43	0.79	-0.46	0.12	-0.28	-0.10	1.37	0.83		0.39

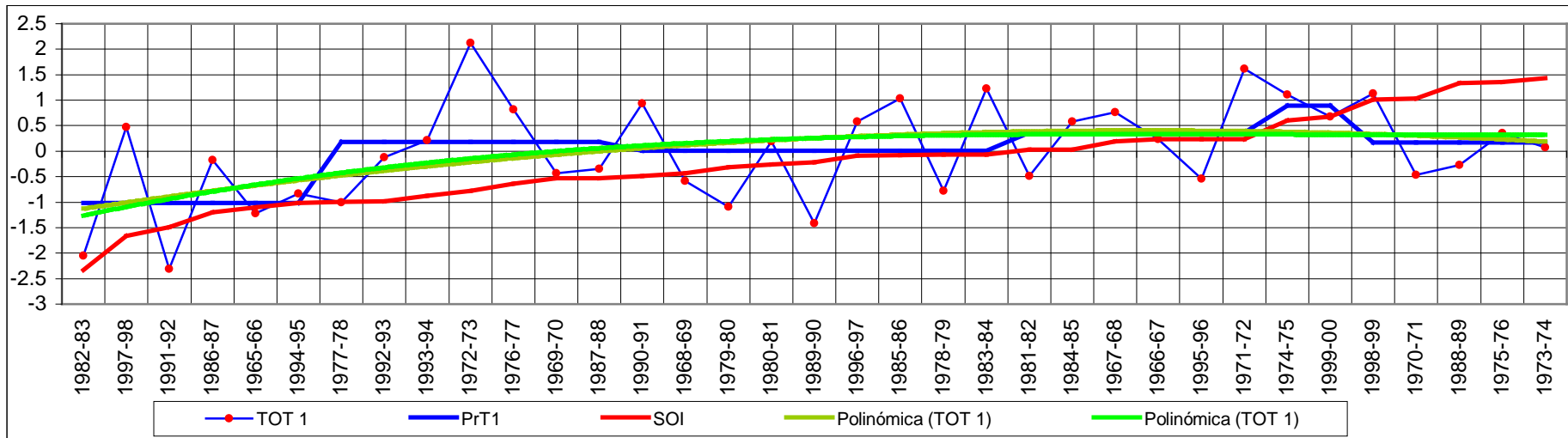
AÑO	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	9.61	12.64	13.39	19.23	31.51	51.39	73.60	105.52	95.10	53.56	16.40	18.52	477.15	477.15	
DES. EST	20.60	20.68	21.41	23.11	35.58	54.46	64.54	87.15	70.72	50.13	21.86	28.49	190.81	190.81	0.40
MEDIA<-1	1.5	8.9	7.0	19.4	32.3	46.2	112.3	47.0	78.2	25.8	7.3	3.8	389.7	389.7	0.82
MEDIA>1	16.5	25.0	17.8	12.8	24.7	37.5	63.5	212.8	114.6	70.4	21.4	18.5	635.3	635.3	1.33
MEDIA1-1	10.7	11.3	14.4	20.5	32.6	55.7	64.9	102.0	96.2	58.3	18.0	22.7	507.4	507.4	1.06
MEDIA>-1	10.7	12.5	13.9	19.9	28.9	51.2	69.4	120.5	104.0	60.2	18.6	22.0	531.8	531.8	1.11
1982-83	0.0	0.0	0.0	2.1	3.3	4.2	33.0	50.0	18.2	89.5	4.0	0.0	204.3	204.3	0.43
1997-98	0.0	3.5	31.8	0.2	1.2	108.1	330.3	56.1	97.6	0.0	0.0	0.0	628.8	628.8	1.32
1998-99	0.0	0.0	0.0	0.0	16.7	69.7	91.6	418.1	108.2	123.3	14.0	0.0	841.6	841.6	1.76



UBINAS

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
Ubinas	16:22:48	70:51:00	3370	Ene-65	Jul-00	-2.05	0.47	-1.02	0.18	0.01	0.36	0.89	0.17	0.36	0.07

AÑO	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	0.55	4.45	5.35	5.56	10.53	34.40	84.85	76.51	59.59	12.88	1.97	2.53	301.92	301.92	
DES. EST	2.27	9.83	10.77	8.17	15.40	25.62	51.01	53.50	42.51	13.00	4.82	6.73	114.60	114.60	0.38
MEDIA<-1	0.5	7.0	11.1	2.3	5.9	30.2	63.3	21.4	32.2	4.6	5.2	1.6	185.2	185.2	0.61
MEDIA>1	0.1	1.4	3.6	2.5	2.9	35.7	84.9	105.4	60.2	24.0	0.0	0.2	320.9	320.9	1.06
MEDIA1-1	0.7	4.5	4.3	7.0	13.3	35.2	90.0	84.0	66.0	12.6	1.6	3.2	322.4	322.4	1.07
MEDIA>-1	0.6	3.9	4.2	6.2	11.5	35.3	89.2	87.5	65.1	14.5	1.3	2.7	322.0	322.0	1.07
1982-83	0.0	0.0	7.6	13.5	9.5	3.9	1.9	13.1	10.6	5.9	1.0	0.0	67.0	67.0	0.22
1997-98	0.5	32.0	42.5	0.0	11.7	51.7	155.7	13.9	27.4	18.4	0.0	2.4	356.2	356.2	1.18
1998-99	0.0	0.0	0.0	0.0	11.4	36.1	32.4	164.9	157.1	29.6	0.0	0.0	431.5	431.5	1.43



UDIMA

NOMBRE ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEBUT	FIN	Niños					Niñas				
						82 - 83	97 - 98	<-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/+0.5	+0.5/+1	>+1	75 - 76	73 - 74
Udima	6:49:12	79:06:00	2300	Sep-63	Sep-99	1.82	2.09	0.16	-0.05	-0.68	0.35	1.06	0.52	1.49	-0.49

AÑOS	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOT 1	TOT 2	INDICE
MEDIA	18.71	34.24	52.18	72.99	46.00	54.24	76.90	118.90	159.69	150.11	65.00	36.51	881.45	866.06	
DES. EST	21.89	45.85	48.19	42.37	34.66	34.85	53.08	73.10	98.82	63.56	40.82	37.72	273.88	279.43	0.31
MEDIA<-1	3.3	15.3	35.8	67.7	76.5	84.6	120.3	109.7	192.0	157.5	41.1	21.4	925.1		1.05
MEDIA>1	27.7	88.6	87.2	65.4	53.0	40.4	106.1	157.7	130.7	132.6	72.9	82.0	1044.3		1.18
MEDIA1-1	20.6	30.1	49.1	75.9	36.9	49.3	60.6	113.6	157.8	151.8	69.2	31.0	846.0		0.96
MEDIA>-1	21.8	38.2	55.5	74.1	39.7	47.7	68.2	120.7	153.5	148.7	69.8	39.5	877.3		1.00
1982-83	9.0	2.0	51.0	67.0	54.0	103.0	222.8	149.7	342.7	242.7	50.0	85.0	1378.9	1378.9	1.56
1997-98	0.0	0.0	22.0	22.5	167.5	118.5	191.0	175.0	356.0	298.5	72.5	29.5	1453.0	1453.0	1.65
1998-99	6.0	18.5	39.5	44.0	10.0	70.5	113.5	310.0	85.0	238.0	121.5	94.0	1150.5	1150.5	1.31

